

Yerba mate

Una mirada extensa
Historia, sistemática y producción.



Yerba mate
Una mirada extensa
Historia, sistemática y producción.

Yerba mate, Una mirada extensa. Historia, sistemática y producción.

Danilo A. Salas-Dueñas; María Isabel Ferreira, Editores-1ra ed.- Fundación Moisés Bertoni, Ministerio Federal de Cooperación y Desarrollo Alemán y Global Nature Fund.2015

104p. ilustr.

1. Yerba mate	2. Ilex paraguariensis	3. Historia	4. Producción
5. Taxonomía	6. Reseña	7. Sistemática	

ISBN: 978-99953-48-06-97

Todos los contenidos del presente libro están sujetos a derechos de propiedad intelectual e industrial de la Fundación Moisés Bertoni o de los terceros, autores de los capítulos.

Toda explotación, reproducción, distribución, transformación o comunicación pública sobre dichos contenidos debe ser autorizada expresamente por la Fundación Moisés Bertoni, o por el tercero titular de los derechos afectados. Solo se confiere el derecho de reproducir una copia privada siempre que dicho derecho se ejercite según los principios de buena fe y que en todo caso se mantenga inalterado en la eventual copia privada el "copyright" y demás datos identificativos de los derechos de la Fundación Moisés Bertoni y de terceros titulares de los mismos sobre tales contenidos, así como que se realice sin fines comerciales y exclusivamente para fines educativos.

Fundación Moisés Bertoni, Prócer Carlos Arguello 208, Asunción-Paraguay.
Casilla de Correo 714

© Fundación Moisés Bertoni, Paraguay 2015

El contenido es solo responsabilidad de los autores y en ningún momento compromete a la Fundación Moisés Bertoni, ni a los donantes u otras instituciones involucradas en el mismo.

Agradecimientos: La Fundación Moisés Bertoni, agradece a los autores de este libro, por sus aportes y compromiso con el mismo a modo de donación; igualmente agradece a todas las personas e instituciones que han apoyado este emprendimiento que tiene un fin completamente educativo y formativo.

Esta publicación ha sido posible a través del apoyo proveído por el proyecto "Enriquecimiento de bosques y producción sostenible" financiado por Ministerio Federal de Cooperación y Desarrollo Alemán y Global Nature Fund"



INTRODUCCIÓN

Cuando hablamos de la yerba mate, hablamos de algo más que un producto que se obtiene a partir de las hojas de *Ilex paraguariensis*, más que un árbol nativo del bosque subtropical de Sudamérica que pertenece a la familia de las aquifoliáceas; hablamos de la identidad de un pueblo y de una nación. El presente documento busca reflejar algunos de los diversos matices que hace de la yerba a la identidad Paraguaya.

Éste, recopila básicamente tres visiones complementarias para aquellos que quieren entender y conocer mucho más sobre la yerba mate. La primera parte del documento, realizada por Danilo A. Salas - Dueñas, es una compilación histórica que refleja la importancia lo que significa en los procesos de creación del estado y de la sociedad, la yerba con diversos efectos en la construcción de una identidad.

En la segunda parte, trabajó la Dra. Fátima Mereles; hace un recorrido por el mundo taxonómico de género *Ilex* y una reseña botánica de diversas especies nativas del Paraguay, permitiendo entender aún mas la importancia ecológica de los *Ilex* y el valor ambiental que tienen para la región.

La tercera parte, realizada por María Isabel Ferreira, desarrolla los lineamientos técnicos para la producción y comercialización de la yerba, incluyendo información que permita a cualquier persona interesada o productor de yerba desarrollar un modelo de gestión de los yerbatales. Es importante señalar que áreas naturales o cultivos comerciales bajo sombra o que incorporan elementos naturales como otras nativas de la región, no solo son una muy buena alternativa económica, sino también una excelente forma de conservar bosques o crear áreas con cobertura arbórea.

Igualmente, hacemos un reconocimiento a las diversas personas que aportaron su trabajo en la elaboración de mapas, ajustes de información, autores de las fotos y al diseño final del documento.

Los Editores.



PROLOGO.

La Fundación Moisés Bertoni (FMB) ha estado trabajando en los distritos que conforman la Reserva de Biosfera del Bosque Mbaracayu durante más de 25 años y su presencia es sinónimo de confianza y trabajo en equipo para esta zona del departamento de Canindeyú. Esta es una iniciativa de la FMB, con base en el interés expresado por el grupo objetivo de llevar a cabo proyectos que podrían apoyar la generación de alternativas productivas sostenibles.

Con el proyecto "Enriquecimiento de bosques y producción sostenible" el cual cuenta con el apoyo de Global Nature Fund GNF-Alemania y financiamiento del Ministerio Federal de Cooperación y Desarrollo Alemán(BMZ) se busca el desarrollo de nuevas estrategias para la generación de valor agregado de la producción agrícola en la zona.

La planificación de este proyecto se basa en la necesidad de la Reserva de Biosfera de contar con un modelo productivo sostenible que genere una alternativa concreta para la generación de ingresos económicos a productores sin poner en riesgo la conservación de los bosques y la biodiversidad.

La FMB ha desarrollado trabajos utilizando el enfoque de corredores biológicos como estrategia de conexión de ecosistemas que han quedado aislados como resultado de los procesos de fragmentación del bosque; a partir del año 2002 se han delimitado potenciales corredores y varias estrategias se han desarrollado en búsqueda de la consolidación de los mismos a lo largo del tiempo.

Parte de estas estrategias de trabajo están enfocadas en ofrecer alternativas económicas a los diversos tipos de propietarios. El proceso de trabajo con grandes propietarios incorporó actividades de reforestación de bosques protectores que formaban parte de corredores previamente identificados en el área de estudio, mientras que el trabajo con pequeños productores incluyó actividades de implementación de sistemas agroforestales en comunidades asentadas en el área de los corredores.

Los corredores permitirán la continuación de vínculos ecológicos funcionales entre los distintos bloques forestales de la región. Acompañando una estrategia regional de manejo del paisaje más amplia, que integra no sólo conservación, sino también democratizar la información y la producción sostenible de diversas especies como la yerba mate.

La propuesta "Enriquecimiento de bosques y producción sostenible" está vinculada a las comunidades campesinas, trabaja prioritariamente con productores identificados en la zona de influencia de corredores de la Reserva de Biosfera del Bosque Mbaracayú en cuyas fincas existen yerbales nativos y están instaladas parcelas de yerba mate bajo monte, en las cuales se han incorporado igualmente otras especies forestales nativas.

Las especies forestales son sembradas para enriquecer las parcelas de bosques en donde también será producida la yerba mate, y en donde se hace un seguimiento cercano para el buen desarrollo tanto de las especies implantadas, como del cumplimiento de los acuerdos logrados entre las partes.

El presente proyecto apunta a la conservación de los remanentes boscosos que integran los corredores biológicos brindando una alternativa productiva y de generación de ingresos para las comunidades situadas en la Reserva de Biosfera del Bosque Mbaracayú.

Con la utilización de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y otras fuentes secundarias y primarias, se procede a revisar el estado de la cobertura, dado que se han incorporado criterios de conectividad entre bloques de bosque y cobertura boscosa. Dicha información se cruza con la información social de las comunidades que se encuentran asentadas en el área de influencia de éstos corredores definiendo las colonias prioritarias para el proyecto.

En los remanentes boscosos que tienen algunos de los propietarios se realizan actividades de monitoreo de la cobertura boscosa con la finalidad de identificar posibles cambios a nivel paisajístico; así mismo se desarrolla el monitoreo de fauna con énfasis en aves para estudios de biodiversidad y finalmente monitoreo de flora teniendo en cuenta especies que sirvan de indicadoras de la calidad del hábitat. La producción de yerba mate bajo monte es una excelente opción de generación de valor económico para las comunidades y que implica una recuperación, enriquecimiento y conservación efectiva de pequeños remanentes de bosques.

Contenido

Introducción.....	4
Prólogo.....	8
Capitulo I - Historia de la Yerba Mate	11
Capitulo II - Sistemática	45
Capitulo III - Cultivo y reproducción de la Yerba Mate	61
Bibliografía.....	85
Anexos.....	88
Anexos Fotográficos.....	104



CAPITULO I

Historia de la yerba mate

Yerba mate Una mirada extensa Historia, producción y sistemática.

El consumo de yerba mate (*Ilex paraguariensis*) se extendió en Sudamérica durante el Imperio español, desde la zona que poblaban los guaraníes (actuales provincias Argentinas, Misiones, centro-norte de Corrientes, Este de lo que hoy es Paraguay a partir del río del mismo nombre y regiones aledañas de lo que hoy es Brasil) al resto del Virreinato del Río de la Plata en el siglo XVI. Cabe aclarar que los guaraníes indígenas ya eran consumidores de yerba mate antes de la llegada de los españoles.

Durante el dominio español, la cosecha de yerba mate de plantas silvestres se llevó a cabo con mano de obra indígena. El consumo de mate se difundió en el siglo XVII, llegando a la región del Río de la Plata y de allí a Chile y Perú. El consumo generalizado de yerba mate convirtió a la yerba en el principal producto de Paraguay por encima de otras mercancías como el tabaco.

A mediados del siglo XVII, los jesuitas lograron domesticar la planta y establecieron plantaciones en las reducciones indígenas en Misiones, lo que desató una fuerte competencia con los recolectores de la región (actual Paraguay, Noreste de Argentina y zonas aledañas de Brasil) que únicamente cosechaban plantas silvestres.

Tras la expulsión de los jesuitas en la década de 1770, las plantaciones entraron en decadencia, al igual que los secretos jesuiticos sobre la domesticación. La industria siguió siendo de primordial importancia para la economía paraguaya después de la independencia, pero el desarrollo en beneficio del Estado paraguayo se detuvo después de la Guerra de la Triple Alianza (1864-1870) que asoló el país, tanto económica como demográficamente. Brasil se convirtió entonces en el primer productor de yerba mate.

En proyectos de brasileños y argentinos en el siglo XX y finales de siglo XIX la planta fue domesticada una vez más, gracias a los estudios iniciales del franco-argentino Carlos Thays que elaboró un nuevo método para lograr que la germinación se hiciera a escala industrial, abriendo así el camino para los sistemas de plantación moderna. Cuando los empresarios brasileños volcaron su atención en el café en la década de 1930, Argentina - que había sido el principal consumidor - se convirtió también en el mayor productor, avivando la economía de la provincia de Misiones, donde los jesuitas habían tenido una vez la mayor parte de sus plantaciones.

La producción industrial de la yerba mate

A fines del siglo XVIII, luego de la expulsión de los jesuitas, los yerbales de mate (*Ilex paraguariensis*), se fueron perdiendo como explotación productiva. Su reposición se hizo difícil pues se desconocían los métodos que habían permitido a los jesuitas producir la germinación a escala industrial.

A principios del siglo XX, en Argentina sólo se cosechaba yerba mate silvestre. Ante la necesidad de importar la yerba desde Brasil y Paraguay para satisfacer el consumo interno y la manera en que se arrasaban los yerbales existentes para cosechar sus hojas, Thays investigó los métodos de germinación de las semillas. Esto ya había sido intentado por el naturalista Aimé Bonpland, quien había vivido en la actual provincia de Corrientes, pero sus estudios habían fracasado.

A continuación, podemos repasar parte de las notas de Amado Bonpland sobre la ventaja de cultivar la planta que produce el mate, de formar montes de ella y de mejorar la fabricación de la yerba mate (1849):

“En toda la extensión de la América, sólo en tres puntos diferentes se ha descubierto la planta que produce el mate, a saber en el Paraguay, en la Provincia de Corrientes y en el vasto Imperio del Brasil.

La geografía de la planta que produce el mate, es de tal manera exacta que, se puede con confianza indicar los parajes donde existe este útil vegetal.

Cuando los españoles conquistaron el Paraguay, habitado entonces muy particularmente por los indios Guaraníes, fueron invitados por éstos a tomar mate, y se habituaron tanto a esta bebida teiforme, que de ella hicieron un grande uso. Débase puede considerar el Paraguay como la cuna del mate, así como la China la es del té.

A ejemplo de los habitantes del Paraguay, los Correntinos y Brasileños se han dedicado sucesivamente a la fabricación de la yerba. Digno es de observar que, desde cerca de tres siglos, el cultivo y beneficio del mate, no hayan avanzado un solo paso.

Los españoles y brasileños siguen ciegamente las prácticas de los indígenas del Paraguay; diré, y es que la calidad de la yerba que se fabrica hoy en el Paraguay es de una calidad inferior a la que se fabricaba antiguamente. Muy importante sería si los habitantes se dedicasen a no presentar en el comercio sino yerba bien beneficiada y de buen gusto; entonces se aumentaría considerablemente el uso del mate, que verdaderamente es una bebida tan útil como agradable.

Importa observar que los Jesuitas habían empezado en las Misiones a mejorar el cultivo del mate, pero que nada habían hecho para la mejora de su fabricación. Los árboles de mate, sea que vivan aislados o en sociedad, se encuentran constantemente en medio de los montes y confundidos con una multitud de árboles, arbustos y enredaderas, que los privan de la acción benéfica del sol.

Resulta de esta situación que las hojas del mate, no pueden adquirir ese grado de madurez perfecta, que debe dar a la yerba el sabor que debe gozar.

Cuando los Jesuitas determinaron plantar un monte de mate en cada uno de los pueblos que componen las Misiones, situadas al Oriente y Occidente del Uruguay y al Oriente y Occidente del Paraná, llenaron tres indicaciones importantes. La primera fue, la de obtener una yerba preferible por su calidad a la mejor que se puede fabricar en los montes vírgenes; la segunda fue la de simplificar su fabricación y de hacerla mucho menos dispendiosa; la tercera, en fin, fue la de asegurarse anualmente de una renta fija, que debía aumentar a proporción del número de pies o frondosidades de que se componía cada monte de mate.

En el estado actual todos están de acuerdo de que se puede después de tres años de vegetación cortar de nuevo los árboles. Esta opinión que es muy antigua en el Paraguay está conforme con el uso establecido para el corte regular de los montes; se debe, pues, considerar. Resulta de este último hecho, que un propietario que tuviese, supongamos, 15.000 árboles, debería cada año cortar 5.000 y fabricaría así 5.000 arrobas de yerba. Este cálculo está establecido sobre la experiencia de los fabricantes, y conviene fijarse en él; sin embargo se podría asegurar que este producto sería más considerable si se llegase a formar montes de mate así como lo han hecho ya los Jesuitas.

Los habitantes del Paraguay, siguiendo el método antiguo de los indígenas, han fabricado y aún fabrican la mejor yerba. La que se fabrica en la Provincia de Corrientes es inferior a la del Paraguay, y en fin, la que se fabrica en el Brasil es la menos estimada de todas, y transportada a los mercados, es del más ínfimo valor.

La mala calidad de la yerba fabricada en el Brasil proviene de dos causas principales. 1°, del poco cuidado que tienen los fabricantes; 2°, de introducir en su fabricación muchas platas muy diferentes del verdadero mate que los habitantes del Paraguay emplean exclusivamente.

Hoy el Brasil se encuentra en una posición de tal modo ventajosa, que podría fabricar yerbas de mate que serían preferidas a las del Paraguay. En este caso supuesto y verosímil el Brasil aumentaría sensiblemente la renta de este ramo agrícola.

Antes de explicar los medios convenientes para llenar este punto útil, es menester convencerse de que todos los hombres que hasta hoy han entrado en los montes para fabricar yerba, han sido unos destructores culpables, y que por su manera de trabajar han destruido inmensos montes de mate y alejado las poblaciones de los puntos de su fabricación.

A fin de llenar el punto que siempre he deseado para el bien de los países que poseen monte de mate y que diariamente se alejan de los lugares cultivados a causa de la destrucción que hacen los fabricantes de la yerba, es necesaria la intervención del Gobierno, así como la de administradores ilustrados. Hasta hoy los montes han estado a disposición de los habitantes, y en un país tan libre como el Imperio del Brasil, sería tal vez inconveniente cambiar este orden de cosas. Sin embargo, debo observar que los fabricantes de mate jamás han hecho buenos negocios, que todos son pobres y que probablemente adquirirán más incomodidades si se dedicasen a otros trabajos agrícolas.

Pertenece, pues, al Gobierno mejorar el cultivo y la fabricación del mate, o bien a sociedades. Esta honrosa tarea es superior a las fuerzas de un solo individuo, aunque sin embargo, se puede asegurar el logro de productos desde el primer año. Siempre he pensado que existen dos medios de formar montes de mate. El primero es plantar en un terreno desnudo y cercano a una habitación; el segundo es formar un monte de mate en el monte mismo, donde crece espontáneamente esta planta, destruyendo sucesivamente los demás vegetales, y plantando simétricamente el mismo árbol.

Hoy prefiero detenerme en este segundo medio, y ningún lugar me parece más propio que la nueva picada que va a establecer un paso libre entre la Ciudad de Río Pardo y los departamentos del Paso hondo y de Cruz Alta. Esta picada abierta entre el río Tacuarí y el

río Pardo ofrece en el camino mismo un espacio cuando menos de ocho leguas, en cuyo paraje las plantas, las más comunes son los Pineiros, los Tarumá, el árbol que produce el mate y el Guaviraba de los Brasileiros (Guavirá puitá de los Guaraníes) que sirve para aromatizar y mejorar la yerba del Paraguay. Todo me induce a creer que las costas de esta nueva picada, es decir, el espacio entre ella y el Río Pardo, y el espacio entre la picada y el Tacuarí deben contener una inmensa cantidad de árboles de mate y de guaviraba, plantas esencialmente útiles y que ofrecen grandes ventajas.

Convendría establecer en aquel lugar un establecimiento modelo en el que se ocuparían especialmente: 1° en formar montes de mate, los que en el acto serían dispuestos en cortes arreglados, a fin de obtener un producto desde el primer año; 2°, en establecer un nuevo sistema de cultivar la planta del mate, y sobre todo un nuevo método de podar los árboles porque el sistema que se ha seguido hasta hoy, es totalmente contrario a los principios de agricultura justamente establecidos; 3°, en emplear para la fabricación de la yerba procederes más pronto, más económicos, que sin duda ofrecerían tales productos que serían solicitados en los mercados. Este trabajo, según lo tengo ya indicado, pertenece a un Gobierno o a una sociedad; y si este trabajo llegase a conseguir la corona del suceso, así lo creo, los motores y ejecutores adquirirían juntos títulos al reconocimiento público.

En el caso que se ponga en ejecución este proyecto, del que no he hecho más que un bosquejo, podré dar todos los detalles necesarios a su ejecución. Mi parecer sería que se operase sobre cuatro leguas de terreno, dispuestas de esta manera. Tomar dos leguas de la parte de Río Pardo y dos leguas de la del Río Tacuarí. Estas cuatro leguas serían pues, separadas por un camino. El establecimiento dispuesto así y ubicado en un paraje conveniente, simplificaría mucho la administración. En el caso que se formase una sociedad, las cuatro indicadas exigirían 16 acciones según los principios enunciados para la distribución de los terrenos de la nueva picada.

Tal vez sería muy útil reunir a esta arrienda modelo una administración que vigilase sobre la fabricación de las yerbas de toda la picada, e impidiese, sobre todo a los nuevos propietarios, destruir los montes de mate que se encontraran necesariamente sobre su nueva propiedad y en la vecindad, es decir entre la picada y el río Pardo de una parte y de la otra entre la picada y el río Tacuarí.

Según estas disposiciones los habitantes del Brasil conservarían el derecho que siempre han tenido de ir a trabajar en los monte de mate; y si el nuevo sistema establecido en la picada de San Martinho ofreciese los felices resultados que se deben esperar encontrarían en este nuevo establecimiento métodos útiles de cultivo y de fabricación.

Puerto Alegre, Octubre 28 de 1849.
Aime Bonpland Citado en
Juan Pujol,
Corrientes en la Organización Nacional
Buenos Aires, 1911 -Tomo I, pag. 141-146."



Tomado de: The garden.
An illustrated weekly journal of
horticulture in all its branches
[ed. William Robinson],
vol. 12: p. 552 (1877)

En 1895 Thays recibió las primeras semillas y gajos de yerba mate. Los gajos no prosperaban pero observó como maduraban las semillas en el aparato digestivo de las gallinas e introdujo un método que imitaba a la naturaleza al hacerlas germinar sometiéndolas a una prolongada inmersión en agua a elevada temperatura. Al respecto Thays explicaba:

“La Yerba Mate, cuyo producto se utiliza en gran cantidad en la mayor parte de las naciones sudamericanas, alcanza una producción elaborada de cien millones de kilos (...) La bebida estimulante que se extrae proviene de la disecación y de la pulverización de sus hojas, produciéndose un polvo con el que se hace una infusión por medio de utensillos especiales y de una gran simplicidad (...) hace aproximadamente quince años y después de haber realizado una cierta cantidad de experiencias, utilicé con éxito en el Jardín Botánico el modo bien simple de preparar los granos mediante una inmersión especial cuya receta ha sido publicada. Obtuve así un gran número de ejemplares que se pueden denominar domésticos que producen granos que germinan, aunque un poco lentamente, sin ninguna preparación.”

Comenzó así a difundirse su metodología con lo que comenzó la plantación y cultivo de la planta de yerba mate en toda Mesopotamia, hecho que dio paso a una importante industria.

Su método llegó a publicarse en el Boletín de la Sociedad Nacional de Agricultura del Paraguay. Debido al éxito obtenido, la Dirección de Agricultura y Ganadería de la Nación Argentina confirmó la eficacia del sistema Thays y lo divulgó en la región noreste del país.

Uso temprano

Antes de la llegada de los españoles en el pueblo guaraní, autóctono de la zona de distribución natural de la planta, se sabe que se consumía yerba mate, al menos para propósitos medicinales. Restos de yerba mate también se han encontrado en una tumba quechua cerca de Lima, Perú, y por lo tanto se ha sugerido que la yerba estuvo asociada a prestigio.

Los primeros europeos que se establecen en las tierras de los guaraníes y de la yerba mate fueron los españoles que fundaron Asunción en 1537. La nueva colonia se desarrolló con poco comercio y contacto con el exterior lo que hizo que los españoles establecieran contactos fluidos más allá de las relaciones laborales con las tribus locales. No está claro exactamente cuando los españoles comenzaron a tomar mate, pero se sabe que desde fines del siglo XVI que se consume ampliamente.

Por 1596 el consumo de yerba mate como bebida se había vuelto tan común en Paraguay que un miembro del cabildo de Asunción, escribió al gobernador del Río de la Plata Hernando Arias de Saavedra: "el vicio y mal hábito de tomar mate se ha extendido tanto entre los españoles, sus mujeres y niños, que a diferencia de los indios que se contentan con beber una vez al día la toman de forma continua y aquellos que no lo beben son muy raros."

El mismo autor de la carta llegó a afirmar que los colonos venden sus prendas de vestir, armas y caballos y se endeudan para obtener la yerba mate.

Siglo XVII

A principios del siglo XVII, la yerba mate se convirtió en el principal producto de exportación de los territorios guaraníes, por sobre el azúcar, el vino y el tabaco que habían dominado anteriormente. El gobernador de Río de la Plata, Hernando Arias de Saavedra, se opuso a comienzos del siglo XVII a la industria de la yerba mate en desarrollo, considerando su consumo como un mal hábito, poco saludable, y que gran parte de la mano de obra indígena se consumía en las faenas. Hernando Arias de Saavedra ordenó poner fin a la producción en la Gobernación del Río de la Plata y al mismo tiempo buscó la aprobación de la corona española para sus medidas; pero ésta rechazó la prohibición, así como también lo hicieron los colonos involucrados en la producción, que nunca cumplieron con la orden.

A diferencia de otras especies ricas en alcaloides encontrados por los europeos en la era de los descubrimientos como el cacao y el café, la yerba mate no era especie domesticada y llegó a ser explotada a partir de rodales silvestres hasta el siglo XIX, aunque los jesuitas domesticaron la planta por primera vez a mediados del siglo XVII.

Hasta 1676, durante el auge de la industria, el principal centro de producción de la yerba mate fue el pueblo indio de Maracayú al noreste de Asunción. En Maracayú, en medio de bosques ricos en yerba mate, colonos de Asunción dominaron la producción. Maracayú llegó sin embargo a ser el lugar de un largo conflicto cuando colonos de las ciudades de Villa Rica del Espíritu Santo y Ciudad Real del Guayrá comenzaron a moverse hacia el área Maracayú, que los antiguos pobladores consideraban como suya.

En 1630, el conflicto se agravó cuando los pobladores de Villa Rica y Ciudad Real y las misiones jesuíticas del Guairá tuvieron que huir a la zona de Maracayú debido a los ataques de los colonos portugueses de São Paulo. En el área de Maracayú nuevos pobladores hicieron de la yerba mate su principal fuente de ingresos, lo que provocó un conflicto con los colonos de Asunción; ésta sólo terminó en 1676, cuando las hostilidades de los colonos portugueses convirtieron a Maracayú en una expuesta zona fronteriza. Los pobladores de Maracayú se trasladaron al sur, formando la ciudad moderna de Villarrica y transformaron sus nuevas tierras en el nuevo centro de la industria del mate.

El conflicto entre los viejos y nuevos pobladores en Maracayú coincidió con la extensión del consumo de yerba mate fuera de la colonia de Paraguay, primero en el centro de comercial del Río de la Plata y de allí al Alto Perú (actualmente Bolivia), Bajo Perú y Chile, convirtiéndose en un producto importante en muchas ciudades coloniales de América del Sur. En el transcurso del siglo XVII, los impuestos sobre la yerba mate se convirtieron en una importante fuente de ingresos en el Paraguay, Santa Fé y Buenos Aires donde se cobraban grandes impuestos a la yerba. Algunos de los impuestos aplicados fueron el diezmo, la alcabala y los impuestos municipales de las ciudades por donde pasaba. En 1680 la corona española impuso un impuesto especial a la yerba mate, destinado a financiar obras de defensa de Buenos Aires y su guarnición.

El desplazamiento hacia el sur de Villarrica de la producción llevó a Asunción a perder su posición de puerto único de exportación aguas abajo a las ciudades de Santa Fe y Buenos Aires. Cuando la producción estaba centrada en Maracayú el transporte abajo del río Paraná era difícil y por lo tanto, la yerba era trasladada a través del río Jejuy a Asunción el río Paraguay, que era navegable durante todo el trayecto hasta el Río de la Plata. El gobierno local de Asunción intentó, sin éxito, hacer pasar toda la yerba producida al norte del ríoTebicuary por la ciudad pero la corona española así como los pobladores de Villarrica ignoraron los reclamos.



Tomado de: Lambert, A.B.,
Description of the genus Pinus and some other remarkable
plants, 2nd ed., vol. 2: t. 11bis (1890) [J. Lycett]

Siglo XVIII

El Informe sobre la yerba del Paraguay hecho por el obispo del Paraguay, citado en Federico Oberti, Historia y Folklore del Mate. Buenos Aires, 1979. nos da una clara idea del significado de la Yerba para esta nación.

Señor "Don manuel antonio de torres (1761)

1- En el informe general que dí a V.M. del estado lamentable de esta Provincia del Parguay (desde el núm. 103) ofrecí para quitar todo escrúpulo de mi ingenuidad, hablar (dándome Dios salud) de la celebrada yerba del Paraguay, tan usada en este Reino, saliendo su crecido gasto solamente de esta Provincia, en donde únicamente se cría silvestre entre los montes: pues veo sus utilidades e intereses tan ponderados en muchas historias, que parecen hacer competencia con el cerro de Potosí; y con este diabólico engaño magnifican los que por su fortuna no han venido al Paraguay las riquezas y fertilidad de esta Provincia, siendo en realidad de verdad (como llevo demostrado) la más miserable e infeliz de toda esta América.

2- Y para destacar con la claridad que deseo este enigma, supongo, Señor, que el tráfico y comercio de la yerba paraguaya ha enriquecido a muchos de los comerciantes de este Reino, y por lo común logran utilidad los que vienen a tratar en ella con sus facturas de ropa. Pero aunque no necesita de cultivo esta especie, por ser de árboles silvestres; con todo esto, la yerba esclaviza y aniquila a los Paraguayos: no logrando éstos por su simplicidad, utilidades algunas, antes sí todos sus graves atrasos provienen de este llamado Beneficio: sucediéndoles lo que a las ovejas y a las abejas. Pues criando aquéllos naturalmente el vellón para su abrigo, al fin se quedan entre sus ayes sin lana, porque otros se las trasquilan; y éstos, beneficiando con afán laborioso los dulces panales, no es para ellas la miel, sino para quien la cata. De suerte que como cantaba el poeta, los afanes de unas y otras no son para sí, sino para otros, quedándose al fin las unas sin el trabajo de su miel y las otras sin las utilidades de su lana.

3- De que resulta que saliendo de esta Provincia en cada un año de ochenta a cien mil arrobas de yerba, cada día está más atrasada según veo: lo que me ha precisado a saber con curiosidad de este comercio, para poder dar a V.M. un informe como testimonio de verdad; para que comprendiéndose el estado de esta extraviada Provincia, consiga las más piadosas y paternales atenciones de V.M. para su alivio.

4- Los montes de esta yerba están, Señor, más de ciento y treinta leguas de esta ciudad, por unos caminos tan difíciles como peligrosos a cada paso con los pantanos, esteros, bañados, lagunas y precipitadas montañas, que se encuentran y pasan precipitadas montañas, que se encuentran y pasan precisamente: sin que el Obispo tenga indulto para este camino, que me fue precisó correr (para la visita de Curuguatí) a costa de indecibles trabajos, y no con pequeños costos, por la multitud de animales que se necesitan para este dilatado viaje: siendo precisa la provisión desde la sal, que no suele encontrarse en aquella villa, ni menos la carne.

5- Hácese el porte y trajín con mulas en esta forma. Para cada cien cargas de yerba se necesitan ciento mulas, por las que a cada paso se destruyen, maltratan y fenecen, no haciendo más jornada que dos a tres leguas cada día; y por las estrechuras de caminos van en tropas de diez en diez mulas: cuidada y arreada cada partida por un peón; y si algunas se caen o echan con la carga (que regularmente es de catorce arrobas en dos tercios), para cuyo remedio vienen cinco peones de brío (que llaman retaguardieros) que van levantando y arreando las caídas y mudando las cargas a otras: para lo cual son necesarios los cinco, uno para tener la mula y los otros para cargar los dos tercios, que están unidos. Otro peón va cuidando de las que van a la ligera: dos peones para hacer ranchos; y para gobernar a todos un capataz; siendo los que se ocupan de estas cien cargas diez y nueve personas; que no comiendo regularmente más alimento que toro flaco, necesitan casi más de una res todos los días: siendo muchos meses los que por lo común tardan en este viaje; porque las aguas los precisan a hacer la ida por riachos que fácilmente salen de madre, haciendo intransitables sus cañadas: y si hay seca, la falta de pastos les hace pasar por el decaimiento y flaqueza del ganado; por lo que es común tardar de tres a cuatro meses, y a veces más, en llegar la yerba desde los montes a la ciudad, con no corta mortandad de mulas, y crecidos insinuados afanes y penalidades de tropas y peones, que regularmente vienen

desnudos, ya por haberles comido la ropa los montes, ya por ser necesario pasar la yerba en pelotas y a nado por los ríos, y ya porque a cada paso se empantanaban las mulas en tan obvios lodazales; para cuyo remedio no pueden excusar enlodarse como las bestias; lo que vi con indecible compasión mía; considerando que la pena de galeras, con que en España se castigan o castigaban los mal hechos, es una delicia en comparación del remo de esta faena, que los constituye a los infelices Paraguayos más infelices que galeotes, y en el número de aquellos de quienes dijo David que no trabajan como hombres. Cuya confirmación es que ninguno quiere portear la yerba desde los yerbales a medio partir: y por lo mismo el diezmo de este ramo, que en los yerbales puede pasar de ocho mil arrobas, se halla hoy rematado en quinientas y cincuenta.

8- Las mulas se alquilan o fletan para este porte o trajín a peso hueco cada mes, pagadero en yerba puesta en la ciudad con antelación a otra cualquiera deuda; con la (poco sana) condición de que, si perece la mula, ha de ser, no para el dueño, sino por cuenta del tropero fletador, quien se obliga a pagar su valor, que son diez y seis pesos o más, que corresponden a ocho arrobas de yerba puesta aquí: y mientras no da efectivamente la yerba, le dan corriendo los mensuales fletamentos o alquileres hasta su cumplimiento, desde el día en que el tropero se entregó de las mulas, aunque pasen años, cual no pocas veces sucede.

9- Por cuya razón prudente dejaré de confesar que el porte de la yerba, con tales costos, trabajos y circunstancias no fuera cara a dos pesos de plata la arroba, como así lo dicta la razón: habiendo palpado en mi visita a Curuguati cuanto llevo expresado.

10- Las utilidades de estos trabajos, Señor, no son para el Paraguay, como antes decía, sino para los forasteros mercaderes que vienen con el comercio de ropa y otros géneros de Buenos Aires: de suerte que siendo pena de la primera culpa el vestido, como escribía el Angélico Doctor, reparando que Adán no se acordó del vestido hasta que se reconoció de justicia original desnudo; parecen los Paraguayos los primeros o principales en esta pena y como ésta se aumenta a proporción de las culpas, creciendo por nuestra miseria cada día las ofensas, va creciendo la pena del vestido cada día.

11- Los que aquí concurren al comercio se llaman vulgarmente Quebrados, viniendo a soldar y remediar sus quebraduras con los simples de los paraguayos.

12- Han introducido como ley que hande ganar lo que menos un trescientos por ciento en sus géneros según su factura; y cuando hallan la ocasión de necesidad, un quinientos o más: pero que la yerba no ha de ser más que a dos pesos huecos arroba aunque no se halle un zurrón en la ciudad; y a este modo son inalterables los precios de las demás cosas de esta Provincia; siendo modo fraudulento y práctico de llevarse la yerba el que insinuaré a V.M. al pie de la letra.

13- Determina pues, Señor, alguno de los quebrados comerciantes que andan por Buenos Aires soldarse viniendo a esta Provincia: y para esto solicita al fiado alguna factura de ropas y demás surtido que llegue siquiera a tres mil pesos: no falta quien le abone, ni mercader que se le dé, por lograr deshacerse de las heces de su tienda; va ensayando pues los géneros más tísicos y opilados que tiene en lonja, sin reparar el pobre comerciante si están sanos o apolillados: cubriéndolo todo con algunas piezas de moda, galones de plata, abalorios, y al fin anteojos, para que quede desengañado, o engañado a ojos vistas todo, siendo de inferior calidad, se lo pone al supremo, y completa la factura, escritura su obligación con la cláusula de que, pasado un año de plazo ha de pagar un ocho por ciento de réditos.



Tomado de:
The London journal of botany
[W.J. Hooker], vol. 1: t. 3 (1842) [n.a.]

14- Para no perderse el comerciante traslada la factura añadiendo una tercera parte de los precios siendo de timorata conciencia; con lo que en esta Provincia ya es la factura de cuatro mil pesos. Llega aquí alabando sus panes; y como para el hambriento no hay pan malo, habiendo tantos sin ropa en el Paraguay, cargan con la tienda y se la tragan sin reparo en el trescientos por ciento; haciendo en su consecuencia obligación de diez y seis mil pesos huecos, que corresponden a ocho mil arrobas de yerba de buena condición puesta en la ciudad, poniendo por fincas o hipotecas la nominada Estancia de ganado, que sólo está perdido, la chacara con su capuera, cercos y casas; fanegas de brevedad con cláusula general de los demás bienes, cuando no suelen tener más que males.

15- Comienza este miserable Paraguayo a fantasear beneficios de yerba: trata de conchavar peones a trueque de ropa, encajándosela a una tercera parte más o mitad que el ajuste de la factura: el panete, que en Buenos Aires vale a cuatro reales, se lo pone aquí en cuatro pesos; la bayeta, que cuesta allí a tres reales vara, se la deja aquí a veinte; las bretañas, que valen a cuatro pesos pieza, a veinte y a veinte y cuatro aquí; y si hay alguna carestía, como yo lo he visto: los cuchillos, que valen real y medio, a ocho reales; el lienzo de algodón de esta Provincia, que vale un peso hueco, a doce y diez y seis reales; y así de lo demás: todo pobre se viste de pronto a costa del beneficio futuro: porque han de pagar este empeño yendo a los montes de la yerba, que están de esta ciudad ciento y treinta leguas, por los penosísimos caminos expresados, siendo a su costa la ida y vuelta.

16- Allí cada arroba de yerba que beneficia el peón, no vale más que un peso hueco; y para pagar en esta especie doscientos pesos de ropa (que no valdrá treinta pesos de plata) se demoran en aquellos desiertos por un año o más, mal alimentados con flaca carne, pagándola por muy gorda; teniendo por cama el duro suelo sin más abrigo que su poca ropa; durmiendo entre víboras y otras sabandijas ponzoñosas; y después de estas penosas incomodidades, tiene que madrugar a buscar los árboles de la yerba, a veces muchas leguas del rancho; fatigarse en cortar las ramas, formar haces y traerlos a lomo como si fuera un jumento sin los peligros de muchos tigres, que en aquellas partes hacen no pocos destrozos; y para descansar es preciso desde la primera noche comenzar la faena de secar y retostar la yerba con gran cuidado y prolijidad porque no se le pierdan las diarias fatigas; no pudiendo muchas veces trabajar por los malos temporales; viviendo en aquellos y para

descansar es preciso desde la primera noche comenzar la faena de secar y retostar la yerba con gran cuidado y prolijidad porque no se le pierdan las diarias fatigas; no pudiendo muchas veces trabajar por los malos temporales; viviendo en aquellos desiertos como ethnicos, sin oír Misa, sin hablar de la doctrina cristiana, ni acordarse de los Santos Sacramentos, que es una compasión.

17- Con dicho ejercicio gasta el vestido, y al fin de su tarea, se vuelve mal comido y peor vestido, hallando igualmente a sus familias, y a veces aumentadas, que es mayor lástima.

18- Como esta faena, Señor, es más trabajosa y penosa que yo puedo bosquejar; después de haberse vestido aquí de antemano los peones comienzan a temblar y temer el cumplimiento; por lo que unos, y no pocos, se ausentan; otros enferman; y no pocos se hacen malos: y todo es enfermedad para el pobre beneficiador paraguayo; pues no teniendo estos inquilinos en que hacer traba para sus pagas, se queda maleficiado el acreedor beneficiador, fallándole sus cuentas.

19- Añádense a la factura los costos de cueros para atacar la yerba, gastos de viajes tan dilatados; urge el cumplimiento de la factura: y se ve el miserable más atado que la yerba: el mercader comerciante con su espera desesperado: vanse pasando uno y más años hasta que se cumple el plazo con la muerte poniéndose en entierre: así, Señor lo he visto y veo cada día pasar, con gran dolor: de que se sigue demorarse aquí los comerciantes docenas de años, con dispendio de sus mujeres y familia que cada día claman y reclaman, como de mercaderes de bienes, que habiéndose dado sus géneros al fiado viven desconfiados de los intereses.

20- De cuyas repetidas (experiencias) se ha seguido de algunos años a esta parte, que los comerciante, escarmentados en cabeza ajena, no quieren negociar con los Paraguayos, haciendo negocio más seguro comerciando con los pueblos de indios, en donde aseguran sus intereses siendo esto el gran menoscabo de los diezmos de la yerba, como va demostrado en los arriendos de este presente año, cuando en los anteriores pasaban de tres o cuatro mil arrobas; porque el pueblo de indios de nada paga décima de

21- De todo lo cual seriamente considerado, se convence lo que al principio de este informe aseguré a V.M., ser el beneficio ponderado de la yerba del Paraguay su mayor maleficio, su dura esclavitud y perdición, hallándose los más desnudos, cuando más solicitan los vestidos. Aquí veo muchos forasteros fundidos con sus mercaderías o intereses malogrados: con su ropa fiada se hizo mucha yerba y no bastó para pagar tantos fletes de mulas y para reintegrar tantas muestras: para satisfacer los toros consumidos y los cueros gastados, quedándose todos en cueros.

22- Viéndose los comerciantes sin remedio para satisfacer en Buenos Aires (a donde tienen sus familias) la abandonan del todo, sin que basten sus clamores para su rescate, faltando a las obligaciones del santo matrimonio, por no poder cumplir con las escrituras; y con una vana esperanza de que cobrarán no hay quien los recobre para su casa, viviendo fuera de ella no casados.

23- Sobre lo que debo añadir, que con este uso de factura, como llevo dicho, y sus surtidos, se ha introducido la relajación en los trajes, especialmente de las mujeres, como tan inclinadas a novedad, haciendo trampas de las galas y gala de las trampas; no siendo las mejores las que contraen con los comerciantes, pues no teniendo por lo común bienes, no restan más hipotecas que las personales.

24- Todo cuanto llevo, Señor, expuesto a V.M. es un diseño muy reducido de lo que pasa con el tráfico de la yerba y de los males que acarrea a toda la Provincia este comercio, el que me ha sido preciso manifestar y poner patente a la suprema consideración de V.M. para que se digne providenciar los más proporcionados remedios para el alivio de estos pobres miserables vasallos.

25- Y siendo práctica en los males físicos, que el médico que llaman de cabecera dé dictamen como quien ha pulsado y notado los síntomas del paciente, insinuaré en este asunto el mismo bajo la suprema censura de V.M.

26- Suponiendo, pues, que en el remedio de los males se debe para el acierto atender a la raíz, dejándose ver por lo que llevo manifestado y estoy palpando, que el menor precio de la yerba con tantos trabajos beneficiada y con los excesivos mencionados costos aquí conducida, nace de la exorbitancia irregular de los precios que se dan a las ropas y demás géneros que llegan de Buenos Aires, queriendo pagar los comerciantes en la ínfima estimación trescientos por ciento, y a veces cuatro, cinco y seis y setecientos, según lo veo pasar paliando esta injusticia con que las cosas van al fiado: y obligando a los pobres Paraguayos la necesidad (que carece de ley) a tomarlos para cubrir su desnudez: no hallo, Señor, otro medio de refrenar la avaricia de los comerciantes poniéndoles ley de que no pueden ganar más que un ciento por ciento en sus mercaderías registrándolas al tiempo que llegan al puerto de esta ciudad; y lo justo o lo injusto de los precios que trae en las facturas, muchas veces aumentado como llevo dicho por su codicioso interés (prohibiendo se traigan brocados, tapices, listonerías preciosas al parecer, galones de plata y oro), pues precisamente los mercaderes a tomarlas como surtido de la factura, se hallan precisados los Paraguayos a cargar con ellas y a gastarlos sus mujeres



Tomado de: Hooker, W.J., Hooker, J.D.,
Icones Plantarum [Hooker's] Icones
plantarum],
vol. 5: t. 465 (1842) [n.a.]

y familias, andando descalzas y a veces sin camisa (que es cosa ridícula); arreglándose lo mismo en vino, trigo y demás vituallas en las cuales, por ser cosas más necesarias, no es menos la fraudulencia.

29- Hoy, Señor, se está vendiendo el trigo en la plaza de Buenos Aires a menos de peso fanega: y siendo cortísimo el flete que se paga por su conducción a esta Provincia, nos lo hacen pagar aquí por veinte y veinte y cuatro pesos huecos, que corresponden a diez o doce arrobas de yerba maciza, que sin mucha contingencia las venden después en veinte o veinte y cuatro pesos de plata; el vino regularmente vale en Buenos Aires de catorce a diez y seis pesos botija (siendo bueno) y aquí nos lo venden por sesenta y ochenta pesos, que corresponde a cuarenta arrobas de yerba: siendo muchas veces preciso tomarlo en cien pesos, por no dejar de celebrar la misa: y a este modo van las cosas regular o irregularmente en esta desordenada Provincia.

30- Muéveme, Señor, a este dictamen lo uno: el reconocer y haber visto que, comprándose aquí algunos géneros a precio de plata (con el motivo de pagarse en esta moneda el tabaco torcido que de orden de V.M. se ha comenzado a beneficiar) dándolas un treinta y cuarenta por ciento, van los comerciante satisfechos, gananciosos y contentos, en atención a ser poco costosa la embarcación para esta Provincia, y sin los peligros de mar aunque sea pacífico: y pagándoles en yerba o tabaco enmanojado un ciento por ciento, pueden salir los comerciantes más gananciosos que con la plata; lo que se evidencia con esta demostración: si el género vale cien pesos en Buenos Aires, dándolo aquí en doscientos pesos huecos, corresponde a cien arrobas de yerba, que en Buenos Aires vendidas a dos pesos de plata no son caras: leyendo yo en varios escritos y justificados informes hechos a V.M. pocos años ha, que la yerba se vendía a tres pesos en aquella ciudad. Con todo lo cual no tendrán ganancia los beneficiadores y traperos, según lo trabajoso y costoso de los fletes, como llevo demostrado, pero serían menores las pérdidas.

31- Lo otro: porque aquí he visto en este tiempo dar ropas y demás géneros a los precios regulares de Buenos Aires, pagando a peso de plata la arroba de yerba entregada de presente asegurando así los comerciantes sus ganancias, y las mismas se consiguen,

regulándoles los precios en Buenos Aires a un ciento por ciento de aumento: porque en la primera un sombrero pongo por ejemplo, que en Buenos Aires vale un peso de plata, lo dan aquí muchos por una arroba de yerba de presente y ganan; y en lo segundo, regulando en dos pesos huecos el dicho sombrero se paga con una arroba de yerba, cuya fija estimación son dos pesos huecos: con que no se pierde.

32- Lo otro, porque queriendo y pretendiendo unos comerciantes hacer en ésta unos asientos de la yerba con licencia de V.M. convenían en pagarla en la ciudad de Santa Fe a quince reales de plata y si querían darla al precio que corría en Buenos Aires, con el corto aumento del porte a dicha ciudad de Santa Fe; de cuyo precio rebajando dos reales cuando más de flete, quedaba en trece rs. de plata cada arroba, con lo que se podía comprar casi doble ropa, que aquí en el Paraguay dando el ciento en yerba o tabaco; donde sin mucha reflexión se convence, Señor, lo esclavizados que están, como llevo referido, los pobres paraguayos, costándoles a los peones la vara de pañete cuatro pesos huecos; que corresponden a cuatro arrobas de yerba en el beneficio, donde pagan.

33- El mayor tropiezo que hallo, Señor, en este asunto es el flete de mulas para poder portear la yerba, estipulando que ha de ser de cuenta del tropero beneficiador reintegrarlas vivas y sanas a sus dueños, o su equivalente, regulando cada mula que fallare, como he dicho, en ocho arrobas de yerba puesta aquí, además de ocho pesos huecos cada año desde el día de su reintegro; porque este uso de contrato se roza con la cuestión tan reñida hasta desde el tiempo del doctísimo Mro. Soto y el Dr. Martín Aspicuelta Navarro, quienes comenzaron a contravertir la licitud o ilicitud del contrato trino, oponiéndose en sus gravísimos dictámenes, de los que tienen hoy cada uno de estos celebrados autores, otros Doctores de su respectiva escuela no obstante que habiendo recurrido con esta controversia a la Santidad de Sixto V, examinada con toda diligencia la dificultad, declaró su Santidad por usurarios tales contratos, prohibiéndolos en adelante, como consta de su Constitución *Detestabilis*, dada en el año 1586; sobre cuya inteligencia dividiéndose hoy los teólogos, anda dicho contrato en nuevas oposiciones y aunque puesta en la fiel romana de la Santidad de Benedicto XIV de feliz recordación, se inclina a la parte negativa, según su expresión en el Cap. 50 del libro del Sínodo Diocesano; pero en la Carta encíclica a los Patriarcas, Arzobispos, Obispos y Ordinarios de Italia en 1º de noviembre de 1736 sobre

varias razones introducidas en aquellas partes, no quiso su Beatitud aplicar la piedra de toque a esta antigua controversia.

36- Y a la verdad, Señor, este es el caso que con sus acasos ha perdido a los más de los troperos del Paraguay; pues sucediendo no pocas veces algunas epidemias mulares, uno por lo viciado de los pastos, como en regular, o por las dilatadas secas que las aniquilan (por no pensarse aquí en pienso ni en cebada, como en campos; sino solamente en la yerba, que confeccionada sirve a los hombres de mate, e inficionada es la muerte para las bestias), no suele alcanzar todo el beneficio para reintegrar el fallo de mulas con sus alquileres devengados, y que...

37- Por otra parte, considerándose la desidia y poco cuidado de los Paraguayos, que tratando mal a los peones, éstos tratan peor a las mulas; si no se les obligase a la dicha reintegración, perecieran muchísimas, por su culpable desidia, por la excesiva carga y por lo mal arreadas que las traen, no gastando más jalma que un género de simple estera, con que suele conglutinar el cuero de la mula, de que se sigue un gravísimo desuello, como yo lo he visto.

38- A esto se añade, Señor, que el camino de los yerbales, además de su fatalísima natural constitución, se halla por la inacción y nativa flojedad de estos naturales con tantos precipicios de animales que parece milagro lleguen aquí vivos, sin pensar jamás en el reparo de estos caminos tan traficados, poniéndose peor cada día: porque siendo la mayor parte de densísimos montes, sucede muchas veces caerse con lo impetuoso de los vientos algunos corpulentos árboles en las sendas usadas, y por no detenerse a quitarlos, se privan del camino menos malo: haciendo nuevas sendas por donde no se puede caminar, sin perder los que van a caballo el juicio y la cabeza, por deber ir atentos con todos cinco sentidos para no tropezar en los altos y bajos de tanta ramazón, troncos y pantaneos; y no pasando por aquí jamás los Vuestros Gobernadores, crece cada día este desgobierno, que pedía un general reparo; como lo han hecho los pp. Doctrineros de los nuevos pueblos, del Tarumá, que están al cuidado de los RR. pp. Jesuitas, habiendo compuesto algunos pasos de su pertenencia y aun del común (fuera de los montes), por donde se pasa fácilmente y sin peligro, no sólo con mulas, sino con carros, lo que es irremediable en muchísimas partes del camino: y para esta Provincia tan pobre es obra de romanos.

39- Considerado todo esto, parece tienen razón por una parte los dueños de mulas para celebrar el contrato de flete con la calidad de (reintegrar) las fletadas; pues las que perecen por los culpables descuidos, es de justicia y de conciencia las paguen los troperos beneficiadores: y fuera siempre muy difícil la averiguación y probanza de si era o no culpable la falla: por cuyo motivo minora el valor de los alquileres el dueño, llevando por todo un año ocho pesos huecos por cada mula; y eso parece terminante en la ley 8° art. 8 de la part.5°.

Por otra parte se quejan los locatarios beneficiadores de que muriendo las mulas por causas naturales, no parece razón ni justicia las paguen: porque siempre en estas circunstancias deben perecer para su dueño, cuyo dominio no se transfiere al locatario en este contrato; y que en atención a la estimación de diez y seis pesos de valor, que aquí tienen las mulas nuevas, parece correspondiente sin dicha aseguración el flete o alquileres de ocho pesos al año: siendo más injusto que por las que murieron ha muchos años antes de llegar a los yerbales, estén pagando los fletadores como si hubieran traído carga; y esto hasta la reposición de otra mula o de su valor.

Y porque obligándosenos (claman los arrendatarios) a volver las mulas buenas y sanas, es mutuo formal contrato, del que resulta algún lucro, se deja traslucir la detestable paliada usura; y aunque ésta se puede evitar (según opinan algunos) en el presente caso, cuando el locatario minorando el precio de los alquileres, se obliga a los casos fortuitos que absolutamente puede impedir, pero no cuando no los puede evitar; cual sucede en las enfermedades naturales de los animales, con cuya aseguración a que nos precisan, se hacen para el locador inmortales las mulas.

40- De una y otra razones se forma, Señor, para mi corto juicio un Seylla y Caribdis; y más, cuando la memorada y siempre memorable Santidad del Señor Benedicto XIV, en el n. 6 del cap. citado previene que los Obispos (como algunos lo han pretendido) destierren en cuanto puedan sin censuras semejantes contratos leoninos. Si se declara usura en los locadores, se alarga la rienda para el abuso de las mulas, puede su uso cesar en breve;

y si se tolera la absoluta aseguración, se pierden absolutamente los troperos locatarios, como cada día está enseñando la experiencia, logrando las bestias tal privilegio, que siendo tan factibles se hacen hipotecas perdurables, viviendo siempre para su dueño, cuando en su poder no mueren.

41- No parece justo que los locadores de mulas lleven y hayan llevado por las que fallan en poder de los troperos locadores por cualquier causa el precio de los diez y seis pesos que vale cualquiera mula nueva; ni menos los fletes hasta su reintegro: no lo primero, porque una mula muchas veces vieja, y cuando no muy trabajada, con los regulares ayes no puede ni debe estimarse en el precio de las mulas nuevas buenas y sanas que eso fuera introducir con las mulas el juego de la ganapierde, que la discreción usa con las damas: no lo segundo, porque en llegando las mulas de un viaje, están muchos meses descansando y reponiéndose en las estancias de sus dueños sin ganar fletes, por lo que no ocurre el lucro cesante, que podía justificar esta tiranía, dejo mi respuesta a la suprema consideración de V.M. más arreglada y justa resolución.

42- Pero no puedo dejar de notar: que además de las causas fortuitas, evitables con la diligencia y cuidado, y de las causas naturales como de algún río, mordedura de víboras u otros animales ponzoñosos, de alguna enfermedad, peste, esterilidad de pastos, pérdida en todo o en parte de la vista, debilidad de algún miembro, efectos muchas veces del regular trabajo (pues hasta el hierro se debilita con el uso) hay otra causa industrial que se puede llamar matamulas, de las que sino muertas, regularmente andan matadas, y esta es la excesiva carga que la suelen echar de diez y seis diez y siete, y a veces diez y ocho arrobas de yerba en dos tercios, no siendo mulas de Almagro, a las que haría sucumbir esta carga por semejantes caminos y más con los pastos tan fútiles con que únicamente se alimentan aquí las mulas.

43- Esta exorbitancia, tan gravosa como costosa, la suelen disculpar los simples troperos con que los mercaderes de yerba gustan más de los tercios de mayor peso: sin atender ellos a los pesares que les dan las mulas muertas viniendo a ser la llamada gracias para los mercaderes su máxima desgracia; y una máxima estudiada de los comerciantes; para minorar las debidas reales contribuciones en las aduanas.

44- Porque pagándose los impuestos no por arrobas, sino por tercios; cuanto mayores pagan menos los traficantes, como es claro: de que se sigue, atacando en doce tercios cien arrobas cuando en catorce hacen cargas bien pesada, ahorran los mercaderes en cada cien arrobas dos tercios cuyos desfalcos importan muchos miles de pesos en el número de cien mil arrobas que se suelen beneficiar cada año: mediante las muchas aduanas que pasa este comercio en todo este Reino; como se deja considerar; pidiendo el remedio de ordenar no pasen los tercios de siete arrobas cuando más; lo que agradecerán racionales e irracionales que no se matarán ni demorarán tanto, con hartos aumentos de Vuestras Reales Cajas.

45- Este es el escollo, Señor, en que comúnmente naufragan los troperos; por lo que si algunos salen a nado los más se ahogan: saliendo los comerciantes tan ahogados, que juzga ser efecto de las injusticias que recíprocamente se conocen y se descubren en este informe, que hago (como padezco y veo) a la superior suprema consideración de V.M. que Dios nos guarde para el alivio de los muchos fieles vasallos, con crecidos aumentos y gloriosas dilataciones de monarquía. Paraguay y Septiembre treinta de mil setecientos sesenta y uno.

Manuel Antonio
Obispo del Paraguay"

Citado en Federico Oberti, Historia y Folklore del Mate. Buenos Aires, 1979.

Siglo XIX

Una buena perspectiva de la situación, la da Don Adolfo de Bourgoing. En su libro *Viajes en el Paraguay y Misiones Paraná*, 1894. Pág. 233-241

"LOS YERBALES PARAGUAYOS (1894)

Las empresas que explotan actualmente este producto en el Paraguay son las de Tomás Larangeira; "Industrial Paraguaya", o Pacífico de Vargas, Molinas y Fernández, Mendez Goncalvez, y otras secundarias; siendo las dos primeras, las más poderosas.

La de Larangeira tiene sus yerbales en territorio brasilero sobre las sierras del Amambay, y también explota allí algunos la sociedad mencionada, por arrendamiento.

Estas yerbas pagan su derecho de exportación al Paraguay, y pasan en el exterior por yerba del país.

En la conducción y elaboración de este artículo emplean las dos empresas referidas de mil a mil quinientos individuos, en el solo Departamento de Concepción. Todas estas gentes reciben considerables sumas adelantadas por sus trabajos - sumas que varían según la clase de ocupación, laboriosidad, o confianza que inspire cada individuo, o según el comportamiento que haya observado en faenas anteriores.



Tomado de: Curtis's Botanical Magazine,
vol. 69 [ser. 2, vol. 16]: t. 3992 (1843)
[W.H. Fitch]

Esas sumas fluctúan entre cien y ochocientos pesos de moneda nacional, y el que las recibe, no puede abandonar el trabajo sin haber satisfecho: su importe, y si no logra efectuarlo en una temporada debe hacerlo en la siguiente. Pero así también cuando logran con alguna anticipación desligarse de su compromiso, no hay poder humano que les haga permanecer un solo día más en el yerbal; así se les ofrecieran los más pingües salarios; nada hay que les detenga en su impaciencia por volver a sus queridos pagos, a sus amados valles, o a la villa. Todo esto representa para ellos la suprema ventura, la mayor felicidad apetecida: allá se encuentra su amor, su alegría, la libertad, el reposo, y todos los goces anhelados en sus sencillas y modestas aspiraciones. Van, pues, reciben nuevos anticipos que de nuevo les esclavizan por largo tiempo, y cuyo importe generalmente malgastan con todo aturdimiento al juego, en bailes que improvisan todos los días, en licores, o en prodigalidades con las mujeres de vida más o menos alegre. ¡Qué les importa lo que vendrá después!.

Esto dura algunas semanas, o dos o tres meses; días de algara, principalmente entre el elemento mujeril; esto es durante la época en que viajan las peonadas. Esa es también la época en que escasea el servicio doméstico; es cuando las mujeres abandonan sus conchavos y se ponen de una soberbia e insolencia insoportables con sus patrones, ávidas de entregarse a las orgías y francachelas más repugnantes y escandalosas. Y hay que ver con qué profusión circula entonces la cerveza extranjera de las mejores marcas, bebida que sólo reemplazan por la caña de sustancia u otros licores del país cuando ya los recursos empiezan a disminuir. Pero para apreciar mejor la locura de estas gentes en su modo de tirar el dinero, sería menester formarse una idea de la vida miserable, de las fatigas y privaciones sin cuento a que los tiene expuestos el vivir a la intemperie, sufriendo los ardores de un sol abrasador, copiosas lluvias demasiado frecuentes en los yerbales, y el terrible y mortificante asedio de la más inmundicia sabandija, de los más repugnantes y molestos insectos. No es extraño de esta manera que la gran mayoría de ellos, no posean un mal caballo con qué trasladarse al punto de sus trabajos o volver a éstos, viéndose por lo tanto obligados a recorrer a pie larguísimas distancias; cincuenta, sesenta o setenta leguas y a veces más, con su maleta al hombro, durmiendo en el camino a campo abierto, o en el monte, donde los toma de noche; caminando otras veces durante ésta; sin más abrigo a menudo que un triste ponchillo, o un mal retazo de bayeta, y provistos, en cuanto

a víveres, de algunos chipás o tortas hechas de almidón de mandioca, queso, huevos, y leche, de algunas mezquinas tiras de cecina o carne seca, y de una abundante provisión de yerba-mate para el tereré, brebaje que consiste en tomarlo con agua fría y que es sumamente refrescante; hacen de éste un verdadero abuso a pesar de las malas consecuencias que suele traer para su salud, predisponiéndoles no poco a contraer el chuco, u otras fiebres malignas. Cada uno de ellos lleva a la cintura una guampa y bombilla, dentro de aquella la necesaria porción de yerba y en cada arroyo o manantial que pasa ha de detenerse a llenarla de agua y a sorber hasta no poder más.

Estos viajes, rara vez los efectúan solos. Hácenlos generalmente grupos más o menos numerosos y en extremo pintorescos algunos, por la diversidad de trajes, tipos y equipajes de los individuos que los componen; caminan unos detrás de otros en fila india, con paso indolente y perezoso, haciendo pequeñas jornadas, si van a cumplir lo que podría llamarse su condena; pero con un ardor que apenas igualaría el trote de un caballo y marchando día y noche, sin detenerse apenas, si por el contrario vienen de cumplir aquella. En estos casos, recorren aquellas largas distancias a razón de quince, diez y ocho y hasta veinte leguas diarias lo que, en caminos tan pesados, arenosos la mayor parte, y bajo el sol de tales latitudes puede parecer inverosímil, siendo seguramente exacto. Esto asombra aún más a quien lo ve, pues cualquiera estaría lejos de suponer tal resistencia en individuos que vuelven enfermizos, pálidos y anémicos; muchos de ellos, raquíticos. Verdad es que al llegara su destino, no son pocos los que tienen que guardar cama por una semana o más, sin poder moverse, esperando se les deshinchén los pies y aún las piernas. Hasta los más sanos regresan cubiertos de horribles úlceras y llagas, originadas por las picaduras de tanto insecto; enflaquecidos y desfigurados; vuelven todos, sucios y harapientos, en un estado tristísimo.

Cuando se da principio a las faenas, los primeros peones que llegan, a donde debe "poblarse un rancho", tienen la obligación de construir los depósitos, acarrear y cortar las maderas necesarias, la paja, etc., todo lo cual se lleva a cabo con la mayor presteza, quedando listos los percheles, o almacenes antes de cuarenta y ocho horas. Terminados éstos, y la cocina, que se hace a conveniente distancia de aquéllos por temor a incendios, se procede pues, a levantar el barbucaá que es donde se tuesta la yerba, e igualmente

Los que cortan la yerba, los mineros, según son llamados entre las gentes del gremio, no son, de los que se emplean en estas faenas, los que lo pasan mejor. Señalándoles los capataces de Caatí (1) la parte en que han de trabajar, mediante piques o pequeñas galerías abiertas de antemano con ese objeto, y que sirve además, de límite a cada uno de los trabajadores facilitando de este modo un trabajo ordenado.

Los expresados piques sirven a la vez para la circulación y transporte de la hoja, convergiendo a otros principales a donde llegan los carros si la naturaleza del terreno lo permite; si algún cerro, zanja o arroyo no lo impide, o en fin, si no es pantanoso como sucede con bastante frecuencia.

Cada minero al ir a tomar posesión del retazo que le ha sido señalado, va provisto de un hacha, un machete, y un raído; hace sus fogones en que echa con preferencia madera verde para que no produzca llama muy intensa.

Estos fogones, que va mudando de sitio cuando ya no tiene cerca la yerba necesaria para cortar, sirven para chamuscar (sapecar) lijera las hojas que al mismo tiempo va desgajando con un movimiento rápido y hábil, conservando sólo los gajitos tiernos y echándolas, luego, en el raído, especie de red hecha con tiras de cuero crudo que, una vez repleta, carga el peón al hombro y transporta hasta el rancho, que a veces dista más de una legua, o al punto donde hayan podido penetrar las carretas.

Suelen cargar de esa manera, de diez a quince arrobas. Cuando las distancias son largas, hay en el trayecto de trecho en trecho unos postes bajos que sirven para hacer descansar al que lleva esta carga sin obligarle a bajarla al suelo del todo.

La operación preliminar a que se acaba de hacer referencia de chamuscar la hoja, es a fin de evitar que se marchite, se ennegrezca, y pierda su consistencia fuerza y peso. Existen muchas otras precauciones que exige la buena elaboración de este producto, entre otras, la de no cortar la planta mientras está cargada de rocío, pues perdería igualmente todas sus propiedades.

Durante sus tareas, los mineros, hallándose con frecuencia aislados de sus compañeros, muy distantes los unos de los otros como para animarse mutuamente, se desgañitan gritando de la manera más particular, imitando en sus voces el canto de alguna ave, el grito o bramido de las fieras, o animales silvestres, o bien el silbido de las serpientes, en lo que son muy hábiles y tienen especial placer. Otras veces, a muchos centenares de metros, con esa voz estridente que les ha dado indudablemente, el habito de ejercitarla, se divierten en dirigirse entre sonoras carcajadas, las más groseras bromas y dicharachos; y todo ese bullicio, bien puede suponerse, es muy adecuado para ahuyentar cuanto bicho viviente, reptil o volátil, puebla los ámbitos del yerbal. Por ello se explica también la escasez de caza en la región más frecuentada de ellos.

Esta costumbre de gritar continuamente o por cualquier pretexto, también la tenían los nuestros, mientras abrían las picadas y a ello se debe quizá que no fueran tan frecuentes nuestros encuentros con las serpientes a pesar de ser tan abundantes en esos lugares.

La producción de los yerbales va disminuyendo considerablemente de año en año, y muchos de ellos, se hallan ya casi totalmente destruidos. Esto se debe, con especialidad, a que entre un corte y otro, rara vez se deja trascurrir el tiempo necesario para que la planta se fortalezca, pues en vez de dejar trascurrir cuatro años o más, apenas si se dejan pasar dos o tres; resultando de ahí que la planta se seca fácilmente, aunque también contribuyen algo otras causas motivadas por descuido, ignorancia, o indolencia.

Existe una ley que reglamenta su explotación, e inspectores encargados de velar por su cumplimiento; pero éstos de todo se ocupan menos de cumplir con su deber, y hasta son los primeros en infringirla. No pasarán, pues, muchos años sin que esta fuente de riqueza del Paraguay, aminore considerablemente o llegue a agotarse casi por completo; hoy mismo, puede decirse que la mejor y mayor parte de la yerba viene de Matto Grosso, de sobre las sierras del Amambay, pasando como se ha dicho, para su exportación por las aduanas de este país.

La buena calidad de este artículo, depende de que provenga o no de arboleda virgen; esta es la mejor; la que tiene todas las cualidades apetecibles; pero también influye mucho la manera como haya sido tostada, o preservada de la humedad, de la que fácilmente se resiente.

No está su elaboración exenta de fraudes, porque industriales poco escrupulosos, a quienes nada importa la salud del prójimo con tal de que prosperen sus bolsillos, hacen pasar por yerba mate un producto inmundo, nocivo y desagradable, compuesto con las hojas del laurel, canelón mborebicaá y yerba de anta y muchas otras que se prestan al engaño, mezclándose con una mínima parte del verdadero *Ilex paraguayensis*.”

Siglo XX

A partir del siglo XX la producción argentina de yerba comenzó a resurgir desde menos de un millón de kilogramos por año en la cosecha en 1898 a 20.000.000 kg en 1929 únicamente en la provincia de Misiones. Argentina puso en marcha en la primera mitad de ese siglo un programa estatal para poblar la provincia de Misiones y dar inicio a la industria yerbatera. Para este propósito se dispusieron parcelas de tamaño familiar para colonos extranjeros, la mayoría de ellos procedentes de Europa Central y Oriental. En la década de 1930 la producción brasileña se tornó hacia la producción de café, que era más rentable, dejando a la industria argentina como el mayor productor.

Inmigrantes sirios y libaneses en Argentina extendieron la costumbre de tomar mate a sus países de origen, de dónde viene la particularidad de estar asociado con los drusos.



Tomado de: Köhler, F.E., *Medizinal Pflanzen*, vol. 3: t. 60 (1890)



CAPITULO II

Sistemática.

Ilex paraguariensis A. St. Hil. (Aquifoliaceae) Introducción

Para comprender mejor la situación en el tiempo de la especie *Ilex paraguariensis*, “yerba mate”, debemos conocer su comportamiento en la naturaleza (en qué tipo de ambientes se desarrolla, con qué especies se asocia), porque al menos en Paraguay todas las especies de *Ilex* crecen casi en los mismos tipos de ambientes, razón por la cual más de dos especies pueden ocupar el mismo nicho y para complicar aún más el problema, las especies son muy parecidas, morfológicamente hablando.

A pesar de que la “yerba mate” es una de las especies más estudiadas, muchas veces aún quedan dudas sobre su estado de conservación, distribución actual y misma utilización por parte de las yerbateras, justamente porque en los herbarios aún se presentan muchas dudas sobre las determinaciones taxonómicas de la especie. Esto tiene que ver con la calidad de las colectas de campo, las que muchas veces no llenan las expectativas de los taxónomos e incluso con la mala descripción de los hábitats e igualmente con el desconocimiento del comportamiento de las demás especies similares.

Por dicha razón, antes de pasar a discutir la problemática de *Ilex paraguariensis*, se hace una breve introducción a una aproximación al conocimiento de las demás especies del género, que habitan en el país, de manera a que se note que el problema no es tan sencillo. Mayor información taxonómica para el Paraguay puede obtenerse de GIBERTI (1994).

El género *Ilex*

La familia **AQUIFOLIACEAE** a la cual pertenece la “yerba mate”, alberga dentro de sí a plantas cuyas especies tienen diferentes hábitos: árboles, arbustos y más raro lianas, comúnmente conocidas como “enredaderas”. Esta familia tiene una distribución cosmopolita y está constituida por 4 géneros y unas 400 especies aproximadamente, lo cual indica que se trata de una familia que ha evolucionado bastante, no solo por el número de especies sino por su distribución cosmopolita.

El género *Ilex* al cual pertenece la “yerba mate” es uno de los 4 géneros mencionados; dentro de este se destacan árboles y arbustos generalmente dioicos, es decir que las plantas de una misma especie tienen sexos separados, y son perennifolias es decir que tienen sus hojas en forma permanente. Por lo general sus ramas son angulosas, con hojas alternas a las que acompañan pequeños órganos de protección foliar denominado estípulas las que a veces se pierden (estípulas caducas); las hojas presentan láminas o limbo foliar con numerosas formas tales como: obovadas, ovadas, elípticas, oblongas y lanceoladas, con el margen o borde también variable como aserrado, dentado o entero.

Las flores del género *Ilex* están agrupadas en una inflorescencia, ubicadas por lo general en forma axilar en la base de las ramas jóvenes, agrupadas en tirsos, racimos, fascículos corimboides, dicasios y otras formas de agrupamiento de las flores; estas, a su vez son unisexuales, es decir que ostentan un solo sexo y con el rudimento del otro sexo, siempre presente. Las flores son pequeñas, con pétalos de color blanquecino y cáliz con sépalos glabros o pubescentes, es decir que pueden o no tener pelos.

Si las flores femeninas están desarrolladas, las masculinas son visibles apenas a través de un estaminodio, sin anteras perfectas, en tanto que si las flores masculinas están desarrolladas, las femeninas están presentes a través de un pistilodio siempre desprovisto de un estigma, o sea incompleto. Los frutos del género lo constituyen drupas (fruto carnoso indehiscente con una sola semilla dura), globoso o elipsoide. Las semillas tienen endospermo, con un embrión pequeño, recto y ubicado cerca del ápice de la semilla.

El género *Ilex* alberga en sí a unas 400 especies en todo el mundo y es propio de climas tropicales y sub-tropicales; Sudamérica y Asia son los continentes que concentran a la mayor cantidad de especies.

En el Paraguay se han encontrado 6 especies y 1 variedad; son las siguientes:

- a) *Ilex affinis* Gardner
- b) *Ilex brasiliensis* (Sprengel) Loess.
- c) *Ilex brevicuspis* Reissek
- d) *Ilex dumosa* Reissek
- e) *Ilex dumosa* Reissek var. guaranina Loes.
- f) *Ilex paraguariensis* A. St. Hil
- g) *Ilex theezans* Reissek

Breve reseña de las especies de *Ilex* presentes en Paraguay

Antes de hacer una referencia en particular sobre *Ilex paraguariensis*, es importante dar una visión general a las demás especies presentes en el país; la importancia radica en que algunos de los *Ilex* mencionados, están reemplazando hoy a *I. paraguariensis*, la “yerba mate” original, especie que ha sufrido una sobre-explotación y su utilización en el mercado local e internacional, hoy día es bastante escasa.

1. *Ilex affinis* Gardner

Nombre vernacular: “ka’á chirí”, “ka’á chiví”, (ambos nombres aluden a un efecto purgate.

Breves características: arbusto o árbol pequeño que no pasa los 5 m de altura; hojas provistas de un peciolo, con limbo coriáceo de forma elíptica, lanceolada, oblonga u obovada, verde brillante en la cara superior y más claro en la inferior, de margen aserrado. Las flores están agrupadas en inflorescencias, ubicadas a los lados de las ramas nuevas; flores femeninas agrupadas en racimos. Frutos pequeños de menos de 1 cm, de forma globosa de color violáceo muy oscuro a la madurez.

Fenología: según GIBERTI (1994), florece desde octubre hasta abril y excepcionalmente en junio; comienza a fructificar en noviembre y los frutos están maduros desde abril a junio.

Ecología: habita en sitios húmedos (orillas de arroyos y ríos de escaso caudal), isletas boscosas rodeadas de campos, hasta unos 950 m.s.n.m. Frecuente también en los cerrados con suelo arenoso.

Distribución en Paraguay: en los siguientes departamentos de la región Oriental: San Pedro, Amambay y Canindeyú. Analizando los sitios de las colectas botánicas, abunda en los alrededores de Villa Igatimí, en la Sierra del Amambay, cercanías de Pedro Juan Caballero, en las cercanías del A° Estrella y los alrededores de Puerto Antequera, la Colonia Nueva Germania, los alrededores del río Verde y Villa San Pedro.

2. *Ilex brasiliensis* (Sprengel) Loes.

Nombre vernacular: "koatí nambí" (oreja de koatí, *Nasua narica*).

Breves características: arbusto a árbol pequeño que no pasa de unos 6 m de altura; hojas con peciolo casi siempre con presencia de pelos, limbo coriáceo de forma elíptica, obovada, oblonga y con pelos presentes y margen entero. Flores agrupadas en inflorescencias, las masculinas de forma corimboide ubicadas en las axilas de las ramas nuevas. Fruto de forma globosa a elipsoide, de color púrpura oscuro a pardo-rojizo.

Fenología: según GIBERTI (1994), florece desde agosto hasta enero; los frutos están maduros desde enero hasta junio.

Ecología: es abundante en sitios húmedos bordes de arroyos, arbustales agrupados en los esteros y bañados; más raramente se lo encuentra en sitios secos, en roquedales.

Distribución en Paraguay: región Oriental del país; GIBERTI (1994) la menciona para los siguientes departamentos: San Pedro, Guairá, Caaguazú, Caazapá, Alto Paraná, Amambay, y Canindeyú. Los sitios en donde están las localizaciones, son los siguientes: cercanías del río Verde, en Colonia Independencia, Caaguazú, A° Curuzú, Puerto Bertoni, Parque Nacional Cerro Corá, Pedro Juan Caballero, Capitán Bado, Serranía del Amambay y Curuguaty y alrededores.

3. *Ilex brevicuspis* Reissek

Nombre vernacular: "ka'á hu", (yerba negra).

Breves características: arbolito que puede llegar a 10 m de altura, con ramas jóvenes siempre con pelos presentes; corteza de color castaño, por lo general con lenticelas notables. Hojas casi siempre perennes (no caedizas), de peciolo grácil, con limbo siempre papiráceo (de textura parecida al papel), de forma ovada, elíptica, obovada y de margen liso, a excepción del ápice; las márgenes de las hojas jóvenes se presentan marcadamente aserradas. Flores agrupadas en inflorescencias, de forma corimboide. Frutos globosos de color pardo-violáceos a pardo oscuros.

Fenología: según GIBERTI (1994), florece desde octubre hasta diciembre y comienza a fructificar desde enero; los frutos maduros están desde marzo hasta mayo.

Ecología: es un árbol que habita en el interior y borde de los bosques relativamente altos (más de 20 m de altura como primer dosel); habita también en restos de bosques marginales rodeados de esteros.

Distribución en Paraguay: según GIBERTI (1994), se encuentra en los siguientes departamentos de la región Oriental: Guairá, Caaguazú, Itapúa y Alto Paraná, en las siguientes localidades: Colonia Independencia, alrededores de Villarrica, Caaguazú, esteros cercanos a Encarnación, Escuela Forestal de Minga Guazú (ex Escuela Técnica Forestal).

4. *Ilex dumosa* Reissek

Nombre vernacular: "apere'á ka'á" (apere'á: roedor *Cavia aperea*), "yerba para el roedor".

Breves características: arbusto a árbol pequeño de unos 8 m de altura; ramas jóvenes de color pardo oscuro a verdoso, con pelos. Hojas con peciolo siempre con pelos; limbo coriáceo de forma obovada, elíptica, glabra o sin pelos o apenas pubescente, con margen aserrado; puntos negros en la cara inferior de la hoja visibles a la lupa. Flores agrupadas en inflorescencia, las masculinas agrupadas en tirso y las femeninas en racimos solitarios. Fruto loboso.

Fenología: según GIBERTI (1994), la floración ocurre desde septiembre a diciembre; sus frutos maduros se avistan en febrero.

Ecología: habita en bosques de sitios pantanosos, cercanos a esterales pero también en los bosques húmedos de riberas de ríos y arroyos.

Distribución en Paraguay: según GIBERTI (1994), la especie se distribuye por los siguientes departamentos de la región Oriental: San Pedro, Cordillera, Caaguazú, Misiones, Alto Paraná, en y cercanía de las siguientes localidades: Colonia Primavera, alrededores de Tobatí, cerca de Yhú, Estancia La Soledad, (Misiones), cercanías de Hernandarias, en la Serranía del Amambay.

5. *Ilex dumosa* Reissek var. *guaranina*

Nombre vernacular: "ka'á ygapó" (yerba del pantano), "ka'á la niña".

Breves características: arbusto que no pasa de 5 m, raro arbolitos; limbo foliar parecidos a la variedad tipo, con algunas diferencias de forma como más obovada a elíptica. Flores grupadas en inflorescencias, las masculinas y femeninas con forma de dicasio, agrupadas siempre en las axilas de las ramas más jóvenes. Frutos similares a la especie tipo. La

diferencia fundamental entre la especie tipo y esta variedad es en la inflorescencia en donde en la especie tipo las mismas si bien se encuentran en las axilas de las ramas jóvenes, también aparecen en las axilas de las brácteas, cosa que no pasa en la variedad guaranina. La otra diferencia es que las inflorescencias tanto masculinas como femeninas en la variedad son del tipo dicasio, en tanto que la especie tipo son del tipo corimboide.

Fenología: floresce desde septiembre a mayo; la fructificación inicia en noviembre y los frutos maduros van de marzo a julio.

Ecología: Arbusto que se encuentra en las cercanías de los esteros y en las riberas de los cursos de agua, formando parte de la masa boscosa ribereña; GIBERTI (1994) la menciona también que se la encuentra en las isletas de los bosques abiertos y más raramente en los cerrados.

Distribución: la especie se distribuye en los siguientes departamentos de la región Oriental: San Pedro, Cordillera, Guairá, Caaguazú, Caazapá, Paraguarí, Alto Paraná, Central, Amambay y Canindeyú, en las siguientes localidades: Arroyo Tapiracuay, Río Verde, Villa San Pedro, Arroyo Tobaty, Cordillera de Altos, Arroyo Y acá, alrededores de Valenzuela, idem Itacurubí de la Cordillera, idem Colonia Independencia, idem Caaguazú, idem Coronel Oviedo, idem San Juan Nepomuceno, idem Tavaí, Parque Nacional Ybycu'í, alrededores de Choololó, Centro Forestal Alto Paraná, cercanías de Villa Fortuna, idem Hernandarias, idem Laguna Yrendá, idem San Lorenzo del Campo Grande, Serranías del Amambay, Cerro Torín, Arroyo Cabayú'y, cerca de Itanará, Serranía de Mbaracayú, idem Ypé Hú, entre otras.

Esta variedad es la mejor distribuida, según las colecciones realizadas.

6. *Ilex theezans* Reissek

Nombre vernacular:

Breves características: árboles, a veces arbustos que pueden llegar excepcionalmente hasta unos 15 m. Ramas jóvenes de color pardo oscuro a grisáceo. Hojas pecioladas con limbo coriáceo a algo craso de forma obovada, elíptica u oblonga, de margen entero y base aguda con estípulas persistentes. Flores agrupadas en inflorescencias dispuestas de manera axilar sobre las ramas jóvenes, las femeninas y masculinas en forma de fascículos corimboides, pequeñas. Frutos globosos a elipsoides de color rojo oscuro a la madurez, grandes de menos de 1 cm.

Fenología: florece desde septiembre y fructifica en agosto del siguiente año.

Ecología: se la encuentra en los bosques paranaenses, dentro y en la periferia, hacia las zonas más bajas e inundadas; crece asociado a *I. brevicuspis* e *I. paraguariensis*.

Distribución: hasta el momento a la especie se la ha encontrado únicamente en la región Oriental, en el departamento Alto Paraná dentro de las reservas de Itaipú Binacional.

7. *Ilex paraguariensis* St. Hil.

Nombre vernacular: "ka'á" (yerba); "ka'á mata" (árbol de yerba); "yerbamate" (mate es la palabra que alude al fruto ahuecado de *Lagenaria vulgaris* L. en el cual se ceba el mate); "Ka'á eté" (yerba verdadera).

Breves características: árbol hasta unos 16 m de altura; sin embargo se han encontrado formas arbustivas; ramas jóvenes con corteza de color pardo oscuro a pardo rojizo a grisáceo. Hojas de peciolo glabro o sin pelos, con limbo de textura coriácea, de

forma obovada, elíptica de base aguda y ápice obtuso, a veces con un mucrón no muy visible y de margen aserrado a la madurez. Flores agrupadas en inflorescencias, las masculinas en fascículos corimboides al igual que las femeninas, pequeñas y ubicadas en las axilas de las ramas jóvenes. Fruto globoso de color violáceo oscuro a la madurez, estriados o lisos.

Fenología: florece desde octubre hasta abril. Inicia la fructificación en noviembre y los frutos llegan maduros desde marzo a junio.

Ecología: habita en el bosque, desde los altos y sombríos hasta los más bajos y en el borde, donde crece y se desarrolla a media sombra; es raro que se lo encuentre en el interior de la vegetación del tipo cerrado, hasta 350 m.s.n.m.

Distribución: crece en el Paraguay Oriental, en los siguientes departamentos: San Pedro, Guairá, Caaguazú, Itapúa, Misiones, Alto Paraná, Amambay, Canindeyú, en las siguientes localidades: Villa San Pedro, río Corrientes, cercanías de Iturbe, idem Caaguazú, idem Encarnación, bosques del Hotel Tirol, Puerto 7 de Agosto, alrededores de Santiago, idem Colonia Fortuna, Reserva Biológica Tatí Yupí (Itaipú Binacional), Sierra de Mbaracayú, cercanías de Ypé hú, cercanías de Colonia Katueté, alrededores de Salto del Guairá, entre otras.

***Ilex paraguariensis* en la actualidad**

a) El uso y la explotación de *Ilex paraguariensis*

El uso de *Ilex paraguariensis*, ya era conocido y utilizado por los diferentes pueblos indígenas que habitaban la región Oriental del Paraguay y la región que incluye al Brasil (Mato Grosso do Sul, el actual Distrito Federal de Brasilia, Goiás, Paraná, Mato Grosso, Bahía, Sao Paulo, Santa Catarina, Río Grande do Sul) y Argentina (Misiones y nordeste de

Corrientes). Cuando los criollos la comienzan a exportar es cuando se desata la explotación de la especie, utilizada también en la región; ya el científico francés Aimé Bonpland fue contratado por el gobierno de Buenos Aires para estudiarla, lo que hizo que el mismo se trasladara a Misiones y muy probablemente esta haya sido la causa de su apresamiento, ya que en ese entonces, la Provincia de Misiones (Argentina) no pertenecía a ninguno de los dos países pero era ambicionada por ambos (Argentina y Paraguay). No se debe olvidar que la "yerba mate" fue por mucho tiempo el primero y único rubro de exportación de la recién declarada República del Paraguay. A partir de ahí, la colecta y procesamiento de la yerba mate no para; el método de colecta es siempre la extracción directa; más adelante aparecen las grandes procesadoras para el sapecado y envasado de las hojas de la misma..

b) Las consecuencias de la deforestación

Como puede observarse en el punto que denomina distribución, las 6 especies de *Ilex* y la variedad se encuentran en la región Oriental del país, y siempre dentro de la ecorregión conocida como Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA); esta ha sido hasta hace unos años una de las ecorregiones más deforestadas del mundo. Unas 40 millones de hectáreas fueron deforestadas en aproximadamente ocho años en la ecorregión del BAAPA, lo que ha causado un gran impacto sobre la biodiversidad en dicha región. En efecto, numerosa ha sido la merma de especies vegetales, muy difícil sino imposible de cuantificar debido al escaso desarrollo de las ciencias biológicas en el país en dicho momento.

La pérdida de las diferentes especies del género, incluida a *I. paraguariensis* fue prácticamente inevitable, puesto que las mismas ocurren siempre dentro del área boscosa, en los bordes de los bosques, tanto del interior como ribereños y más excepcionalmente en las cercanías de los esteros, pero siempre dentro del BAAPA. Por dicha razón no se sabe exactamente cual de las especies de *Ilex* haya sido la más afectada por los procesos de la deforestación.

Un análisis de la distribución de las especies de *Ilex* en el país demuestran que las especies mejor distribuidas en el Paraguay fueron: *I. brasiliensis*, mencionada también para Brasil, en 7 departamentos; *I. dumosa* var. *guaranina*, mencionada también para Argentina y Brasil, 10 departamentos e *I. paraguariensis* mencionada también para Argentina, Brasil y Uruguay, 9 departamentos, siendo la más distribuida a nivel regional y a nivel nacional comparte con la variedad anterior.

Su buena distribución regional hace que sus propiedades hayan sido reconocidas en esta parte del continente y por la enorme cantidad de personas que utilizan la misma, probablemente sea una de las especies más estudiadas, especialmente desde el punto de vista morfo-anatómico y químico.

c) El problema del reconocimiento de *I. paraguariensis*

El reconocimiento en campo es bastante complicado porque las especies presentes en el BAAPA tienen mucha similitud morfológica entre sí; puede asegurarse que cuando no están con flor, es una tarea casi imposible pues las hojas son muy similares, igualmente el color de la corteza de las ramas y porque comparten hábitat. Como se puede leer en las someras descripciones de los caracteres de las especies del género, las diferencias entre ellas no son muy evidentes, por lo que las colectas deben aportar datos completos para que la identificación taxonómica se realice correctamente. Como esto no siempre es posible, algunas de ellas quedan sin el determinavit correspondiente.

Para complicar aún más las cosas, se debe agregar que las especies del género presentan un pie masculino y otro femenino; dicho en otras palabras, solo tienen flores femeninas o solo masculinas, en plantas diferentes; lo que afecta también a la reproducción, la que puede verse un poco más complicada por esta característica.

A esto sin duda debe sumarse el hábitat bien descrito y considerar a las localidades en la actualidad, muchas de las cuales se encuentran muy afectadas por los cambios de modelos productivos y los avances de la urbanización, de manera que en la actualidad la dispersión de la especie poco a poco va quedando ya dentro de las áreas de reserva.

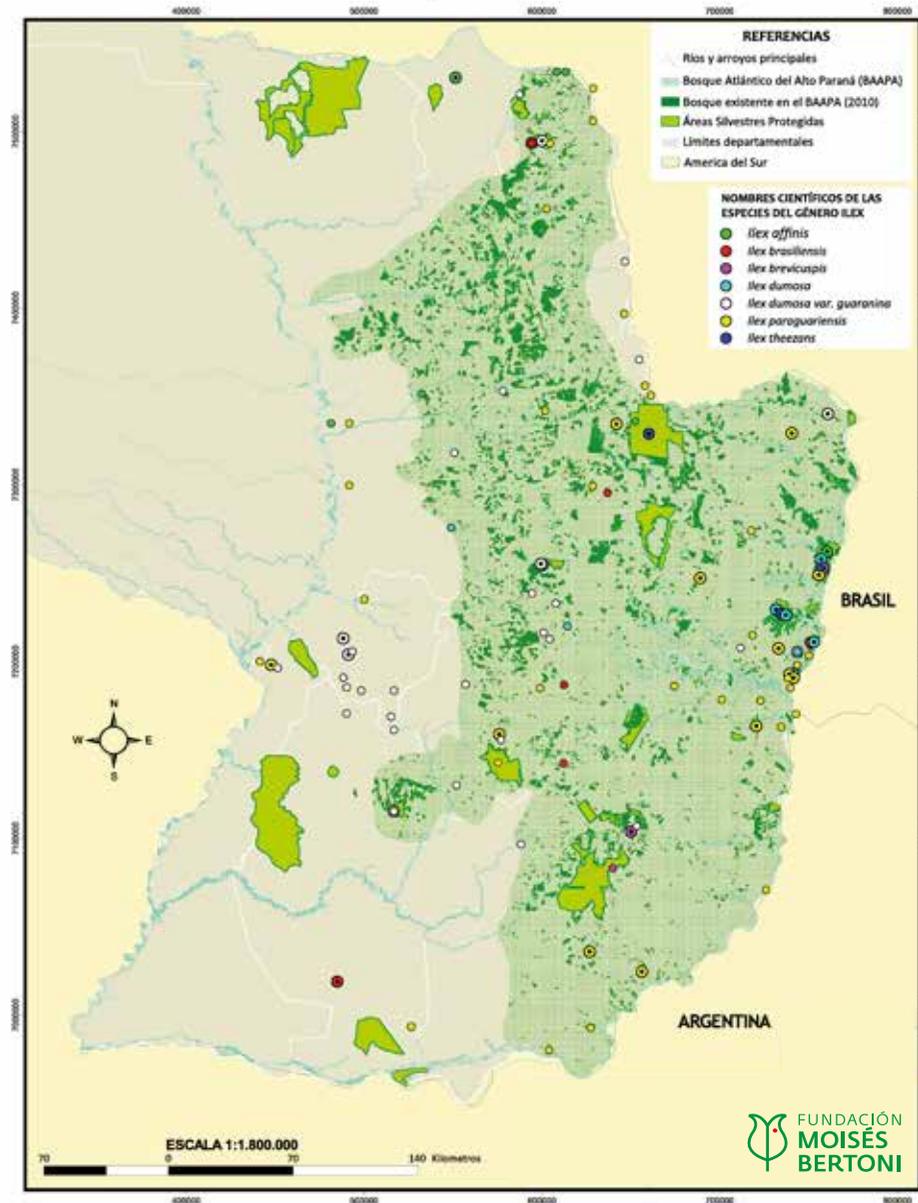
Como los nichos de *I. paraguariensis* van reduciéndose poco a poco, lo recomendable es realizar una buena determinación botánica de los ejemplares de *Ilex* presentes in situ dentro de las reservas que se encuentran en el BAAPA, con georreferencias y muestras de herbario, si el ejemplar es un pié masculino o femenino, de manera a determinar muy bien al recurso y mapear su distribución actual.

d) Las especies de *Ilex* como un recurso fitogenético importante

Hoy día las colecciones actuales de *Ilex paraguariensis* desde su hábitat natural, son prácticamente inexistentes en los Herbarios, (MERELES & al. 2013); casi todas las colectas pertenecen a aquellas de los viveros o de los cultivares de la misma; aunque no pueda afirmarse con seguridad que es una especie en peligro de extinción en la naturaleza, no debe faltar mucho para ello, porque por todo lo mencionado anteriormente, nunca se ha hecho un seguimiento serio de la especie *I. paraguariensis* y sus pies masculinos y femeninos; en conclusión, como especie puede decirse que vamos a la pérdida en la naturaleza de un valioso recurso fitogenético.

Habría que realizar una buena verificación de cuales son las especies de *Ilex* cultivadas en los viveros y cuales mayoritariamente están siendo empleadas para su consumo en la actualidad, en donde cualquiera de ellas probablemente tengan propiedades similares; pero independientemente de esta situación, lo importante es saber cuales son las especies sobrevivientes, las más abundantes, las cultivadas y utilizadas y por último conocer el estado cuantitativo de las que todavía se encuentran en la naturaleza.

MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES DE YERBA MATE DEL GÉNERO *Ilex* PERTENECIENTES A LA FAMILIA AQUIFOLIACEAE - REPÚBLICA DEL PARAGUAY



Mereles, F; Céspedes, G.
De Egea, J. 2014. El estado de conservación de los parientes silvestres de las especies con importancia económica en los herbarios nacionales, *Steviana* (5):41-65.

Giberti, G. 1994. Flora del Paraguay: Aquifoliaceae. Conservatoire et Jardin Botaniques, Missouri Botanical Garden. 35 p.



Tomado de: Lambert, A.B.,
Description of the genus Pinus and some other remarkable
plants, 2nd ed., vol. 2: t. 11 (1890) [n.a.]



CAPITULO III

Cultivo y reproducción de la yerba mate

Introducción

La yerba mate o *Ilex paraguariensis* es una planta nativa del Paraguay y es la única hierba medicinal que lleva el nombre de nuestro país, es un árbol que mantiene sus hojas durante todo su ciclo que crece en forma silvestre, y también es cultivada en forma comercial.

Es originaria de la región oriental del Paraguay de ambos lados de la sierra del Amambay y Mbaracayú, se cultiva actualmente de forma comercial en los departamentos de Itapúa, San Pedro, Guairá, Amambay, Alto Paraná y Canindeyú.

Es regional, de la herencia Tupí-Guaraní, ya que ellos lo utilizaban en forma de té y después de la conquista y la colonización, los Jesuitas generalizaron su cultivo en las reducciones, enlazando así tradiciones y costumbres en nuestro pueblo.

La yerba mate va ganando mercado ascendente en el mundo, por la creciente demanda de productos al natural e infusiones exentas de efectos colaterales y toxicidad, tiene ventajas de posicionamiento al ser una fuente natural.

La yerba mate se consume fría o caliente. Se la puede tomar echándole agua caliente directamente a la yerba, en un matero y succionando el líquido con una bombilla metálica, a veces de plata, que se inserta dentro del recipiente lleno de yerba, denominándose a esta bebida "mate" o de la misma forma pero con agua fría, en una guampa (llaman guampa al vaso en donde se coloca la yerba mate, que suele estar hecho de cuerno de vaca, también se hacen "mates" (recipientes para tomar mate, de palosanto (*Bulnesia sarmientoi*), de un aroma muy agradable.) en cuyo caso se llama "tereré" en Paraguay. (Funes,2014)

Mate cocido es una infusión que se toma mayormente como bebida caliente pero algunos consumidores la prefieren fría. Se la puede endulzar con azúcar o miel de abeja y agregarle leche o limón según su preferencia. (Tabla de Flandes. S.F.)

La yerba paraguaya es la única que se estaciona entre 18 y 24 meses y la producción se esmera en que el producto sea bueno.

La yerba paraguaya tiene un sabor más duradero, aroma característico bien fijado al producto, característica propia de la yerba mate.

Las infusiones en general y los productos naturales tienen una creciente demanda mundial, no puede desaprovechar esta situación, la producción de la yerba en un sistema de buenas prácticas de la cadena productiva y comercial.



Distribución de la planta de yerba mate en Latinoamérica

Descripción de la planta

Planta originaria de América del Sur, que en estado silvestre alcanza una altura de 12 a 16 metros, de tronco recto y corteza lisa, color ceniciento. Sus hojas perduran unos seis años; son enteras, coriáceas, de forma de cuña, ovales o elípticas, de bordes ligeramente aserrados, su tamaño, entre 5 y 15 centímetros, son de color verde oscuro, de pecíolo corto de color claro, con nervadura central de color amarillento sobresaliente en la cara inferior.

La floración (octubre-noviembre), es de tipo racimosa en forma de falsa panoja, desarrollándose en las axilas de las hojas; las flores son pequeñas, dioicas, con cáliz y corola de constitución tetrámera, color blanco, con cuatro a cinco estambres y un gineceo. Los frutos de unos 7 milímetros de diámetro, de color azul oscuro (maduro), contienen de cuatro a ocho semillas de color amarillo.

La raíz es de color marrón, tipo pivotante, con raíces secundarias que se entrecruzan en el mismo sentido. La mayor parte de las raíces absorbentes se encuentran en el horizonte superficial del suelo.

Clasificación botánica.

Nombre científico: *Ilex paraguariensis*.

Nombre común: Yerba mate, Ka'á

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Subclase: Asteridae

Orden: Aquifoliales

Familia: Aquifoliaceae

Género: *Ilex*

Especie: Paraguarienses

Prácticas de cultivo

En la variada y amplia área de producción económica de yerba mate, las prácticas de cultivo o de explotación de los yerbales naturales varían considerablemente en cuanto a sus aspectos técnicos, lo que resulta en rendimientos por hectárea disímiles.

Se pueden distinguir tres modalidades de producción, que se ordenarán de menor a mayor, en función del empleo de técnicas y de sus rendimientos:

Explotación extractiva del monte natural (forestal). Aprovecha la riqueza de yerbales naturales. La cosecha no está mecanizada.

Sistema mixto o de enriquecimiento del monte natural. Consiste en incrementar el número de ejemplares del yerbal nativo y en la reposición de los que se han perdido. En Brasil, donde se practica más comúnmente esta modalidad, se llama adensar el yerbal. Como por lo general esta técnica se acompaña con otras que incrementan el rendimiento, tales como cuidados culturales y mejoras en formas de poda, se compensa el mayor costo de producción.

En parcelas donde aún se encuentran remanentes de bosque, una manera de conservar dichas parcelas es realizar enriquecimiento de estos con el cultivo de yerba mate, para realizar dicha actividad o modelo de producción se abren picadas cada cuatro metros limpiando de ancho al ras del suelo la parcela, con una anchura de 1 metro como mínimo, en lo posible las picadas deben ser abiertas de Este a Oeste para facilitar la entrada de los rayos del sol, se debe de facilitar la iluminación, dicho modelo ayuda a mantener los bosques en pequeñas parcelas y a su vez generan un valor económico a dicho productor ya que al momento de vender esté producto se considera un valor diferenciado debido al modelo sustentable que tiene.

Yerbales cultivados.

Sin duda el mejor sistema, generalizado en Argentina hacia 1915. A pesar de tener más altos costos, el rendimiento por hectárea crece mucho. Complementado con medidas tales como mejoras en el diseño de las plantaciones (que han evolucionado desde el tresbolillo, con plantas espaciadas que usaban los jesuitas, hasta el cultivo según curvas de nivel de alta densidad por hectárea y «corte mesa»), con podas en el momento oportuno, labores culturales y cosecha, ha permitido que la producción argentina superase a la brasileña, a pesar de realizarse la primera en un área más reducida e incluso fuera de los ambientes más aptos para la yerba.

Por ejemplo, al pasar de una densidad de 1 000-1 500 plantas/ha (bastante difundida todavía) a una de 2 500 ó 4 000 plantas/ha, la producción puede aumentar de alrededor de 1000-1 800 kg/ha a 2 100-3 300 kg/ha.

El sistema de poda y conducción de las plantas denominado corte mesa no solamente aumenta el rendimiento sino que se adapta mejor a la cosecha mecánica.

Condiciones para el cultivo

El área de distribución natural de la planta de yerba mate es muy característica de solo algunas regiones, es una planta sub tropical, tropical, que requiere de mucha temperatura, humedad en la tierra, necesita de mucha lluvia por lo que es ideal realizarla en zona donde haya remanente de bosques, ya que cuentan con el clima adecuado y ayuda conservar zonas importantes.

La temperatura media de la zona yerbatera oscila entre los 15,5 y 25,5 grados, la óptima para el cultivo es entre 20 y 30 como media anual. Es una planta noble y puede llegar a soportar algunas heladas ocasionales, siempre que no haya sido despojada de sus hojas.

Le gustan los suelos areno- arcillosos y arcillosos – arenosos, prefieren los suelos profundos y frescos, tierra colorada es la que mejor es considerada para su cultivo.

Instalación del Almacigo



Ubicación.

El almacigo debe estar ubicado cerca de una fuente de agua (pozo, manantial, arroyo) que asegure un riego oportuno. El suelo seleccionado debe ser de buena fertilidad, con abundante materia orgánica, profunda y con buen drenaje.

Dimensión del almacigo.

El almacigo tendrá un metro de ancho y el largo lo que sea necesario. Es recomendable desinfectar el almacigo antes de la siembra usando agua caliente (10 lts/m²) o productos químicos. La desinfección es una medida preventiva que disminuye los riesgos de pérdidas de plantas en el almacigo.

Riego en el almacigo.

Se efectuará con una regadera con flor fina o un pulverizador a mochilla, se mantendrá una humedad constante pero no excesiva. La humedad excesiva favorece la aparición de hongos y bacterias causantes de enfermedades.

Separación de pulpa y semilla.

La recolección de frutos se debe hacer de plantas bien robustas y sanas, preferentemente de de dos o más años, que son las que dan semillas de alto poder germinativo. Es conveniente obtener semillas de variedades conocidas con el fin de tener una plantación uniforme. Una vez finalizado el proceso de dejar las semilla en agua por algunas horas, se coloca la fruta sobre una tabla, se pasa sobre ella una botella o un rodillo de madera con cierta presión a fin de conseguir que se abra la pulpa, luego se coloca la semilla en un recipiente que contenga agua con arena; y se estruja con la mano hasta conseguir separar la semilla de la pulpa, luego se lava con agua limpia tantas veces como sea necesario hasta obtener semillas limpias. (Cambiar el agua 8-10 veces).

La semilla extraída se secará bajo sombra, en un lugar alto, seco y ventilado. La siembra en el almácigo se debe realizar inmediatamente después de obtener la semilla, no se podrá utilizar semillas viejas, pues éstas pierden muy rápidamente su poder germinativo, por esta razón, la mejor época de siembra son los meses de marzo, abril y mayo en coincidencia con la época de recolección de semillas. Para conseguir una siembra uniforme se utilizará 400 gramos de semilla por m² (400 g de semilla aproximadamente contiene 42.000 semillas), distribuida uniformemente en el almácigo, luego se presiona con un rodillo para conseguir adherencia al suelo. Por último cubrir con una capa fina de mantillo de aproximadamente un centímetro de espesor. La semilla empieza a germinar a los 90 días aproximadamente.

Trasplante.

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 trasplantadas sin destruir el pan de tierra.

Siembra desde plantines: se realizan en lugar definitivo una vez que las plantas tengan al menos unos 30 a 80 cm, estén sanas. 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 trasplantadas sin destruir el pan de tierra.

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.

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. Todo cultivo ya dependerá de los cuidados que los agricultores le den a la plantación.

Densidad: La distancia recomendada es de 4 metros entre hileras y 2 metros entre plantas. (1.250 plantas/Ha).

Poda:

1º Poda: Consiste en la eliminación de chupones o ramas mal ubicadas, para que la planta forme una buena copa. Se realiza cuando la planta alcanza 70 cm de altura.

2º Poda: Debe ser efectuada un año después de la primera poda, durante los meses de julio/agosto, cortándose las ramas laterales, inclusive la rama terminal (punta) de la planta. Los cortes se realizan con machete filoso.

3º Poda / 1º cosecha de la yerba: Se efectúa cuando la yerba tenga el cuarto año y dos meses (en el quinto año agrícola). Para la cosecha, se cortan ramas de 50 cm y 60 cm de largo. Las cosechas subsiguientes se realizan en intervalos de dos años.

Procedimiento de la poda tradicional mejorada.

1. Se debe asignar a una persona responsable del corte, quien debe dar las instrucciones claras y organizar el personal de cosecha para un trabajo ordenado, eficiente, rápido e higiénico.
2. Formar un equipo 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 ("zapatilla") en el tallo. Estas hojas se deben colocar directamente sobre la ponchada.
4. Luego, el cortador evalúa rápidamente a la planta: cuantas 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 tres centímetros. Así mismo, se eliminan las ramas terciarias que no tienen banderas y banderillas cortándolas con aumento no mayor a tres centímetros para permitir brotes vigorosos el siguiente año.
6. Se seleccionan las ramas banderas mejores ubicadas sobre 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 banderas con aumento del año anterior y sobre ramas terciarias. Se recomienda dejar, al menos, la misma cantidad de ramas banderas cortadas con aumento. Si es posible, dependiendo del vigor de la planta, dejar el doble o el triple. Las ramas banderillas dejadas se cortan estilo "mborevi

karu”, es decir, con la mano, se rompe el ápice de las ramas. 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 un volumen suficiente de hojas virutas y quebradas sobre una ponchada, se atan los extremos de manera que tenga un peso estimado de 50 a 60 kilogramos por ponchada.

Plagas:

•**Broca de los yerbales.** La larva de este insecto, que es un gusano blanco que taladra las ramas; como consecuencia de las galerías que se forman, las ramas se secan disminuye el follaje y consecuentemente la producción. Los daños causados por la broca de la yerba mate es la principal plaga del cultivo. El adulto es un escarabajo que mide 2,5cm, coloración negra con manchas blancas, las antenas son largas y finas, las posturas son hechas en la base del tronco, pudiendo ovopositar en raíces expuestas y brotes.

Después de nacer la larva inicia su alimentación, construyendo galerías en el tronco. Las larvas son de color blancas. Como resultado del proceso de perforación del tronco el aserrín se va depositando atrás, la cual le sirve de protección, y cuando desaloja el aserrín en el exterior denuncia la existencia y la actividad de la plaga. Cuando está próxima en transformarse en pupa, construye una cámara pupal donde permanece hasta su emergencia. El ciclo de huevo a adulto puede llegar a 17 meses. Los adultos viven mucho tiempo presentes entre los meses de octubre a junio. Ellos roen el interior de las ramas y troncos de los que se alimentan provocando serios daños en el interior del tronco. Los mayores daños son ocasionados por las larvas, que durante su alimentación construyen galerías, dificultando la circulación de la savia. Esto debilita a la planta y disminuye la producción. Si el ataque es muy intenso, puede morir la planta de yerba. Es difícil su control, debido a que las larvas escarban galerías en el interior del tronco, obstruyendo las galerías con aserrín.

•**Lagarta.** Es un gusano que come las hojas y los brotes tiernos de la yerba.

•**Meta phalara.** Es una cigarrita que se desarrolla en medio de las hojas tiernas, que se deforman plegándose para formar una cavidad en cuyo interior se encuentra el insecto cubierto por un polvo blanquecino. El insecto chupa la savia, pero el mayor daño se debe a la deformación de las hojas y el retraso del crecimiento de las ramas que puede ser grave si el ataque es intenso. Para el control químico se realiza pulverización con insecticida sistémico.

•**Psilido de la yerba mate *Gyropsilla spegazziniana* L.** Los daños causados por el psilido de la Yerba Mate, el comportamiento de esta plaga se caracteriza debido a que después de la oviposición y en el proceso de todos los estados ninfales, pasa protegido por una ampolla que forma la hoja al plegar sus bordes como reacción del vegetal expuesto al ataque de la plaga, la que succiona. En la primera brotación de la yerba mate (setiembre-noviembre) y en ocasión de ataques intensos del psilido, las plantas quedan prácticamente desfoliadas exponiendo a las ramas a los calores, provocando serios daños a la corteza de las ramas. Las pérdidas observadas oscilan el 20% al 90% por la pérdida de hoja verde, superando las pérdidas a los costos del control. El periodo crítico es setiembre y abril, existiendo el peligro de que la hembra inicie la oviposición, dependiendo principalmente de los cambios de temperatura y humedad durante la fase de brotación. El ataque de psilido tiene mayor peligrosidad en la primera brotación (primavera) puesto que de ésta depende el 80% de los rendimientos anuales de las plantaciones.

Los daños causados por el complejo ácaro de la Yerba Mate Son tres las especies de ácaros que ocurren en el yerbal.

•***Dichopelmus notus*:** ácaro bronceado de la yerba, presenta una coloración variada de blanco hasta marrón, dependiendo de la madurez de las hojas que le sirven de alimento. Las hembras colocan de 20 a 30 huevos, de la fase de huevo a adulto dura cerca de 10 días, son muy móviles, siendo encontrados en el campo todo el año. Provocan bronceado y caída de las hojas, afectando el crecimiento y la producción.

• ***Oligonychus yothersi***: normalmente denominado ácaro rojo, las ninfas tienen coloración amarilla y los adultos rojos. La colonia prolifera en las hojas. Atacan las hojas jóvenes y adultas, normalmente provoca el bronceado y desfoliado de las hojas.

• ***Poliphagotarsonemus latus***: es un ácaro blanco, los huevos y las ninfas poseen esa coloración. Los adultos son amarillo brillantes. Los huevos son colocados en la parte inferior de las hojas. Causan el plateado de las hojas, atacan plantitas de vivero y de campo. El control de las poblaciones de ácaros fitófagos tienen como sus principales enemigos algunos hongos y ácaros predadores.

• **la cochinilla cerosa de la Yerba Mate**: La hembra adulta tienen formato esférico, de color anaranjado, siendo recubierta por una camada de cera rosa-clara. Normalmente viven agregadas en las ramas, pudiendo cubrirlas totalmente. Las formas jóvenes se localizan en las hojas, principalmente en la parte inferior. Apenas los jóvenes y los machos se mueven sobre la planta. Son chupadores, alimentándose de la savia de las plantas, debilitándolas. Además de eso, eliminan una sustancia azucarada, de la cual se alimentan las hormigas. Éstas diseminan esporos de hongos que causa el hollín. Cuando la población en la planta es alta, puede ocurrir la muerte de la yerba mate. El control podrá hacerse eliminando manualmente las cochinillas o ramas afectadas, y pulverizando con aceite mineral.

Cosecha: La cosecha propiamente dicha comienza el sexto año. Los implementos usados son machetes o tijera de podar que deben estar bien afilados para no estropear las plantas. En el caso de usar machete, se recomienda realizar el corte de abajo hacia arriba. Los cortes se juntan sobre un pedazo de 4 m de manta plastillera o de lienzo, se atan los extremos, el peso suele variar desde 50 a 70 kilogramos aunque en algunos casos pesan más dependiendo del cosechero, de acuerdo al peso de la hoja cosechada se paga al zafrero como así también al productor. El transporte se realiza en camiones a las industrias elaboradoras.

Época de cosecha: 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.



Momentos de la cosecha: Se recomienda no realizar la cosecha después de una lluvia o cuando la humedad ambiental es muy alta que provoca la aparición de rocío abundante en las primeras horas del día.

- **Tipo parejo:** Consiste en la eliminación de las ramas finas internas o virutas, con tijeras, en una proporción de hasta 80%. Luego se deben cortar las ramas verticales o banderas maduras, con aumento hacia afuera de la planta y en bisel. Se recomienda dejar las ramas verdes laterales o banderolas.

- **Virutas:** Consiste en extraer en forma manual el material fino, sin provocar heridas en la corteza de la planta. Este se extrae de adentro hacia afuera y de abajo hacia arriba, procurando dejar en cada rama brote que permita la expansión lateral de la planta.

- **Melena y bandera:** Se extrae el material de la parte inferior de la planta o melena, combinada con viruta y poda de limpieza. En una nueva operación se deben cortar las verticales o banderas maduras con aumento. Cuando las banderas no alcanzan la maduración adecuada, se puede recurrir a quebrarlas de forma manual sobre la misma planta, dejando parte de las hojas; esta técnica es conocida como "mborevi karu".

- **Corte tipo mesa:** Es el corte que deja a la planta con el aspecto de una mesa, de ahí su nombre; esta cosecha se puede realizar en forma manual con tijera de podar, serrucho, o en forma mecanizada.

Manejo del material cosechado.

- Las hojas cosechadas deben recibir un buen tratamiento y buen cuidado para conservar la calidad. Tales tratamientos y cuidados son:

- Evitar la contaminación con tierra, restos vegetales extraños, estiércol de animales o humanos.

- Utilizar ponchadas limpias, sin roturas y con el tamaño para soportar 50 a 60 Kg. de hojas.

- No debe permanecer en el campo mucho tiempo.

- Evitar la exposición al sol.

- Atar la ponchada solo poco antes de cargarlos al medio de transporte.

- Evitar el pisoteo o el aplastamiento de las hojas.

- Utilizar medios de transporte adecuados que protejan al producto de la contaminación ambiental (polvo, humo, agua).

- No transportar las hojas con personas, animales u otros productos.

- Evitar los golpes y las sacudidas durante el transporte.

- Durante la carga y descarga, no se debe arrojar, golpear, presionar o compactar las hojas.

- Evitar la superposición de ponchadas con hojas por largo tiempo en la planchada de descarga.

Procesamiento. Esquema de la cadena de yerba mate



Tomado y modificado de: Kricum, 2006.

El proceso comprende varios pasos y se caracteriza por sus apreciables variaciones operativas de establecimiento a establecimiento. Se busca detener los procesos biológicos.

Envasado

La parte final del proceso de industrialización es el envasado o empaquetado, que se puede realizar en variadas formas y tamaños, de acuerdo a las distintas firmas que la comercializan; hay sistemas manuales, otros semi-mecanizados y totalmente mecanizados.

Cualidades

Es 100% natural, produciéndose en forma totalmente ecológica, la yerba mate no recibe ningún tratamiento químico en ninguna fase de su producción y procesamiento. Actúa como estimulante natural por su contenido de cafeína.

Es energética, el uso de la yerba mate activa la vida cerebral, excita el aparato locomotor y demás funciones del organismo, debido a su calidad tonificante. Es diurética y un suplemento dietético (no engorda). Tiene propiedades digestivas y ligeramente laxantes. Es una planta muy rica en vitaminas, según estudios, como los del Instituto Pasteur de Francia. Contiene las vitaminas del complejo B, como las B1, B2, B6, Niacina, ácido pantoténico.

Es rica en minerales como Potasio, Sodio, Manganeseo, Hierro y Fósforo. Otras sustancias contenidas son las sustancias desinfectantes, desodorantes y antioxidantes. (Funes, 2014)

Buenas prácticas Agrícolas (BPA)

Definición: Las BPA pueden simplemente definirse como: “hacer las cosas bien” y “dar garantías de ello”. Las BPA son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientados a asegurar la protección de la higiene, la salud humana y el medioambiente, mediante métodos ecológicamente seguros, higiénicamente aceptables y económicamente factibles.

El pequeño productor es la figura central en el sistema de buenas prácticas, por lo que además de una buena preparación técnica, debe tener una actitud positiva respecto del cuidado del medio ambiente y la salud del consumidor.

La implementación de buenas prácticas implica fundamentalmente responsabilidad, conocimiento de las directrices, su cumplimiento y el registro en cuadernos, carpetas de campo o bases de datos que estén permanentemente actualizados, y así contribuyan a un manejo ordenado del sistema.

Componentes de BPA para yerba mate

1. Material genético: variedades identificadas.
2. Plantación corrección de suelo según análisis de suelo.
3. Plantación: en curvas de nivel.
4. Cuidados culturales: control de malezas con abono verde.
5. Cuidados culturales: fertilización de cobertura con humus de lombriz
6. Cuidados culturales: métodos culturales y biológicos.
7. Cosecha: sistema tradicional mejorado.

La planta de la yerba mate es susceptible a las grandes heladas. Cuando las plantaciones son afectadas, generalmente se secan gran parte de las ramas, en este caso, se recomienda una poda esquelética, es decir, hacer una fuerte poda cortando totalmente las ramas secas.

El corte de las hojas (cosecha) se debe hacer hasta el mes de agosto, porque en el mes de setiembre las plantas comienzan a tener brotes nuevos.

Las buenas prácticas en la producción primaria son una realidad en el mundo.

La producción de yerba mate no queda ajena a esta realidad, en nuestro país cada vez mayor número de cultivos y zonas productivas ponen en práctica esta técnica, y están en proceso de adopción de este sistema de producción como una contribución de la

agricultura a la salud humana y al cuidado del medio ambiente. Es necesario por lo tanto, que los demás productores yerbateros acepten este desafío, no sólo para preservar los recursos naturales regionales sino porque, además, se constituye en un camino para obtener un producto diferenciado, que seguramente mejorará las posibilidades de comercialización y la rentabilidad de sus explotaciones.

En sentido de las Buenas Prácticas Agrícolas se han avanzado en los aspectos legales donde se pueden citar:

Resolución N° 031 Senave. "Por la cual se crea el registro nacional de implementadores de buenas prácticas agrícolas para productos vegetales del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad y de Semillas". (ver Anexos)

Resolución N° 102 Senave. "Por la cual se crea el registro nacional de aplicadores de agroquímicos en el marco de la implementación de bpa". (ver Anexos)

Resolución N° 516 Senave. "Por la cual se aprueba la guía básica de buenas prácticas agrícolas para productos vegetales y se autoriza su implementación". (ver anexos)

Glosario

- **Ardido.** Áreas de color negro presentes en la yerba mate debido al pardeamiento enzimático por deficiencias en la cosecha, el transporte o el procesamiento.
- **Bajada de banderas.** Extracción de las ramas dominantes, que se hace en las cosechas.
- **Banderas.** Ramas de mayor longitud y diámetro que el promedio de la planta, con neta dominancia apical.
- **Banderillas.** Ramas intermedias, subdominadas, de crecimiento vertical o lateral, de diámetro basal menor a 1 cm.
- **Barbacuá.** Sistema discontinuo de secado tradicional que consiste en una parrilla circular cuadrada o rectangular, hecha con varillas de madera, en forma troncopiramidal y rodeada de una barandilla para evitar el deslizamiento de la yerba seca. A unos 8 m a 12 m del centro de la parrilla, se halla un hogar bajo nivel, que se comunica mediante un túnel o conducto, que finaliza debajo de la parrilla en forma de una o varias chimeneas, con campana protectora. Toda la instalación se halla en el interior de una construcción de madera o ladrillos, con su típico sobretecho. La yerba sapecada se extiende sobre la parrilla en capas de 30 cm a 40 cm de espesor, donde queda expuesta a una corriente de aire y gases calientes y es removida en forma periódica hasta completar su secado.
- **Cámara:** depósito adecuadamente equipado para establecimiento acelerado.
- **Canchado.** Operación de trituración gruesa a la que se somete a la yerba mate seca, con el fin de facilitar su embolsado, transporte y estacionamiento.
- **Carijo.** Antiguo sistema discontinuo de secado, constituido por una parrilla construida de varillas de madera, sobre la cual se esparcen las hojas y ramas de yerba mate ya sapecada, las que se secan por acción directa del fuego encendido debajo.
- **Catre.** Sistema discontinuo de secado que consiste en una parrilla lisa de listones de

madera o tejido metálico, que se carga y descarga por medio de cintas transportadoras, en la que el aire y los gases calientes se distribuyen por medio de una cantidad variable de conductos regulables, debajo de la parrilla.

- **Estacionamiento acelerado.** Proceso por el cual se mantiene la yerba canchada por un período de tiempo adecuado (generalmente de 30 d a 60 d), en un depósito con regulación de temperatura, humedad y circulación de aire, para que adquiera las características de sabor y color similares al estacionamiento natural.

- **Estacionamiento natural.** Operación de almacenamiento por la cual se mantiene la yerba canchada por un período de tiempo adecuado (aproximadamente de 6 meses a 24 meses) en depósito, a la espera de que, por procesos de transformación espontánea, adquiera las características de sabor y color requeridas por los consumidores.

- **Planchada playa de hoja verde.** Lugar de recepción del material recién cosechado, previo al sapecado.

- **Poda.** Corte de ramas mal ubicadas o con defectos, a nivel de inserción.

- **Ponchada.** Paño de arpillera natural o sintética de aproximadamente 4 m², en el que se coloca el material cosechado.

- **Presecado.** Operación de secado rápido de la yerba sapecada, previa al secado, que se realiza ocasionalmente en un tubo rotatorio por un período entre 1 min a 3 min.

- **Puntos negros.** Áreas de color negro o pardo presentes en la yerba mate canchada y en la hoja verde por ardido o quemado.

- **Quemado.** Áreas de color pardo o negro, presentes en la yerba mate canchada, debido al excesivo. Calentamiento o a la combustión de aquélla, durante el proceso de secado.

- **Raído.** Ponchada con la yerba mate cosechada y atada en sus cuatro extremos, para su transporte y posterior elaboración.

- **Rebaje, poda de.** (sinónimo: poda de renovación) Corte drástico de todo o parte de tallos que forman el esqueleto de la planta, para permitir la formación de una nueva estructura.
- **Sapecado.** Tratamiento térmico inicial en el proceso de secanza de la yerba mate, que consiste en la exposición de las hojas y ramas a la acción directa del fuego, con el objeto de detener los procesos biológicos, acompañado de la formación de ampollas bajo la epidermis de las hojas con un ligero y típico crepitar.
- **Sapegador.** Equipo constituido por un tambor rotatorio de diámetro y longitud variables donde se efectúa el tratamiento térmico del sapecado.
- **Secadero de cinta.** Sistema continuo de secado constituido por transportadoras de tejido metálico, que se deslizan lentamente sobre un canal calefaccionado, removiéndose la yerba en forma mecánica al caer al ser elevada a la siguiente transportadora.
- **Secado.** Operación de deshidratación por tratamiento térmico de la yerba mate sape cada, hasta reducir su contenido de humedad a menos del 5 %.
- **Secanza.** Proceso que comprende el sapecado y el secado de la yerba mate.
- **Tarefa (tarifa).** Poda y cosecha de la yerba mate.
- **Tarefero.** Operario que realiza la tarefa.
- **Yerba mate cruda.** Yerba mate con elevado contenido de humedad que sufrió un secado deficiente.
- **Yerba mate picada o mofada.** Yerba mate con características organolépticas desagradables, afectada. Por el desarrollo de hongos debido al exceso de humedad.
- **Yerba mate verde (hoja verde).** Yerba mate cosechada, apta para ser procesada en la secansa.



***Ilex theezans* Mart.** Tomado de: Martius, C.,
Eichler, A.G., Urban, I., Flora Brasiliensis,
vol. 11(1): fascicle 28, t. 17 (1861) **Bibliografía**



Bibliografía

Capítulo I.

- Abbott, T.P. et al. 1990. Major extractable components in *Asclepias linaria* (Asclepiadaceae) and *Ilex verticillata* (Aquifoliaceae), two potential hydrocarbon crops. *Econ. Bot.*, 44(2):278-284. Ernesto Daumas. 1930. El problema de la yerba mate. Buenos Aires, Compañía Impresora Argentina.
- Filip, R. et al. 1989. Estudio de compuestos presentes en *Ilex argentina* Lillo (Aquifoliaceae). *Anal. Asoc. Quim. Argent.*, 77(4):293-297.
- Fontana, H.P. et al. 1990. Estudios sobre la germinación y conservación de semillas de yerba mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.). *Estación Exper. Agrop. Cerro Azul, INTA. Infor. Técn.*, 52:14.
- Giberto. G-C- 1989. Los parientes silvestres de la yerba mate y el problema de su adulteración. *Dominguezia*, 7(1):3-21.
- Gómez Vara, M.E. et al. 1980. Investigaciones sobre la tecnología de la yerba mate. *APRYMA, Informe*, 4:226.
- Grondona, E.M. 1953. Historia de la yerba mate. *Revista Argent. Agron.*, 20(2):68-95.
- Grondona, E.M. 1954. Historia de la yerba mate II. Sinonimia, cariólogía y distribución geográfica. *Revista Argent. Agron.*, 21(1):9-24.
- Linhares, T. 1969. *História econômica do mate*. Rio de Janeiro. Editôra Livraria José Olympio.
- Loesener, T. 1901. *Monographia Aquifoliacearum*. I. *Nova Acta Acad. Caes. Leop. Carol. German. Nat. Cur.*, 78:VIII+600.
- Loesener, T. 1942/60. *Aquifoliaceae*. En *Nat. Pflanzenfam*. 2a Edición. Harms, H. & Mattfeld, eds. Berlín. Págs. 36-86.
- La agricultura amazónica y caribeña. Yerba mate (*Ilex paraguariensis*) (Consulta: 2014 Octubre 1) en http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenidolibro09/Cap4_7.htm#auto.
- López, Adalberto. *The Economics of Yerba Mate in Seventeenth-Century South America in Agricultural History*. Agricultural History Society 1974.

- Schultes, R.E. 1979. Discovery of an ancient guayusa plantation in Colombia. Bot. Mus. Leaf.,27(5-6):143-153
- Sonia Berjman (2009). Carlos Thays. Un jardinero francés en Buenos Aires. Embajada de Francia en la Argentina. ISBN 978-987-20688-3-7.
- Folch, Christine. Stimulating Consumption: Yerba Mate Myths, Markets, and Martinez-Crovetto,R. 1980. Yerba mate: usos no tradicionales y posibilidades. Participar, 2(12):58-61.
- Porto, A. 1943. História das Missoes orientais Do Uruguai. I. Ministério da EducaV ao e SaúDe, Rio de Janeiro.
- Prat Kricun, S.D. et al. 1986. Yerba mate: informe de investigaciones realizadas. Período 84-85. Convenio INTA-CRYM y CRYM-Asoc.Coop. EEA, Misiones.
- Meanings from Conquest to Present. Society for the Comparative Study of Society and History,2010.
- Agricultural History. The Economics of Yerba Mate in Seventeenth-Century South America Ross W. Jamieson. The Essence of Commodification: Caffeine dependencies in the early modern world. Journal of Social History, Winter 2001. Exerpt Por el Bicentenario replantan el primer yerbal cultivado de la Argentina Páginas de noticias del Jardín Botánico de Buenos Aires. Víctor Rau. 2008. LA YERBA MATE EN MISIONES (ARGENTINA). Estructura y significados de unaproducción localizada. IV Congreso Internacional de la Red SIAL.

Capitulo II.

- GIBERTI, G. C. (1994). Aquifoliaceae. IN: SPICHIGER, R. & L. RAMELLA (eds.), Flora del Paraguay N° 24. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève y Missouri
- MERELES, F., CESPEDES, G. & J. DE EGEEA (2013). El estado de conservación de los recursos fitogenéticos en Paraguay. II. El registro de los parientes silvestres de las especies con importancia económica en los herbarios nacionales. Steviana 5: 41-68.

Capítulo III.

- Agroecología. (Consulta: 2014, 26 de octubre) <http://agrotecnologia.com.py/buenas-practica-agricolas/Burtnik>, O. J. 2006. Yerba Mate: Manual de Producción. INTA, AER Santo Tomé, Corrientes, Argentina. 52 pág. Ilust. INYM - Instituto Nacional de la Yerba Mate.
- Funes, Z. (Consulta: 2014, 26 de octubre) <http://agrotecnologia.com.py/conociendo-la-yerba-mate/> Hernández J; León, B, 1994. Cultivo de la Yerba Mate. 1492 Páginas. Italia, Roma: FAO. Kricum, S. 2006. Guía para la aplicación de buenas prácticas agrícolas de manufactura en yerba mate. (INTA Misiones), Secretaría de agricultura, ganadería pesca y alimentos. Febrero 2006 63 páginas.
- Lopez, J. A; Little, E.; Ritz, G.; Rombold, J.; Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay: Ñande yvyra mata kuera. Asunción del Paraguay: Cuerpo de Paz. s.p.Sosa,D;Barbaro,S; Alvarenga,F; et al. 2011. Yerba mate. Manual de campo. (Consulta: 2014, 26 de octubre) [http://inta.gov.arg.documentos/yerbamate-Manual de campo](http://inta.gov.arg.documentos/yerbamate-Manual%20de%20campo.pdf). Fecha de Edición: Agosto de 2011 pdf.
- 52p Spezini, A. 1992. Paraguay. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Subsecretaría de Estado de Agricultura. Cultivo de la yerba mate - San Lorenzo : SSEA, 1992. -- 9p.
- Whigham, T. 1991. La yerba mate del Paraguay Centro Paraguayo de Estudios Sociológicos - Historia Social Asunción-Paraguay. 152 páginas. Tabla de Flandes. (Consulta: 2014, 26 de octubre) [http://www.tabldeflandes.com/paraguay/asuncion_2008/Ciudad suncion_Paraguay.php](http://www.tabldeflandes.com/paraguay/asuncion_2008/Ciudad_suncion_Paraguay.php)



SENAVE

Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas



RESOLUCIÓN N° 03/A.-

“POR LA CUAL SE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE IMPLEMENTADORES DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA PRODUCTOS VEGETALES DEL SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SANIDAD VEGETAL Y DE SEMILLAS (SENAVE)”

-1-

Asunción, 28 de Enero de 2010.-

VISTO:

La Prov. N° 18/09, presentada por la Dirección de Calidad e Inocuidad de Productos Vegetales del SENAVE, por la que solicita la creación del Registro de Implementadores de Buenas Prácticas Agrícolas para Productos Vegetales. Expediente M.E. SENAVE N° 17.249, y;

CONSIDERANDO:

Que, por Minuta N° 04/09 de fecha 11 de junio de 2009, el Comité Institucional de Buenas Prácticas Agrícolas del SENAVE, creado por Resolución 292/08, aprueba el Proyecto de Resolución para crear e implementar el Registro Nacional de Implementadores de Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs) para Productos Vegetales y eleva dicho proyecto a la Dirección General Técnica.

Que, la Ley N° 2459/04 “Que crea el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE)”, en su Artículo 6° dispone: “Son fines del SENAVE: ...inciso b) preservar un estado fitosanitario que permita a los productos agrícolas nacionales el acceso a los mercados externos; inciso c) asegurar la calidad de los productos y subproductos vegetales, plaguicidas, fertilizantes, enmiendas para el suelo y afines, con riesgo mínimo para la salud humana, animal, las plantas y el medio ambiente; inciso d) asegurar que los niveles de residuos de plaguicidas en productos y subproductos vegetales estén dentro de los límites máximos permitidos.”.

Que, la misma Ley en su Artículo 9° establece: “Serán funciones del SENAVE: ...inciso d) crear, mantener o modificar su estructura operativa para el mejor cumplimiento de sus fines...; ...inciso l) certificar la fitosanidad y calidad de productos y subproductos de origen vegetal y semillas, para la exportación; ...inciso m) certificar la fitosanidad y calidad de otros productos y subproductos de origen vegetal en su estado natural para su comercialización interna, cuando se lo solicite o cuando el SENAVE estime necesario; inciso n) registrar habilitar, fiscalizar a personas físicas o jurídicas, públicas o privadas debidamente acreditadas encargadas de certificar los productos vegetales originados a partir de la producción; inciso ñ) crear y mantener los registros necesarios para el cumplimiento de sus fines...; ...inciso x) orientar a los





SENAVE

Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas



RESOLUCIÓN N° 33A.-

“POR LA CUAL SE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE IMPLEMENTADORES DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA PRODUCTOS VEGETALES DEL SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SANIDAD VEGETAL Y DE SEMILLAS (SENAVE)”

-2-

productores e industriales en materia de fitosanidad y calidad de productos y subproductos de origen vegetal e insumos de uso agrícola; ... inciso z) fijar y percibir los montos por prestación de servicios”.

Que, por la Resolución SENAVE N° 516, de fecha 14 de Octubre de 2009, se ha aprobado la “*Guía Básica de Buenas Prácticas Agrícolas de Productos Vegetales*”, autorizando su implementación.

Que, la referida Resolución en su Artículo 4° establece que la Dirección General Técnica, a través de la Dirección de Calidad e Inocuidad de Productos Vegetales, será responsable de la correcta aplicación de la presente resolución e implementará los procedimientos necesarios y diseñará los formularios a ser utilizados en las gestiones técnicas y administrativas, para los usuarios de los servicios del SENAVE.

Que, por Dictamen N° 653/09, la Asesoría Jurídica del SENAVE manifiesta que no encuentra inconveniente de índole legal y recomienda se promulgue la Resolución “*POR LA CUAL SE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE IMPLEMENTADORES DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA PRODUCTOS VEGETALES*”.

POR TANTO:

En virtud a las facultades y atribuciones que le confiere la Ley N° 2459/04 “*Que crea el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE)*”.

EL PRESIDENTE DEL SENAVE

RESUELVE:

Artículo 1°.-

CREAR, el “*Registro Nacional de Implementadores de Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs) para Productos Vegetales*”, del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas - SENAVE.

Artículo 2°.-

DISPONER, que toda persona física que cumpla con los requisitos exigidos en la presente resolución, podrá ser inscripta en el “*Registro Nacional de Implementadores de Buenas Prácticas*”



SENAVE

Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas



RESOLUCIÓN N° 031.-

“POR LA CUAL SE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE IMPLEMENTADORES DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA PRODUCTOS VEGETALES DEL SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SANIDAD VEGETAL Y DE SEMILLAS (SENAVE)”

-3-

Agrícolas para Productos Vegetales”, en la Dirección de Calidad e Inocuidad de Productos Vegetales.

Artículo 3°.-

DISPONER, que los inscriptos en el Registro Nacional de Implementadores de BPAs. para Productos Vegetales, serán habilitados por el término de dos (02) años, de acuerdo al procedimiento a ser establecido por la Dirección de Calidad e Inocuidad de Productos Vegetales.

Artículo 4°.-

ESTABLECER, que serán requisitos ineludibles para la inscripción en el Registro Nacional de Implementadores de Buenas Prácticas Agrícolas para Productos Vegetales, los siguientes:

- a. Solicitud de Inscripción en el Registro.
- b. Cédula de Identidad Civil (*)
- c. Poseer título habilitante de Ingeniero Agrónomo, emitido por una universidad nacional (pública o privada) y/o extranjera, legalmente revalidado en el país. (*)
- d. Curriculum Vitae.
- e. Haber aprobado cursos de Implementación de BPAs., dictado en instituciones o centros de formación, nacionales o internacionales y presentar las constancias o certificados de aprobación correspondientes. (*)
- f. Aprobar la hoja de evaluación, preparada por el *SENAVE*, que le será entregada en tal carácter, en el momento de la presentación de la solicitud de inscripción en el registro ante la institución.
- g. Pago de las tasas correspondientes a la inscripción, mantenimiento y/o la habilitación.

(*) Las copias de estos documentos, deberán estar autenticadas por escribanía pública.

Artículo 5°.-

DISPONER, que la Dirección de Calidad e Inocuidad de Productos Vegetales, se encargará de presentar la propuesta de un reglamento interno para normar el procedimiento administrativo de la recepción, evaluación, habilitación, renovación y suspensión, según sea el caso, de las solicitudes y documentos anexos, presentados al Registro Nacional de Implementadores de BPAs. para Productos Vegetales.



SENAVE

Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas



RESOLUCIÓN N° 0021/17

“POR LA CUAL SE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE IMPLEMENTADORES DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA PRODUCTOS VEGETALES DEL SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SANIDAD Y DE SEMILLAS (SENAVE)”

-4-

- Artículo 6°.-** APROBAR, el formato del “*Carnet Habilitante*”, así como los “*Requisitos para Mantenimiento y Renovación de la Habilitación*”, que como Anexos I y II, respectivamente, forman parte integral de la presente resolución.
- Artículo 7°.-** CREAR, una base de datos con la información necesaria del Registro de implementadores de Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs), del SENAVE, que estará a cargo de la Dirección de Calidad e Inocuidad de Productos Vegetales.
- Artículo 8°.-** DESIGNAR, a la Dirección General Técnica y a la Dirección General de Administración y Finanzas, a través de sus áreas competentes, como responsables del cumplimiento de la presente resolución.
- Artículo 9°.-** ESTABLECER, que la presente Resolución entrará en vigencia desde el día siguiente de su primera publicación por los medios respectivos.
- Artículo 10°.-** COMUNICAR, a quienes corresponda y cumplida, archivar.

ING. AGR. RAMÓN MARCO AURELIO BONZI DÍAZ

PRESIDENTE





SENAVE

Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas



RESOLUCIÓN N° 031.-

“POR LA CUAL SE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE IMPLEMENTADORES DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA PRODUCTOS VEGETALES DEL SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SANIDAD VEGETAL Y DE SEMILLAS (SENAVE)”

-5-

ANEXO I

Carnet Habilitante.



Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas

Dirección de Calidad e Inocuidad de Productos Vegetales



REGISTRO NACIONAL DE IMPLEMENTADORES DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPAs), PARA PRODUCTOS VEGETALES.

N° de Registro: 000

Nombre y Apellido:

Lugar de Residencia:

(Ciudad – Departamento).....

Validez hasta:

Firma y Sello Autorizado SENAVE:





SENAVE

Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas



RESOLUCIÓN N° 031-

“POR LA CUAL SE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE IMPLEMENTADORES DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA PRODUCTOS VEGETALES DEL SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SANIDAD VEGETAL Y DE SEMILLAS (SENAVE)”

-6-

ANEXO II

Requisitos para el mantenimiento y renovación del Carnet Habilitante.

Las actividades de actualización pueden ser de asesoramiento y/o de capacitación, debiendo contabilizar un total de **80 CRÉDITOS**, durante los dos (2) años de permanencia en el Registro.

SISTEMA DE CRÉDITOS (*)

Los implementadores deberán cumplir con los siguientes requisitos para permanecer habilitado en el Registro:

Actualización laboral y/o capacitación	Valores en créditos	Documentación a presentar
Implementaciones efectivas en el sector agrícola.	60 créditos.	Carta firmada por el responsable/duño de la empresa en donde se hubiere realizado la implementación
Curso de Implementadores de BPA, organizado y dictado por el SENAVE.	15 créditos total curso.	Copia del certificado de asistencia.
Participación en cursos de capacitación, presenciales, en instituciones públicas o privadas, o dictados por profesionales acreditados en alguna institución nacional y/o internacional (con un mínimo de carga horaria de 8 horas).	5 créditos totales.	Copia del original de la Constancia o certificado de asistencia incluyendo la carga horaria.
Participación en cursos de capacitación On Línea, en instituciones públicas o privadas, o dictados por profesionales acreditados en alguna institución nacional y/o internacional (con un mínimo de carga horaria de 16 horas).	2 créditos totales.	Copia del original de la Constancia o certificado de asistencia incluyendo la carga horaria.
Participación en cursos de capacitación, presenciales, en instituciones públicas o privadas, o dictados por profesionales acreditados en alguna institución nacional y/o internacional (con un valor de carga horaria de 16 horas).	8 créditos totales.	Copia del original de la constancia o certificado de asistencia incluyendo la carga horaria.





SENAVE

Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas



RESOLUCIÓN N° 031-2011-SENAVE

“POR LA CUAL SE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE IMPLEMENTADORES DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA PRODUCTOS VEGETALES DEL SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SANIDAD VEGETAL Y DE SEMILLAS (SENAVE)”

-7-

Participación como disertante en capacitaciones de sistemas de gestión de calidad e inocuidad (con un mínimo de carga horaria de 4 horas teórico-práctico)	5 créditos por jornada.	Copia de la presentación y condiciones del curso y constancia de participación como disertante.
Redacción de una publicación sobre calidad aplicada al sector Agrícola.	5 créditos por cada publicación.	Copia del documento o aval correspondiente.

Para obtener los créditos de cada curso de capacitación que el implementador desea acreditar, deberá presentar la documentación del mismo, en la Dirección de Calidad e Inocuidad de Productos Vegetales del SENAVE, a los efectos de su evaluación por el Comité Interno de la Dirección, para el otorgamiento de los créditos.

IMPORTANTE: Cada actividad puede ser presentada una única vez en la renovación del Registro.

(*) Corresponde a la valoración en porcentaje.



-8-



SENAVE

Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas



RESOLUCIÓN N° 102.-

"POR LA CUAL SE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE APLICADORES DE AGROQUÍMICOS EN EL MARCO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPAs) PARA PRODUCTOS VEGETALES".-

-1-

Asunción, 02 de marzo de 2010.-

VISTO:

La Providencia DCIPV N° 18/09, presentada por la Dirección de Calidad e Inocuidad de Productos Vegetales del SENAVE, por la que solicita la implementación del Registro Nacional de Aplicadores de Productos Agroquímicos en el marco de la ejecución de Buenas Prácticas Agrícolas para productos vegetales, y;

CONSIDERANDO: Que, por Minuta N° 04/09 de fecha 11 de junio de 2009, el Comité Institucional de Buenas Prácticas Agrícolas del SENAVE, creada por Resolución N° 292/08, aprueba el proyecto para implementar el Registro Nacional de Aplicadores de Productos Agroquímicos en el marco de la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas para Productos Vegetales.

Que, la Ley N° 2459/04 "Que crea el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE)", dispone: "Art. 6°: Son fines del SENAVE: ...inciso c) asegurar la calidad de los productos y subproductos vegetales, plaguicidas, fertilizantes, enmiendas para el suelo y afines, con riesgo mínimo para la salud humana, animal las plantas y el medio ambiente; Art. 9°: "Serán funciones del SENAVE, además de las establecidas en las Leyes N°s 123/91 y 385/94...: b) aplicar la política nacional en materia de la sanidad y calidad vegetal, ...; c) establecer las reglamentaciones técnicas para la ejecución de cualquier actividad de su competencia en todo el territorio nacional, de acuerdo a las legislaciones pertinentes, siendo las mismas de acatamiento obligatorio por parte de toda persona física, jurídica u organismos públicos y privados, sin excepción; ...l) certificar la fitosanidad y calidad de los productos vegetales y subproductos de origen vegetal y semillas, para la exportación; ... ñ) crear y mantener los registros necesarios para el cumplimiento de sus fines; Art. 13°: Son atribuciones y funciones del Presidente: ...inc. j) dictar el reglamento interno, el manual operativo; ...p) realizar los demás actos necesarios para el cumplimiento de sus fines".

Que, por Resolución SENAVE N° 516, de fecha 14 de Octubre de 2009, se ha resuelto: "Artículo 1°.- APROBAR, la "GUÍA BÁSICA DE PRÁCTICAS AGRÍCOLAS DE PRODUCTOS





SENAVE

Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas



RESOLUCIÓN N° 102.-

“POR LA CUAL SE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE APLICADORES DE AGROQUÍMICOS EN EL MARCO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPAs) PARA PRODUCTOS VEGETALES”.-

-2-

VEGETALES”, que forma parte integrante de la presente Resolución, como Anexo en 24 páginas; ...Artículo 4°.- DETERMINAR, que la Dirección General Técnica, a través de la Dirección de Calidad e Inocuidad de Productos Vegetales, será responsable de la correcta aplicación de la presente Resolución; Artículo 5°.- ESTABLECER, que la Dirección de Calidad e Inocuidad de Productos Vegetales, tendrá a su cargo la permanente revisión de la Guía Básica de Buenas Prácticas Agrícolas aprobada por esta resolución y a través de la Dirección General Técnica, propondrá su modificación o la adopción de otras normativas y procedimientos específicos a ser utilizados en las gestiones técnicas y administrativas, que sean necesarias para la correcta aplicación”.

Que, por Resolución SENAVE N° 031, de fecha 28 de enero del 2010, se crea el “Registro Nacional de Implementadores de Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs) para Productos Vegetales”.

Que, esta Institución considera importante registrar a las personas encargadas de la aplicación de productos agroquímicos en el marco de la ejecución de las Buenas Prácticas Agrícolas para Productos Vegetales, ya que para la correcta implementación de las BPAs es necesario que existan profesionales especializados en la materia, a fin de garantizar la calidad de los productos vegetales nacionales.

Que, por Dictamen N° 653/09, la Asesoría Jurídica del SENAVE manifiesta que no encuentra inconveniente de índole legal alguno para proceder a lo solicitado.

POR TANTO: En virtud a las facultades y atribuciones que le confiere la Ley N° 2459/04 “Que crea el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad y de Semillas (SENAVE)”.

EL PRESIDENTE DEL SENAVE

RESUELVE:

Artículo 1°.- **CREAR**, el “Registro Nacional de Aplicadores de Productos Agroquímicos en el marco de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas para Productos Vegetales”.





SENAVE

Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas



RESOLUCIÓN N° 102.-

"POR LA CUAL SE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE APLICADORES DE AGROQUÍMICOS EN EL MARCO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPAs) PARA PRODUCTOS VEGETALES".-

-3-

Artículo 2°.- DISPONER, que toda persona física que cumpla con los requisitos exigidos en la presente resolución, podrá ser inscrita en el "Registro Nacional de Aplicadores de Productos Agroquímicos en el marco de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas para Productos Vegetales", a través de la Dirección de Calidad e Inocuidad de Productos Vegetales.

Artículo 3°.- ESTABLECER, que el registro podrá ser en las siguientes categorías: Básico, Cualificado y Fumigador.

Artículo 4°.- DETERMINAR, el alcance de cada una de las categorías:

A.- Categoría Básico: para aplicaciones con equipos manuales en pequeñas superficies, dirigido a:

- a) Agricultores que apliquen productos agroquímicos en su explotación.
- b) Al personal de las empresas y otras entidades dedicadas a la aplicación de productos agroquímicos.
- c) Al personal de las empresas y explotaciones agrarias que apliquen productos agroquímicos.
- d) A toda persona relacionada con la manipulación de productos agroquímicos, interesada en su aplicación.

B.- Categoría Cualificado: para aplicaciones con equipos terrestres motorizados en superficies medianas, dirigido a:

- a) Los responsables técnicos de las explotaciones agrarias que tengan a su cargo personal que aplique productos agroquímicos.
- b) Los responsables de las empresas y/o entidades dedicadas a la aplicación de productos agroquímicos.
- c) Los responsables técnicos de las empresas y explotaciones agrarias que apliquen productos agroquímicos.
- d) Los responsables técnicos de los establecimientos de venta al de productos agroquímicos.





SENAVE

Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas



RESOLUCIÓN N° 102...

"POR LA CUAL SE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE APLICADORES DE AGROQUÍMICOS EN EL MARCO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPAs) PARA PRODUCTOS VEGETALES".-

-4-

- e) Los personales encargados de realizar la aplicación de productos agroquímicos deberán estar habilitados como aplicador categoría básico en cualquiera de los casos citados anteriormente.

C.- **Categoría Fumigador:** para los casos de productos agroquímicos que son gases o generan gases clasificados como tóxicos o muy tóxicos, dirigido a:

- a) Los responsables técnicos y los aplicadores que participen en forma directa en la aplicación de estos productos.
b) Los agricultores que apliquen estos productos en su explotación para la desinfestación del suelo, así como toda persona que participe en la aplicación.

Artículo 5°.-

ESTABLECER, que los requisitos generales para todas las categorías serán:

- a) Haber participado y aprobado el curso de capacitación dictado por el SENAVE sobre Uso y Manejo adecuado de productos agroquímicos correspondiente a cada categoría.
b) Contar con 18 años de edad como mínimo.
c) Copia de Documento de Identidad.
d) Comprobante de pago de Tasa correspondiente.
e) Certificado actualizado de análisis de Colinesterasa.
f) Certificado médico de aptitud para desempeñar la actividad.

Artículo 6°.-

ESTABLECER, que el SENAVE, emitirá una credencial habilitante como aplicador de productos agroquímicos en el marco de la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas para productos vegetales, en las Categorías Básico, Cualificado y Fumigador, según el caso.

Artículo 7°.-

DISPONER, que los inscriptos en el Registro Nacional de Aplicadores de Productos Agroquímicos en el marco de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas para Productos Vegetales, serán habilitados por el término de dos (2) años.

