

# Causas que afectan la adopción de tecnología en productores de yerba mate en la provincia de Misiones: enfoque cualitativo

Ramón Marcelo Mayol, Silvana Inés Giancola, María Valeria Lavecini  
Jorge Federico Aiassa, Silvina Di Giano, María Laura Salvador  
Mariano Da Riva, Domingo Oscar Acuña, Marcelo Darío Rabaglio



■ Ediciones

Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria



633.77 Causas que afectan la adopción de tecnología en productores de  
C37 yerba mate en la provincia de Misiones: enfoque cualitativo  
Silvana Inés Giancola... [et al.]. -- Buenos Aires : Ediciones INTA,  
2014.  
74p. : il. -- (Estudios socioeconómicos de la adopción de tecnología ;  
no. 8)

ISBN N° 978-987-521-548-1

I. Mayol, Ramón Marcelo – ii. serie

TECNOLOGIA – ADOPCION DE INNOVACIONES –  
ILEX PARAGUARIENSIS – ANALISIS CUALITATIVO –  
YERBA MATE – MISIONES

INTA - DD

# Causas que afectan la adopción de tecnología en productores de yerba mate en la provincia de Misiones: enfoque cualitativo

Ramón Marcelo Mayol, Silvana Inés Giancola, María Valeria Lavecini, Jorge Federico Aiassa, Silvina Di Giano, María Laura Salvador, Mariano Da Riva, Domingo Oscar Acuña, Marcelo Darío Rabaglio



*“... somos productores de yerba, sabemos que los números no dan, pero lo hacemos sí o sí, está dentro de nosotros”.*

*“Hoy habría que ver, el INTA o a quién, alguien que desarrolle un sistema de mecanización”.*



Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria  
2014

# **Causas que afectan la adopción de tecnología en productores de yerba mate en la provincia de Misiones: enfoque cualitativo**

Mayol, R.M.<sup>1</sup>  
Giancola, S.I.<sup>2</sup>  
Lavecini, M.V.<sup>1</sup>  
Aiassa, J.<sup>3</sup>  
Di Giano, S.<sup>4</sup>  
Salvador, M.L.<sup>5</sup>  
Da Riva, M.<sup>5</sup>  
Acuña, D.O.<sup>1</sup>  
Rabaglio, M.<sup>6</sup>

Proyecto Específico AEES 303532 Estrategias de intervención para mejorar el acceso a la tecnología en el sector productor

Proyecto Regional MSNES-420152 Generación y transferencia de Tecnología en Yerba Mate, Té, Mandioca y Yerba dulce

Proyecto Específico PNIND 1108073 Manejo Integrado de Cultivos Industriales

Proyecto Regional con Enfoque Territorial Área Sur de la Provincia de Misiones -MSNES-1242101

Proyecto Regional con Enfoque Territorial Desarrollo Territorial de la Zona Centro de Misiones - MSNES- 1242102

Proyecto Regional con Enfoque Territorial Área Territorial Alto Uruguay - MSNES1242103

Proyecto Regional con Enfoque Territorial Área Paraná Medio – MSNES-1242204

Proyecto Regional con Enfoque Territorial Apoyo al desarrollo territorial del Noreste y del Alto Paraná Misionero - MSNES-1242205

---

<sup>1</sup> INTA - EEA Cerro Azul – CR Misiones. Ex Coordinador del Proyecto Regional MSNES-420152. Facilitador del Proyecto Específico PNIND 1108073

<sup>2</sup> INTA - Instituto de Economía y Sociología (IES) – Ex Coordinadora del Proyecto Específico AEES 303532.

<sup>3</sup> INTA OIT San Pedro – EEA Cerro Azul – CR Misiones

<sup>4</sup> Investigadora Independiente. Colaboradora externa del proyecto específico AEES 303532.

<sup>5</sup> Universidad Nacional de Córdoba - Facultad de Ciencias Agropecuarias – en Convenio de Cooperación Técnica con INTA.

<sup>6</sup> INTA Instituto de Economía y Sociología (IES).

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece especialmente a los productores yerbateros que han participado en los grupos focales de Apóstoles, Aristóbulo del Valle y Andresito, por la destacada participación y predisposición para plantear sus visiones y problemas y expresar sus demandas e inquietudes.

Al ex Director de Centro Regional Misiones de INTA, Ing. Agr. Héctor Luis Pereyra por su interés, apoyo a esta investigación.

Al Director del Centro Regional Misiones de INTA, Ing. Agr. Octavio Ingaramo, por apoyar la finalización del presente estudio.

Al ex Director de las EEA Cerro Azul, Ing. Agr. Oscar Burtnik y al ex Director de la EEA Montecarlo, Ing. Agr. Luis Marmelicz que posibilitaron la ejecución del proyecto en sus áreas de influencia institucional.

Al Director de la EEA de Cerro Azul, Ing. Agr. Osvaldo Papparotti y al Director de la EEA Montecarlo Ing. Agr. René Dehle, que avalaron la última parte de esta investigación.

A la Directora del IE, Lic. Karina Casellas, quien posibilitó el desempeño de los investigadores a su cargo en la etapa final de este estudio.

A los Coordinadores de Proyectos Regionales con Enfoque Territorial del CR Misiones, Ing. Agr. Horacio Babi, Ing. Agr. Luis Colcombet, Ing. Agr. Roque Toloza, Ing. Agr. María José Latour e Ing. Agr. Carlos Kornosky por el apoyo brindado al trabajo en general y el financiamiento de la versión impresa de este documento.

Al Decano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba (FCA-UNC), Ing Agr Daniel Peiretti, por permitir y apoyar la activa participación de los investigadores de esa Institución en este estudio, en el marco del Convenio Específico de Cooperación Técnica con INTA.

Al Profesional Consulto del INTA, Dr. Eugenio Cap, por sus aportes realizados durante la formulación y la ejecución del Proyecto Especifico de INTA AEES 303532 “Estrategias de intervención para mejorar el acceso a la tecnología en el sector productor”, del cual se desprende el presente trabajo.

Al técnico del INYM, Ing. Agr. Raúl Escalada y al extensionista del Ministerio del Agro y la Producción de la Provincia de Misiones, Ing. Agr. Néstor Munaretto, por sus valiosos aportes.

A los profesionales del la EEA Cerro Azul, Ing. Sosa Alberto, Lic. Emiliano Lysiak, Lic. Mabel Correa y el CPN Omar Cibils por las colaboraciones realizadas.

En la etapa de organización y ejecución de los grupos focales con productores se agradece al Ing. Agr. Valentín Kurtz, Ing. Agr. Wilfrido Martínez Duarte, Ing. Agr. Carlos Kornosky y al Ing. Agr. Alfredo Friedlmeier, que colaboraron en la instancia de la convocatoria. Al personal técnico y administrativo de las AERs de Apóstoles, Aristóbulo del Valle y la OIT de Comandante Andresito por la colaboración en la logística de los talleres.

A los técnicos que participaron en la descripción de los perfiles tecnológicos e identificación de las tecnologías críticas, cuyos nombres constan en las fuentes de las Tablas 6, 7 y 8 presentadas en este documento.

A la Lic. Ana Schonholz del IE, por sus contribuciones en la revisión y edición del documento que se presenta.

A los profesionales que acompañaron la realización de los grupos focales.

### **Grupos Focales. Equipo Técnico**

<i>Lugar de realización</i>	Predio Feria de la Yerba Mate, Apóstoles
<i>Fecha</i>	23 de mayo de 2011
<i>Responsables de la convocatoria</i>	Alfredo Friedlmeier AER Apóstoles - INTA
<i>Moderadores</i>	Silvana Giancola y Valeria Lavecini
<i>Observadores, apuntes en afiches y notas</i>	Domingo Acuña, Marcelo Mayol, Mabel Correa y Emiliano Lysiak
<i>Lugar de realización</i>	Cooperativa Eléctrica, Aristóbulo del Valle – Misiones
<i>Fecha</i>	19 de Octubre de 2011
<i>Responsables de la convocatoria</i>	Wilfrido Martínez AER Aristóbulo del Valle - INTA Carlos Kornosky AER San Vicente - INTA
<i>Moderadores</i>	Silvana Giancola y Silvina Di Giano
<i>Observadores, apuntes en afiches y notas</i>	Domingo Acuña, Marcelo Mayol, Mabel Correa, Emiliano Lysiak y Valeria Lavecini

*Lugar de realización* Cooperativa Yerbatera Andresito,  
Comandante Andresito, Misiones

*Fecha* 18 de Octubre de 2011

*Responsables de la convocatoria* Valentín Kurtz

*Moderadores* Silvana Giancola y Valeria Lavecini

*Observadores, apuntes en afiches y notas* Domingo Acuña, Marcelo Mayol y  
Mabel Correa

*Lugar de realización* Predio Feria de la Yerba Mate,  
Apóstoles

*Fecha* 2 de Marzo de 2012

*Moderadores* Silvana Giancola y Valeria Lavecini

*Observadores, apuntes en afiches y notas* Marcelo Mayol, Domingo O. Acuña  
y Mabel Temchuk

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. METODOLOGÍA	2
2.1 Focalización de área y población objeto de estudio	2
2.1.1 Zonas Agroecológicas Homogéneas y edad de los yerbales	2
2.1.2 Zonas Agroeconómicas Homogéneas de Misiones con preponderancia del cultivo de yerba mate	4
2.1.3 Accesibilidad	7
2.1.4 Superficie de yerbales	7
2.2 Descripción del perfil tecnológico e identificación de tecnologías críticas	9
2.3 Grupos focales con productores	10
2.3.1 Breve marco conceptual	10
2.3.2 Guía de pautas: interfase entre el trabajo con técnicos y productores	11
2.3.3 Segmentación, convocatoria y logística	13
2.4 Procesamiento y análisis de la información	15
3. RESULTADOS Y ANÁLISIS	17
3.1 Perfil tecnológico, tecnologías críticas, brechas tecnológicas	17
3.2 Análisis de los grupos focales con productores	21
3.2.1 Análisis del contexto	21
3.2.2 Análisis de los factores que afectan la adopción de tecnologías críticas	26
3.2.2.1 Etapa de plantación	26
Tecnología crítica: material genético mejorado	27
3.2.2.2 Etapa de manejo del cultivo	29
Tecnología crítica: sistema de manejo de suelo conservacionista (mínima labranza)	30
Tecnología crítica: análisis de suelo	32
Tecnología crítica: fertilización N-P-K	35
Tecnología crítica: manejo de cubiertas verdes	37
Tecnología crítica: control de plagas	40
3.2.2.3 Etapa de poda y cosecha	43
Tecnología crítica: poda de limpieza	44
Tecnología crítica: poda de rebaje de plantas	46
Tecnología crítica: cosecha con sistema de corte mejorado	48

3.2.3 Mano de obra calificada	51
3.2.4 Asistencia Técnica	54
4. CONCLUSIONES	57
5. BIBLIOGRAFÍA	61
ANEXO	64

### **Listado de tablas, esquemas, fotos y mapa**

**Esquema 1.** Etapas para la identificación de tecnologías críticas

**Esquema 2.** Interfase tecnologías críticas identificadas - guía de pautas - grupos focales

**Esquema 3.** Análisis de las tecnologías críticas: definición e importancia, conocimiento, uso y causas que afectan la adopción

**Esquema 4.** Etapas del proceso metodológico

**Mapa 1.** Zonas Agroecológicas Homogéneas de Misiones

**Mapa 2.** Cantidad de EAPs y superficie con yerba mate por Zona Agroeconómica Homogénea

**Mapa 3.** Superficie con yerba mate por departamento de la Provincia de Misiones

**Mapa 4.** Área de estudio

**Tabla 1.** Cantidad de EAPs y superficie con yerba mate por Zona Agroecológica Homogénea

**Tabla 2.** Cantidad de EAPs y superficie con yerba mate por Zona Agroeconómica Homogénea

**Tabla 3.** Cantidad de EAPs y superficie con yerba mate por departamento

**Tabla 4.** Tamaño promedio de las explotaciones y superficie dedicada a la actividad, según estrato y zona

**Tabla 5.** Cantidad de EAPs y superficie con yerba mate por estrato de superficie y Zona Agroeconómica Homogénea

**Tabla 6.** Perfil Tecnológico y Tecnologías Críticas en el Departamento de Apóstoles

**Tabla 7.** Perfil Tecnológico y Tecnologías Críticas en el Departamento de General Manuel Belgrano

**Tabla 8.** Perfil Tecnológico y Tecnologías Críticas en los departamentos Oberá y Cainguás

**Tabla 9.** Brechas de rendimiento en la producción de yerba por niveles tecnológicos en las tres zonas

**Tabla 10.** Etapas del cultivo y tecnologías críticas analizadas

**Foto 1.** Grupos focales en Aristóbulo del Valle, 23 de mayo de 2011

**Foto 2.** Grupos focales en Comandante Andresito, 18 de octubre de 2011

**Foto 3.** Grupos focales en Apóstoles, 2 de marzo de 2012

## **SIGLAS Y ABREVIATURAS**

AER: Agencia de Extensión Rural

AFIP: Administración Federal de Ingresos Públicos

CR: Centro Regional

CRYM: Comisión Reguladora de la Yerba Mate

EAP: Explotación agropecuaria – Unidad estadística del CNA 2002

EEA: Estación Experimental Agropecuaria

IE: Instituto de Economía

IES: Instituto de Economía y Sociología

INDEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

INYM: Instituto Nacional de Yerba Mate

NPK: Nitrógeno Fósforo y Potasio

NT: Nivel Tecnológico

NTA: Nivel Tecnológico Alto

NTB: Nivel Tecnológico Bajo

NTM: Nivel Tecnológico Medio

OIT: Oficina de Información Técnica

PE: Proyecto Específico

PR: Proyecto Regional

PRASY: Programa de Asistencia al Sector Yerbatero del INYM

RENATEA (ex RENATRE): Registro Nacional de Trabajadores y Empleadores Agrarios

UNC: Universidad Nacional de Córdoba

ZAeH: Zona Agroeconómica Homogénea

ZAH: Zona Agroecológica Homogénea

# 1. INTRODUCCIÓN

La yerba mate (*Ilex paraguariensis* St.Hil.) es una planta originaria de Sudamérica. A nivel mundial los únicos países productores son Argentina, Brasil y Paraguay. Argentina ocupa el primer lugar con 62% de la producción total, cultivándose en la provincia de Misiones el 90% de la superficie y nordeste de la provincia de Corrientes el 10% restante. El 97% de los productores (más de 10.000 pequeños y medianos productores de un total de 17.000) se concentra en la provincia de Misiones con una producción del 87%, cuya actividad involucra anualmente en los períodos de cosecha a más de 15.000 tareferos.

Del total de la producción Argentina, el 85% se destina al mercado interno y el 15% restante se exporta a países como Siria 57%, Chile 12%, Brasil 9%, Unión Europea (6%), Uruguay (3%), EEUU (3%) y otros en menor medida.

Si bien se destaca en la región yerbatera el desarrollo de tecnologías de producción disponibles para los productores, se observa que en el estrato de productores estudiados (pequeños y medianos), por diversas causas, es baja la adopción de tecnología. Situación que se confirma observando los bajos niveles de productividad en relación al potencial de la región, con brechas de rendimiento<sup>1</sup> no vinculadas a cuestiones agroecológicas, que alcanzan en algunos casos el 180%.

En consecuencia, adquiere especial interés la identificación del origen y la naturaleza de los factores condicionantes de la adopción de tecnología, para diseñar estrategias específicas de intervención.

Precisamente, en el Proyecto Específico del INTA “Estrategias de intervención para mejorar el acceso a la tecnología en el sector productor”<sup>2</sup> se planteó el objetivo general, contribuir a mejorar las oportunidades de acceso a la tecnología y como objetivos específicos los siguientes: 1) Analizar la naturaleza de los factores determinantes de la adopción de las tecnologías denominadas críticas por su impacto significativo sobre la productividad, calidad, aspectos sociales y ambientales; 2) Diseñar estrategias de intervención intra y/o extra-institucionales que faciliten la adopción de las tecnologías críticas identificadas; 3) Estimar ex ante el retorno económico, social y ambiental de las estrategias propuestas en escenarios alternativos.

El presente trabajo de investigación muestra la metodología y los resultados del análisis cualitativo del primer objetivo específico mencionado, aplicado al caso de

---

<sup>1</sup> Cap y Miranda (1993) hacen referencia a la gran heterogeneidad de niveles de productividad observada a campo entre productores, no atribuibles a diferencias agroecológicas, sino inducidas por asimetrías en las tasas de adopción de tecnologías de producción.

<sup>2</sup> El Proyecto se ejecutó desde junio de 2010 a julio de 2013, en 8 Centros Regionales de INTA -9 provincias- abordando la problemática de la adopción de tecnología en estratos pequeños y medianos de producción y en 17 actividades productivas.

los pequeños y medianos productores de yerba mate de Misiones, en articulación con el Proyecto Regional Cultivos Industriales de la provincia de Misiones – Generación y transferencia de Tecnología en Yerba Mate, Té, Mandioca y Yerba dulce<sup>3</sup> y con el Proyecto Específico Manejo integrado y gestión ambiental de los cultivos industriales del Programa Nacional de Cultivos Industriales<sup>4</sup>.

## **2. METODOLOGÍA**

Para abordar la problemática de la identificación de los factores que afectan la adopción de tecnología en la producción de yerba mate en la Provincia de Misiones se trabajó en tres etapas:

1. Focalización de área y población objeto de acuerdo a las prioridades estratégicas del Centro Regional Misiones de INTA.
2. Descripción de perfiles tecnológicos e identificación de tecnologías críticas, definidas así por su impacto significativo sobre la producción, calidad, aspectos sociales y ambientales, obtenidas por consenso con técnicos referentes.
3. Investigación cualitativa, mediante la técnica de grupos focales, con los productores de yerba mate y la obtención de las causas que afectan la adopción de tecnología.

### **2.1 Focalización de área y población objeto de estudio**

Los criterios que sirvieron de base para la definición de la población y del área de estudio fueron los siguientes:

- a) Zonas agroecológicas homogéneas (ZAH) y edad de los yerbales.
- b) Zonas agroeconómicas homogéneas (ZAeH) con preponderancia del cultivo de yerba mate.
- c) Accesibilidad, determinada por el trabajo de los técnicos y personal de las Unidades del INTA en cada zona para realizar la convocatoria a productores.
- d) Superficie de yerbales.

#### **2.1.1 Zonas Agroecológicas Homogéneas y edad de los yerbales**

El criterio utilizado fue abarcar las tres áreas principales de la provincia de Misiones de acuerdo a sus características agroecológicas, que coinciden con el avance de la colonización y consecuente edad de los yerbales (Ver Mapa 1).

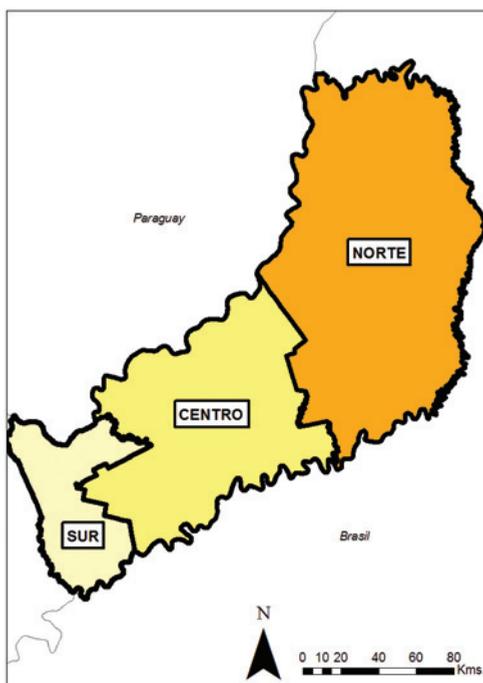
---

<sup>3</sup> INTA - Proyecto Regional "MSNES-420152" Periodo de ejecución 2009-2012.

<sup>4</sup> INTA - Proyecto Específico "PNIND 82531" Periodo de ejecución 2009-2012.

- Zona Sur o de campo: se caracteriza por presentar un relieve más plano respecto al resto de la región productora, con suelos de baja fertilidad y las menores precipitaciones de la provincia. Se encuentran los yerbales más antiguos de la región, en su mayoría mayores a 60 años. En esta zona se inició la actividad yerbatera durante la década del 20'-30', con Apóstoles como localidad de referencia. Allí se concentró la industria molinera.
- Zona Centro o de monte: se caracteriza por un relieve más quebrado con presencia de suelos de mayor fertilidad. Las plantaciones de yerba se inician con posterioridad a las de la zona sur en una etapa siguiente de colonización, siendo Aristóbulo del Valle la localidad de referencia.
- Zona Norte: se caracteriza por mayores precipitaciones y suelos más susceptibles a erosión hídrica. Esta es la zona con los yerbales más nuevos. En la localidad de Andresito y zonas aledañas la actividad yerbatera se instaló en la década del '80.

**Mapa 1.** Zonas Agroecológicas Homogéneas de Misiones



**Fuente:** elaboración propia en base a datos de cartografía del Atlas de Suelos de la Rep. Argentina publicado por ArgenINTA, INTA y Aeroterra S.A.

Si bien en las tres regiones descriptas existe superficie implantada con yerba mate, según datos del CNA (2002) es la zona Centro la que presenta mayor superficie y número de EAPs con esa actividad, según se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Cantidad de EAPs y superficie con yerba mate por Zona Agroecológica Homogénea

Zona Agroecológica Homogénea	Total de EAPs	Cant. de EAPs con yerba	% EAPs con yerba / Total	Superficie total (ha)	Superficie implantada yerba (ha)
Norte	10,461	5,080	48.57	1,128,470.3	46,338.5
Centro	15,146	10,672	70.47	686,493.0	95,333.1
Sur	2,348	1,582	67.38	252,841.5	26,051.0
<b>Total</b>	<b>27,955</b>	<b>17,334</b>	<b>62.01</b>	<b>2,067,804.8</b>	<b>167,722.6</b>

**Fuente:** elaboración propia en base a datos del CNA 2002 provistos por el INDEC durante la ejecución del Convenio de Cooperación INTA-INDEC-ArgenINTA 2006.

## 2.1.2 Zonas Agroeconómicas Homogéneas de Misiones con preponderancia del cultivo de yerba mate

Se consideraron las siguientes zonas agroeconómicas homogéneas (ZAeH) de la clasificación de Gunther y Correa (1999), de acuerdo a la preponderancia de cultivo de yerba mate.

- ZAeH “3 – Noreste”: comprende los departamentos de General Belgrano, San Pedro y Guaraní.
- ZAeH “4 – Centro Este”: comprende los departamentos de Cainguás, 25 de Mayo, Oberá, Leandro N. Alem y San Javier.
- ZAeH “5 – Sur”: comprende los departamentos de Capital, Candelaria, Apóstoles y Concepción de la Sierra.

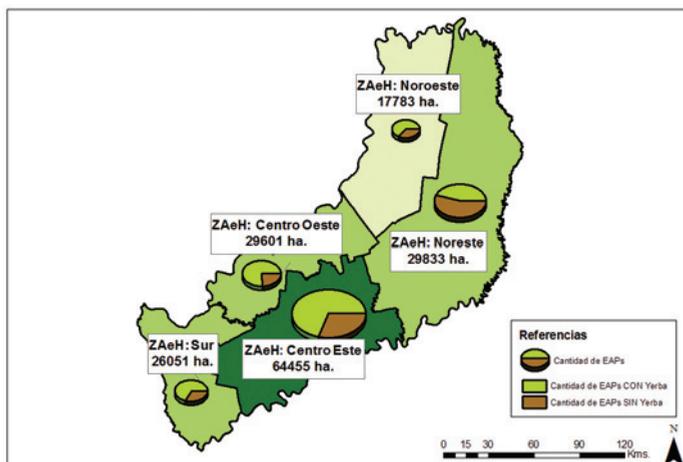
En la Tabla 2 se observa que en el centro, se destaca la ZAeH “4 - Centro Este” por la superficie implantada con yerba y la cantidad de EAPs dedicadas a la actividad. En el Norte ocurre algo similar con la ZAeH “3 - Noreste” mientras que en el sur las zonas agroecológicas y agroeconómicas son coincidentes (Ver Mapa 2).

**Tabla 2.** Cantidad de EAPs y superficie con yerba mate por Zona Agroeconómica Homogénea

Zona Agroeconómica Homogénea	ZAH	Total de EAPs	Cant.de EAPs con yerba	% EAPs con yerba / Total	Superficie total (ha)	Superficie implantada yerba (ha)
Noreste (ZAeH 3)	Norte	8,808	4,017	45.61	597,598.4	29,833.2
Noroeste (ZAeH 1)	Norte	1,653	1,063	64.3	530,871.9	16,505.3
Centro Este (ZAeH 4)	Centro	11,970	8,294	69.29	448,513.8	64,454.9
Centro Oeste (ZAeH 2)	Centro	3,176	2,378	74.87	237,979.2	30,878.2
Sur (ZAeH 5)	Sur	2,348	1,582	67.38	252,841.5	26,051.0
Total		27,955	17,334	62.01	2,067,804.8	167,722.6

**Fuente:** elaboración en base a datos del CNA 2002 provisto por el INDEC durante la ejecución del Convenio de Cooperación INTA-INDEC-ArgenINTA 2006.

**Mapa 2.** Cantidad de EAPs y superficie con yerba mate por Zona Agroeconómica Homogénea



**Fuente:** elaboración propia en base a datos del CNA 2002 provisto por el INDEC - Convenio de Cooperación INTA-INDEC-ArgenINTA 2006-, cartografía de Gunther et. al., 2008, y Atlas de Suelos de la República Argentina publicado por ArgenINTA-INTA-Aeroterra S.A.

Nota: la intensidad del color de las ZAeHs está en función de la superficie implantada con yerba. El tamaño de cada Gráfico de torta depende de la cantidad de EAPs con yerba.

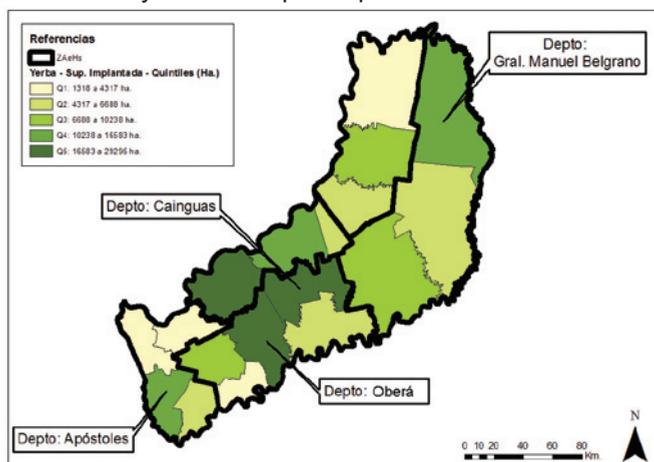
Al realizar el análisis por departamento, según se observa en la Tabla 3, se determina que Oberá (ZAeH “4 - Centro Este”), San Ignacio (ZAeH “2 - Centro Oeste”), Caingúas (ZAeH “4 - Centro Este”), Apóstoles (ZAeH “5 – Sur”) y Gral. Belgrano (ZAeH “3 – Noreste”) son los cinco departamentos con mayor superficie implantada con yerba. El departamento San Ignacio no se focalizó por pertenecer a la ZAeH Centro Oeste (Mapa 3).

**Tabla 3.** Cantidad de EAPs y superficie con yerba mate por departamento

Departamento		Total de EAPs	Cant.de EAPs con yerba	% EAPs con yerba / Total	Superficie total (ha)	Superficie implantada yerba (ha)
Cód.	Nombre					
7	<b>APÓSTOLES</b>	<b>1,247</b>	<b>1,066</b>	<b>85.49</b>	<b>100,733.7</b>	<b>16,583.0</b>
14	<b>CAINGUAS</b>	<b>3,291</b>	<b>2,882</b>	<b>87.57</b>	<b>108,516.0</b>	<b>17,749.3</b>
21	CANDELARIA	449	142	31.63	42,365.9	1,318.5
28	CAPITAL	243	61	25.10	47,064.4	2,022.0
35	CONCEPCIÓN	409	313	76.53	62,677.5	6,127.5
42	ELDORADO	812	489	60.22	126,032.9	7,887.9
49	<b>GRAL. MANUEL BELGRANO</b>	<b>2,390</b>	<b>911</b>	<b>38.12</b>	<b>178,348.0</b>	<b>12,905.5</b>
56	GUARANI	4,608	1,997	43.34	132,916.1	10,238.9
63	IGUAZÚ	396	258	65.15	306,319.8	4,316.9
70	LEANDRO N ALEM	2,059	1,220	59.25	79,807.3	8,652.8
77	LIB. GRAL SAN MARTÍN	1,228	868	70.68	105,004.9	10,440.2
84	MONTECARLO	591	395	66.84	123,182.2	5,578.0
91	<b>OBERÁ</b>	<b>3,266</b>	<b>2,859</b>	<b>87.54</b>	<b>127,303.4</b>	<b>29,295.8</b>
98	<b>SAN IGNACIO</b>	<b>1,802</b>	<b>1,431</b>	<b>79.41</b>	<b>108,311.3</b>	<b>19,160.5</b>
105	SAN JAVIER	1,083	480	44.32	49,338.5	3,760.5
112	SAN PEDRO	1,810	1,109	61.27	286,334.3	6,688.8
119	25 DE MAYO	2,271	853	37.56	83,548.6	4,996.5
TOTAL		27,955	17,334	62.01	2,067,804.8	167,722.6

**Fuente:** elaboración propia en base a datos del CNA 2002 provisto por el INDEC durante la ejecución del Convenio de Cooperación INTA-INDEC-ArgenINTA 2006.

**Mapa 3.** Superficie con yerba mate por departamento de la Provincia de Misiones



**Fuente:** elaboración en base a datos del CNA 2002 provisto por el INDEC durante la ejecución del Convenio de Cooperación INTA-INDEC-ArgenINTA 2006 y cartografía de Gunther et. al., 2008 y del Atlas de Suelos de la Rep. Argentina publicado por ArgenINTA-INTA-Aeroterra S.A.

### 2.1.3 Accesibilidad

Se consideró la presencia de Unidades del INTA con equipos de extensión (preferentemente con desempeño en yerba mate) para realizar las convocatorias a productores. Se seleccionó una localidad por zona: a) en la zona sur, la localidad Apóstoles (departamento Apóstoles), donde se encuentra la AER-INTA Apóstoles; b) en la zona centro, la localidad Aristóbulo del Valle (departamento Cainguás), donde se sitúa la AER-INTA Aristóbulo del Valle; y c) en la zona norte, la localidad Comandante Andresito (departamento General Manuel Belgrano), donde se encuentra la OIT-INTA Andresito, que al momento de la focalización no desempeñaba actividades en yerba mate, por lo cual se consideró contar con el apoyo de la AER-INTA Eldorado.

### 2.1.4 Superficie de yerbales

Se seleccionaron explotaciones (chacras) con superficie no mayor a 50 ha de yerba mate. En una primera instancia se consultó a referentes técnicos las superficies promedio de explotaciones pequeñas, medianas y grandes en cada zona agroecológica y con esa información, luego se focalizó trabajar con productores pequeños y medianos (Ver Tabla 4).

**Tabla 4.** Tamaño promedio de las explotaciones y superficie dedicada a la actividad, según estrato y zona

Productor	ZAH Sur (Apóstoles)		ZAH Centro (A.del Valle)		ZAH Norte (Andresito)	
	Sup. total promedio de explotación (ha)	% del área con destino a Yerba	Sup. total promedio de explotación (ha)	% del área con destino Yerba	Sup. total promedio de explotación (ha)	% del área con destino a Yerba
Pequeño	25	30	25	40		
Mediano	50	40	50	40	150	20
Grande	700	30	250	30		

**Fuente:** en base a informantes calificados convocados a Talleres de Perfil Tecnológico en EEA Cerro Azul, los días 4 de agosto y 24 de septiembre de 2010.

Al realizar el análisis de la información considerando las EAPs con yerba mate implantada (descartando las EAPs sin este cultivo), en base a datos del CNA 2002, se observa que las EAPs que presentan hasta 50 hectáreas con este cultivo acumulan al menos el 96% en las tres ZAeHs consideradas (Ver Tabla 5).

**Tabla 5.** Cantidad de EAPs y superficie con yerba mate por estrato de superficie y Zona Agroeconómica Homogénea

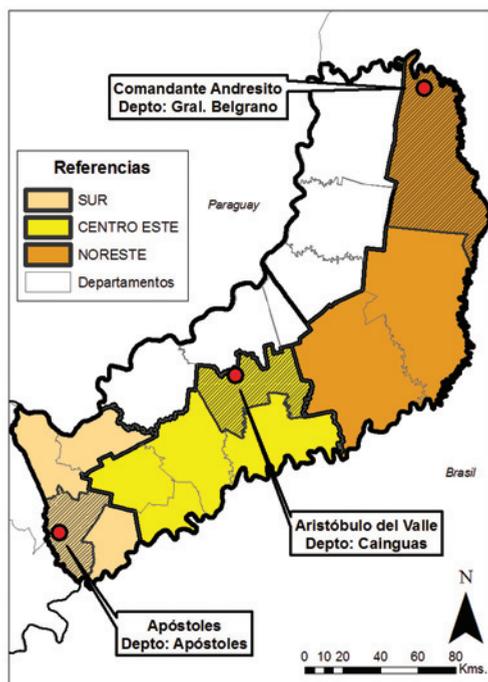
ZAeH	Estrato superficie implantada con yerba	Total de EAPs	Superficie total EAPs (ha)	Superficie implantada yerba (ha)	Acumulados		Acumulados (%)	
					Cant. de EAPs con yerba	Superficie implantada yerba (ha)	Cant. de EAPs con yerba	Superficie implantada yerba
CE	de 0 a 5 ha	4,661	117,825.5	14,331.6	4,661	14,331.6	56.20	22.24
CE	de 5 a 25 ha	3,351	142,260.6	34,469.5	8,012	48,801.1	96.60	75.71
CE	de 25 a 30 ha	89	8,802.1	2,536.4	8,101	51,337.5	97.67	79.65
CE	de 30 a 50 ha	120	22,672.3	4,647.0	8,221	55,984.5	<b>99.12</b>	<b>86.86</b>
CE	de 50 a 70 ha	25	4,494.3	1,527.0	8,246	57,511.5	99.42	89.23
CE	más de 70 ha	48	30,717.0	6,943.4	8,294	64,454.9	100.00	100.00
CE	Sin yerba	3,676	121,742.0					
NE	de 0 a 5 ha	2,553	74,139.6	7,245.4	2,553	7,245.4	63.55	24.29
NE	de 5 a 25 ha	1,277	68,639.1	13,809.3	3,830	21,054.7	95.34	70.57
NE	de 25 a 30 ha	55	6,099.0	1,580.0	3,885	22,634.7	96.71	75.87
NE	de 30 a 50 ha	87	14,215.0	3,438.0	3,972	26,072.7	<b>98.88</b>	<b>87.39</b>
NE	de 50 a 70 ha	16	2,997.1	969.5	3,988	27,042.2	99.28	90.64
NE	más de 70 ha	29	17,086.3	2,791.0	4,017	29,833.2	100.00	100.00
NE	Sin yerba	4,791	414,422.3					
S	de 0 a 5 ha	464	16,362.2	1,629.8	464	1,629.8	29.33	6.26
S	de 5 a 25 ha	975	59,627.3	11,803.5	1,439	13,433.3	90.96	51.57
S	de 25 a 30 ha	38	3,964.0	1,096.5	1,477	14,529.8	93.36	55.77
S	de 30 a 50 ha	56	9,925.5	2,249.0	1,533	16,778.8	<b>96.90</b>	<b>64.41</b>
S	de 50 a 70 ha	10	3,025.3	620.0	1,543	17,398.8	97.53	66.79
S	más de 70 ha	39	66,861.9	8,652.2	1,582	26,051.0	100.00	100.00
S	Sin yerba	766	93,075.3					

Ref.: CE: Centro-este; NE: Noreste; S: Sur.

**Fuente:** elaboración en base a datos del CNA 2002 provisto por el INDEC durante la ejecución del Convenio de Cooperación INTA-INDEC-ArgenINTA 2006.

Luego de este proceso de focalización, se concluyó en seleccionar a productores hasta 50 ha con yerba mate de los departamentos Apóstoles (localidad de referencia Apóstoles), Caingúas (localidad de referencia Aristóbulo del Valle) y Gral. Belgrano (localidad de referencia Comandante Andresito) (Ver Mapa 4).

Mapa 4. Área de estudio



Fuente: elaboración propia en base a cartografía de Gunther et. al., 2008 y del Atlas de Suelos de la Rep. Argentina publicado por ArgenINTA-INTA-Aeroterra S.A.

## 2.2 Descripción del perfil tecnológico e identificación de tecnologías críticas

El Perfil Tecnológico descrito por Cap et.al. (2010) es una metodología desarrollada por INTA para caracterizar, en una Zona Agroecológica Homogénea (ZAH), la situación tecnológica-productiva y organizacional de los productores, clasificados en tres niveles tecnológicos (NT): Bajo (NTB), Medio (NTM) y Alto (NTA), asociados a rendimientos y sus respectivos paquetes tecnológicos y a la proporción de la superficie que ocupa cada nivel.

Adicionalmente, se estima también por NT, el grado de adopción de cada una de las tecnologías señaladas (Índices de adopción), empleando para ello una escala cuali-cuantitativa según se describe en las planillas de perfiles tecnológicos (Tablas 6, 7 y 8). El trabajo se realiza en talleres participativos y por consenso con los referentes profesionales del sector.

Una vez descrito el perfil tecnológico se procede con los referentes y nuevamente por consenso, a la identificación de tecnologías críticas, definidas así por su impacto

significativo sobre la productividad, calidad, aspectos sociales y ambientales<sup>5</sup>. En el Esquema 1 se describe la secuencia de pasos realizados hasta llegar a la identificación de las tecnologías críticas.

### Esquema 1. Etapas para la identificación de tecnologías críticas



Siguiendo la secuencia planteada en el Esquema 1, se realizaron talleres de Perfil tecnológico y tecnologías críticas en los meses de Agosto y Septiembre de 2010 en la EEA Cerro Azul, con la participación de técnicos de INTA y del INYM. La segmentación de la producción en niveles tecnológicos y la estimación del grado de adopción de cada tecnología permiten detectar la heterogeneidad productiva. En el apartado de resultados y análisis se presentan las conclusiones referidas a los perfiles tecnológicos y la identificación de tecnologías críticas de acuerdo a las zonas de estudio.

Finalizada la etapa de trabajo con los técnicos, se procedió al inicio de la investigación cualitativa con los productores, con el objeto de indagar los factores que afectan la adopción de tecnología.

## 2.3 Grupos focales con productores

### 2.3.1 Breve marco conceptual

La técnica de dinámica de grupo, también denominada como grupo de discusión o enfoque “focus group”, es uno de los métodos de investigación cualitativa que permite explorar los conocimientos, prácticas y opiniones, no solo en el sentido de examinar lo que la gente conoce y aplica, sino también cómo y por qué aplica o no la tecnología disponible.

---

<sup>5</sup> Proyecto Especifico INTA AEES 303532 Estrategias de intervención para mejorar el acceso a la tecnología en el sector productor.

Frecuentemente el empleo de esta técnica se realiza en grupos de entre 8 y 10 participantes, coordinados por la figura de un moderador. La selección de participantes se realiza mediante la definición del perfil o perfiles bajo estudio y se conforman tantos grupos como segmentos se desee representar, a fin de evitar potenciales sesgos (Petracci, 2004).

La homogeneidad del grupo de participantes en torno a la temática de investigación constituye un factor muy importante ya que permite conocer las motivaciones, percepciones, aprendizaje, actitudes, rasgos psicológicos y creencias de un determinado segmento de interés para el investigador. A su vez, esta homogeneidad facilita la expresión de los participantes, evitando potenciales inhibiciones producto de diferencias estructurales o de posición respecto del objeto de estudio.

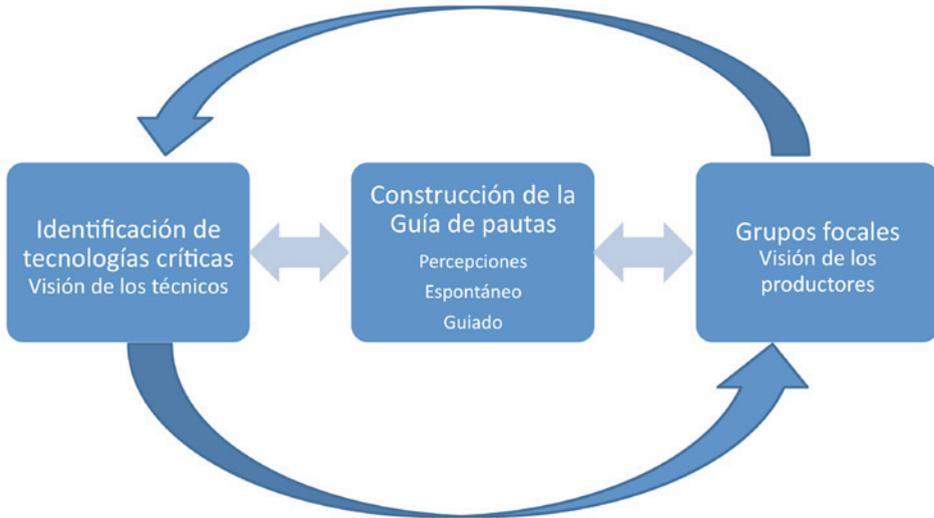
La dinámica de trabajo posee la particularidad de propiciar la exploración mediante la interacción entre los participantes, lo que constituye un elemento central del método. Un moderador es quien fija qué y cómo se discute en el grupo, a partir de una guía previamente diseñada, facilita la comunicación y gestiona el intercambio, asegurando el espacio para la heterogeneidad de pensamientos, prácticas u opiniones, mediante la estimulación para la expresión de los diferentes puntos de vista de los participantes ante un tema específico.

Como se explicó en párrafos precedentes, para llevar adelante la etapa cualitativa del estudio de las razones que afectan la adopción de tecnología en la producción de yerba mate de las ZAeHs seleccionadas, se utilizó el grupo focal como técnica de recolección de información. Esto posibilita comprender cómo los productores perciben e interpretan su realidad y los motivos que subyacen a las decisiones de la gestión productiva. A continuación se detallan los mecanismos de aplicación de este método al caso bajo estudio.

### **2.3.2 Guía de pautas: interfase entre el trabajo con técnicos y productores**

Para iniciar el proceso de realización de los grupos focales con los productores se utilizó como insumo la planilla de tecnologías críticas elaborada por los técnicos referentes. Esta interfase se materializó en la elaboración de una guía de pautas con una secuencia de preguntas orientadoras para el moderador del grupo, con los temas contextuales y de tecnologías que deberían ser indagados (Esquema 2).

**Esquema 2.** Interfase tecnologías críticas identificadas - guía de pautas - grupos focales



**Fuente:** Giancola et al., 2012.

El proceso de elaboración de las guías de pautas (ver Anexo I), que contó con varias instancias de revisión y sugerencias de miradas interdisciplinarias de la agronomía y de las ciencias sociales, culminó en una reunión de los involucrados previo al inicio de los grupos, donde se ajustaron detalles vinculados a temas técnicos, parámetros para conocimiento del moderador y maneras de preguntar para facilitar la comprensión de los productores participantes.

Se estableció un tiempo de dos horas para el trabajo en cada grupo focal y la información a obtener se estructuró de la siguiente manera:

- Presentación del moderador y participantes.
- Precisión de reglas de funcionamiento del grupo.
- Abordaje espontáneo de percepciones vinculadas a la actividad y su contexto actual.
- Profundización de la percepción de cambios espontáneos en los últimos años y su impacto en la actividad.
- Indagación espontánea de aspectos considerados importantes o claves por los productores en cada etapa vital de la producción de yerba mate.
- Profundización en los aspectos señalados como tecnologías críticas en la etapa previa al desarrollo de los grupos focales, a fin de comprender el grado de conocimiento y la opinión de los productores respecto de dichas prácticas y los motivos que afectan la adopción.
- Preguntas acerca de la asistencia técnica recibida y demandada por los productores en general y un breve relevamiento sobre la percepción que tienen los productores respecto al INTA como Institución.

### **2.3.3 Segmentación, convocatoria y logística**

Para llevar adelante el proceso se realizaron 7 (siete) grupos focales en las localidades de Apóstoles, Aristóbulo del Valle y Comandante Andresito, representativas de las tres zonas seleccionadas. Se convocaron a 69 pequeños y medianos productores de yerba mate, preferentemente con una escasa vinculación con el INTA.

Las segmentaciones de estrato, nivel tecnológico y selección de las localidades para la realización de los grupos focales, surgieron del trabajo de focalización realizado en la primera etapa de este estudio y del conocimiento de los referentes locales.

Para asegurar la calidad y correspondencia de participantes de cada grupo focal con la segmentación prevista, se puso especial énfasis en la selección de los invitados al grupo focal, por lo que se trabajó con los referentes locales encargados de la convocatoria a fin de ajustar parámetros para la selección.

Asimismo, y con el fin de evitar sesgos, se solicitó colaboración a entidades que poseen contacto con productores, para garantizar una muestra heterogénea en cuanto a la relación con el INTA (evitar que todos los participantes sean productores asistidos por INTA técnicamente). Participaron de la convocatoria diversos actores, tales como técnicos extensionistas de INTA, referentes de organizaciones de productores locales y asesores privados.

Se contó con una significativa concurrencia en los diferentes talleres, entre 9 y 12 participantes por grupo. Fue destacable la participación y predisposición de los productores para expresar demandas, inquietudes y las prácticas agronómicas cotidianas. Al finalizar cada reunión, los productores manifestaron su agradecimiento por “haber sido escuchados”.

#### **Composición de los grupos focales:**

##### **Aristóbulo del Valle:**

Mayo 2011: 2 grupos de 12 (doce) y 10 (diez) productores.

##### **Apóstoles:**

Octubre 2011: 1 grupo de 9 (nueve) productores

Febrero 2012: 2 grupos de 9 (nueve) productores en cada uno.

##### **Comandante Andresito:**

Octubre 2011: 2 grupos de 10 (diez) productores en cada uno.

El trabajo en cada grupo llevó dos horas de duración y se grabó en audio todo lo tratado, con el previo consentimiento de los productores. Cada grabación, junto a las notas tomadas en afiches y apuntes fueron utilizados con posterioridad en el procesamiento y análisis de la información relevada.

La experiencia de trabajo en equipo entre profesionales de diferentes disciplinas alimentó y fortaleció el desarrollo de esta etapa ya que permitió el complemento entre perfiles necesarios para diferentes momentos del trabajo de campo (Fotos 1, 2 y 3).

**Foto 1.** Grupos focales en Aristóbulo del Valle, 23 de mayo de 2011



**Fuente:** INTA. Proyecto Especifico AEES 303532.

**Foto 2.** Grupos focales en Comandante Andresito, 18 de octubre de 2011



**Fuente:** INTA. Proyecto Especifico AEES 303532.

**Foto 3.** Grupos focales en Apóstoles, 2 de marzo de 2012



Fuente: INTA. Proyecto Específico AEES 303532.

## 2.4 Procesamiento y análisis de la información

Una vez finalizado el trabajo de campo se continuó con la etapa de procesamiento de la información relevada en los grupos focales con productores.

Para llevar adelante esta tarea se utilizaron como insumos las grabaciones en audio, los apuntes y registros escritos de los observadores de cada grupo como así también el material apuntado en rotafolios o afiches durante el desarrollo de los grupos focales.

Luego, se elaboró un esquema o grilla que permitió volcar la información obtenida a partir de las diversas fuentes, de manera ordenada, según los temas explorados durante el transcurso de la reunión de grupo.

Finalmente se contó con una grilla, donde se ubicó la información surgida sobre cada tema específico, en cada grupo focal, con los dichos textuales de los participantes (verbatim). Esta organización de la información por temas, permitió visualizar de manera rápida los principales emergentes de cada temática, transversalmente para la totalidad de los grupos focales realizados.

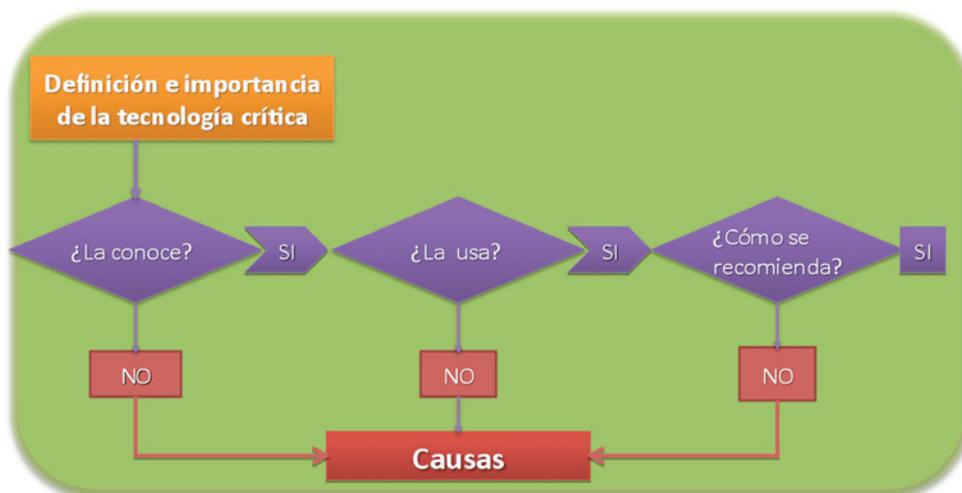
Para el análisis de las respuestas de los productores sobre las tecnologías críticas, se sistematizó la información según el protocolo citado Giancola et al. (2012), resultando de la siguiente manera:

- Definición e importancia de la tecnología crítica (elaborada por los técnicos).
- Conocimiento de la tecnología crítica (surge de lo expresado textualmente por los productores).

- Uso de la tecnología crítica (surge de lo expresado textualmente por los productores).
- Causas que afectan la adopción de la tecnología crítica (surge de lo expresado textualmente por los productores).
- Síntesis (elaborada por los técnicos).

La definición e importancia de las tecnologías críticas requeridas a los investigadores y extensionistas del INTA (Esquema 3), son esenciales para poder evidenciar las diferencias de visiones entre productores y técnicos, respecto del conocimiento y uso de esas tecnologías.

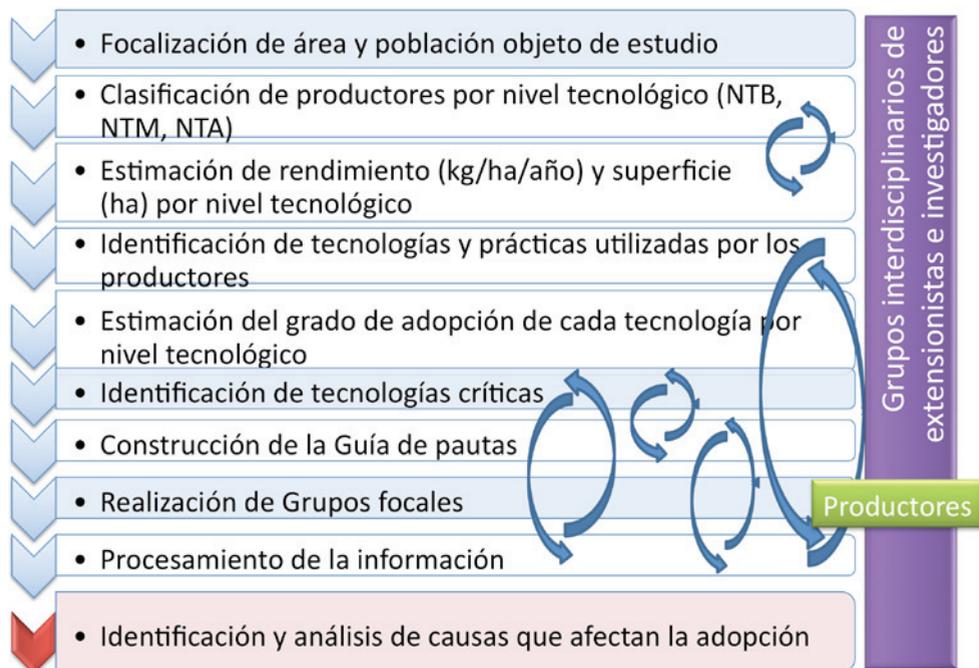
**Esquema 3.** Análisis de las tecnologías críticas: definición e importancia, conocimiento, uso y causas que afectan la adopción



**Fuente:** Salvador, L. Giancola, S. Calvo, S. en base al trabajo “Corrientes. Ganadería bovina para carne. Factores que afectan la adopción de tecnología: enfoque cualitativo”, 2012.

Para sintetizar lo desarrollado en el capítulo 2, se presenta en el Esquema 4 las etapas del proceso metodológico. Cabe mencionar, que estas etapas no siguen una secuencia lineal, sino que existe una retroalimentación a partir del avance de las etapas.

#### Esquema 4. Etapas del proceso metodológico



Fuente: elaboración propia en base a Giancola et al., 2012.

### 3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este capítulo se presenta la información obtenida en los talleres con técnicos referentes y en los grupos focales con productores.

#### 3.1 Perfil tecnológico, tecnologías críticas, brechas tecnológicas

Siguiendo la secuencia planteada en la metodología, se realizaron talleres de perfil tecnológico y tecnologías críticas en donde se obtuvieron tres perfiles tecnológicos correspondientes a cada una de las zonas de estudio. La síntesis del trabajo realizado en las 3 zonas se presenta a continuación:

**Tabla 6.** Perfil Tecnológico y Tecnologías Críticas en el Departamento de Apóstoles  
Tecnología y prácticas utilizadas por productores de distinto nivel tecnológico (NT)  
Identificación de tecnologías críticas

**Índices de adopción**

Estimar la superficie por N.T. en la cual se utiliza cada práctica o tecnología(\*).

0= no se utiliza.

A= se utiliza en menos del 30% del área en producción.

B= se utiliza en entre el 30% y el 60% del área en producción.

C= se utiliza en más del 60% del área en producción (pero no en su totalidad).

T= se utiliza en toda el área en producción.

		Superficie total (ha)	16380		
			NIVEL TECNOLÓGICO		
			BAJO	MEDIO	ALTO
		Rendimiento kg/ha/año	2500	4000	7000
		Superficie por NT (ha)	8100	4914	3276
		Superficie por NT Productores	50%	30%	20%
		Productores	60%	30%	10%
Plantación	Variedades	materiales tradicionales	T	T	C
		materiales nuevos	0	0	A
	Densidad adecuada		0	A	B
TECNOLOGÍA QUÍMICA	Herbicidas (manejo de cubiertas verdes)		T	T	T
	Fungicidas		0	0	0
	Insecticidas		0	0	A
	Fertilización (NPK en general)		0	0	A
Análisis de suelo			0	0	A
SISTEMA DE MANEJO DE SUELOS	CONSERVACIONISTA (mínima labranza)		A	A	B
	CONVENCIONAL (remoción de suelo - rastra, arado tatú)		C	B	A
	Manejo adecuado de cubiertas verdes espontáneas		A	A	B
	Manejo de cubiertas verdes implantadas		0	A	B
EQUIPO COMPLEMENTARIO	Pulverizadora	Manual	C	B	A
		Mecánica	A	B	C
	Motoguadaña		B	B	A
PODAS	Poda de limpieza		0	A	B
	Poda adecuada de rebaje de plantas		A	B	C
COSECHA	MANO DE OBRA	No calificada	C	B	A
		Calificada	A	B	C
	SISTEMA DE CORTE	Tradicional (corte parejo sin técnica)	T	B	A
		Tradicional mejorado	0	A	C
POST COSECHA	Tradicional (carga y transporte)		T	T	C
	Mecanizado (carrito y grúa)		0	0	A
ASISTENCIA TÉCNICA	Pública		A	A	A
	Privada		0	0	A
	Sin Asistencia		C	C	B

(\*). Tecnología crítica (sombreada): aquella que al ser adoptada produce un impacto significativo sobre la productividad y/o calidad, teniendo en cuenta aspectos sociales y ambientales.

**Fuente:** Proyecto INTA PE AEES 303532 Estrategias de intervención para mejorar el acceso a la tecnología en el sector productor, según metodología del Proyecto INTA AEES 2741 Perfil tecnológico de la producción primaria, en base a informantes calificados convocados a los talleres realizados en EEA Cerro Azul, 24 de septiembre de 2010: Mayol, M., Munaretto, N., Escalada, R., Sosa, A., Acuña, D., Lysiak, E., Giancola, S.

**Tabla 7.** Yerba Mate. Deptos. Oberá y Caingúas, Misiones

Localidad de referencia Aristóbulo del Valle

Tecnología y prácticas utilizadas por productores de distinto nivel tecnológico (NT)

Identificación de tecnologías críticas (\*)

**Índices de adopción**

0= no se utiliza.

A= se utiliza en menos del 30% del área en producción.

B= se utiliza en entre el 30% y el 60% del área en producción.

C= se utiliza en más del 60% del área en producción (pero no en su totalidad).

T= se utiliza en toda el área en producción.

		Superficie total (ha)	49730		
		NIVEL TECNOLÓGICO			
		BAJO	MEDIO	ALTO	
		Rendimiento (kg/ha/año)	3500	6000	8000
		Superficie por NT (ha)	24865	14919	9946
		Superficie por NT (%)	50	30	20
		Productores (%)	70	20	10
Plantación	Variedades	materiales tradicionales	T	T	C
		materiales nuevos	0	0	A
	Densidad adecuada		0	A	B
TECNOLOGÍA QUÍMICA	Herbicidas (manejo de cubiertas verdes)		T	T	T
	Fungicidas		0	0	0
	Insecticidas		0	0	A
	Fertilización (NPK en general)		0	A	A
Análisis de suelo			0	0	A
SISTEMA DE MANEJO DE SUELOS	CONSERVACIONISTA (mínima remoción)		A	A	B
	CONVENCIONAL (remoción de suelo - rastra, arado tatú)		C	B	A
	Manejo adecuado de cubiertas verdes espontáneas		A	A	B
	Manejo de cubiertas verdes implantadas		0	A	B
EQUIPO COMPLEMENTARIO	Pulverizadora	Manual	C	B	A
		Mecánica	A	B	C
	Motoguadaña		B	B	A
PODAS	Poda de limpieza		0	A	B
	Poda adecuada de rebaje de plantas		A	B	C
COSECHA	MANO DE OBRA	No calificada	C	B	A
		Calificada	A	B	C
	SISTEMA DE CORTE	Tradicional (corte parejo sin técnica)	T	B	A
		Tradicional mejorado	0	A	C
POST COSECHA	Tradicional (carga y transporte)		T	T	C
	Mecanizado (carrito y grúa)		0	0	A
ASISTENCIA TÉCNICA	Pública		A	A	A
	Privada		0	0	A
	Sin Asistencia		C	C	B

(\*) Tecnología crítica (sombreada): aquella que al ser adoptada produce un impacto significativo sobre la productividad y/o calidad, teniendo en cuenta aspectos sociales y ambientales.

**Fuente:** Proyecto INTA AEES 303532 Estrategias de intervención para mejorar el acceso a la tecnología en el sector productor, según metodología del Proyecto INTA AEES 2741 Perfil tecnológico de la producción primaria, en base a informantes calificados convocados a los talleres realizados en EEA Cerro Azul, 24 de septiembre de 2010: Mayol, M., Munaretto, N., Escalada, R., Sosa, A., Acuña, D., Lysiak, E., Giancola, S.

**Tabla 8.** Yerba Mate. Depto. Gral. Manuel Belgrano, Misiones  
Localidad de referencia Andresito  
Tecnología y prácticas utilizadas por productores de distinto nivel tecnológico (NT)  
Identificación de tecnologías críticas (\*)

**Índices de adopción**

0= no se utiliza.

A= se utiliza en menos del 30% del área en producción.

B= se utiliza en entre el 30% y el 60% del área en producción.

C= se utiliza en más del 60% del área en producción (pero no en su totalidad).

T= se utiliza en toda el área en producción.

			Superficie total (ha) 14000		
			NIVEL TECNOLÓGICO		
			BAJO	MEDIO	ALTO
Rendimiento (kg/ha/año)			4000	7000	10000
Superficie por NT (ha)			28	70	42
Superficie por NT (%)			20%	50%	30%
Productores			20%	50%	30%
Plantación	Variedades	materiales tradicionales	T	T	C
		materiales nuevos	0	0	A
Densidad adecuada			C	C	C
TECNOLOGÍA QUÍMICA	Herbicidas		T	T	T
	Fungicidas		0	0	A
	Insecticidas		0	A	A
	Fertilización (NPK en general)		0	A	A
Análisis de suelo			0	A	A
SISTEMA DE MANEJO DE SUELOS	CONSERVACIONISTA (mínima labranza)		0	B	C
	CONVENCIONAL (remoción de suelo - rastra, arado ta)		T	B	A
	Manejo adecuado de cubiertas verdes espontáneas		A	B	B
	Manejo de cubiertas verdes implantadas		A	B	B
EQUIPO COMPLEMENTARIO	Pulverizadora	Manual	C	C	A
		Mecánica	0	A	C
	Motoguadaña		B	B	A
PODAS	Poda de limpieza		0	A	A
	Poda de rebaje de plantas adecuada		0	A	B
COSECHA	MANO DE OBRA	No calificada	C	B	A
		Calificada	A	B	C
	SISTEMA DE CORTE	Tradicional (corte parejo sin técnica)	T	C	A
		Tradicional mejorado	0	A	C
POST COSECHA	Tradicional (carga y transporte)		T	T	C
	Mecanizado (carrito y grúa)		0	0	A
ASISTENCIA TÉCNICA	Pública		A	A	A
	Privada		0	0	A
	Sin Asistencia		C	C	B

(\*) Tecnología crítica (sombreada): aquella que al ser adoptada produce un impacto significativo sobre la productividad y/o calidad, teniendo en cuenta aspectos sociales y ambientales.

**Fuente:** Proyecto INTA AEES 303532 Estrategias de intervención para mejorar el acceso a la tecnología en el sector productor, según metodología del Proyecto INTA AEES 2741 Perfil tecnológico de la producción primaria, en base a informantes calificados convocados a los talleres en EEA Cerro Azul, 4 de agosto y 24 de septiembre de 2010: Mayol, M., Munaretto, N., Escalada, R., Sosa A., Acuña, D., Burtnik, O., Giancola, S.

La segmentación de la producción en niveles tecnológicos y la estimación del grado de adopción de cada tecnología, según se indica en las Tablas 6, 7 y 8, permiten detectar la heterogeneidad productiva. Al respecto, la Tabla 9 muestra las brechas de rendimiento, definidas como la diferencia porcentual entre las productividades del nivel tecnológico bajo y el nivel tecnológico alto, no explicadas por cuestiones agroecológicas. La información obtenida permite avizorar brechas superiores al 100% en todos los casos, siendo en las zona Sur, Centro y Norte, de 180%, 128% y 150% respectivamente.

**Tabla 9.** Brechas de rendimiento en la producción de yerba por niveles tecnológicos en las tres zonas

	Niveles Tecnológicos	Zonas		
		Sur (Apóstoles)	Centro (A.del Valle)	Norte (Andresito)
Rendimiento (kg/ha/año)	Bajo	2,500	3,500	4,000
	Medio	4,000	6,000	7,000
	Alto	7,000	8,000	10,000
Brecha de Rendimiento (%)		180	128	150

## 3.2 Análisis de los grupos focales con productores

### 3.2.1 Análisis del Contexto

#### Yerba mate: arraigo y tradición que se transmite a través de generaciones

La yerba mate se presenta como un cultivo con un alto nivel de arraigo en la Provincia de Misiones, como parte importante de su desarrollo agrícola e industrial. De modo espontáneo los productores hacen referencia a significaciones asociadas a la tradición de este cultivo en las zonas bajo estudio y su impacto en el desarrollo poblacional de las diferentes regiones, debido a la radicación de inmigrantes que desarrollaron la actividad en la provincia.

La tradición y los saberes adquiridos familiarmente constituyen las principales razones por las que los productores se dedican a la actividad. Esta relación entre los productores y la yerba se traslada de generación en generación, reforzando el vínculo, generando identidad como “colonos yerbateros” y motivando demandas para poder continuar con la actividad en el futuro.

Los pequeños y medianos productores de las zonas estudiadas, señalan que la yerba constituye la actividad principal para la generación de ingresos y el sustento familiar, a partir de escenarios poco alentadores en la rentabilidad de este cultivo en los años previos a la realización del trabajo de campo (2011), los productores se han visto obligados a recurrir a la diversificación de actividades productivas en sus

chacras.

Herencia, tradición, orgullo y saber hacer, son potentes factores que subyacen en el vínculo entre los productores y la yerba, proveedores de identidad para el segmento. A esto se suma el orgullo que provoca el ser proveedor de alimento y generador de mano de obra en la región.

Por otra parte, los productores señalan que la yerba constituye una planta “ruda” y “noble”, ideal para su cultivo en las condiciones climáticas de la provincia y de menor riesgo y mayor resistencia frente a otras alternativas dado que es nativa. Este factor, sumado a las dificultades para la salida de la actividad (es decir, quitar el yerbal e iniciar otra producción) es uno de los motores que alienta la continuidad de la producción, aún en condiciones adversas.

De todos modos, se señala con preocupación que el desgaste de los suelos, la antigüedad de la mayoría de los yerbales de la región, sumado a un tratamiento de poca atención de los yerbales durante los períodos de crisis (malos precios del producto), constituyen factores que atentan contra los niveles de productividad y potencial de rendimiento de la producción.

*“Soy yerbatero desde el vientre de mi madre, hoy las plantas son como nosotros”.*

*“Mi abuelo empezó con las plantaciones de yerba y voy a morir yerbatero”.*

*“La yerba es un alimento”.*

*“La yerba es el ingreso principal en efectivo”.*

*“Es como nuestro sostén de alimentos”.*

*“Mate, tradición, amistad”.*

*“Ser productor lo llevamos de nuestro abuelos”.*

*“Llevamos la cruz de yerbatero en la espalda de abuelos, padres y nosotros ahora”.*

*“Se va llevando de generación en generación”.*

*“Sabemos que los números no dan, pero lo hacemos sí o sí, está dentro de nosotros”.*

*“Heredamos esto de ser productores, lo venimos masticándole, viviéndole de chico, cómo se limpia, cómo se cosecha y ahí estamos, va de generación en generación”.*

*“Es una planta que crece solo en esta zona”.*

*“Es nuestra fuente de vida..., a veces nos enojamos por el precio, por problemáticas que tengamos, pero nadie llega al punto de ir a arrancar la planta, siempre estamos pensando en la tradición, bien o mal, es como que cada año damos vuelta alrededor de la planta”.*

*“Lo bueno es que es una planta muy noble, sea como sea nos va a dar productividad mal o bien todos los años”.*

*“En los dos últimos años mejoró el precio, antes se abandonaba el yerbal, no se cosechaba”.*

## Coyuntura actual

La producción de yerba ha atravesado diversas situaciones históricas según la visión de los productores, destacándose en el momento de la toma de información en los grupos focales una incipiente percepción de coyuntura favorable a partir del incremento de los precios de la yerba, luego de muchos años de producción sin rentabilidad. Esta coyuntura de cierta “bonanza” económica despierta motivación para la continuidad de la actividad con mejores perspectivas en comparación con años anteriores, donde debido a las condiciones desfavorables los cuidados culturales se limitaban a la preservación del cultivo, dado los bajos precios de venta de la producción y ausencia de rentabilidad.

Sin embargo, y a pesar de la mejora en la comercialización de la yerba, el futuro es percibido con incertidumbre, ya que los años precedentes de crisis del sector y las dificultades para llevar adelante la producción han dejado como saldo una disminución del entusiasmo, desmoralización y ausencia de continuidad de las generaciones jóvenes en la actividad familiar.

Este último aspecto, preocupa a los colonos ya que visualizan que sus hijos no continuarán con la producción yerbatera, lo que implicaría una disminución de productores pequeños y medianos, concentración de la tierra y la producción.

La comercialización surge de modo espontáneo como un punto crítico y fuente de insatisfacción e inquietud entre los productores. De manera general se señala que el productor recibe un escaso pago por kilo de yerba entregado a los industriales, en muchos casos menor a lo establecido según la regulación oficial.

Por tal motivo se demanda un rol más activo al ente regulador de la actividad (INYM) en la defensa de los intereses de los pequeños y medianos productores en la cadena de comercialización, especialmente frente a su vulnerabilidad para la negociación de precios de venta de la producción.

Asimismo, se señala que el precio de la hoja verde no ha tenido un incremento proporcional al resto de los insumos y servicios necesarios para llevar adelante la producción, lo que impacta negativamente en la rentabilidad final de la actividad. Otro aspecto que preocupa a los productores es el incremento de dificultades para levantar la cosecha, debido a la merma de mano de obra calificada y el impacto de los planes sociales y las leyes laborales en la relación entre colonos y tareferos (mano de obra temporaria encargada de levantar la cosecha).

Si bien se comprende la necesidad de mejorar las condiciones laborales de los “tareferos”, se señala que las demandas de las reglamentaciones actuales resultan inviables para ser implementadas por parte del colono y se viven con angustia las inspecciones del RENATRE, Ministerios de Acción Social y de Trabajo.

El productor yerbatero se ubica en una posición asociada a la vulnerabilidad y la desprotección, debido a la combinación de un escenario de precios bajos del producto final, el incremento de los costos de la mano de obra y de los insumos necesarios para llevar adelante la producción, la escasez de mano de obra calificada para levantar la cosecha, sumado a esto las demandas de los “tareferos” y el Estado por un lado y las exigencias de los industriales por otro.

Esta sensación de vulnerabilidad preocupa y desmotiva a los productores, quiénes ponen el acento en las dificultades para continuar ejerciendo la actividad, a menos que se desarrolle un sistema mecánico para la recolección de la cosecha que permita mitigar el impacto de unos de los ejes de mayor conflictividad actual, es decir, los problemas asociados a la mano de obra. En este sentido existe preocupación, demanda e ilusión por el desarrollo de maquinaria para cosecha mecanizada o semi-mecanizada.

*“En una palabra ya no vamos a ser más productores, el productor mediano va en decadencia, porque va a quedar el empresario grande y nosotros vamos a pasar a ser peones de ellos”.*

*“Algunos yerbales que estaban en muy mal estado los saqué para plantar mandioca, porque es una alternativa para el productor, saco más con la mandioca que con el yerbal viejo”.*

*“Ahora si el gobierno va a seguir así él está fundiendo completamente el agro, los colonos se van al tacho”.*

*“Si el producto de yerba valiera, todo lo que se hablo acá vamos a hacer, y si no vale nosotros no le vamos a dar importancia, vamos a ir dejando, porque no cierran los números”.*

*“El tema precio, porque no nos pagan lo que vale el producto, cuando no le pagan lo que vale por lo menos lo que vale no tiene valor”*

*“... los precios siempre se fijan afuera y uno como productor siendo una actividad tan noble es un producto signo de la amistad del mate de todos los argentinos sin embargo...., vos no podés reinvertir ni soñar, y esas son las amarguras como productor yerbatero, es una actividad realmente muy linda, pero siempre te fijan de afuera por más que se ha formado un Organismo (INYM)”.*

*“Mucha presión y muchas veces no podemos cumplir con las imposiciones del Estado de blanquear al personal”.*

*“Nosotros inscribimos a la gente y aún así se van y las sanciones son para el productor y no para el tarefero”.*

*“No se consigue mano de obra, no la capacitamos, hacen lo que quieren, cuando hay un mínimo de exigencia del productor se va la cuadrilla. Llega la cosecha y yo estoy desanimado”.*

*“Antes los yerbales eran más lindos, no habían tantos planes sociales. Hoy a un tarefero le da lo mismo cosechar o quedarse en su casa y cobrar un plan”.*

*“Históricamente el servicio de cosecha se calculó en el 25-30 %, hoy estamos en 50 % en relación, en esa relación estamos mucho peor. Antes también me acuerdo que muchísima gente venía a pedir trabajo, antes teníamos menos*

*población y teníamos más mano de obra. Siendo que hoy el país tiene mucha más población y la mano de obra es más escasa, hay que pedirle por favor que vengan a trabajar. Y la producción de yerba es menor”.*

Algunos productores hacen mención a las dificultades para el acceso al financiamiento estatal y al crédito como otro factor condicionante para el desarrollo y crecimiento de la actividad, señalando como motivos principales las altas demandas en materia de requisitos y la falta de ajuste entre los sistemas de pago y la realidad de la producción yerbatera.

En la medida que el productor debe vivir todo el año con lo que obtiene de la producción de yerba, que es su principal fuente de ingreso económico, posee pocos recursos para la renovación o incorporación de tecnología y en general señalan que no poseen suficiente excedente para la necesaria reinversión en maquinaria.

Los problemas de infraestructura y desarrollo de servicios en las zonas rurales resultan otras limitantes y fuentes de demandas al Estado. Los productores señalan con preocupación que esto constituye otra causa para el éxodo de las nuevas generaciones hacia las ciudades, con la consecuente pérdida de capital humano en las chacras.

*“Una de las cosas malas también es que hay poco apoyo hacia el productor, en esta época cualquiera que viva en el pueblo tiene Internet y tiene cable y el productor que vive en el campo en este momento está totalmente aislado”.*

*“Lo que se ve es que año a año vamos en decadencia, nosotros cada año el productor no puede poner luz, agua, comodidades, al no tener luz ya no tenés un montón de comodidades, entonces vamos decayendo en el estándar de vida, vamos quedando cada vez más salvajes”.*

*“Para conseguir un crédito por ejemplo es imposible; cualquier empleado se va a comprar un televisor, un plasma, sacar un crédito es facilísimo y un productor si necesita comprar fertilizante no lo dejan”.*

*“Porque nuestras cosechas no se pagan mensuales, nosotros hacemos nuestra yerba y tenemos que distribuir todo el año entonces es imposible comprar un tractor con cuotas mensuales, un auto vos vas y pagás 400 pesos y tenés el auto, pero un tractor está a \$180.000. El productor quizás puede pagar \$10.000 pesos por año libre, pero las cuotas las hacen mensuales entonces nosotros jamás vamos a poder comprar un tractor”.*

En síntesis, a partir del análisis del contexto surgen dificultades transversales que limitan la adopción de tecnología de diversa índole. Se mencionan la escasez de mano de obra calificada para la cosecha, el incremento de la presión del Estado en materia de legislación laboral, la percepción de falta de apoyo del organismo que regula la actividad, el deterioro de la infraestructura, ausencia de servicios básicos en las zonas rurales y falta de financiamiento. Estos factores sitúan al colono en una posición de vulnerabilidad, y le restan entusiasmo y perspectiva de futuro.

### 3.2.2 Análisis de los factores que afectan la adopción de tecnologías críticas

En esta instancia del trabajo se analizan los factores que inciden en la adopción de tecnologías críticas. Para tal fin, primeramente se describen las etapas productivas, a continuación se definen técnicamente las tecnologías críticas y finalmente se analizan las manifestaciones de los productores en relación a las mismas. En la Tabla 10 se resumen las etapas del cultivo y tecnologías críticas analizadas.

**Tabla 10.** Etapas del cultivo y tecnologías críticas analizadas

<b>Etapas</b>	<b>Tecnología crítica</b>
Plantación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Material genético mejorado</li></ul>
Cultivo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema de manejo de suelo conservacionista (Mínima labranza).</li><li>• Análisis de suelo</li><li>• Fertilización NPK</li><li>• Manejo de cubiertas verdes.</li><li>• Control de plagas</li></ul>
Poda y cosecha	<ul style="list-style-type: none"><li>• Poda de limpieza</li><li>• Poda de rebaje</li><li>• Cosecha con sistema de corte mejorado</li><li>• Mano de obra calificada</li></ul>

#### 3.2.2.1 Etapa de plantación

Una vez retirados los plantines del vivero, la plantación consiste en colocar las plantas de yerba mate en el suelo, fijándolas en el mismo con una leve presión, previo laboreo con arado, rastra y subsolador, marcado y apertura del hoyo en el cual se ubicará cada planta. Posteriormente debe colocarse una protección de las plantas contra las radiaciones solares con orientación noroeste para reducir la incidencia de la insolación en los momentos de máxima radiación, llamada comúnmente “poncho”.

La plantación se realiza normalmente en líneas (hileras), desde simples, dobles hasta 5 líneas apareadas dependiendo de la estructura productiva del productor. La recomendación técnica de INTA sugiere una densidad de plantas no menor a 3000 pl/ha. No obstante, se considera una densidad adecuada desde 2200 pl/ha hasta 5000 pl/ha.

Al referirse los productores de modo espontáneo a la etapa de plantación, surgen algunos temas con preocupación, tales como la densidad de plantación, la calidad del suelo y el origen de la planta, en coincidencia con las tecnologías señaladas como críticas por los técnicos especialistas.

De manera recurrente se señalan dificultades para plantar nuevos yerbales debido al escaso margen y/o rentabilidad de la actividad, a pesar del reconocimiento del aporte de un mayor rinde por hectárea por parte de las nuevas plantaciones.

También se indica con preocupación, que los suelos de los yerbales se encuentran empobrecidos en la mayoría de las zonas bajo estudio, con el consecuente impacto negativo sobre el rendimiento final del cultivo.

Cabe señalar que en los grupos focales se consultó sobre la densidad de plantación, a pesar de que esta variable no fue identificada como una tecnología crítica precedentemente. En general, los productores manifestaron que sus yerbales poseen densidades menores a la recomendada por INTA, debido a la antigüedad de las plantaciones, las que varían entre 20 y más de 50 años. Cabe destacar, que la zona de Andresito presenta los yerbales más nuevos (los más antiguos poseen 25 años promedio, pero varios productores indican que sus plantaciones no superan los 15 años de antigüedad). Esta dispersión en la antigüedad de los yerbales se debe a que existió un período, donde se limitó la posibilidad de realizar nuevas plantaciones durante la existencia del organismo oficial (CRYM).

## **Tecnología crítica: material genético mejorado**

### **Definición e importancia**

Significa plantar individuos de genética conocida, preferentemente origen INTA. El uso de genética superior proveniente de programas de selección y mejoramiento desarrollados por INTA, asegura un mayor potencial de producción y mejor calidad de material obtenido.

### **Conocimiento y uso**

En general, se percibe cierto conocimiento de los productores en cuanto a la existencia y ventajas del material genético mejorado y su origen INTA, aunque se evidencia confusión respecto de la terminología empleada en la denominación de este material: mejorada-modificada-seleccionada-biclinal-policlinal.

Existen productores que utilizan materiales de origen INTA en sus plantaciones, destacando la superioridad respecto de otras procedencias. Por otra parte se encuentran productores que utilizan semilla propia o la adquieren en viveros locales o de origen desconocido.

Se menciona de modo espontáneo la desconfianza respecto al origen de los plantines disponibles en los viveros, por la imposibilidad de no poder comprobar si el plantín que se compra proviene de semilla mejorada por INTA u otra procedencia. Los productores declaran conocer de modo informal cuáles son los viveros que trabajan con material de origen INTA, pero no se evidencia registro de información

oficial al respecto.

- “Hoy por hoy se está trabajando ya con semilla seleccionada de una biclonal”.*
- “Los últimos cinco años más o menos se está generalizando la semilla policlonal”.*
- “Nosotros en la cooperativa tenemos nuestro propio vivero, ahora se trabaja con semilla seleccionada y se nota ya también la diferencia en planta”.*
- “En este momento lo que yo pude conseguir fue de un vivero que traía la semilla de un semillero de una empresa de la zona que te hacen el versito para venderte”.*
- “Yo adquirí el año pasado semilla del INTA policlonada, se nota la diferencia de la semilla en los yerbales, otra calidad, la hoja, el crecimiento en el almácigo”*
- “Nosotros material de INTA, compramos de un vivero que trabaja con semilla de INTA, lo que vimos que los plantines son uniformes, en 3 años, no podemos decir la parte de productividad pero se ve que es más uniforme.”*
- “El último yerbal que yo hice, no lo hice con Hut, busqué a un hombre, que es de acá de Andresito, que hace, que él busca semillas y él hace”.*
- “Nosotros pensamos que un material bueno es un tipo señorita (hoja chica), porque nuestros abuelos nos decían eso, pero por ahí estamos errados”.*
- “Nosotros hacíamos nuestro propio vivero, los que teníamos algo de información buscábamos las mejores plantas”.*
- “Yo compré mudas acá en la colonia, las plantas que florecen y no dan semillas tienen la mitad de rendimiento, acá en la zona compré, juntan semillas de la planta, de un vivero es un espectáculo lo que rinde”.*
- “Los plantines los sacamos de cualquier vivero local o hacemos la muda nosotros”.*
- “Semilla de la mía, elegí las mejores plantas que son quebradizas, que no deshoja tanto”.*

### **Causas que afectan la adopción**

A partir de lo expresado por los productores, las principales barreras que surgen como limitantes para la adopción de esta tecnología remiten a: la insuficiente información, el mayor precio versus semilla de origen desconocido, la costumbre y tradición, la escasa oferta de semilla mejorada en viveros cercanos a las plantaciones de los productores, la percepción de la no adaptación del material mejorado a distintos tipos de suelos y la desconfianza sobre el origen de la semilla mejorada.

- “El 80% son de producción nuestra, pero más que nada por la disponibilidad, porque hablamos con los viveros y no había más, entonces seleccionamos las mejores plantas nosotros”.*
- “El INTA de Cerro Azul, esta allá en el medio de una pedrera, está en una zona que no representan nuestros suelos. Pero esa yerba, inclusive un día estábamos viendo, parece la peor yerba negra que nosotros descartábamos”.*
- “Hoy podés comprar semillas del INTA, antes no existía, nosotros nos enteramos hace poco”.*
- “Yo si tengo que hacer una nueva plantación recurriría a lo mejor, creo que es*

*limitado el material en la zona, es limitado todavía pero hay, por ahí se tiene que difundir más”.*

*“Por el costo muchas veces”.*

*“Mucho pasa por ignorancia”.*

*“Por tradición”.*

*“En la colonia se escucha mucho eso de mi abuelo hacía, una cultura que trajeron los inmigrantes, de plantar así, total es planta igual, te dicen así”.*

*“Me gustaría un origen certificado”.*

## **Síntesis**

Si bien se reconoce la superioridad de la semilla de origen INTA, hay quienes desconfían del material mejorado y su desempeño. Se evidencia tanto el uso de plantines de genética conocida como desconocida. La adopción de material genético mejorado se encuentra condicionado, además, por la disponibilidad de materiales, precio y tradición. También se advierte cierta informalidad en la comercialización que impacta en la posibilidad de verificar el origen del material.

### **3.2.2.2 Etapa de manejo del cultivo**

Esta etapa consiste en realizar las tareas necesarias de mantenimiento del cultivo desde la plantación hasta la cosecha, comprendiendo manejo de suelo, fertilización y protección del cultivo.

De modo espontáneo los productores hacen referencia al cuidado del suelo y el manejo de la planta como actividades relevantes dentro de esta etapa, en sintonía con la visión de los técnicos referentes.

Asimismo, manifiestan que debido al inadecuado manejo del yerbal se registran caídas en los rendimientos de la producción a lo largo del tiempo, situación que les preocupa.

*“Cuidado del suelo y manejo de planta”.*

*“Si no cuidamos el suelo, es la vida de la planta realmente”.*

*“El suelo le mantiene la planta, le hace producir”.*

*“Entonces hoy los productores están preocupados por tratar de levantar esos rendimientos que son causados por varios efectos, degradación del suelo, mala poda, la edad misma de la planta”.*

*“La planta es la radiografía del suelo”.*

*“... la rastra, el arado, cayó totalmente la producción”.*

## **Tecnología crítica: sistema de manejo de suelo conservacionista (mínima labranza)**

### **Definición e importancia**

Consiste en la mínima roturación del suelo, únicamente cuando sea necesario mejorar las condiciones del mismo (aproximadamente cada 3 años) con un implemento conservacionista como el subsolador, además de mantener protegido el suelo con cubiertas verdes de verano e invierno implantadas y/o espontáneas.

Su importancia radica en conservar y/o mejorar las condiciones físicas y químicas del suelo, mejorando la infiltración, evitando pérdidas de materia orgánica, disminuyendo la erosión del suelo, entre otros factores.

Asimismo, las malezas deben ser manejadas con desmalezadora y/o con herbicidas específicos, de acuerdo a dosis recomendadas, ya que éstas compiten directamente con las plantas de yerba mate por agua y nutrientes. Desde la propuesta técnica no se aconseja el uso de rastra para el control de malezas.

### **Conocimiento y uso**

Existe conocimiento y preocupación por la degradación creciente de los suelos, producto de años de un manejo convencional. En este sentido, los productores manifiestan conocer los beneficios de la reducción de labores, aunque parcialmente la aplican. Se observa una importante diversidad y combinaciones de prácticas para el manejo del suelo.

Se visualiza confusión respecto de las herramientas y su uso (funcionalidad y frecuencia), especialmente entre subsolador, rastra y arado. El uso de subsolador se asocia con “aflojar la tierra” y “dejar que entre el agua” y se aplica parcialmente, con diferentes frecuencias (anual-cada 2 o 3 años).

No obstante, también se menciona que se continúa con el uso de la rastra (con una tendencia decreciente), fundamentalmente para el control de las malezas y para incorporar las semillas cuando se siembran las cubiertas verdes. Sin embargo, al hablar del control de malezas, surgen menciones del uso de desmalezadora, herbicidas y una combinación de ambas prácticas.

De modo parcial se señala que se habilita el ingreso de animales al lote para efectuar el control de malezas, práctica que no implementada adecuadamente produce compactación del suelo, deterioro de las plantas y extracción de la materia verde a partir del pastoreo.

*“Los suelos están bastante erosionados y deteriorados”.*

*“Y está mal (el suelo) por malos manejos, porque antes pasaba mucha rastra,*

*nomás se veía una plantita y se pasaba rastra, ese fue el problema de todos los yerbales”.*

*“Arado tatú es muy común”.*

*“La mayoría está haciendo eso, pasando rastra o subsolando, o se desmaleza, pasan la desmalezadora en el medio”.*

*“Hace unos 4 años con una pulverizadora con Roundup y urea, no paso más máquina, da buen resultado”.*

*“Mochila con herbicida”.*

*“La desmalezadora es la boca de las vacas, en sistema rotativo y cuando quieren empezar a comer la yerba, roto de un potero a otro”.*

*“Rastra usamos para sembrar las cubiertas porque hay que darle una preparación de suelo, porque no es que tiras la semilla en el suelo y nace, sino que tenés que pasar una sola vez para sembrar la cubierta. El mejor resultado de cubierta que tuvimos es pasando una vez la rastra”.*

*“Yo desmalezadora, hace años que vengo pero mi problema es la compactación, uso herbicida y moto guadaña en la línea”.*

*“Hace 5 años que no pasamos mas implementos, ni un tractor, hacemos lo máximo posible de cubiertas verdes de invierno y verano... lo primero fue sacar la rastra, no pasar la rastra y poner la cubierta verde”.*

*“El tema es tratar de proteger el suelo que no le impacte la lluvia, el sol, no viene tanto la maleza si le pusiste cubierta verde, menos laboreo, menos herbicida, incorporar algo de materia orgánica al suelo, la humedad también”.*

*“Trato de hacer la mínima labranza posible, no le aplico rastra, si hago desmalezado, luego en diciembre según mi entender es la época más propicia le hacemos herbicida y otro manejo de herbicida en febrero/marzo, para que venga la cubierta natural de invierno”.*

*“Antes era la rastra, ahora es herbicida, menos movimiento de suelo menos erosión”.*

*“Yo tengo tierra que en partes está buena todavía porque no le metía mucha rastra y hay partes que están... muy degradadas... yo traté de no meter los discos y es una pelea con mis hermanos porque en la época de lluvia queda la tierra lavada y yo les digo, viste lo que no hay que hacer?”.*

*“Mi vecino, que a él no le importaba nada, el pasa rastra por todos lados...”.*

*“Tendríamos que concientizar a la gente que cuide más los suelos y mirar un poco más de futuro, mucha gente no le da importancia al suelo, quieren sacar, sacar y no se preocupan por dejar nada”.*

## **Causas que afectan la adopción**

Entre las causas que limitan la adopción del manejo de suelo conservacionista se encuentran el desconocimiento y posible confusión respecto del alcance y utilidad de las herramientas. Se identifican expresiones de justificación en el uso de la rastra basadas en cuestiones de costumbre, reproducción de experiencias de vecinos, eficacia del control de las malezas, percepción de menores costos y el ahorro de la

mano de obra frente a la aplicación de herbicidas (con mochila). También, se hace referencia a la situación económica y los bajos precios de venta como condicionantes para efectuar las prácticas recomendadas.

*“No me gusta el subsolado, no porque prefiero que la maleza sea la encargada de aflojar el suelo, toda planta que tenga una raíz pivotante al eliminarla queda un hueco, prefiero que la naturaleza haga su función”.*

*“El subsolador se usa para aflojar el suelo y que penetre el agua, puede que se necesite en algún cuadro pero donde hay cubiertas verdes no es necesario un subsolado”.*

*“Lo que se viene discutiendo en grupo es que no hay una receta para todas las cosas, por ahí una cosa que es buena en determinadas condiciones de los yerbales es mala con determinada labor, una rastra a veces es buena, como en una capuera<sup>6</sup>, pasas una rastra y va a reaccionar lindo el yerbal, pero no vayas a pasar en el suelo pelado”.*

*“Pasar una rastra no creo que sea tan malo, tampoco puedes vivir haciendo solo a macheteadora, porque tampoco va a funcionar”.*

*“Yo por ahí soy de la postura que estamos donde estamos porque no todo lo que se hizo es amargo, hay cosas que hay que rescatar del pasado, en un yerbal encapuerado tenés que pasar la rastra, tenés que aplastarle o machetearle, incorporarle la materia orgánica no es necesariamente, yo cuando vine a Andresito, pasé herbicida solo a mochila porque estaba aquel capricho metido adentro mío que no iba, no pasaba rastra no metía tractor es decir todo a mano. ¿Y hasta donde aguanté? Y después llegué a un punto que tuve que hacer porque igual el yerbal estaba cayendo, quizás me faltó ahí incorporar el abono”.*

*“No usamos el subsolador porque no observamos compactación profunda, superficial nomás”.*

*“Tengo el suelo malo, porque no le di cuidado suficiente, por problemas económicos”.*

*“Por el mal precio, limpiamos de cualquier forma”.*

## **Síntesis**

A pesar de la conciencia y creciente preocupación por la degradación de los suelos, se advierte desconocimiento y confusión respecto a las prácticas y herramientas apropiadas para el manejo conservacionista. Asimismo, la baja rentabilidad del cultivo también afecta la adopción de esta tecnología.

## **Tecnología crítica: análisis de suelo**

### **Definición e importancia**

---

<sup>6</sup> Capuera: vegetación espontánea generada durante un período de recuperación de la fertilidad del suelo.

Para un apropiado plan de fertilización, con el fin de mantener y/o recuperar la fertilidad del suelo, se deben conocer las condiciones químicas y físicas del mismo, siendo necesario periódicamente un análisis de suelo tanto químico como físico. La época recomendada es en el otoño y se debe repetir cada 3-4 años.

## **Conocimiento y uso**

El análisis de suelo es una práctica conocida, vinculada a conocer las propiedades del suelo para luego decidir la fertilización. Sin embargo, resulta poco utilizada y no se evidencian registros de ajustar la planificación de la fertilización en función de los resultados del análisis. Existen menciones de uso de modo eventual en el marco de proyectos o programas gubernamentales, pero no surge de las respuestas obtenidas un uso de modo sistemático.

*“Para querer encarar una fertilización lo primero que hay que hacer es un análisis”.  
“Es necesario para saber qué agregarle al suelo, porque cuando voy a hacer una fertilización y no tengo análisis de suelo por ahí le estoy aplicando algo que no es necesario”.*

*“Yo hice los análisis de mi yerbal, malo, le falta de todo, no lo traje en este momento, hace un año que tengo el análisis hecho y el anterior también, malo, pésimo”.*

*“Yo lo hice el análisis del yerbal, no tengo otra cosa plantada en el yerbal, el primer año hice el análisis automáticamente me faltaba de todo”.*

*“Me hicieron un análisis los de INTA y salió que le faltan varias cosas, pero la mayoría es que es tierra ácida”.*

*“No hice análisis de suelo, le puse orgánico porque el orgánico es algo que sí o sí necesitamos, después le puse algo de Dolomita, y puse uno de liberación lenta en línea para ver y puse Nitrofoska, un fertilizante con nutrientes para ver qué respuesta va a tener, pero todo al azar, si tenemos un análisis de suelo es mucho más fácil porque te vas a lo seguro, así estás probando”.*

*“El análisis de suelo no es una rutina, hay productores de 50 años que están en la chacra, nunca”.*

*“A nosotros nos llevaron los del grupo de Cambio Rural, se llevaron las muestras pero no sé por qué motivo ya pasaron varios meses y no tuvimos respuesta”.*

*“Yo hice para ayudar para la fertilización porque sabes lo que pones”.*

*“Hicieron el análisis, se generó por este grupo de trabajo del PRASY que financia el INYM a partir de ahí si hay muchísimos datos sobre análisis de suelo de yerbales, eso estaba dando un poco qué es lo que está pasando con la fertilidad del suelo, entonces si tomamos la decisión para corregir, eso implica muchos pesos”*

## **Causas que afectan la adopción**

Entre los motivos señalados como factores que limitan la adopción se encuentran: la accesibilidad vinculada con la distancia entre el laboratorio del INTA y las explo-

taciones agropecuarias; el desconocimiento de la provisión de este servicio que brinda INTA; la relación entre el costo de fertilizar y el beneficio producto de la fertilización; la creencia de la homogeneidad de los suelos de una colonia (aplicación en función del resultado del análisis del vecino); desconocimiento sobre el proceso para efectuar el análisis y características actitudinales del productor. Asimismo, algunos productores mencionan que tomaron muestras y nunca obtuvieron resultados y otros señalan que los recibieron tarde para poder planificar la aplicación de fertilizante. Cabe mencionar la demanda explícita de asistencia técnica por parte de los productores en este punto.

*“Yo creo que en Misiones hay un solo lugar donde hacen análisis, sólo en INTA Cerro Azul, en el interior no hay”.*

*“No sabíamos que podíamos ir al INTA llevarle una muestra de suelo, porque acá no hacen”.*

*“Para qué vas a hacer si no puedes hacer nada”.*

*“Casi nadie se preocupa por hacer análisis porque si uno hace seguro le van a decir ponga este o aquel abono para que su yerbal produzca, y si uno no tiene su yerbal en condiciones, o no vale la yerba, es una inversión en plata”.*

*“Nosotros no hacemos análisis de suelo en el yerbal. Yo quise hacer el análisis, pero yo tengo la chacra pegada a mi vecino, y él lo hizo, entonces para qué lo voy hacer, es la misma tierra y me dijo que le falta calcáreo por eso le metí calcáreo”.*

*“El INTA hizo el año pasado el análisis y me dio de regular a bueno, en toda la colonia pienso que tiene que ser igual los resultados, el colono tiene el mismo manejo de suelo”.*

*“No hacemos el análisis, por relajamiento”.*

*“No hay asistencia técnica suficiente para saber cómo hacer los análisis”.*

*“Si por ejemplo el INTA pudiera juntarse con cada colono a hacer el análisis, sabes lo que te está faltando en tu tierra es tal cosa”.*

*“El INYM tendría que venir a la chacra de cada productor... entonces por lo menos que vengan a tu chacra vamos a sacar análisis de dos o tres partes de tu chacra y te traen el análisis, vos necesitas esto”.*

*“Yo hice análisis de suelos en julio pero me llegó el resultado en noviembre y yo ya había puesto fertilizante yo quería hacer el abonado bien, pero es muy largo vos tenés que sacar la muestra, mandarle”*

## **Síntesis**

Si bien se conoce conceptualmente el análisis de suelo como herramienta, resulta una práctica poco habitual debido al desconocimiento de la existencia de este servicio por parte del INTA o la falta de acceso al mismo por las distancias. También se evidencia percepción negativa de la relación costo-beneficio. Se advierten menciones de productores pertenecientes al Programa Cambio Rural que si bien accedieron a la práctica, no recibieron los resultados de los análisis a tiempo.

Se presenta entre los productores una demanda de realización del análisis y toma

de la muestra “in situ” por parte de las instituciones estatales vinculadas con el sector.

## **Tecnología crítica: fertilización N-P-K**

### **Definición e importancia**

Fertilizar implica reponer los nutrientes que son extraídos por las cosechas, sumado a las pérdidas en el ambiente, principalmente de nitrógeno, fósforo y potasio.

Considerando los nutrientes principales N-P-K, por cada 3500 kg/ha de hoja verde cosechados son retirados del suelo 25 kg de nitrógeno, 3,5 kg de fósforo y 20 kg de potasio. Para lo cual se estima una reposición de 25 a 50% más de lo extraído en función del estado nutricional del suelo.

Para reponer estos nutrientes se debe aplicar un fertilizante principalmente en base a N-P-K en dos épocas: una primera aplicación en agosto y una segunda en noviembre-diciembre. Para su mejor aprovechamiento esta práctica debe ser realizada con humedad en el suelo y al voleo en la proyección de las copas.

La fertilización siempre debe ser efectuada en función del rendimiento del cultivo y el análisis químico del suelo.

### **Conocimiento y uso**

En general los productores reconocen la necesidad de fertilizar para lograr mejoras en los rendimientos, consideran a sus suelos degradados incapaces de proporcionar los nutrientes que la planta necesita.

Hay productores que fertilizan y otros que indican que como consecuencia de la participación en el Programa Cambio Rural y a instancia de INTA se está comenzando a realizar en carácter de prueba la práctica de la fertilización, también en función de la región y antigüedad de los yerbales.

En general, se emplean indistintamente los términos “abono” y “fertilizante”, lo que da cuenta del desconocimiento de las particularidades de cada uno. Varios de los productores mencionan que usan abono orgánico (“abono del corral”) debido a costos, ya que algunos se producen en la misma explotación y otros se obtienen de manera extra-predial a partir de desechos de otras producciones (ej. aserrín, polvo de té, etc.). De manera parcial se hace referencia a la aplicación de fertilizante químico (N-P-K) en función de la extracción en la cosecha. No obstante se menciona la utilización de productos químicos que no responden a los requerimientos de la yerba, como por ejemplo el “15-15-15”.

En cuanto a la dosis no hay un criterio general por parte de los productores. No se

desprende de los dichos si conocen la dosificación adecuada. En cualquier caso parece que el cálculo respecto a la cantidad de fertilizante a utilizar toma como base la yerba cosechada y no un análisis del suelo.

En relación a la época en la que se fertiliza, no hay un criterio homogéneo. Se hace referencia al momento de la brotación (agosto) y en ciertos casos se vuelve a fertilizar en diciembre. Otros señalan que fertilizan en septiembre o febrero.

*“La fertilización anda bien, fertilizo con fertilizante N-P-K unos cuadros; por lo menos no decayeron los kilajes, porque tuvimos una granizada y se fueron abajo los yerbales y no sabía cómo hacer, tiraba abono de vaca y no quisieron levantar, empecé a tirar este fertilizante hace tres años y empezaron a reaccionar las plantas”.*

*“Yo hace dos años que vengo tirando, estaba tirando triple, uno que es especial para la tierra, no me acuerdo el nombre, el año pasado tiré y me dio buen resultado, este año tiré y como no acompañó el tiempo no dió buen resultado, con la seca no funciona el abono, se lo echo en octubre, noviembre, diciembre”.*

*“El abono natural sí, el otro no soy partidario de poner”.*

*“Se saca abono del corral, se encierran las vacas todos los día”.*

*“Se tira el abono pero no se mueve, vos no ves que mejora pero se mantiene, los kilos por hectárea aumentan, a largo plazo están mejorando las plantas”.*

*“Funciona muy bien, los lotes que voy poniendo se nota la diferencia, y recién ahora que techamos el segundo corral, entonces de los dos piquetes que tenemos los animales aprovechamos el 100% del abono, antes yo sacaba 20 cargas por año, ahora estoy en las 80 cargas por año”.*

*“Si uno le va abonando año a año tirándole el abono de vaca en el mismo lote te va aumentando capaz casi mejor que el fertilizante, si observe mejora de rendimiento”.*

*“Algo orgánico con corral, algo de fertilizante químico no mucho porque los costos no dan, para mantener”.*

*“Orgánico únicamente, de corral de vaca”.*

*“Triple 19, triple 15, que son los abonos para yerba, sólo en la plantación nueva”.*

*“Es el triple 15, por eso es triple. El triple 19 es porque tiene más cantidad de cada uno”*

*“Yo utilizo calcáreo ayuda mucho, eso es para el suelo. Acá lo que más necesitamos es calcáreo”.*

*“N-P-K después del corte, cuando empieza la brotación del yerbal, fin de septiembre, octubre si sigue la posibilidad fertilizar todos los yerbales para por lo menos se mantengan en el rendimiento”.*

*“Aplicué porque viendo que ellos aplicaron el año pasado, uno ve que los yerbales están mermando por ahí es una fertilización más rápida, incorporar aserrín es de más largo tiempo”.*

*“Y esto se hace hasta ahora, se arrancó en época de brotación, arrancó en agosto hasta ahora y hay que hacer otra en diciembre”.*

*“Este es el primer año que aplicamos fertilización, no puedo fertilizar antes”*

*de tener un manejo del suelo y la planta más preparada, se hizo a fines de septiembre, a mano, con un químico”.*

### **Causas que afectan la adopción**

Entre los factores que se mencionan como barrera para la adopción de la fertilización química se destacan: la creencia de que una primera fertilización genera un “acostumbramiento” en la planta que obliga a sostener la práctica de modo permanente; el costo del producto; la baja rentabilidad de la actividad yerbatera; el desconocimiento del complemento entre nutrientes - materia orgánica y las exigencias nutricionales del cultivo (producto y dosis); y la percepción de que no amerita invertir esfuerzos y dinero en yerbales considerados “agotados”.

*“La misma superficie puede ser que rinda más, con fertilizante, puede ser que una ha. que le da 7000 con fertilizante le da 9000, pero son 2000 kg nomás y para fertilizar uno tiene que tener la plata un año antes”.*

*“Pero con un suelo totalmente degradado y va a tirar ese abono químico y no va a tener respuesta”*

*“El suelo tiene que estar preparado para tirar fertilizante, no es agarrar venir y tirar fertilizante en una tierra pelada, porque vos vas a ir aumentando el daño porque ya no tenés materia orgánica, ya tenés un suelo acidificado”.*

*“Pero hoy tendría que ver una parte rentable para mí para que yo vea la necesidad, hoy no me es rentable el yerbal”.*

*“Para fertilizar hoy sale 760 dólares la tonelada, bueno estamos hablando de mucho”.*

*“Todo está relacionado a los que decía don V, no hay algo definido como decir yo pongo el abono, después aumenta la yerba y por ende el precio cae, no alcanza para seguir abonando y estamos así y nos quedamos sin el pan y sin la torta”.*

*“Las plantas están agotadas, no tienen reservas, no hay fertilizante que recupere eso”.*

### **Síntesis**

No se encuentra generalizada la práctica de fertilización química y en muchos casos se la confunde con el abono. Más allá de los argumentos económicos esgrimidos por los productores, se evidencia poco conocimiento de la práctica en términos de tipos de fertilizantes, momentos, dosis de aplicación y su efecto sobre la producción.

### **Tecnología crítica: manejo de cubiertas verdes**

#### **Definición**

Esta tecnología hace referencia al manejo de dos tipos de cubiertas verdes: espontáneas o naturales e implantadas. La importancia se centra en conservar y/o

incrementar la materia orgánica así como proteger el suelo de las altas insolaciones y evitar la erosión provocada por las precipitaciones.

Para las cubiertas verdes espontáneas (vegetación natural) se requiere controlar su crecimiento (desmalezando o con herbicidas específicos) para que no compitan con la planta de yerba mate y dejar que la cubierta complete su ciclo para la continuidad en el sistema.

Las cubiertas verdes implantadas son aquellas que se siembran en las calles de la plantación. Las de ciclo invernal (rye grass, avena, vicia y otros) se siembran en el mes de marzo y completan su ciclo en septiembre-octubre. Las de ciclo estival (poroto sable, caupí y otros) se siembran en primavera y terminan el ciclo en otoño.

### **Conocimiento y uso**

Se visualiza un conocimiento generalizado del beneficio de las cubiertas verdes por parte de los productores. Señalan que implementan esta práctica para incorporar materia orgánica, proteger al suelo de altas insolaciones y evitar la erosión hídrica. Con las cubiertas implantadas surge además el beneficio de la limpieza en las calles y controlar la proliferación de malezas agresivas para facilitar las labores de cosecha.

Hay productores (algunos que conformaron grupo de Cambio Rural), que mencionan realizar cubiertas espontáneas y otros, implantadas (poroto sable, avena y rye grass). Con respecto a las cubiertas naturales manifiestan la existencia de distintas especies (grama, cola de zorro, mentita, trébol y pasto elefante).

Se advierte preocupación entre los productores de Andresito, debido a que observan una acelerada degradación de los suelos, motivo por el cual en los últimos años han comenzado a implementar esta práctica.

*“Porque es la forma más barata de recuperar ese suelo, se mantenga, que mejore”.*

*“Con el tema de las cubiertas se reduce en un 50 o 70 % los gastos de limpieza, teniendo en cuenta un poco el tema de la mano de obra y aparte de eso tenemos el suelo protegido, son dos cosas muy importantes”.*

*“Hace 15 días estuvimos en un yerbal y los técnicos del INTA, pusieron dos termómetros, uno donde había pasto y otro al lado de la planta donde la tierra estaba carpida, donde había pasto había 13 grados, donde estaba carpida había 25 grados, calcule que el yerbal esté pelado y tengamos temperaturas de 50 grados a cuánto puede estar la tierra”.*

*“Entonces yo me manejo un poco con la naturaleza, mejoro un poquito la tierra, dejó que crezca, antes cuando estaba, limpiábamos, era barrido el yerbal, y nosotros veíamos que así quedaba lindo y limpiábamos y después yo vi cuando teníamos Cambio Rural, aprendimos que no es bueno limpiar, hay que incorporar*

*y dejar que crezca, ... estoy contento cuando crece el yuyo, porque es que la tierra está buena y cuando el yuyo no crece es que estamos listos”.*

*“Yo hago cubierta verde de verano y tengo la de invierno que se resiembra sola, que es el Rye Grass, entonces hago un movimiento de suelo por año únicamente para sembrar la cubierta de verano”.*

*“La cubierta de a poco se va implementando, nosotros sí, porque hacemos silvopastoril y hacemos limpieza con oveja”.*

*“Mi cubierta es natural, le dejo crecer el pasto, después en la cosecha se pasa una desmalezada, pero no estoy plantando”.*

*“La avena ahora que se cayó quedó el suelo limpio protegí, no hace falta pasar nada, se va a incorporar”.*

*“Hice una experiencia hace unos 25 años de sembrar trébol blanco al voleo y eché superfosfato y todos los años vuelve el trébol espectacular”.*

*“Hice la experiencia con pasto elefante, fertilicé pasto elefante..., y la mejor manera y más rápida que tuve de recuperar fue el pasto elefante, es un recuperador de suelo...”*

*“La grama es el peor pasto, mayormente trato de dejar la cola de zorro, trato de no pasarle nada para que se vaya desparramando por todo el yerbal, porque la cola de zorro no te forma mucha raíz para abajo, esta un tiempo y se seca sola, se cae sola aparte de la forma que yo fumigo solo manual cuando este a una altura que semilló, le paso Round up y le mata y la misma semilla nace solo de esa misma”.*

*“Ahora le empecé a hacer cubiertas verdes, y queremos llegar a hacer cubiertas verdes de invierno y verano, ahora solo estoy con cubierta de invierno”*

*“La preocupación nos empezó a entrar 2/3 años atrás, y empezamos a reunirnos y llegamos a la figura de un grupo de Cambio Rural, logramos hacer ensayos en el grupo con cubierta verde y fertilización, hicimos distintas especies de cubierta, distintos suelos, yerbales y vimos la reacción y los resultados: uno el tema de la limpieza, donde se pusieron semillas suficientes, porque no hay algo que diga cuántas semillas de Rye Grass hay que poner por ha, nos decían 40 kilos por ha, otros 80 kilos por ha, no se sabe bien”.*

*“Yo no tengo mucho, tengo un poco del año pasado que sembré poroto sable, pero para que la cubierta cierre, están los otros naturales que compiten y la ahogan, no es fácil manejarlo, es todo un trabajo”.*

*“Estamos probando con Rye Grass sembrando cubierta verde, manejamos con round up, 2 aplicaciones por año. Donde se puede aplicamos con mochila”.*

## **Causas que afectan la adopción**

La falta de información respecto a la época adecuada de la siembra de las cubiertas de invierno, el costo y la escasa disponibilidad de semillas, las labores necesarias para la implantación y manejo; y el tiempo requerido del productor condicionan la implementación de esta tecnología.

*“No ocupo otra porque no me da rentabilidad para poner otra cosa, la grama cuidándole para que no ingrese en la línea”.*

*“Nosotros no logramos 100% cubierta en el suelo, tenemos una cultura de sacarle al suelo y devolverle poco, le vemos un costo a la cubierta y no como una inversión a futuro”.*

*“Va todo por lo económico, la semilla es un costo y por ahí conseguir la semilla es difícil, la tendríamos que haber hecho 15 años atrás porque te cubre el suelo”.*

*“En partes si, dejo para las vacas y dejo así para cobertura”.*

*“En este momento yo siembro al voleo y le largo las vacas y pisoteo”.*

*“Yo estoy pero sin fertilizar, pero voy muy lento, cubierta de invierno avena y rye grass, ahora ya se está secando, pero si yo le pudiera poner un fertilizante bárbaro y va mejorando el suelo”.*

*“La avena o rye grass, tenés que fertilizar bastante, sino te sale uno acá otro allá y no pasa nada”.*

*“Ahora se hace poroto sable y ahora este año plantamos pero por la seca quedó chiquito, una parte sembramos y no nació y otra parte quedó para sembrar y no llovió”.*

*“El año pasado hice algo de avena, me refiero un 80% de lo que me queda en esas calles, le había mezclado con rye grass, anduvo medio mal en el sentido que yo le hice fin de mayo la siembra y aparentemente es tarde, tendría que haber sido más pronto”.*

*“Tenía pasto elefante línea de por medio y dejándole dos años fumigarle y pasarlo a la otra línea pero el tiempo no me daba porque tenés que pasarle desmalezadora, fácilmente son hasta 5 veces en el año..., no me daba el tiempo, se puede hacer, pero tenés que dedicarle mucho más tiempo”.*

*“El drama es conseguir las semillas, pero en invierno hago vicia si consigo la semilla, que hace unos años no estoy consiguiendo”.*

## **Síntesis**

Se visualiza un cambio de visión y hábito productivo respecto de años anteriores donde se dejaba el suelo totalmente descubierto. Actualmente los productores manifiestan realizar un manejo de cubiertas verdes con el objetivo de recuperar sus suelos degradados, protegerlos de las altas insolaciones y la erosión hídrica.

Dentro de las diversas causas que afectan la adopción se encuentran la falta de información sobre la época adecuada de siembra, los costos para la adquisición de las semillas y otros insumos, la realización de las labores, sumado a la percepción de una importante dedicación en términos de trabajo.

## **Tecnología crítica: control de plagas**

### **Definición**

La planta de yerba mate normalmente es poco atacada por plagas. En general las plagas que causan daño en la plantación son: rulo, marandová y taladro o kiritó.

El rulo (*Gyropsylla spegazziniana*) se presenta en coincidencia con los picos de brotación de la planta y afecta los nuevos brotes. Para su control se recomienda en primer lugar realizar un manejo integrado adecuado del cultivo y efectuar monitoreos periódicos (recuento de adultos). Cuando el número recolectado supera determinado límite aplicar algún producto específico, con las recomendaciones técnicas correspondientes (dosis, momento y forma de aplicación).

La oruga del marandová (*Perigonia lusca*), por su parte, se alimenta de las partes verdes de la planta, que en ocasiones de ataques graves, provoca grandes pérdidas de producción, para lo cual se recomienda monitorear la plantación y cuando se detecte una población importante de orugas aplicar productos específicos (biológicos).

En el caso del taladro o kiritó (*Hedypathes betulinus*), las hembras dañan la corteza, ya que depositan los huevos y luego salen las larvas (orugas) realizando orificios, a través de los cuales entran al interior del tronco alimentándose del leño verde. Esto debilita la estructura de planta y se vuelve susceptible al ataque de enfermedades.

Se detecta el daño de la oruga observando las plantas en una región próxima al cuello de las mismas, cuando está presente la plaga se observa al lado del tronco acumulación de aserrín proveniente de las galerías que construye la larva, provocando pérdidas de producción, muerte de plantas jóvenes y/o deterioro de plantas adultas. Para su control se recomienda en primer lugar realizar un manejo integrado adecuado del cultivo y en el caso de presentar ataques de esta plaga efectuar la caza manual de los adultos ya que los insecticidas no llegan hasta el interior del tronco.

La importancia de esta tecnología crítica radica en controlar las plagas manteniendo el equilibrio ambiental, tendiendo a un manejo integrado y evitar la disminución de rendimientos de las plantas.

## **Conocimiento y uso**

Es importante aclarar que los técnicos referentes identificaron esta tecnología como crítica solamente en la zona norte (Comandante Andresito). En las zonas centro y sur, el equipo técnico y los productores coinciden que el ataque de plagas no representa una problemática central en los yerbales.

El “rulo” es la plaga a la que se hace mayor referencia, puntualmente en Comandante Andresito. En general se indica que la aplicación de plaguicidas no es una práctica usual como así tampoco el monitoreo sistemático.

En Aristóbulo del Valle se menciona la presencia del “taladro”, pero no en forma generalizada. Se hace referencia a que la mejor manera de controlar esta plaga es mantener la cubierta verde en el suelo.

*“Hubo hace años y hay taladro pero se le da importancia”.*

*“El rulo... yo se que empieza a atacar del 15 de agosto para adelante, bueno yo corto hasta el 15 de agosto y no corto más, pero bueno nosotros queremos sacar 1 kg. Más, ahí vamos”.*

*“Nunca hice nada”.*

*“El rulo es otra enfermedad, cuando empieza a brotar la yerba aparece un tipo ácaro que sale y ese, si no se pulveriza se seca el brote. Es un mosquito blanco. Pero la mayoría no pulveriza. Generalmente aparece en septiembre”.*

*“El rulo, es una plaga que resiste”.*

*“Yo estuve combatiendo, lo que ya está en la planta, que saca el aserrín para afuera, con Galgotrín (cipermetrina). Mojaba abajo, donde saca el aserrín, y al segundo día lo encontraba muerto”.*

*“Donde nace la planta, en el tronco y contra la tierra, el bicho se mete y saca el aserrín para afuera como si fuera un barreno, un torno”.*

### **Causas que afectan la adopción**

Los productores de las tres zonas relevadas no manifiestan preocupación por el impacto de las plagas como así tampoco destacan una vinculación directa con el rendimiento de los yerbales.

Se mencionan experiencias negativas con el uso de plaguicidas realizado unos años atrás. Por lo tanto, prevalece la idea de realizar un manejo natural de las plagas, evitando los desequilibrios en la cadena biológica que producen el uso de insecticidas y los efectos nocivos sobre el cuerpo humano.

Se manifiesta la creencia de que el corte que se realiza en determinada fase lunar incide en la aparición de las plagas.

*“Sólo pulverizando, antes se pulverizaba con perfection (dimetoato), pero es muy tóxico, usted va con un tractor o una mochila y hay un poco de viento y le agarra todo a usted. Entonces eso hay que evitar, sino los colonos se enferman”.*

*“En la chacra de al lado le pusieron algo de veneno pero yo no, yo dejé que sea un poco más natural”.*

*“El rulo yo le voy a decir una cosa, cuiden y hagan la prueba, no corten la yerba con luna en cuarto menguante”.*

*“Yo el año pasado corté en luna nueva, ¿y cómo le fue? Mirá, ... no rindió nada. Un desastre, me invadió rulo, no podía zafar la luna nueva porque estaba la cuadrilla”.*

*“Con respecto a las plagas y enfermedades no controlamos porque nosotros decimos si metemos un producto vamos a matar todos, vamos a romper el equilibrio y después vamos a tener tanto de otras plagas... y va a pasar eso, creo yo”.*

*“Últimamente en el tema plaga en yerba no se hace nada, ya tuvimos mala experiencia hace 15 años con la aplicación de dimetoato, por el tema del rulo,*

*así como combatimos el rulo se nos vino el ácaro, el gusano, al final estábamos pulverizando la yerba todo el año, cada 3 semanas”.*

## **Síntesis**

No se evidencia una vinculación entre el ataque de plagas y la disminución de rendimientos del cultivo. Si bien los productores destacan la existencia de algunas plagas como el rulo y el taladro, se advierte cierto consenso sobre la idea de no romper el equilibrio natural en el yerbal, por lo que la aplicación de insecticidas no parece una práctica habitual, sino más bien esporádica.

De manera complementaria, se señala que manteniendo una adecuada cubierta verde del suelo se logra un efectivo control de las plagas.

### **3.2.2.3 Etapa de poda y cosecha**

Esta etapa comienza con la poda de formación, que se realiza al tercer año de la plantación, continúa con la poda de producción o cosecha, e incluye además las podas de limpieza y rebaje. Las podas de formación, limpieza y rebaje poseen como objetivo formar la planta para mejorar la producción de hoja; por su parte la poda de cosecha se realiza para extraer el material de valor económico.

Al ser consultados por las cuestiones que consideran importantes durante la etapa de poda y cosecha, de modo espontáneo, los productores hacen referencia a aspectos de diversa índole. Señalan la importancia de realizar un buen corte durante la poda y cosecha y su impacto en el rendimiento futuro del cultivo, como así también mencionan preocupación por la falta de mano de obra calificada y las dificultades para la gestión del personal disponible.

Se enfatiza la necesidad de la mecanización de las tareas propias de esta etapa, tanto de maquinaria para el corte como para la carga del material en los vehículos para su traslado.

En Apóstoles prevalece con fuerza la inquietud por el modo de venta de la cosecha y el rol de las Cooperativas en la cadena yerbatera. Asimismo manifiestan un cambio en el modo de comercialización de la producción, con una preponderancia actual de la venta de hoja verde, sin valor agregado.

*“El buen corte, ese es lo principal, el manejo que uno le da a la planta uno sabe el rendimiento que va a tener el año que viene, pero si uno le hace un mal corte y no le cuida la planta un año dos año de mal corte y vos ves al tercer año cómo la planta se cae”.*

*“Todo una cadena...pero la base es el corte”.*

*“La poda de formación, eso es muy importante”.*

*“La pochada se carga a mano con un palo...ya hay tecnología pero el colono*

*chico todavía no”. “...hay muchas cosas que están avanzando, pero de golpe cambiar todo esto es muy difícil, es inversión”.*

*“Acá se genera algo especial en nuestra zona, acá tenés que terminar y cobrar, acá están los grandes molinos entonces el gran molinero maneja todas las cooperativas, todas las cooperativas están fundidas ... cooperativas de otras zonas si tienen depósitos... pero acá no sos dueño de la yerba porque está el gran molinero, y es el que maneja todo”.*

*“Es algo especial que se da en esta zona porque estamos juntos los secaderos, los productores y los molineros”.*

*“Antes usted no encontraba un productor que venda hoja, antes no se vendía hoja... hoy día vos querés vender una yerba canchada de un año de estacionamiento te pagan igual que si estuviera verde”.*

*“Tenías yerba que podías aguantar 2 o 3 años esa yerba valía el doble o el triple el estacionamiento y ellos fueron desalentando cada vez más eso, hoy vos vendés del 2010 y te pagan lo mismo que la verde de este año sin estacionamiento”.*

*“La mano de obra no está a la altura de las circunstancias”.*

*“El tipo de cosecha que se hace es manual, hasta ahora es todo manual”.*

*“Pero le vemos como un problema a solucionar a futuro es la cosecha de la yerba de alguna forma u otras yo creo que hay que mecanizar porque nadie quiere ser tarefero hoy”.*

*“Hay que fabricar máquina, el grueso de la cosecha y ocupar a la gente en limpieza y de todas maneras la cosecha mecanizada requiere mucha mano de obra, en bajada, porque hay que bajar la estructura de la planta, sacar la viruta y hacer un raleo y se necesita mucha mano de obra”.*

*“Tenemos que mecanizar la cosecha, no podemos estar trabajando con la yerba como se trabajaba hace 80 años”.*

## **Tecnología crítica: poda de limpieza**

### **Definición**

Consiste en eliminar de la planta el material improductivo y que compromete la producción de hojas, por ejemplo: ramas entrecruzadas (espacio adecuado entre 2 ramas productivas de aproximadamente 25 cm), ramas con la misma inserción (en este caso se recomienda cortar una al ras y dejar la mejor), porciones de ramas con acumulación de yemas (conocidas como macetas o San Antonio), ramas enfermas y otros. Es aconsejable realizar esta intervención durante los meses de receso de la planta, es decir, durante el otoño y el invierno.

Importancia: eliminar el material improductivo y ramas incorrectamente ubicadas para mejorar la producción de la planta.

### **Conocimiento y uso**

A partir de los dichos de los productores se detecta una confusión de conceptos

entre “poda de limpieza” y “poda de rebaje”. Al consultar en los grupos por poda de limpieza los productores respondían indistintamente por prácticas de poda de limpieza o rebaje. Dentro de las prácticas vinculadas al manejo de la planta, ésta es considerada la de menor importancia, aunque algunos productores manifiestan beneficios al realizarla. Son pocos los productores que la aplican y de manera no sistemática.

*“La poda de limpieza, da más viruta a la planta y el gajo que viene, viene con más fuerza”.*

*“Cada 2 o 3 años hay que hacer limpieza. Los tareferos dejan muchos gajos, hay que abrir la planta y dejar sólo dos en la punta. Si deja sólo dos gajos usted tiene más viruta”.*

*“Cada 2 años hay que hacer limpieza de planta, que no es cortar y cortar, se tiene que preparar un poco la planta y se hace cada vez que se cosecha”.*

*“Hace unos años hicimos una experiencia, hicimos la yerba con la cuadrilla y dos personas atrás sólo limpiando, pero va lerdo y hay plantas que ya tienen el brote crecido y eso parece que frena el rendimiento. Si el tarefero lo haría en el momento del corte es lo ideal”.*

*“No hago, pero hay que hacer, mejora mucho la planta”.*

*“No hago limpieza, es necesario pero uno tendría que exigirle a los tareferos, porque el gajo que uno corta al hacer la limpieza es el mismo que el que uno hace la yerba”.*

*“Yo no hago pero es necesario”.*

## **Causas que afectan la adopción**

Se asocia esta práctica a un costo extra y sin beneficios inmediatos en términos de ingresos. También resulta de difícil implementación por la escasez de personal capacitado y el tiempo que requiere. Asimismo, se indica que si se realiza un corte adecuado durante la cosecha no es necesario llevar a cabo la limpieza.

*“Le pido a los tareferos que hagan bien, y no hace falta hacer la limpieza”.*

*“Las cuadrillas no son todas iguales, yo llevo una misma cuadrilla a mi yerbal y entonces no necesito limpieza cada año. Llegan y yo les digo, yo quiero este tipo de corte, agarro 3 plantas y corto y les muestro cómo quiero que hagan. Porque un año usted puede hacer un corte, otro año otro y dejar más gajos o hacer mboreví carú (despunte de las ramas verdes que quedan en la planta). Ellos más o menos hacen, pero hay que tener la misma gente todos los años”.*

*“Depende de la cantidad y el personal que tenga”.*

*“Ni da el tiempo y es un presupuesto”.*

## **Síntesis**

La poda de limpieza es una práctica poco empleada, debido a que no se percibe una relación directa entre la misma y el incremento en la producción. Habitualmente

se la confunde con la poda de rebaje.

## **Tecnología crítica: poda de rebaje de plantas**

### **Definición**

La estructura de las plantas además de aumentar en altura, se degrada con las sucesivas cosechas, por tal motivo se deben aplicar técnicas de rebaje de plantas que consisten en una poda selectiva, comenzando con una o dos ramas equidistantes, cortando las mismas lo más próximo al suelo posible (aproximadamente a 30 cm, dejando material sano, sin daño en el tronco).

Esta poda se realiza durante 3 años aproximadamente, durante la época de otoño e invierno, de forma que las plantas en ese término quedan con una nueva estructura leñosa. Las herramientas utilizadas son la motosierra y el serrucho principalmente.

Su importancia radica en contar con una nueva estructura productiva de planta que aporte mayor producción y facilite la tarea de cosecha.

### **Conocimiento y uso**

La poda de rebaje de plantas resulta una práctica conocida y se señalan sus ventajas, entre ellas mantener el yerbal a una altura adecuada para las tareas de cosecha y evitar la disminución del rendimiento de las plantas.

Se advierten diferentes criterios en cuanto a la frecuencia, sistematicidad, altura de los rebajes y herramientas utilizadas.

Existen productores que aplican el rebaje selectivo de acuerdo a las condiciones de cada planta (tamaño, edad, vigor, ataque de enfermedades, etc.). Otros realizan un rebaje total de la planta (no aconsejado por técnicos).

Se observa la importancia atribuida a un manejo integral del yerbal, reconociendo el efecto de la aplicación de abonos y la poda de rebaje sobre la renovación de la estructura de las plantas.

La aplicación de esta práctica también se concreta luego de contingencias climáticas que afectan la estructura del yerbal, por ejemplo caída de granizo.

*“Para renovar la planta y para evitar accidentes”.*

*“Es la quita del material no productivo, generalmente se hace todos los años”.*

*“Yo hice selectivo, dejar los gajos más mejores y el resto le corté, me dio buen resultado”.*

*“Renovamos para mejorar la planta y veo un gajo mal”.*

*“Por ahí no se tiene algo que se diga cada 10 años se rebaja el yerbal, miramos el*

*estado de la planta, tenés un gajo dañado por ahí tu yerbal tiene 10 años y tenés que rebajar la planta, pasa mucho por el ojo del dueño del yerbal, no hay una receta”.*

*“Uno pone una persona con una motosierra, va eligiendo el gajo que quiere eliminar y, atrás viene una persona cosechando”.*

*“Yo hago poda de rebaje todos los años, en 1 o 2 ha, con motosierra, en 2 años 1 ha. En un yerbal muy alto, supongamos tengo 6 gajos en una planta, entonces corto 3 gajos bien bajo a 40-50 cm y dejo bandera de los otros, entonces el otro año dejo bandera de esos gajos nuevos, entonces la planta se protege del verano y el invierno, con los gajos altos y con los gajos nuevos”.*

*“También se tiene que ver la planta para hacer la limpieza. El error que uno comete cuando ve una planta sana, pero que se va para arriba, es dejarla. Normalmente la planta de yerba se busca ampliar, baja pero ancha, entonces rinde en cosecha y es fácil de trabajar, porque sino tenés que subirte a la planta para cortar allá arriba”.*

*“Hacemos, pero a veces por ahí no es tan sistemático, en mi chacra, me tocó hacer cuando veo que la estructura está muy mala, que los rendimientos están muy bajos, a pesar de que estoy abonando con abono orgánico y todo, entonces también es un mal manejo”.*

*“En el rebaje selectivo, entonces tampoco te quedas sin producción, si rebajás te quedás sin producción, con el rebaje selectivo saco lo más feo y dejo que se recupere”.*

*“En mi zona el rebaje se hizo hace 4 años, que hubo una granizada muy fea, afectó a los yerbales, todos los colonos tuvieron que hacer rebaje”.*

*“La poda de rebaje se realiza cada 10-15-20 años. Si no se realiza la poda de rebaje voy a tener un yerbal alto”.*

*“Otra cosa está la ley del tarefero que no se está implementada, pero seguro que se va a implementar, que dice que el tarefero no debe trepar a la planta, porque si se cae de la planta el seguro no lo cubre. Por eso hay que mantener bajas las plantas”.*

*“Hay gente que nunca hace, porque como el precio es tan bajo no le interesa, el tarefero entra corta y el colono no va a ver como corta”.*

## **Causas que afectan la adopción**

A partir de visualizar diferentes criterios en cuanto a la frecuencia, sistematicidad, altura de los rebajes y herramientas utilizadas, se advierte una confusión en la aplicación de esta práctica debido a los conocimientos parciales respecto a esta tecnología. Otra limitante es el reconocimiento de escasa mano de obra calificada disponible para realizarla. Además, los bajos ingresos económicos de la actividad yerbatera desmotivan la adopción de esta tecnología.

*“Todo depende del manejo del yerbal, si tenés una cuadrilla tradicional tenés que optar por un sistema de rebaje... sería la eliminación total de la planta y a los 2 años volvería a cosechar o cortarla a la altura de la rodilla y a los 2 años volver a*

*cortar porque cuando trabajas con cuadrilla tradicional la orden tiene que ser muy clara, porque si le decís este sí y este no, no se puede”.*

*“Nosotros los que estamos en los yerbales de 20 años hicimos un rebaje de media planta, tuvimos un buen resultado, observamos que al rebajar media planta por ahí no está eliminando el problema, te quedaste con el problema abajo, siguió la herida, y ese gajo cada vez produce menos, el próximo rebaje que hicimos un experimento hace 2 años, de la planta sacar el gajo dominante, al ras del suelo, para sacar una buena brotación”.*

*“Nosotros hicimos hace 5 años atrás el corte parejo y había plantas que tenían fallas y con eso no se solucionó, fue por ignorancia, le metimos moto nomás a la altura de la rodilla... esa era la primera vez que se hizo”.*

## **Síntesis**

La poda de rebaje es una práctica conocida que se aplica de manera heterogénea, dado que no se advierte un criterio general o uniforme para llevarla adelante. Se percibe confusión y se reconoce la escasez de mano de obra calificada como una limitante. Esta práctica requiere una mayor profundización en el estudio de las causas de no adopción mediante la etapa del estudio cuantitativo.

## **Tecnología crítica: cosecha con sistema de corte mejorado**

Este sistema comúnmente denominado poda de ramas maduras, consiste en el corte de ramas con aproximadamente un año y medio de edad (corteza lignificada) y un diámetro mayor a 2 cm, realizado en bisel a una altura de inserción al tronco principal de 12 cm. aproximadamente. Se debe utilizar un serrucho adecuado como herramienta de corte. Las ramas de menor diámetro deben ser cortadas con tijeras específicas de poda y aquellas ramas verdes (futuras ramas productoras) deben ser despuntadas, práctica conocida como Mboreví carú, para ser cortadas en la siguiente cosecha. Además este sistema de corte comprende la extracción a mano de ramas finas, denominado comúnmente “viruteo”.

Finalizada la poda o cosecha, la planta debe quedar con el 30 % aproximadamente de follaje distribuido a diferentes alturas para proteger la planta del sol y dejar suficiente reserva para la posterior brotación. Al igual que en las otras prácticas de poda, la época recomendada para cosechar es la de otoño-invierno.

La importancia de esta práctica radica en mantener y/o mejorar la producción, asegurando la sustentabilidad de las plantas.

## **Conocimiento y uso**

Se observa consenso sobre la importancia del manejo de la planta para potenciar su producción, en este sentido se destaca la necesidad de un buen corte durante la cosecha dejando suficientes hojas en las plantas para evitar daños. Inclusive se

explicita la obtención de conocimiento de los métodos de corte a partir de las jornadas técnicas de capacitación que permiten a los productores monitorear el trabajo de los tareferos.

Se advierte una gran diversidad en términos de tipos de corte (cantidad de cortes en el año, porcentaje de hojas en la planta, altura de corte, etc.) y época de cosecha.

Asimismo se percibe que los productores implementan año a año diversas prácticas para llevar adelante la cosecha, a partir de la incorporación de los conocimientos técnicos adquiridos y su propia experiencia.

*“El corte, si está mal cortada la yerba cada vez rinde menos”.*

*“El corte es importante en cualquier época y en cualquier lugar de la provincia, en cualquier lugar bajo que hiela, en cualquier lugar alto que hiela. La forma de cortar es la misma, la época depende del lugar, si es bajo se puede cortar en julio-agosto, si es lugar alto que no hiela se puede cortar en mayo”.*

*“El corte es importante para abrir la planta, para formar la planta, para que brote bien. El corte bien hecho es uno solo, en cualquier lugar”*

*“Los técnicos recomiendan sacar la viruta y los gajos que están 1 pulgada de grueso, porque están maduros en julio, agosto y septiembre; de julio en adelante. Sacar los gajos gruesos, sacar la viruta y dejar los gajos verdes. El primer año es pérdida, y el segundo año es ganancia, porque queda mucho en la planta porque el gajo verde no da es muy pesado”.*

*“El criterio es dejar hojas”.*

*“Yo no tenía noción del corte, pero después de tantos cursos, ahora tengo noción que puedo entrar y si no me gusta como está cortando un tarefero le puedo sacar del yerbal”.*

*“Un solo corte, ahora sí, estoy tirando todo para verano, para mí el mejor corte es diciembre y enero, eso de cortar dos veces no me convence”.*

*“Yo hago la viruta y después hago un corte parejo, dejando siempre, sea la época que sea, algunas banderitas”.*

*“Yo hago diferente, cada uno hace su prueba, yo ahora estoy viruteando, después cuando llega el 15 de julio, los cuadros que veo que están más feos...”*

*“Para mí es la época de la cosecha para la próxima brotación, porque si uno hace muy temprano agarra las heladas y viene demasiado rulo, yo hago entre el 15 de julio y agosto, y allí no agarra tanto rulo, si agarra, agarra una sola vez”.*

*“Yo tengo otro sistema, mi chacra es baja, hela mucho, yo tengo mi sistema, en marzo-abril yo hago una limpieza, viruteada y saco el 50% de la copada los gajos más gruesos y estoy dejando el 40% de copa, que saco ahora, dejo los gajos más finitos esto hasta agosto, en agosto estos ya se recuperaron, ya son más maduros, y esos que son medio maduros, yo voy cortando y con los más finitos, verdes, yo hago mboreví-carú”.*

*“Saco toda la viruta media gruesa y dejo los gajos finos, dejo 15-18 -20 gajos por planta más o menos. “Normalmente el gajo cuando está maduro toma un color gris, ahora el que es verde no hay que cortar, la planta te está mostrando qué hay*

*que cortar y qué no hay que cortar”.*

*“Uno todos los años hace de diferentes formas, un año quiebro el gajo otro le corto. Quiebra la punta de los gajos grandes pero le deja el gajo en la planta, ese gajo madura y para el otro año si hace un trabajo de corte con tijera”.*

*“Yo cosecho, viruteo primero y después corto”.*

*“Con un solo corte, al cortar ramas maduras la planta reacciona”.*

*“Generalmente yo hago un solo corte por cuestión económica”.*

*“Hago fin de febrero me dio resultado, un corte fin de febrero y dejo más o menos el 20%”.*

*“Yo antes también hacía dos cortes, viruteada y descopada. Pero lo que pasó es que la gente arranca mucho el gajo que no tiene que arrancar y hay gajos que tiene que dejar y rompen es difícil cuidar eso, ahora hago un corte solo y listo dejo un 15% de la planta”.*

### **Causas que afectan la adopción**

En cuanto a las causas que afectan la adopción de esta tecnología se destaca el condicionamiento económico de los productores, motivo por el cual se extrae mayor porcentaje de hojas del recomendado durante la cosecha para obtener beneficio económico inmediato, perjudicando la sustentabilidad de la planta.

Un elemento que incide es el precio de la yerba, dado que cuando la hoja verde posee un bajo precio desmotiva el cuidado del yerbal con perspectiva futura.

Otro de los factores que los productores señalan como limitante es la falta de calificación de los tareferos e insuficiente control de su trabajo por parte del productor.

Por último, se detecta cierto desconocimiento de los productores de la cosecha con sistema mejorado.

*“La cosecha depende de la necesidad del bolsillo”.*

*“También la mano de obra es el problema. Sacas la viruta y después tenés otro trabajo”.*

*“Los tareferos no cortan como uno le pide”.*

*“El tema es que los productores chicos no pueden hacer esto, tienen que cosechar todo porque sino, no le alcanza para comer, por eso dejamos en la planta un 10 o 15 %”.*

*“Hay gente que nunca hace, porque como el precio es tan bajo no le interesa, el tarefero entra corta y el colono no va a ver cómo corta”.*

*“Hoy en día con este nuevo sistema de corte no se trata de dejar cantidad porque vos le dejás más armada la estructura de la planta, vos le dejás esos gajos verdes pero vos te llevas toda la ponchada, si vamos a decir cuánto dejé arriba, dejé el 10 %, pero dejé una estructura ... a corto plazo a armarse a 40%”*

*“La idea del corte asesorado por el INTA, ... nos enseñó en el manejo de rama madura, que consiste en lo que decían, en sacar las ramas más maduras, sacar lo*

*finito del medio y cortar de julio en adelante ,las ramas más maduras son las que tienen 1 pulgada de diámetro más o menos. El corte ese.... si uno hace bien no deja más de 10 % de hoja”.*

*“Podes cosechar cada año y medio, cada dos años, mejor si uno deja de cosechar un año porque la planta está débil, la planta mejora”.*

## **Síntesis**

A pesar del conocimiento de la importancia del sistema de corte, pocos productores aplican todos los criterios técnicos involucrados en el mismo. Se utiliza una diversidad de prácticas a partir de la combinación entre las recomendaciones técnicas y experiencias propias. El precio de la yerba, necesidades económicas del productor, desconocimiento, escasez de mano de obra calificada y los deficientes mecanismos de control de la cosecha por parte del productor impactan en la adopción de esta práctica.

### **3.2.3 Mano de obra calificada**

El personal que trabaja en la cosecha de la yerba mate se denomina comúnmente tarefero y se considera calificado cuando conoce la técnica de poda y cosecha, utilizando las herramientas adecuadas para tal fin (tijeras, serruchos, motosierra).

El conocimiento de las técnicas de poda y cosecha permite asegurar la sustentabilidad del sistema. Dado que la cosecha de yerba mate se realiza de modo manual, la mano de obra constituye un recurso fundamental.

### **Visión de los productores de las razones de la poca disponibilidad de mano de obra**

Como generalidad surge una gran preocupación en los productores por las deficiencias que presenta la mano de obra requerida para las labores de poda y cosecha. Esta preocupación está referida tanto a la disponibilidad como a la calificación y en particular este último punto aparece como sumamente crítico entre los productores, ya que manifiestan una gran necesidad de contar con mano de obra calificada para llevar a cabo las tareas necesarias de poda y cosecha.

De acuerdo a las manifestaciones de los productores, la disponibilidad de mano de obra calificada se torna en un punto crítico de la actividad. Se señala de manera recurrente la escasez de mano de obra por diversas razones. En primer lugar, dado que la cosecha consiste en una actividad estacional para el tarefero y ante la posibilidad de acceder a otros trabajos más estables y de menor exigencia, inmediatamente se abandona esta actividad en remplazo de aquella otra.

Algunos productores también mencionan la falta de prestigio social que causa ser tarefero, como condicionante de la disponibilidad de la mano de obra calificada. Pues, por las características propias de la tarea de tarefero/podador, resulta “poco

atractiva” comparada con otras alternativas, como trabajos en el pueblo o en la construcción; esto sumado a la baja remuneración que, en general, es capaz de afrontar el propietario del yerbal.

Además de esta condición de actividad estacional, los productores manifiestan que la posibilidad de acceso a planes sociales desincentivan la dedicación a las tareas de cosecha (tarefa).

*“Es como yo digo acá hay una escasez de gente, nosotros estamos compitiendo con todo el mundo por esta gente, porque por más que se pague bien, una persona que es un poquito más inteligente prefiere quedarse en el pueblo porque va a ganar unos \$1500 por mes trabajando en un comercio y ahí tiene trabajo todo el año y el sabe que esa plata todos los meses entra y organiza sus gastos.”*

*“Hoy por hoy si acá hablamos la verdad Andresito levantó la cosecha porque vinieron un 60% de paraguayos a levantar, por eso levantamos la cosecha...si realmente se va a controlar bien, no se levanta la cosecha”.*

*“Nosotros hicimos varias cosas para ver cómo armar un grupo de trabajo, este año trabajamos con 16 personas, donde le prometíamos trabajo para todo el año, de los 16 hoy tenemos 9; se fueron con todo lo que les dimos, se llevaron las herramientas, del grupo de esos 16, rescatables son 8 personas, los otros se enojaron por tonterías”.*

*“La idiosincrasia de esa genta está en, bueno, ganar lo que se necesita y no le interesa ganar más entonces cada vez van a trabajar menos porque cada vez ganan más y trabajan menos”.*

*“Fijese la mentalidad de la gente, prefieren el plan y no trabajo asegurado todo el año”.*

*“Si les exigís mucho, los tareferos no vienen total a fin de mes van y cobran el plan”.*

## **Problemas de cualificación y formalización de la mano de obra disponible**

Los productores manifiestan distintas problemáticas en relación a la escasa mano de obra de la que disponen. En primer lugar, señalan la baja cualificación del tarefero para operar correctamente las herramientas y efectuar los cortes en la planta sin producir daños. En esta línea, destacan que dado que el tarefero cobra a destajo (a mayor cantidad de kilos cosechados, mayor paga), suele ocurrir que se coseche de manera excesiva, dañando la planta de yerba y su futuro crecimiento. Así, surgen con insistencia de parte de los productores los problemas en la capacitación de los tareferos en las labores relacionadas con la poda y la cosecha, tanto en lo que respecta a la técnica como al manejo de las herramientas.

En segundo lugar, destacan la falta de disciplina y compromiso para cumplir con las tareas por parte del tarefero, puntualmente en lo que hace a la asistencia regular a las jornadas de trabajo y la adopción de determinada metodología de corte. Los productores hacen referencia a que en el pasado, las labores de cosecha se aprendían como un oficio de familia, pero esto varió en la actualidad. Por su parte,

el control sobre las tareas del tarefero se dificulta ya que no es posible supervisar cada corte efectuado en el yerbal.

También, los productores expresan serias dificultades al momento de legalizar al tarefero formalizando sus servicios ante los organismos correspondientes del Estado (AFIP, RENATRE). La legislación vigente exige la formalidad en el trabajo, sin embargo en ocasiones el mismo tarefero se resiste a ser legalizado por parte del empleador, dado que esto puede resultar una eventual baja en el cobro de determinados planes o ayudas sociales.

Asimismo los productores manifiestan sus limitaciones económicas al momento de formalizar la actividad del tarefero en sus chacras, considerando que esto implicaría inscribir empleados que no son requeridos para todo el año sino solamente para la época de tarefa.

Por último, se mencionan los riesgos que se corren al contratar mano de obra de manera informal, por posibles accidentes laborales y la proliferación de juicios civiles que comprometan el patrimonio de los productores.

*“El tema es que no están capacitados para cuidar una herramienta rudimentaria, imagínate para manejar una herramienta, si vos le das algo delicado”.*

*“Nosotros trabajamos con gente que pocos fueron a la escuela, no te cumplen un horario, no respetan, nosotros les damos condiciones de trabajo y nos encontramos con muchos problemas... muchísima gente perdimos por eso”.*

*“Y la gente que fue quedando para la cosecha es gente ignorante, sin cultura, parte de la culpa la tendríamos nosotros”.*

*“Los que van a la capacitación son los productores, los tareferos no quieren ir, el sábado no quieren estar ocupados”.*

*“El tarefero ya viene de padre, abuelo tarefero, saben hacer buen trabajo pero no hay responsabilidad, si no estás encima de ellos diciendo mejorá el corte, lo dejás solo un día y al otro día no querés mirar lo que hicieron”.*

*“Tiene que haber un encargado que esté caminando, afilando con una lima, porque si no cortan bien le quiebran, le rajan y ahí después no brota la planta”.*

*“Pero, yo digo, los de la cuadrilla no piensan, porque si ellos cuidan la planta el bien es para ellos, el otro año tienen, pero si ellos hacen 500 kg quieren hacer 600”.*

*“Ellos quieren hacer kilos, a ellos no les importa si rompen una planta”.*

*“Pero está el capataz de la cuadrilla que es el responsable de esa gente. Uno contrata la cuadrilla con el capataz que es el responsable, porque el dueño de la chacra le puede decir yo quiero que me hagan el corte así, entonces el capataz tiene que decirle a su gente cómo tiene que cortar. El tema es que si tenés una cuadrilla chica lo podes manejar, pero si tenés una cuadrilla de 20 personas, es casi imposible de manejar”.*

*“Si ponés personal que no está blanqueado por ahí pasa algo con el personal y el personal te hace un juicio. Y no tiene relación de que yo tenga una chacra de*

*100 hectáreas y el personal me hace un juicio y se me puede ir todo mi capital y la familia a donde queda, en la calle?”*

*“Necesitás mucha mano de obra, la cosecha se hace manual, si tenés un yerbal con alta productividad por hectárea se hace más fácil, si el yerbal es medio pobre vos necesitás más gente y ahí se te vuelve todo en contra porque tenés que blanquearle, y tenés un montón de exigencias la AFIP, RENATRE...”*

*“La mano de obra es el gran problema de la yerba”.*

*“No se consigue, poco eficiente la gente quiere trabajar lo mínimo y ganar, no se capacita ellos vienen a tu yerbal y hacen lo que quieren, cuando hay un mínimo de exigencia por parte del productor, se te fue la cuadrilla”.*

*“Hoy un tarefero le da igual ir a tarefear que quedarse en su casa y ser beneficiario de un plan, y la gente más o menos rescatable comenzó a trabajar en un secadero, manejar una máquina”.*

## **Síntesis**

La disponibilidad de mano de obra calificada se ve condicionada por diversos factores. Para los productores, se advierte escasa disponibilidad de personas que se dediquen a la tarea, principalmente porque se prefieren otras actividades no estacionales, con mejores condiciones laborales y de remuneración. Asimismo, expresan que los planes sociales posibilitan a los tareferos ingresos económicos estables, condición que este segmento del sector yerbatero no puede ofrecer.

En relación a la escasa mano de obra disponible, los productores manifiestan que se trata de personal con bajo nivel de instrucción y calificación. Se menciona irregularidad en la asistencia al trabajo y relativa responsabilidad hacia las tareas de tarea. Al respecto se destaca que la forma de pago es por volumen cosechado lo que condiciona la actividad del tarefero.

Por otra parte, algunos productores consultados expresan que los requerimientos legales de inscripción y condiciones laborales del personal se encuentran limitados por su capacidad económica. También destacan la falta de predisposición de los tareferos a ser inscriptos por temor a la pérdida de los beneficios de los planes sociales que otorga el gobierno.

### **3.2.4 Asistencia técnica**

En relación a la posibilidad de acceso a la tecnología, mayoritariamente se reconoce a través de la existencia del INTA, principalmente asociada a charlas de capacitación, como así también de técnicos contratados por las cooperativas. De manera parcial se señala al INYM como proveedor de conocimiento y capacitación pero con escasa participación. En ningún caso se cuenta con asistencia privada permanente.

Se señala que en algunas ocasiones la falta de asistencia técnica se vincula con características propias del productor que no aprovecha la oferta de tecnología existente, en particular por una resistencia cultural y por la confianza en el conocimiento

que otorgan los años de práctica de la actividad.

Se percibe una imagen positiva del INTA y un reconocimiento general a su labor, aunque se señala también la insuficiencia de técnicos para cubrir la demanda de los productores y la falta de presencia de referentes de yerba de la institución en algunas zonas, como Comandante Andresito.

Entre los temas que mayor demanda generan en materia de asistencia técnica se destaca la cosecha como así también el mantenimiento y mejoramiento de los suelos, debido al empobrecimiento y deterioro en que se encuentran. Otro punto que se destaca como necesario es la capacitación en materia de corte de las cuadrillas de tareferos, debido a la falta de experiencia de la mano de obra actual y las implicancias de un inadecuado trabajo en el momento de cosecha. Asimismo, se demanda asistencia a campo, vinculada a la problemática específica de cada colono o grupos de colonos de una zona y programas conjuntos gubernamentales, de tipo de Cambio Rural.

Por otra parte, se le demanda al INTA el desarrollo de un equipamiento para cosecha mecanizada que permita solucionar el problema de la mano de obra durante el período de recolección de la producción.

*“... de conseguir un técnico para la cooperativa, tiene que ser que ese técnico recorra y vea la realidad de cada productor en su chacra, porque hoy el INTA no tiene ningún problema en organizar reuniones, nos llaman, nos avisan, pero pasa que hoy acá la gente no se acerca, por distintas cuestiones, comodidad, miedo, hay gente que piensa que viene acá y empieza hablar un poco después lo puede escuchar la AFIP y le puede caer una inspección”.*

*“Nosotros siempre hemos recibido capacitaciones.”*

*“Lo que si estamos, en la cooperativa de parte del INTA, porque un solo técnico para toda esta zona no va, sería bueno un técnico para cada cooperativa más o menos así y otro para los que no están agrupados en cooperativas. Hay que hacer un trabajo muy minucioso, lleva mucho tiempo es muy grande.”*

*“Más que nada y en lo que yo hago hincapié es que nosotros vemos flojo, el INTA el estudio o como nosotros levantamos la cosecha de desarrollar esa parte, porque hasta ahora para producir no hay problema, pero qué hacemos para sacar de la planta. Hoy está feo eso. Tenemos una escases de gente y hoy habría que ver, el INTA o a quién, alguien que desarrolle un sistema de mecanización.”*

*“En Andresito estamos alejados de todo, necesitamos a alguien que cuando necesitemos a alguien tengamos a donde ir, tomo el ejemplo de los brasileros siempre tienen a alguien, van a una persona indicada que les da la solución ya”.*

*“En Eldorado hay alguien de yerba, pero esta a 150 Km” (productores de Andresito).*

*“En Andresito nos falta en el INTA alguien de yerba, pero local, no tenemos un especialista local, hoy en Andresito el fuerte es yerba, necesitamos alguien dedicado a yerba”.*

*“El que se dedica a la yerba quiere capacitaciones puntuales en suelo de yerba. Ver cómo está el suelo, ver qué falta porque si queremos mejorar el yerbal y falta algo, no sabemos qué poner”.*

*“Si uno recurre al INTA siempre hubo predisposición, yo me acuerdo en los años 90, cuando se formaban los grupos de cambio rural en esa época se decía que con la misma hectárea se producía el doble pero la falta de técnicos es un problema. Yo creo que debería haber un programa del Ministerio del Agro en acuerdo con el INTA para un asesoramiento permanente para los productores”.*

*“Para mi falta mucha más participación, tendrían que salir, que promover un poco más por ejemplo en análisis de suelo, decir bueno este año vamos a hacer zonales, esta semana vamos a hacer fulano y mengano, estas cinco chacras, el otro mes vamos a hacer así, porque es muy difícil que un colono por la cultura que tenemos, que se acerque y decir che yo quiero analizar mi tierra, muy difícil, tendrían que proyectar, salir en grupo”.*

*“Resumiendo para que esto ande bien, creo que hay que cambiar la computadora por un sombrero”.*

## 4. CONCLUSIONES

Al analizar las expresiones de los pequeños y medianos productores yerbateros es posible identificar diversos factores que operan como limitantes en la adopción de tecnologías. Sin embargo, resulta pertinente destacar algunos de notable relevancia, debido a que se advierten transversalmente en muchas de las tecnologías analizadas.

En primer lugar, el componente económico resulta de crucial importancia. Son recurrentes las manifestaciones en las que se indica que la escasa rentabilidad de la actividad yerbatera limita, desincentiva o directamente imposibilita el acceso a determinadas prácticas.

Un ejemplo de impacto de este factor económico es el del material genético mejorado, donde los productores señalan como barrera para su adopción, que posee un precio mayor al convencional. También en la labranza mínima o manejo conservacionista del suelo, se comenta que aplicando herbicidas se reemplaza esta práctica ahorrando dinero y mano de obra. En lo referente a los análisis de suelo, hay quienes consideran un contrasentido realizar estos estudios debido a que luego no cuentan con los recursos económicos para comprar los abonos/fertilizantes que recomienda el informe del laboratorio. Y puntualmente para el caso del fertilizante N-P-K, algunos productores destacan el elevado costo del mismo como una limitante para su acceso y aplicación.

Los costos también se advierten como un factor que limita la realización de podas de limpieza, podas de rebaje, y manejo de cubiertas verdes en las calles de los yerbales. Ya sea en cubiertas implantadas como en espontáneas, los insumos y la mano de obra demandada para esta práctica se destacan como onerosos en relación a la rentabilidad obtenida.

En lo que hace a la cosecha con sistema de corte mejorado el factor económico vuelve a destacarse. Dado que los ingresos del productor están en relación directa con la cantidad de kilos cosechados, suele ocurrir que se corta mayor porcentaje de hojas que el técnicamente recomendado para obtener un mejor beneficio económico inmediato, aún comprometiendo la sustentabilidad de la planta.

Si bien los productores atribuyen importancia a un manejo integral del yerbal, reconociendo el efecto de la aplicación de abonos y la poda de rebaje sobre la renovación paulatina de la estructura de las plantas, se advierte desconocimiento y confusión respecto a determinados conceptos técnicos que afectan la adopción de tecnología en la producción yerbatera. En el caso del material genético mejorado, los productores expresan carecer de información fehaciente que certifique la procedencia de semillas y plantines, por lo que se encuentran en una situación de incertidumbre al respecto. Se evidencia además confusión entre algunos términos específicos como

material mejorado, modificado, seleccionado, biclonal y policlonal; y se percibe que el material mejorado no se adaptaría a suelos diferentes de donde fue obtenido, detectándose cierta desconfianza hacia el mismo en los distintos territorios que componen la Provincia.

En lo que hace al manejo de suelo conservacionista (labranza mínima) se visualiza también confusión respecto de las herramientas y su uso (funcionalidad y frecuencia), especialmente entre subsolador, rastra y arado. En relación al análisis de suelo, algunos productores desconocen la posibilidad de concretar esta práctica mediante los servicios de laboratorio de INTA y/o desconocen el protocolo para tomar las muestras que luego se envían para el estudio.

En materia de fertilización N-P-K se observa confusión entre los conceptos de abono y fertilizante, lo que sugiere la premisa de un relativo desconocimiento de las propiedades de cada uno de estos insumos. En cuanto a cubiertas verdes se desconoce cómo acceder a algunas variedades de semillas (para realizar las implantadas) y se cuenta con información insuficiente respecto de los calendarios de siembra y manejo.

Las manifestaciones respecto de las prácticas de poda también constituyen una temática confusa. En algunos casos se suelen mezclar y confundir las nociones de poda de limpieza y poda de rebaje. Para rebajar yerbaes coexisten diferentes criterios en cuanto a la frecuencia, sistematicidad, altura de los rebajes y herramientas utilizadas, lo que avizora cierto desconocimiento de la propuesta técnica.

Estas confusiones de conceptos y de determinadas recomendaciones técnicas alientan a repensar las estrategias de extensión y metodologías para la difusión de conocimientos desde los organismos competentes. Surge como otro aspecto a destacar, la diversidad y heterogeneidad de prácticas realizadas por los productores en relación a cada una de las tecnologías críticas identificadas. Condicionados por la escasez de recursos económicos y la escueta disponibilidad de tiempo (dado que se trata de sistemas productivos diversificados donde no sólo se cultiva yerba) pero, motivados por los saberes populares, la propia experiencia acumulada, o procurando imitar y replicar las prácticas de vecinos, se advierten muchas iniciativas aisladas e improvisadas.

Así resulta imprescindible avanzar en la valoración crítica y reflexiva de los conocimientos y la complementación de saberes técnicos y populares contemplando las particularidades económicas, sociales, ambientales y culturales de cada territorio. La mano de obra representa un aspecto crítico para los productores. Resultan problemáticas tanto la disponibilidad como la cualificación y formalización del recurso humano, afectando principalmente las actividades de poda (limpieza/rebaje) y cosecha. Por diversas razones el personal es escaso: las tareas de tarefero o podador poseen baja remuneración, escaso prestigio social, discontinuidad fruto de la estacionalidad del cultivo y esfuerzo físico involucrado en la tarea. Asimismo, se

señala que la posibilidad de acceso a planes sociales desincentiva la dedicación de personas a esta actividad.

La formalización del trabajo también constituye otro factor limitante, dado que por un lado los productores manifiestan sus restricciones económicas al momento de inscribir oficialmente la actividad del tarefero en sus chacras y, por otro lado, se indica que el tarefero suele resistirse a ser legalizado debido al riesgo de la pérdida del cobro de ayudas sociales.

Los antecedentes en cuanto al precio pagado a los productores, sumados a problemas de comercialización y disponibilidad de mano de obra competente, infraestructura y servicios deficitarios en la ruralidad, limitaciones para el acceso al crédito, tendencias a la concentración de las tierras e incremento de la presión estatal sobre la formalización general de la actividad, estimulan una percepción incierta respecto del futuro de la producción yerbatera y considerable preocupación al respecto.

Sin embargo, muy a pesar de todo lo expresado, la identidad y tradición del yerbatero opera como un motor fundamental de la actividad. Los procesos históricos demográficos, migratorios y de colonización de la Provincia de Misiones se vinculan a la expansión de la frontera agraria yerbatera, lo que motiva arraigo y transmisión de la cultura productiva de generación en generación.

Incertidumbre, vulnerabilidad, identidad y tradición conllevan a los productores a reconocer y valorar positivamente las labores del INTA pero a la vez reclamar mayor asistencia técnica a campo “en la chacra” y mejor funcionamiento de los organismos oficiales vinculados al sector.

Cabe mencionar, que la presente investigación se postuló como una actividad ambiciosa y desafiante a partir de un enfoque orientado al actor, abordaje interdisciplinario, una especial vinculación entre los mundos de la investigación-extensión, involucramiento interinstitucional y una amplia cobertura territorial.

Los conocimientos generados en esta investigación ofrecen insumos relevantes para revisar los modelos vigentes para la investigación-extensión rural, perfeccionarlos y adecuarlos a las dinámicas y necesidades actuales y futuras de los territorios. La etapa de investigación cuantitativa, mediante encuestas, que dará continuidad a esta propuesta, complementará y potenciará lo obtenido hasta el momento, en aras al diseño de propuestas participativas e interinstitucionales de estrategias específicas de intervención que aborden la problemática encontrada a nivel provincial y regional.

En definitiva, con aciertos y errores, coincidencias y disidencias, trabajo físico e intelectual, y predisposición al aprendizaje permanente, pero fundamentalmente con importante dedicación y reflexión, los autores de este trabajo asumen desde sus roles y disciplinas un compromiso para continuar trabajando por y para el

desarrollo rural yerbatero.

## Bibliografía

- Bryman, A. (2008). Focus groups. In: *Social Research Methods*. New York: Oxford University Press. p. 500-520.
- Cap E.; Giancola, S. I. y Malach, V. (2010). Las limitaciones de las estadísticas ganaderas en los estudios de productividad en Argentina: las encuestas a informantes calificados como fuente complementaria de datos. El caso de la provincia de San Luis. Trabajo presentado en la XLI Reunión Anual de Economía Agraria.
- Cap, E. y González, P. (2004). La adopción de tecnología y la optimización de su gestión como fuente de crecimiento de la economía argentina. Buenos Aires. Ediciones INTA.
- Congreso Sudamericano de la Yerba Mate – 5to. ACTAS. (2011). Organizado por INYM, INTA, UNaM. Posadas, Misiones, 5 y 6 de Mayo de 2011. 394p.
- Espacio Colaborativo PE AEES 303532 Estrategias de intervención para mejorar el acceso a la tecnología en el sector productor. <http://espacio-colaborativo.inta.gov.ar/PEAEES-303532/tecnologias-criticas-revision-perfil> y <http://espacio-colaborativo.inta.gov.ar/PEAEES-303532/estudios-cualitativos/Yerba%20Mate>.
- Giancola, S., Calvo, S., Sampedro, D., Marastoni, A., Ponce, V., Di Giano, S., Storti, M. (2012). Corrientes. Ganadería bovina para carne. Factores que afectan a adopción de tecnología: enfoque cualitativo. XLIII Reunión Anual de la Asociación de Economía Agraria, Corrientes. Presentación pdf. <http://espacio-colaborativo.inta.gov.ar/PEAEES-303532/publicaciones-del-proyecto>
- Giancola, S., Calvo, S., Sampedro, D., Marastoni, A., Ponce, V., Di Giano, S., Storti, M. (2013). Causas que afectan a adopción de tecnología en la ganadería bovina para carne de la provincia de Corrientes. Enfoque cualitativo. Serie Estudios socioeconómicos de la adopción de tecnología N°2. Ediciones INTA.
- Giancola, S.; Mayol, M., Aiassa, J., Di Giano, S., Lavecini, V., Salvador, M. L. y Da Riva, M. (2013). "Análisis cualitativo de los factores que inciden en la adopción de tecnología en pequeños y medianos productores de yerba de la provincia de Misiones". Trabajo presentado en las VIII Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales, (CIEA), Facultad de Ciencias Económicas, UBA. Buenos Aires, 29 de octubre al 1 de noviembre de 2013.
- Giancola, S., Morandi, J., Gatti, N., Di Giano, S., Dowbley, V., Biaggi, C. (2012). Causas que afectan la adopción de tecnología en pequeños y medianos productores de caña de azúcar de la Provincia de Tucumán. Enfoque cualitativo. Serie Estudios socioeconómicos de la adopción de tecnología N° 1. Ediciones INTA.
- Moreno, A., Di Giano, S., Giancola, S. I., Schnellmann, L. P. y Alonso, I. A. (2013).

Causas que afectan la adopción de tecnología en medianos productores de sandía y zapallo anco en la localidad de Juan José Castelli, provincia del Chaco: enfoque cualitativo. Serie Estudios socioeconómicos de la adopción de tecnología N°3. Ediciones INTA.

- Némoz, J.P., Giancola S.I. y Bruno S. (2014). Causas que afectan la adopción de tecnología en la ganadería de cría bovina de la Cuenca del Salado. Enfoque cualitativo. Serie Estudios socioeconómicos de la adopción de tecnología N° 5. Ediciones INTA.
- Novello, J.R., Gatti, N. y Giancola, S. I. (2013). Causas que afectan la adopción de tecnología de pequeños y medianos productores de uva para mosto en la provincia de San Juan: enfoque cualitativo. Serie Estudios socioeconómicos de la adopción de tecnología N°4. Ediciones INTA.
- Gunther, D.; Correa de Temchuk, M. y Lisiak, E. (2008). Zonas agroeconómicas homogéneas. Misiones. Misiones, Argentina. Ediciones INTA.
- Kitzinger, J. (1995). Introducing Focus Groups. *BMJ Publications*, Vol. 311. London, 1995. p. 299-302. Disponible en: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2550365/pdf/bmj00603-0031.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2550365/pdf/bmj00603-0031.pdf) Acceso en: 9 may. 2013.
- Kornblit, A. (2004). Metodologías cualitativas en Ciencias Sociales, Modelos y Procedimientos de análisis. Buenos Aires. Ed. Biblos.
- Kurtz, V. y Mayol, M. Evaluación de sistemas de cosecha de yerba mate. (2011). En: 5to. Congreso Sudamericano de la Yerba Mate – ACTAS. (2011). Organizado por INYM, INTA, UNaM. Posadas, Misiones, 5 y 6 de Mayo de 2011. p.151-154.
- Mayol, R.M. La experiencia Argentina en sistemas de podas de yerba mate. I Congreso Sudamericano da Erva Mate – II Reuniao Técnica do cone sul sobre a cultura da Erva mate. Curitiba, PR, Brasil. Documentos,33. p.337-349.
- Petracci, M. (2004). La agenda de la opinión pública a través de la discusión grupal. Una técnica de investigación cualitativa: el grupo focal, en Kornblit, A. (2004). Metodologías cualitativas en Ciencias Sociales, Modelos y Procedimientos de análisis. Buenos Aires: Ed. Biblos.
- Proyecto INTA 2741 Perfil Tecnológico de la producción primaria, 2008. <http://www1.inta.gov.ar/proyectos2006/publico/pe3.asp>
- Proyecto Específico INTA AEES 303532 Estrategias de intervención para mejorar el Acceso a la tecnología en el sector productor Resumen\_Ejecutivo-AEES303532.pdf [http://aplicaciones.inta.gov.ar/buscador\\_proyectos/index.php/ver/area\\_estrategica#](http://aplicaciones.inta.gov.ar/buscador_proyectos/index.php/ver/area_estrategica#)
- Sautu, R. (1997). Acerca de qué es y no es Investigación Científica en Ciencias Sociales. En C. Wainerman & R. Sautu (eds.). La trastienda de la investigación, Buenos Aires: Editorial de Belgrano.
- Taylor, S. Y R Bodgan (1990). Introducción a los Métodos Cualitativos de investigación. Buenos Aires: Paidós. 344 p.
- Valles, M. (1997). Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional. Madrid: Síntesis.

- Vasilachis de Gialdino, I. (1992): Métodos Cualitativos I. Los problemas teórico-epistemológicos. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.
- Yerba Mate – 2do. Curso de Capacitación en Producción – INTA-EEA Cerro Azul, 6 al 9 de Septiembre de 1994. 165p.
- Yerba Mate – 3er. Curso de Capacitación en Producción – Resúmenes. Ed. Mayol, R.M: y Belingheri, L.D. INTA-EEA Cerro Azul, 2 al 6 de Septiembre de 1997. 256p.

## ANEXO

### Guía de pautas utilizada en Apóstoles, 2 de Marzo de 2012 Grupos Focales de Productores de Yerba Mate de Misiones

#### INTRODUCCIÓN (15 minutos)

- Presentación del moderador y asistentes (notas, afiches).
- Explicitar reglas del grupo y funcionalidad del grabador: Interesa la opinión de todos, hablar de a uno, no hay opiniones correctas o incorrectas, Etc.
- Aclarar tiempo previsto.
- **Presentación de participantes: Nombre, zona de donde viene.**

#### CULTIVO DE YERBA MATE EN MISIONES (10 minutos)

- Si les digo “**Cultivo de YERBA MATE en Misiones**”: ¿Qué es lo primero que les viene a la mente? Pueden ser palabras, sensaciones, imágenes, Etc., vayan diciéndome todo lo que se les ocurra al escuchar esta frase.
- ¿Qué es lo **bueno** que tiene ser productor de yerba?
- ¿Y tiene algo de **malo** ser un productor de yerba?

#### CAMBIOS (10 minutos)

- ¿Han visto o sentido **cambios** en los últimos **10 años** en el desarrollo de la actividad?
- **¿Cuáles fueron los más importantes?** ¿Por qué motivos los consideran los más importantes?
- ¿Cómo influyeron en el desarrollo de la actividad?
- Superficie (individual).
- ¿Han cambiado los rendimientos de yerba? Causa.

#### ETAPAS DEL PROCESO PRODUCTIVO (1,15 hs total)

- Ahora me gustaría **conversar sobre las etapas del proceso productivo** de la yerba. Les voy a ir mencionando las etapas y quisiera que nos detengamos en cada una de ellas.

#### PLANTACIÓN

- ¿Qué **prácticas** o cuestiones consideran que **son los más importantes** antes de plantar? ¿Por qué motivos?

#### INDUCCIÓN DE TECNOLOGÍA CRÍTICA

(SI NO SURGE DE MODO ESPONTÁNEO)

##### MATERIAL GENÉTICO

- ¿En el caso de las plantaciones nuevas, **qué tipo de semilla utilizaron o utilizan?**
- **¿Utilizaron MATERIALES NUEVOS?** ¿De dónde los obtuvieron?

- ¿Qué opinan de estos nuevos materiales?
- ¿Qué ventajas y desventajas tienen? ¿Por qué motivos?

#### **DISTANCIA ENTRE PLANTAS/DENSIDAD**

- ¿Qué **DISTANCIA ENTRE PLANTAS** utilizan? ¿Por qué?

### **MANEJO DEL CULTIVO**

- ¿Qué **prácticas** o cuestiones consideran que **son los más importantes** dentro de esta etapa?

### **INDUCCIÓN DE TECNOLOGÍA CRÍTICA**

(SI NO SURGE DE MODO ESPONTÁNEO)

#### **1. MANEJO DEL SUELO:**

- ¿Cómo considera que tiene el suelo? (según parámetro técnico Bueno-Malo-Regular)
- ¿Qué herramientas o maquinaria usa? ¿Cada cuánto? ¿Por qué?
- (Maquinaria parámetro: macheteadora, arado (¿de qué tipo? Ej: tatú, disco, etc.), subsolador, rastra (¿de tiro o de levante hidráulico?))
- ¿Qué significa para Uds. conservar el suelo?
- ¿Qué significa para Uds. labranza mínima? Indagar: ¿Por qué Sí? o ¿Por qué NO?

#### **SUBSOLADOR (PARÁMETRO: CADA 3 AÑOS)**

¿Conocen el subsolador? (DAR TIEMPO A QUE EL GRUPO COMENTE SI SABEN PARA QUÉ SE UTILIZA)

¿Usan subsolador?

¿Por qué? ¿Cada cuánto?

- ¿Realizan CUBIERTAS VERDES?
- Los que no: ¿Por qué?
- ¿Los que sí, qué tipo? ¿Por qué?
- ¿Qué ventajas y desventajas tiene este manejo?

#### **2. FERTILIZACIÓN (PARÁMETRO: NPK antes de la brotación de primavera o de ppios. de otoño)**

- ¿Considera que su plantación necesita fertilización?
- ¿Hacen? ¿No hacen? ¿Por qué motivos lo hacen o no?
- ¿Cómo? ¿Con qué?
- ¿En qué época?
- ¿Quién se los recomendó?
- ¿Han escuchado hablar sobre **FERTILIZACIÓN NPK** (nitrógeno, fósforo, potasio)?

- ¿Fertilizan con NPK? ¿Por qué si/no? ¿En qué circunstancias?
- ¿Hacen ANÁLISIS DE SUELO?
- ¿Por qué motivo si/no? ¿Creen que sirve?
- ¿Cuál es la ventaja/desventaja de hacer análisis de suelo?
- **Control de Malezas.** ¿es un problema? ¿Cómo las controlan? ¿cuándo?
- **Control de Plagas y Enfermedades.** ¿Tienen ataques de plagas y enfermedades? ¿Qué y en qué época? **NO FUERON IDENTIFICADAS COMO PRÁCTICAS CRÍTICAS.**

## PODA Y COSECHA

¿Qué **pasos** o cuestiones consideran que **son los más importantes** dentro de esta etapa? ¿Por qué motivos?

### INDUCCIÓN DE TECNOLOGÍA CRÍTICA

(SI NO SURGE DE MODO ESPONTÁNEO)

- ¿Quiénes realizan la poda?
  - ¿Qué opinan de la **MANO DE OBRA**? ¿ES CALIFICADA?
  - ¿Contratan mano de obra calificada? Si/no? ¿Por qué motivos?
  - ¿Cuáles son las **ventajas/desventajas** de una **mano de obra calificada**?
  - ¿Qué falta o qué debería suceder para que pudieran contratar mano de obra calificada?
  - **Tarefero:** ¿qué opinan de las **leyes laborales**?
  - ¿Qué **TIPO DE CORTE** realizan?
  - ¿Qué tipo de **herramientas de corte** utilizan? ¿Cómo dejan la planta?  
¿Con muchas hojas? ¿sacan todas las hojas?
  - ¿Qué porcentaje de hojas dejan en la planta? (**PARÁMETRO: 20 – 30 %**).
  - ¿Qué opinan de esto de dejar material verde en la planta? ¿Para qué sirve?
  - ¿Cuáles son las **ventajas/desventajas**?
  - ¿Conocen la **RENOVACIÓN DE ESTRUCTURA DE PLANTAS**?  
¿La hicieron alguna vez? ¿Por qué sí o no?
  - ¿Consideran que es importante?
  - ¿La realizan? ¿Cada cuánto tiempo? ¿cómo?
- ¿Cómo realizan el **traslado en la cosecha**? ¿Qué tipo de **mecanización** usan?  
¿Utilizan el guinche? ¿Qué opinan?

### **ASISTENCIA TÉCNICA - ASESORES PRIVADOS, MAP, INTA**

(10 minutos)

- ¿Reciben **asistencia técnica**? ¿Pública o privada?
- ¿Qué **instituciones** les otorgan asistencia técnica?
- ¿Les resulta útil? ¿Qué tipo de asistencia les resulta más útil?

- ¿Hay algún tipo de **asistencia que les gustaría recibir** desde el punto de vista técnico?
- ¿Qué piensan del **INTA**? ¿Cómo es su relación con esta institución?
- Comparación con otras instituciones similares.

## CIERRE

¿Les gustaría agregar algún comentario sobre el tema que estuvimos conversando? Esto ha sido todo. Les agradecemos mucho su participación.

**Fuente:** Proyecto INTA(AEES 303532) Estrategias de intervención para mejorar el acceso a la tecnología en el sector productor.



Argentina ocupa el primer lugar de la producción mundial de yerba mate. En la provincia de la provincia de Misiones se cultiva el 90% de la superficie de yerba mate nacional. Allí, más de 10.000 pequeños y medianos productores se dedican a esta actividad que anualmente involucra, en los períodos de cosecha, a más de 15.000 tareferos.

Si bien se destaca el desarrollo de tecnologías de producción disponibles para los productores de la región, se observa poca adopción en el estrato de pequeños y medianos.

La presente investigación, que se postuló como una actividad ambiciosa y desafiante a partir de un abordaje interdisciplinario, enfoque orientado al actor, especial vinculación entre los mundos de la investigación-extensión, involucramiento interinstitucional y amplia cobertura territorial, brinda una diagnóstico de las razones que subyacen a la toma de decisión de tecnologías, sean éstas de proceso o de insumo.

El trabajo va más allá de la mirada técnica, dado que se construyó a partir de la visión del contexto de los productores, valorando sus palabras y estrategias de producción. En virtud de ello, se provee información valiosa para propiciar una construcción participativa e interinstitucional de propuestas de acción acorde a la problemática encontrada en la región.



Ministerio de  
Agricultura, Ganadería y Pesca  
Presidencia de la Nación

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria  
Rivadavia 1439 (C1033AAE) - Buenos Aires