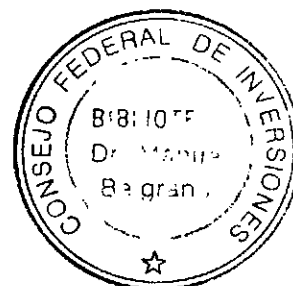
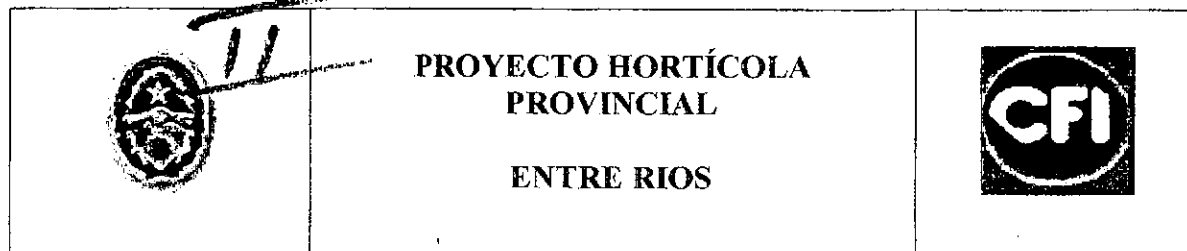


VCOH/2222 60770-2 Filidoro 43203  
B26



## Equipo de Trabajo

**Experto Principal:**  
**Ing. Agr. Humberto Bonari**

**Colaborador:**  
**Ing. Agr. Liliana Ramos**

Fecha de inicio: 29 de octubre de 2004  
Fecha de finalización: 29 de junio de 2005



**PROYECTO HORTÍCOLA  
PROVINCIAL  
ENTRE RÍOS**



## **Equipo de Trabajo**

**Experto Principal:  
Ing. Agr. Humberto Bonari**

**Colaborador:  
Ing. Agr. Liliana Ramos**

Fecha de inicio: 29 de octubre de 2004  
Fecha de finalización: 29 de junio de 2005



**PROYECTO HORTICOLA  
PROVINCIAL**  
**ENTRE RIOS**



INDICE		Pág.
	<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>1.</b>	<b>Difusión del Proyecto Hortícola Provincial</b>	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>Departamento Paraná</b>	<b>6</b>
<b>1.2</b>	<b>Departamento La Paz</b>	<b>8</b>
<b>1.3</b>	<b>Departamento Diamante</b>	<b>10</b>
<b>1.4</b>	<b>Departamento Victoria</b>	<b>11</b>
<b>1.5</b>	<b>Departamento Gualeguay</b>	<b>11</b>
<b>1.6</b>	<b>Departamento Islas</b>	<b>11</b>
<b>1.7</b>	<b>Departamento Nogoyá</b>	<b>12</b>
	<i>Mapa: Zona de trabajo de la Primera Etapa del Proyecto Hortícola Provincial</i>	<b>13</b>
<b>2.</b>	<b>Conformación de los grupos asociativos de productores en cada una de las localidades adheridas al Programa(definidas en el punto 1)</b>	<b>20</b>
	<i>Cuadro resumen de grupos de productores aprobados</i>	<b>22</b>
	Cuadros descriptivos de la conformación de los distintos grupos aprobados	<b>23</b>
	<i>Mapa: distribución de los grupos de productores presentados y aprobados</i>	<b>31</b>
<b>3.</b>	<b>Selección conjuntamente con los productores y municipios de los técnicos asesores de los grupos asociativos conformados en punto 2</b>	<b>32</b>
	<i>Cuadro: Municipios y departamentos más involucrados en la conformación de grupos de productores hortícolas</i>	<b>36</b>
<b>4.</b>	<b>Capacitaciones</b>	<b>37</b>
<b>4.1</b>	<b>Cursos de nivelación</b>	<b>37</b>
<b>4.2</b>	<b>Cursos de Actualización</b>	<b>41</b>
<b>5.</b>	<b>Capacitación de los grupos asociativos de productores, conformados por el programa</b>	<b>49</b>
<b>6.</b>	<b>Seguimiento de los grupos asociativos de productores conformados durante la primer etapa del proyecto</b>	<b>50</b>
<b>7.</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>51</b>
	<i>Análisis FODA</i>	<b>53</b>
	<i>Anexos</i>	<b>54</b>

## PROYECTO HORTICOLA PROVINCIAL

### INTRODUCCION

Los antecedentes históricos del cultivo de hortalizas en la Provincia de Entre Ríos, indican su incipiente desarrollo y su concentración alrededor de ciudades principales (actualmente Paraná, Concordia, Colón y Federación). Durante los últimos diez años, la horticultura entrerriana no ha seguido el crecimiento poblacional. Las altas y bajas producidas por los productores hortícolas, provocadas por quiebres económicos, falta de asistencia técnica y/o falta de agrupación de los mismos para la comercialización o adquisición de insumos, a lo que se suma una gran movilidad del mercado hortícola, han dificultado la generación de políticas de crecimiento sustentables.

La instrumentación, a partir del año 1.990, del programa GISER (Grupos de Intercambio Solidarios de Entre Ríos), por el cual comienzan a agruparse los horticultores y en 1.992, como refuerzo a esta acción de gobierno, se lanza el Plan Cinturón Verde Hortícola, que resulta en la formación de nuevos grupos, tuvieron como finalidad la contención y mejoramiento de pequeños y medianos productores. Sin embargo, no fueron suficientes para que estos sectores evolucionaran hacia una actividad hortícola con carácter empresarial.

Por lo general, los grupos que se constituyeron de la forma antes mencionada, tenían como principal objetivo para su agrupación el de generar ingreso a la familia, y su heterogeneidad dentro de los integrantes en cuanto a su capacidad laboral, recursos, aspiraciones, intereses comunitarios, entre otros, trajo aparejado la deserción de muchos de los integrantes de los grupos, desestabilizándolo y en muchos casos provocando su desaparición.

En el periodo intercensal 1996-2001, se puede observar que la superficie destinada a la producción hortícola, solo aumentó 20 has., para cultivos bajo cubierta en toda



**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

la provincia, mientras que la superficie al aire libre no ha sufrido variaciones, manteniéndose en 1.600 has.

Sin embargo dentro de las actividades agrícolas alternativas evaluadas a través del último censo, la horticultura es la actividad más importante a nivel provincial, en cuanto a la cantidad de productores y también la actividad con mayor superficie ocupada. Esto indicaría que forma parte de un importante paquete de alternativas productivas para las explotaciones agropecuarias, sustentadas en el uso de reducidas superficies.

El 75% de la superficie destinada a las producciones alternativas, en la provincia corresponde a horticultura. El departamento Paraná tiene la mayor superficie bajo cultivo, teniendo las quintas de esta zona, al ser menor el número de productores, una superficie promedio mayor, de 5,5 has, que en la zona de costa del Uruguay.

Las verduras de hoja, tienen la mayor superficie cultivada en toda la provincia, en primer lugar la lechuga con la variedad crespita y luego la acelga. Se produce 5.282,8 Tn. (lechuga y acelga), 1.059,9 Tn. (crucíferas), 7.085,7 Tn verduras pesadas y de raíz (batata, zapallo), y 11.575 Tn. de hortalizas de frutos y flores (sandía, choclos, zapallitos de tronco, melón, tomate). La suma de todas estas producciones es aproximadamente de 25.003,2 Tn.

El 50% de los productores, producen al aire libre. La mayor superficie bajo cubierta se da en Colón y Federación y la mayor superficie al aire libre en el departamento Paraná, siguiendo Colón, Concordia y Federación.

Según datos oficiales, el consumo de hortalizas en la provincia, para la década pasada es de 164.000 Tn. anuales, donde el 80 y 90 % de la demanda de las mismas proviene de la importación desde las provincias vecinas, y en consecuencia, la exportación de divisas equivale aproximadamente a 70 millones de pesos anuales.

**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

Nuestra Provincia posee óptimas condiciones climáticas, para el cultivo de hortalizas, donde el suelo y el agua no son limitantes, podría abastecerse perfectamente el mercado interno, previa planificación, pudiendo llegar a producir hortalizas para exportación integrando la cadena del MERCOSUR.

Las limitantes pasan por la falta de planificación comercial por parte de los productores, en general oferta lo que tienen, comercializan en forma individual, desconocen nuevos cultivos alternativos de poca inversión y buena rentabilidad, la comercialización se realiza en mercados regionales con escasas demandas, y a veces en concentradores como El Charrúa, con altos costos y escasa transparencia, con poca preocupación por la inocuidad biológica y química de los productos, entre otros.

En vistas de los antecedentes expuestos, el presente proyecto se planteó como objetivos:

- a) Aumentar la oferta de hortalizas y de esta manera contrarrestar la proveniente de otras Provincias.
- b) Incentivar cultivos de Hortalizas con posibilidades de venta fuera de la Provincia y/o exterior.

Para obtener estos logros se debe:

- 1- apoyar a los productores hortícola ya existentes en los cinturones de cada municipio,
- 2- favorecer el agrupamiento asociativo de los productores,
- 3- estimular la incorporación de un asesor técnico frente a la asociación de productores,
- 4- capacitar y apoyar a los técnicos asesores y paralelamente a los productores.

Para poder cumplir con lo expresado es de fundamental importancia el compromiso de los municipios durante el desarrollo del Proyecto, los que deberán, en primera instancia, elaborar un padrón de horticultores y luego avalar a las asociaciones de productores formadas y a sus técnicos asesores.

**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

Si bien es de real importancia para este Proyecto mejorar la producción de hortalizas en la provincia, o sea el aspecto productivo, también tiene en cuenta , la comercialización de las hortalizas. En este aspecto comercial se tratará de ver las falencias y debilidades del único mercado concentrador de la Provincia "el Charrúa", cuyo buen funcionamiento sería de fundamental importancia en el desarrollo hortícola de Entre Ríos.

Todos los datos censales, de esta introducción fueron extraídos del censo de Actividades Agrícolas Alternativas de la provincia de Entre Ríos 2.001.

# **1. Difusión del Programa de Desarrollo Hortícola Provincial**

## 1. Difusión del Proyecto Hortícola Provincia

La difusión del Proyecto Hortícola, da inicio en la segunda quincena del mes de noviembre del 2004, inmediatamente después de realizado su presentación Oficial. Esto ocurrió el 17 de noviembre a las 10 hs., en el salón Gris de la Casa de Gobierno. A dicho acto, asistieron numerosas autoridades representantes del gobierno, CFI, el subsecretario de Comercio, industria, Pymes y Relaciones Económicas Internacionales, coordinadores de proyectos como Pro huerta y PSA, representantes del Colegio Profesionales de la Agronomía de Entre Ríos (COPAER), autoridades de INTA, representante de la Honorable Cámara de Senadores coordinador y colaborador del Proyecto Hortícola Provincial, intendentes y funcionarios del área de producción de numerosos municipios. La presentación consistió en unas palabras de apertura a cargo del Subsecretario de Producción, Ing. Ricardo Amabet, el que destacó que "desde el inicio de la gestión de este gobierno se está trabajando con el objetivo de encontrar un camino que conduzca a solucionar el déficit de abastecimiento de hortalizas que se produce desde hace mucho años en Entre Ríos, y subraya la necesaria participación y apoyo de los municipios para un desarrollo exitoso del Proyecto, basado en la asociación de productores (GISER). Luego a través de una presentación power point, a cargo del Experto del Proyecto Hortícola Provincial, Ing. Humberto Bonari, se mostraron los fundamentos que llevaron a la formulación del mismo y la forma en que se implementaría. Para su desarrollo se considerarían tres etapas en relación a la zona a implementar, considerando dentro de la Primera, los departamentos ubicados sobre la costa del río Paraná, dejando claro que de existir una demanda de conformación de grupos de productores, por parte de algún municipio ubicado fuera de la zona mencionada, también se lo consideraría, incorporándolo al Proyecto.

Después de una ronda de opiniones y reflexiones por parte de los asistentes, se comunica que a la brevedad dará comienzo el primer punto del Plan de Tareas, que

consiste en difundir el Programa del Proyecto Hortícola Provincial, visitando a cada uno de los municipios de los departamentos involucrados en esta **Primer Etapa:**

### **1.1. Departamento Paraná:**

Localidades: Paraná, Crespo, María Grande, Viale, Cerrito, Hasenkamp, Hernandarias, Oro Verde, San Benito, Seguí, Tabossi y Villa Urquiza

**Paraná (29/11/04)** Nos encontramos en la Secretaría de Producción, junto al funcionario a cargo, Sr. Caseros Saenz, al que, ante su buena predisposición y marcado interés se le explica en forma detallada los alcances e importancia de la implementación del Proyecto Hortícola y se le explica que la primer etapa comprende a los departamentos sobre la costa del Paraná, por lo que este municipio estaría en condiciones de comenzar a gestionar asociaciones de productores hortícolas. El funcionario asume la responsabilidad de una convocatoria de productores y dentro de su alcance registrar los técnicos factibles en la zona.

**Crespo (10/12/04)** En este municipio, nos recibió el Secretario de Producción Sr. Keler, quién a pesar de la presencia de la Cooperativa La Agrícola Regional, demandante de las hortalizas producidas por un elevado número de productores de la zona, ya asesorados por el técnico de la misma, admite la existencia de otros que no lo hacen. Queda el compromiso de una posible convocatoria de los mismo.

**María Grande (14/12/04)** En la oficina de Producción ante la presencia del Intendente, Sr. Lucio Lara y del Técnico del municipio, Ing. Antonio Petrich, se desarrollaron los contenidos este Programa hortícola y se los invita a comprometerse con el mismo. El Intendente apoyado por el técnico, comenta que los productores de este municipio son pequeños y en su mayoría dentro del marco de los programas Minifundio, PROFAM, Pro huerta y PSA. No se descarta la posibilidad de poder constituir asociaciones, dejando en manos de ellos la opción de una convocatoria.

**Viale (15/12/04)** atendidos por el intendente Sr. Smuck, si bien entiende la importancia de apoyar el mejoramiento hortícola de la provincia, manifiesta la

**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

ausencia de productores hortícolas por lo cual, lamenta no poder adquirir ningún compromiso con el Proyecto.

**Cerrito (9/12/04)** recibidos por el Sr. Silvestre, secretario de producción, con el cual, en ocasión de otro acontecimiento, ya habríamos estado conversando sobre el tema, se mostró muy interesado, pero la presencia de solo un productor conocido en el municipio y la ausencia de técnico, son motivos determinantes que los aleja de la participación en el proyecto. Así se dejó un espacio para tratar de integrar este productor a algún grupo que se conformara en alguna localidad cercana.

**Hasenkamp (9/12/04)** fuimos recibidos con una aceptación muy marcada tanto por el intendente, Sr. Rubén Velek, como por el Secretario de Producción, Sr. Luis Estevenes y la técnica la Ing. Olga Cardona. Este municipio tiene antecedentes de haber constituido en el pasado grupos Giser, existiendo actualmente algunos productores que habrían constituido los mismos y que estarían en condiciones de interesarse por una nueva conformación, según cuentan estas autoridades municipales. Además, reconocen a la técnica del municipio, lo que permitiría una aceptación inmediata de la misma de conformarse una grupo asociativo con estos productores. El intendente, quedo en programar una nueva reunión convocando a dichos productores, previa visita a los mismos, por la técnica del municipio.

**Hernandarias (14/12/04)** el presidente de la comuna, Sr. Enzo Invinkelried, y la Ing. Betina Pivadori, de la Agencia de INTA, manifestaron al Experto del Proyecto la existencia de una horticultura familiar muy incipiente, y la falta de técnico dedicado al tema hortícola, por lo cual al corto plazo no sería posible implementar el programa, sin desechar la posibilidad de poder implementarlo.

**Oro Verde (13/12/04)** recibidos por el intendente Sr. Castillo y comentándole los alcances del Proyecto, lamenta, que en este pequeño municipio no se cuente con productores dedicados a la horticultura con interés comercial, existiendo pequeñas huertas familiares implementadas a través del Proyecto Pro huerta.

**San Benito (29/11/04)**, el intendente, Sr. Vazquez, manifestó la existencia de huertas comunitarias y familiares donde la provisión de insumos se obtiene a través del Pro huerta y que no alcanzaban en ningún caso al perfil buscado en el proyecto hortícola.

**Seguí (15/12/04)**, el intendente Sr. Alberto Widmer, comenta que en esta pequeña ciudad no hay desarrollo en la producción de verduras, pues los productores que una vez existieron, en estos momentos ya no cultivan más la tierra con miras comerciales, decepcionados de la actividad hortícola.

**Tabossi (15/12/04)** Atendidos por el secretario de obras Públicas Sr. Landra, de este pequeño pueblo, sentimos el interés por este, en implementar en dicho municipio este proyecto, aunque sea, conformando un grupo juntando sus productores con los de alguna localidad cercana. Se compromete a convocar a los productores existentes para interesarlos en el tema y mantener comunicación con los técnicos del Proyecto.

**Villa Urquiza (29/11/04)**, atendidos por el Sr. Hugo Appelhans, intendente de la misma, rescató la actividad en la zona de un productor dedicado especialmente a la producción de batatas, el Sr. Peltzer. Esta localidad apunta sus mayores esfuerzos en mejorar el turismo con una posible instalación de termas, volcándose la población mayormente a este tipo de actividad. De todas formas, se planteo un segundo encuentro con este productor.

## **1.2. Departamento La Paz**

Localidades: La Paz, Bovril, Santa Elena y Alcaráz

**La Paz (1/12/04)**, recibidos por el Secretario de Producción del municipio Sr. Luciano Ramírez, después de escuchar al Experto del Proyecto, manifestó la posibilidad de conformar un grupo de productores, ya que tenía conocimiento de la existencia de productores hortícolas en su zona y propuso una segunda reunión con el Agente de extensión de INTA, Ing. Jorge Dupleich, quién seguramente tendría



mayores datos sobre el tema. Así el 5 de diciembre el experto del Proyecto hortícola viaja nuevamente a la ciudad de La Paz donde se encuentra con el Agente de Extensión y el Secretario de producción, después de tomar conocimiento de los alcances del Proyecto el Ing. Dupleich, comenta la existencia de pequeños productores hortícolas a los cuales se los podría convocar para una próxima reunión al igual que detectar la presencia en la zona de algún técnico interesado.

**Bovril (30/11/04)**, su intendente el Dr. Díaz, totalmente compenetrado con el Proyecto, y después que los técnicos del mismo ampliaran su alcance e importancia, queda comprometido desde el inicio a convocar a sus pequeños horticultores para proponerles asociarse y de esta forma mejorar la calidad y cantidad en la producción de las hortalizas. El municipio respaldaría ampliamente a los horticultores asociados y se encargaría de absorber la producción obtenida, debiendo solucionar, el técnico que se pudiera comprometer con los productores, ya que los presentes en la zona son Agentes de Proyecto de INTA y no pueden cumplir con esta función. Se fijan nuevos encuentros con los pequeños productores y el compromiso por parte del intendente de convocar un técnico.

**Santa Elena (30/11/04)**, el intendente, Sr. Rossi junto al Ing. Juan Carlos Rauch, técnico del municipio escucharon atentamente la propuesta del Proyecto Hortícola, realizada por Experto. En este municipio se cuenta con productores pequeños que desarrollaban la actividad desde hace mucho tiempo sin tener la posibilidad de crecer, conocidos y en algunas ocasiones asistidos por el Ingeniero Rauch. Se concreta inmediatamente una próxima fecha donde estos productores hortícolas serían visitados.

**Alcaráz (30/11/04)**, con la presencia del Ing. Petrich, relacionado a este municipio y al de María Grande, afirma que si bien hay productores hortícolas pequeños, también la falta de técnico que pueda involucrarse con los grupos es una limitante. Estos horticultores están comprendidos dentro del marco de los proyectos Minifundio, PROFAM, Pro huerta, sin embargo, existe interés en promover asociaciones de

productores ya que es la única forma para que los mismo lleguen a integrar sistemas de producción más avanzados.

### **1.3. Departamento Diamante**

Localidades: Diamante, General Ramírez, Villa Libertador San Martín y Villa Valle María

**Diamante (10/12/04)** se visitó a primera hora de la mañana este municipio, recibidos por la Ing. Valeria Zapata, perteneciente a la Secretaría de la producción de este municipio, una vez presentada la propuesta del Proyecto, reconoció su interés ya que en la zona habría algunos productores hortícolas y también se contaba con la presencia de la Ing. Luciana Zapata , técnica conocida de dicho municipio, quién recorrería y convocaría a los productores para una reunión donde contando con la presencia del Experto del Proyecto Hortícola, se comentaría la propuesta del mismo a los horticultores convocados.

**General Ramírez (22/12/04)**, recibidos por su intendente Sr. Sosa, ante la propuesta del Proyecto, comenta la falta de productores, por lo cual, si bien destaca la importancia del mismo, integrarse es imposible.

**Villa Libertador San Martín:** el experto fue recibido por la Sra. Delia Fonseca, Secretaria de Gobierno y micro emprendimientos de dicho municipio, la cual atenta a las explicaciones del Técnico, comenta, que desde sus conocimientos, sabe de la existencia de huertas familiares, desarrollándose la horticultura dentro de este ámbito, a pesar de ello indagaría para detectar algún productor que estuviera fuera de sus conocimiento.

**Villa Valle María(1312/04)**, fuimos atendido por una Asistente social, la cual conocía productores hortícolas, los que podrían interesarse en la propuesta del de las agrupaciones asociativas del Proyecto, aludiendo como principal limitante la falta de técnico. A pesar de ello trabajaría sobre el tema y se convocaría por parte del municipio a los productores.

#### **1.4. Departamento Victoria**

Localidades: Victoria

**Victoria (17/12/04)** la reunión fue programada a través del secretario del intendente, Sr. Gustavo Jaime que junto con el intendente Sr. Garcilazo manifiesta su interés en la conformación de grupo asociativo de productores, ya que reconoce la existencia en su territorio de algunos pequeños horticultores, poniéndose en el compromiso de convocarlos y buscar un técnico.

#### **1.5. Departamento Gualeguay**

Localidades: Gualeguay y General Galarza.

**Gualeguay (26/11/04)** fue el primer municipio visitado durante esta etapa de difusión del proyecto, donde se tuvo una entrevista con el Sr. Correa, Secretario de Producción y el Ing. Andrés Alessandi, técnico encargado del Proyecto minifundio, con los cuales después de una extensa conversación, compuesta por un intercambio dinámico de ideas en relación a la situación hortícola de la zona y sus posibilidades, mostraron un marcado interés en la implementación del Proyecto Hortícola en su zona, programando una reunión en el mediano plazo con los productores hortícolas detectados en este municipio.

**General Galarza (29/12/04)** se presenta a la Dra. Julia B. Witman, autoridad municipal, el Proyecto hortícola Provincial a través de una visita realizada por el técnico experto del mismo. La cual manifiesta, como en todos los municipios visitados durante esta etapa de difusión, interés en el mismo, reconociendo a su vez la escasa presencia de productores hortícolas, comprometiéndose a convocarlos.

#### **1.6. Departamento Islas**

Localidades: Ibicuy y Villa Paranacito

**Ibicuy (29/12/04)** ante autoridades municipales, Sr. Abendaño e Ing. José I. Rampinini, técnico contratado por el municipio, se hace la presentación del proyecto, ante lo que comentan que habría pequeños productores los que se podrían convocar próximamente y luego buscar un técnico en la zona y así lograr asociarlos. A pesar de sufrir inundaciones, el municipio estaría dispuesto a apoyar la asociación de productores.

**Villa Paranacito (29/12/04)**, ante el Presidente del municipio, M. Del Carmen Toler, y la Ing. Valeria Rosselot de INTA, manifiestan el desarrollo de una horticultura familiar, evitando la inversión en procesos productivos donde el fenómeno de inundación tenga ingerencia.

### **1.7. Departamento Nogoya**

Localidades: Nogoya, Lucas Gonzalez, Aranguren y Hernández

**Nogoya (9/12/04)** Continuando con el itinerario programado, el experto del Proyecto llega a esta localidad y es recibido por el secretario de producción Sr. Américo Mussi, debido a la existencia de pequeños productores hortícolas determinó un marcado interés en implementar su asociación. También tienen la posibilidad de proponer un técnico. Solo faltaba convocar a los productores e interesarlos, lo que se concretaría en el corto plazo.

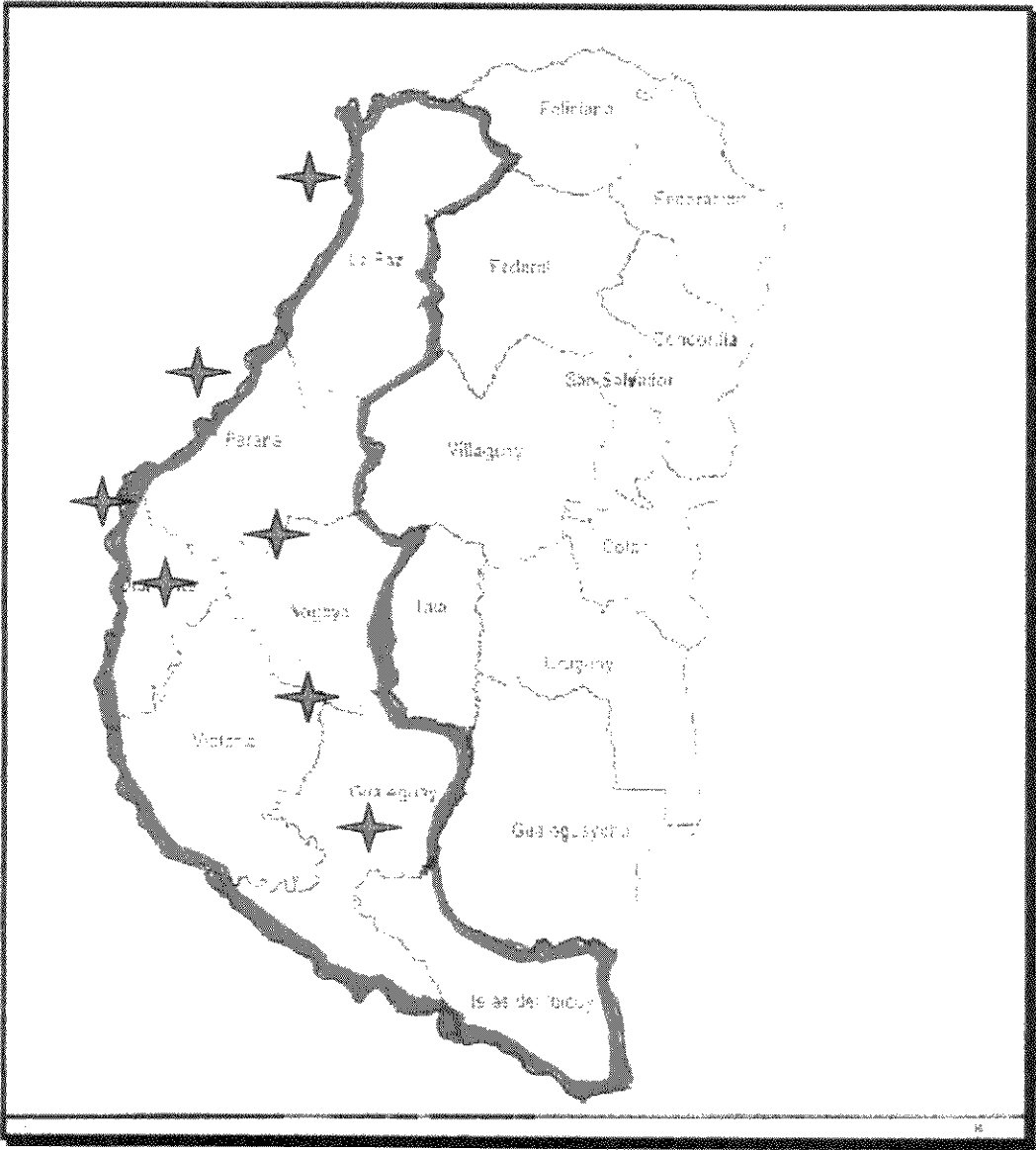
**Lucas Gonzáles (9/12/04)** Atendido por el presidente de la comuna, Sr. Saenzberro, quien informado sobre el Proyecto, expresó tener escaso conocimiento sobre el tema hortícola, igualmente comprendiendo la importancia del desarrollo del mismo se compromete a elaborar un padrón hortícola, con el objetivo de poder detectar a los mismos y poder convocarlos y explicarles la importancia de participar en esta empresa.

**Aranguren y Hernández.** Cuyos intendentes Srs. Daniel Kramer, y Luis E. Gaioli, manifestado el interés en formar parte de este proyecto, ponen como limitante la

**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

falta de productores hortícolas en la zona, pudiendo ver la posibilidad de conformar algún grupo comprendido con productores entre zonas cercanas.

**ZONA DE TRABAJO DE LA PRIMERA ETAPA DEL PROYECTO**  
**HORTICOLA PROVINCIAL**



**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

Si bien la localidad de **Feliciano**, ubicada en el departamento del mismo nombre, en el centro norte de la provincia, no formaba parte de esta primer etapa del Proyecto, fue demandada la presencia del técnico experto, y el 1° de diciembre, fue recibido por el Secretario de Producción Sr. Flores, donde explica tener conocimiento de la existencia de pequeños productores hortícolas, los cuales a través de los programas como el PSA, apoyo del Consejo empresario, y técnicos de la agencias de INTA reciben cierta asistencia técnica, y algún apoyo económico, pero sin la continuidad necesaria para hacerlos crecer empresarialmente, por ello entendía, que estos horticultores deberían tener la oportunidad de agruparse y solidarizarse en sus procesos productivos acompañados por un técnico. Después de estar con el intendente se tiene un encuentro con los técnicos que trabajan en la AER de Feliciano, Ings. Fonseca y Burgs, estos apoyan lo dicho por el intendente manifestando la existencia de productores cebolleros en un numero suficiente como para conformar dos grupos. En base a lo expuesto se queda en visitar y convocar a los productores.

La instalación de una cooperativa fruti hortícola en el departamento **Concordia**, con capitales proveniente de la ciudad de Trento (Italia), donde se realizarían en un futuro no muy lejano el procesado de altos volúmenes de hortalizas, determinó que las autoridades de la Secretaría de Producción de la Provincia, consideren que el Proyecto Hortícola es una herramienta valiosa para lograr aumentar la oferta de verduras para dicha cooperativa, favoreciendo un mayor desarrollo en zona. A través de su implementación, mejorar la producción de hortalizas y así aumentar la cantidad de proveedores en cantidad y calidad de verduras para dicho Cooperativa, además de vender al mercado interno. Esto generó al experto del Proyecto Hortícola numerosos viajes, no previstos durante esta primer etapa, para promover su desarrollo y así establecer contacto con los municipios, productores y técnicos de la zona.

**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

Además, el experto visitó a los directivos de la Cooperativa, con el fin de interiorizarse sobre el inicio del funcionamiento de la planta, conocer sus instalaciones, los volúmenes de hortalizas que se va a demandar en primer término, variedades, destino de la producción, etc. Durante los días 5 y 6 de mayo se visita la Cooperativa, se recorren parte las instalaciones finalizadas, acompañado por sus directivos, los cuales, a través de una conversación prolongada, no definieron hasta el momento las demandas de hortalizas con la que esta Cooperativa se iniciaría, tanto en volumen, como especie y variedad de verduras, seguramente comenzarían con verduras de hojas, teniendo parte de su mercado en Buenos Aires.

Los municipios visitados son **Yerúa, Concordia, La Criolla, Los Charrúas y Colonia Ayuí.**

Teniendo en cuenta que a este proyecto le interesa además del desarrollo hortícola productivo, la comercialización de las verduras, y teniendo en el departamento Paraná, al único mercado concentrador de la Provincia, "El Charrúa", ubicado sobre ruta 18, y entendiendo su importancia en lo que hace al buen funcionamiento del mismo, se programó un encuentro con los directivos del mismo. Esta visita se concretó el día 29 de noviembre del 2004, así nos encontramos frente a dos integrantes del actual directorio de esta sociedad anónima, señores Croveto y Gaitan. Reunión donde se pudo observar una marcada desunión entre estos miembros y los restantes ausentes y a su vez en relación a los puesteros y productores. Después de comentarles en que consistía el Proyecto, ellos a su vez contaron que la situación del mercado pasaba por una situación de estancamiento, con un techo que no les permitía mejorar su funcionamiento. Luego, recorriendo sus instalaciones se observaron condiciones deplorables de higiene y edilicias. Dejando abierta la posibilidad para un próximo encuentro nos dirigimos a la Secretaría de la Producción de la Municipalidad de Paraná, donde nos estaba esperando el Sr. Caseros Saenz, contador a cargo de la misma, quien compartió la información obtenida y sumó a la misma la existencia de una concesión otorgado por la

**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

municipalidad, la cual tendría vigencia hasta septiembre del 2006, y que ninguna de las pautas fijadas como obligaciones, que involucran al mercado se habrían cumplido hasta la fecha. Además, se mostró muy interesado en que dicha secretaría participe en forma conjunta con los técnicos del Proyecto en el estudio de situación y recomposición del mercado. A partir de aquí, y para tener una idea más integradora de la problemática que hacen al mal funcionamiento del mercado se decidió escuchar al resto de los integrantes del mismo: los puesteros y los horticultores con mayor producción involucrados, por lo que se acordó que la Secretaría de Producción de la municipalidad se contactaría con ellos para concretar reuniones y escuchar sus opiniones. Esto permitiría fijar algunas estrategias de intervención tratando de buscar los cambios necesarios, dentro de un marco de acuerdos con las distintas partes involucradas: Municipio, mercado (directorío, puesteros y productores).

A primera hora del día 9 de diciembre en un nuevo encuentro en la Secretaría de Producción de la municipalidad de Paraná, con la finalidad de obtener mas datos sobre el mercado concentrador Charrúa. Esta vez, se suma la Ing. Bruner, técnica de la Secretaría y el Sr. Algierini, a cargo de la concesión del mercado, este ultimo dio más información sobre la situación legal del mismo, reafirmando el incumplimiento de lo pactado y la cesión del comodato en el mes de Septiembre del 2006.

El 13 de diciembre se realiza una nueva reunión en la Secretaría de la Producción de la municipalidad de Paraná con la presencia del Sr. Casero Saenz, la Ing. Silvia Bruner y técnicos del Proyecto Hortícola Provincial, aquí se define la necesidad de concretar reuniones en el corto plazo con los dos principales grupos de productores hortícolas, ubicados uno en la zona del Brete y el otro en zona Paracao, y con los puesteros.

De acuerdo a lo fijado en esta última reunión con los representantes de la Secretaría de Producción de la municipalidad de Paraná, se realizó una reunión con los



**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

productores de la zona Paracao. A la misma asistieron seis horticultores entre los que se puede mencionar a los Srs. Vevillacua, Vicentín y Revaque, representantes de la Secretaría de la municipalidad, de Dirección de producción Vegetal, y los integrantes del Proyecto Hortícola. Después de las presentaciones, y comentar el desarrollo de la implementación del Proyecto hortícola Provincial y la importancia de lo buen funcionamiento del mercado, los productores comenzaron a expresar su desacuerdo con el funcionamiento del mismo, pidiendo que se introdujeran cambios que mejoraran dicha situación. Hablaron de la excesiva entrada de hortalizas desde Santa Fé, sin ningún tipo de reglamentación, las diferencias de precios en relación a la misma y que ellos sintiéndose apoyados podrían mejorar su producción. Así se siguen ampliando los conocimientos, al escuchar otra de las partes de este mercado. El 17 de diciembre en horas de la noche nos reunimos con el segundo grupo de productores importantes de la ciudad de Paraná, de la zona del Brete, en el domicilio de uno de ellos Sr. Brandolín, estos marcaron la misma disconformidad, que los de la zona Paracao. Esperan que este inicio de Interés por un cambio, al cual apoyan, por parte de los representantes de la municipalidad, la provincia y del Proyecto Hortícola, continúe y que en base a la información acumulada se logre instrumentar los cambios necesario para el buen funcionamiento del mercado. Ambos grupos de productores reconocen la importancia de este mercado Charrúa, en el desarrollo hortícola de la provincia.

En horas de la tarde, del 21 de Enero del 2005, siguiendo con las reuniones programas para conocer las opiniones de los diferentes actores que hacen al funcionamiento del Mercado Charrúa, se produce un encuentro con los puesteros, donde estuvieron presentes nuevamente los representantes de la Secretaría de la producción de la municipalidad de Paraná, a través del Sr. Caseros Saenz, Ing. Silvia Bruner, Contador Algerini por concesiones municipales, por la Secretaría de la producción de la Provincia, Ing. Carlos Noé y técnicos Proyecto hortícola. Se vuelven a manifestar los mismos malestares, ya hecho por las otras partes, en relación

**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

funcionamiento del mercado la compra de verduras en Santa Fé y se suma las malas condiciones edilicias, que se inunda cuando llueve, las playas son chicas e impiden que se muevan más bultos , a su vez no tienen una buena relación con el directorio, el que cumple solo una función de inmobiliaria discriminatoria según del puestero que se trate. La necesidad de una intervención municipal y/o de la provincia para que intervengan con la ejecución de los cambios necesarios para un mejor funcionamiento, ellos estarían dispuestos a acompañar estos cambio aunque estos impliquen un mayor costo de sus alquileres.

Retomando el escenario que comprende a los actores que hacen al funcionamiento del mercado Charrúa (productores de la zona del Brete, Paracao, puesteros y directivos), una vez completada la ronda de opiniones con cada uno de ellos, el Secretario de producción de la Municipalidad decide plantear la situación al intendente, Sr. Julio Solanas, quien en su gestión anterior habría cedido dicha concesión, por lo que acepta buscar la forma de estudiar con ayuda profesional la situación del mercado y le solicita que esta gestión es muy importante y por lo tanto se debería involucrar a la Provincia.

Esta actitud por parte del Secretario de Producción, Sr. Caseros Saenz, de hablar con el intendente, se precipitó después de la sorpresiva visita de los directivos del mercado, donde solicitaron la ayuda de la Secretaria, debido a que la situación del mercado llegó a un límite peligroso de funcionamiento y desacuerdos entre las partes.

Dentro del período de desarrollo de la primer etapa del Proyecto Hortícola, las negociaciones sobre el mercado Charrúa llegaron hasta la concreción de una reunión en la Subsecretaría de la Producción provincial, en casa de Gobierno, con presencia de los Ings. Ricardo Amabet, a cargo de la misma, Carlos Noé de la Dirección General de Producción Vegetal, Sr. Casero Saenz por la Secretaria de la Municipalidad y los técnicos del Proyecto Hortícola Provincial, Ings. Humberto Bonari y Liliana Ramos, durante la cual se pidió oficialmente el compromiso de la

**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

provincia, para realizar los estudios necesarios por técnicos idóneos y llevar a cabo los cambios requeridos que hagan al buen funcionamiento del Mercado concentrador, para lo cual la respuesta fue afirmativa.

**2. Conformación de los grupos  
asociativos de productores en cada una  
de las localidades que adhieran al  
programa (definidas en el punto 1)**

## **2. Conformación de los grupos asociativos de productores en cada una de las localidades que adhieran al programa (definidas en punto 1).**

Cabe destacar que existió una real demora en la aprobación oficial de los grupos presentados a la Secretaría de Producción de la Provincia, debido a la existencia de un Acuerdo Complementario de Cooperación Técnica " INTA - Secretaría de la Producción de la provincia", suscripto en el mes de julio del año 2.000, en el cual se constituye una única gestión para la coordinación y ejecución de los programas de intervención: Cambio Rural, GISER, PROFAM, Minifundio y Prohuerta. Donde en GISER, se entiende por pequeño y mediano productor a aquel que posee un ingreso neto superior a \$8.000 anuales con respecto a la actividad predominante o por la que se asocia (más detalles de este acuerdo en el Anexo).

La mayoría de los productores encontrados sobre la costa del Paraná, no llegan a ese ingreso y a veces lo superan sumando diferentes actividades productivas (diversificados). A pesar de ello y viendo nuestra realidad el Secretario de producción, Ing. Daniel Welschen, decidió, una vez presentada la documentación de los diferentes grupos hortícolas, darles la oportunidad de crecer productivamente, con un seguimiento estricto y bajo las mismas normativas de GISER (adjuntada en el Anexo). Sin embargo no hubo definiciones inmediatas, ya que algunos técnicos que hacen a la cadena de aprobación de los mismos se encargaron de poner algunas trabas. Es por ello que a partir del 1° de julio comienzan a aparecer las resoluciones de cada uno de los grupos.

Los técnicos de los grupos conformados, harán los seguimientos, visitas y reuniones acordados para los GISER. También deberán hacer planificaciones anuales de cada uno de los productores y sus proyecciones. Los técnicos serán observados por el experto en el cumplimiento de lo planificado. Completado el período de un año se hará una evaluación de cada productor de cada grupo y su

**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

técnico, por parte de técnicos de la provincia y del Proyecto Hortícola, para determinar su continuidad.

Cuadro Resumen de los Grupos de Productores Aprobados

Grupos aprobados	Localidad	Departamento	Cantidad Integrantes	Superficie de	Técnico Asesor
"Don Pito"	Hasenkamp	Paraná	10	1,6	Cardona, Olga
"Hortícola La Paz"	La Paz	La Paz	12	73,75	Acosta Sonia
"Horticultores Los Charrúas"	Los Charrúas	Concordia	8	295,5	Huber, Cristian
"Don Andrés"	Nogoyá- Hernández	Nogoyá	15	89,4	Barrón, Hernán A.
"Centro de El Brete-Paraná Producción"	El Brete-Paraná	Paraná	12	24	Kramer, Adelaida
"Yerúa"	Pto. Yerúa	Concordia	13	84,75	Antonioz Blanc, D.
"Cultivar"	Concordia	Concordia	8	11,5	Rosenbaum, Javier
"Valle Hortícola"	Cnia Ayuí	Concordia	8	44,65	Antonioz Blanc, D.
<b>Total: 8 grupos</b>	<b>9 Localidades</b>	<b>4 Departamentos</b>	<b>86 Productores</b>	<b>625,15 has. relacionadas hortalizas</b>	

Cuadros descriptivos de la composición de los diferentes grupos aprobados

Grupo	Localidad	Departamento	Cantidad de integrantes	Superficie	Tenencia	Edad	Asesor	Asistencia Capacitaciones
"Don Pito"	Hasenkamp	Paraná	10	1,6		41	Cardona, Olga	3
			Payer, Eduardo	0,150	Comodato	69		
			Cevallos, Fabian	0,150	Comodato	38		
			Godoy, Carlos O.	0,150	Comodato	53		
			Fransisconi, Liliana	0,150	Escuela			
			Romero, Angela	0,150	Comodato	30		
			Gómez, José H.	0,250	Comodato	38		
			Cabaña, Luis M.	0,150	Comodato	27		
			Castro, Salvador	0,150	Comodato	66		
			Godoy, Aldo Juan	0,150	Comodato	28		
			Kahler, German	0,150	Comodato	23		



Proyecto Hortícola Provincial  
Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos

Grupo	Localidad	Departamento	Cantidad de Integrantes	Superficie	Tenencia	Edad	Asesor	Asistencia Capacitaciones
"Hortícola La Paz	La Paz	La Paz	12	73,75		40	Acosta, Sonia	2
			Vega, Ricardo Hermosi, Francisco Quiroz, Jorge Medina, Jorge Brufal, Carlos Alonzo, Walter Valdez, , Arnoldo Ramona, Salva Schwemmer, Juan Pierotti, Ramón Schmidt, Juan Modernel, Fernando	1,5 0,5 0,75 0,25 2 0,5 1 0,25 12 1 48 6	Comodato  Propietario Propietario Cuidador Préstamo Arrendatario  Propietario Propietario Propietario Propietario	37 54 37 46 46 29 19 62 28 50 46 30		

Proyecto Hortícola Provincial  
Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos

Grupo	Localidad	Departamento	Cantidad de Integrante	Superficie	Tenencia	Edad	Asesor	Asistencia Capacitaciones
"Cultivar"	Concordia	Concordia	8	11,5		51	Rosenbaum, J.	2
				2	Otras	50		
				3	Otras	63		
				1	Propietario	63		
				1	Propietario	25		
				2	Otras	58		
				1	Otras	27		
				0,5	Otras	63		
				1	Otras	58		

Proyecto Hortícola Provincial  
Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos

Grupo	Localidad	Departamento	Cantidad de Integrantes	Superficie	Tenencia	Edad	Asesor	Asistencia Capacitaciones
"Horticult. Los Charrúas"	Los Charrúas	Concordia	8	295,5		46	Huber, Cristian	3
						51		
						25		
						69		
						23		
						46		
						33		
						65		
						56		

Proyecto Hortícola Provincial  
Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos

Grupo	Localidad	Departamento	Cantidad de integrantes	Superficie	Tenencia	Edad	Asesor	Asistencia Capacitaciones
"Don Andrés"	Nogoyá-Hernández	Nogoyá	15	89,4		43	Barrón Alberto	2
			Enrique, Luis A.	1	Propietario	36		
			Facello, Andrés	0,6	Propietario	42		
			Marinilli, Eduardo	1	Propietario	45		
			Ghirardi, Ismael	1,6	Propietario	50		
			Orcellet, Pablo	1,5	Comodato	29		
			García, Juan	1	Propietario	66		
			Velásquez, Luciano	0,6	Arrendatario	24		
			Agrotéc. La Carola					
			Aguirre, Diego	1	Propietario	23		
			Yturbides, Raúl	2,5	Arrendatario			
				0,5	Propietario	53		
			Ormaechea, Adolfo	14	Propietario	49		
				2	Arrendatario			
			Canova, Gaspar	60	Propietario	30		
	0,5	Arrendatario						
Satori, Héctor	0,5	Propietario	63					
Schreiner, Omar	0,25	Propietario	43					
Bonadeo, Atilio	0,85	Propietario	44					

Proyecto Hortícola Provincial  
Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos

Grupo	Localidad	Departamento	Cantidad de Integrantes	Superficie	Tenencia	Edad	Asesor	Asistencia a Capacitaciones
"Centro de Producción"	El Brete - Paraná	Paraná	12	24		39	Kramer, Adelaida	4
			Maitenon, Omar	2	Com.	46		
			Jacobsen, Estela	2	Com.	53		
			Gorodesky,	2	Com.	41		
			Gabriel	2	Com.	50		
			Haller, Rubén D.	2	Com.	48		
			Lara, Juan G.	2	Com.	30		
			Flor, Gustavo M.	2	Com.	32		
			Miloco, Mariela	2	Com.	26		
			Miloco, Cristian	2	Com.	21		
			Bustos, Rodrigo	2	Com.	52		
			Martinez, Rodolfo	2	Com.	38		
			Escalante Orlando	2	Com.	35		
			Escalante, R.					

Proyecto Hortícola Provincial  
Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos

Grupo	Localidad	Departamento	Cantidad de integrante	Superficie	Tenencia	Edad	Asesor	Asistencia Capacitaciones
"Yerúa"	Pto. Yerúa	Concordia	13	84,75		45	Antonioz Blanc Dario	3
			Monzón, Roberto	4	Otras	39		
			Anchordoqui, Oscar	3	Propietario	42		
			Rossi, Dario	3	Propietario	38		
			Jubilla, Diego	2	Propietario	30		
			Amengual, Luisa	5	Propietario	40		
			Mengeón, Guido	48	Propietario	54		
			Benítez, Félix	1,5	Propietario	63		
			Vargas, Andrés	3	Otras	48		
			Carmarán, Juan C.	13	Propietario	55		
			Segovia, Carlos D.	1	T. Fiscal	51		
			Giampaola, Rafael	0,25	Propietario	45		
			Servin, Manuel	0,25	Propietario	40		
			Ríos, Craciela	0,75	Otras	45		

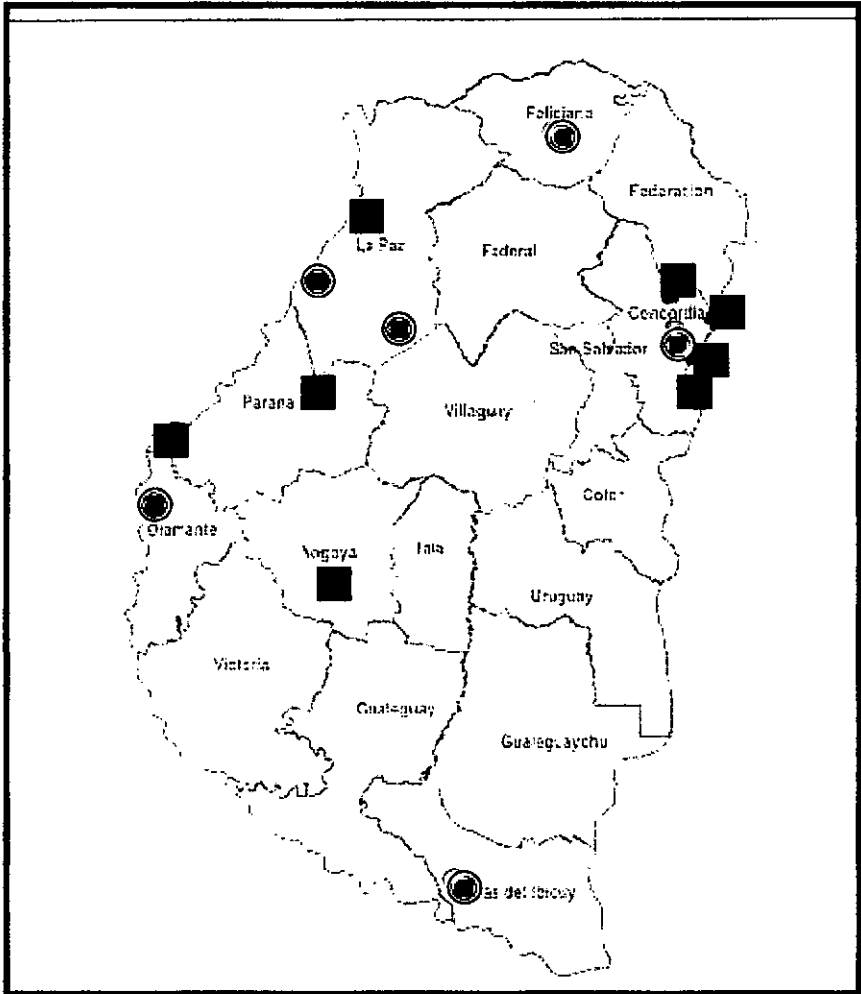
**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

El interés en la conformación de los grupos se manifiesta en forma continua a través de nuevos técnicos que consultan sobre el proyecto, relacionados con productores y / o los municipios que quieren participar, como la localidad de Viale (departamento Paraná), Victoria (departamento Victoria) y Gualeguay (departamento Gualeguay). Se deben sumar a los grupos aprobados, dos de cebolleros recientemente presentados, de la localidad de Feliciano, uno constituido por 11 (once) productores y el otro por 8 (ocho), llamados el "Potrerito" y "Los Curtidos" respectivamente.

Villa Valle María, mandó nuevamente su documentación, con los cambios exigidos, el grupo, estaría conformado por 8 (ocho) productores hortícola denominado "Los Aldeanos". Las tres asociaciones de productores presentadas estarían en instancias de pasar las evaluaciones finales para su aprobación.

Islas del Ibicuy ha mandado parte de la documentación del grupo "Fruti hortícola Ibimaz" constituido por 16 productores. De igual manera Bovril está completando la suya del grupo "Revolución Productiva" conformado por 10 integrantes y La Criolla del departamento Concordia, debe reformular su grupo.

DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS PRESENTADOS Y APROBADOS  
EN LA PROVINCIA



- Grupos presentados  
■ Grupos aprobados



**3. Selección, conjuntamente con  
productores y Municipio, de los  
técnicos asesores de los grupos  
asociativos conformados en el punto 2.**

### **3. Selección, conjuntamente con productores y Municipio, de los técnicos asesores de los grupos asociativos conformados en punto 2**

Los municipios participaron activamente tanto en la conformación de los grupos como en la convocatoria de los técnicos.

Como acordara el municipio de Villa Urquiza, convocó a su productor de hortalizas con el que se mantuvo una cordial conversación y quedando a la espera de conformaciones de grupos en alguna localidad vecina que permitiera incorporarlo.

El 21 de diciembre, por su parte en la ciudad de Hasenkamp, se llevó a cabo una reunión con la técnica ing. Olga Cardona, el secretario de producción del municipio y los productores interesados en el programa. Después de que cada uno comentara, su situación productiva y problemáticas más destacadas, manifestaron interés en asociarse para comenzar a reducir sus inconvenientes productivos, desde las compras en común, lo que les permitiría mejorar la calidad de las semillas usadas y todos los insumos necesarios que hacen al proceso productivo de un cultivo, abaratando los costos y así poder mejorar la oferta en la comercialización. Finalmente se dejó la documentación necesaria para la presentación oficial del grupo, donde el intendente avalaría la formación de estas asociaciones y al técnico responsable, en este caso a la ingeniera mencionada.

El 28 de diciembre se visita la ciudad de Bovril y Nogoyá a fin de conocer, los técnicos propuestos y avalados por parte de las autoridades municipales, Dr. Díaz intendente de la primera y Luciano Ramírez, secretario de producción, de la segunda. Ellos son los Ings. Gonzáles Álvarez en Brovri y Silvina Butrarelli en Nogoyá, Ambos técnicos están relacionados con los productores de las

zonas referidas y cuentan con la experiencia deseada, para llevar adelante esta actividad.

En la localidad de Feliciano, a través del municipio y Agencia de INTA se propone, como asesor técnico de los grupos cebolleros, a un estudiante en la última etapa de la carrera, que está desarrollando su tesis en la Agencia, el cual está en contacto con estos productores y con los que mantiene una muy buena relación. Para esta situación la posibilidad estaría en presentar los grupos una vez que este técnico se recibiera, de no encontrar algún acuerdo que lo habilitara. De todas formas se acordó presentar toda la documentación, hasta tanto se resolviera esta especial situación.

El 21 de Enero del 2005, en la municipalidad de la ciudad e Nogoyá, se hace una nueva reunión con parte de los productores presentados por la técnica Ing. Butarelli ante el experto del Proyecto, para la conformación del Giser.

En la ciudad de Hernández, con presencia de su intendente, el 25 de enero la Ing. Butarelli presenta el resto de los productores que conformaría la asociación de productores.

En General Galarza el intendente convoca a los productores de la Zona para que el experto del proyecto explique los alcances del mismo.

El día 26 Enero en Ibicuy, el Ing. José Luis Rampinini hace una reunión, a través del municipio, con los productores posibles de asociar y requiere la presencia del Técnico del Proyecto.

En Santa Elena el técnico propuesto por el municipio, Juan Carlos Rauch, programó una visita a cada uno de los productores, luego participaron de una reunión en compañía del Ing. Del Proyecto. A partir de allí, le es enviada la documentación necesaria para la presentación oficial del mismo.

**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

En el caso de Diamante y Villa Valle María convocaron a la Ing. Luciana Zapata que ya estabas en contacto con el primer municipio, y visitó de acuerdo a los registros de ambos municipios a los pequeños productores hortícolas de ambas zonas reuniendo ocho productores para la conformación del grupo. Estos fueron convocados a una reunión, donde también los técnicos del proyecto hortícola estuvieron presentes, que se desarrolló en Villa Valle María en la cual entendieron la importancia de asociarse para poder mejorar productivamente.

En La Paz, una vez detectados los productores, el municipio convoca a la Ing. Sonia Acosta, se reunió con ellos, a fin de proponerles su asociación, una vez concretado esto, convoca una nueva reunión donde se los invita nuevamente con la presencia de los técnicos del proyecto hortícola.

Los días 11 y 12 de mayo, se tiene contacto con los técnicos que están trabajando en los municipios de Yerúa, Puerto Yerúa, Concordia, Ayuí y La Criolla, y sus autoridades municipales. En cada una de estas localidades se procede a visitar los productores dispuestos a agruparse en forma asociativa, conociendo sus realidades en relación a la empresa hortícola que cada uno posee.

Los días 19 y 20 de mayo se visita Ayuí y Los Charrúas respectivamente, aquí también durante el transcurso de la visita en cada localidad se hace contacto con los productores de las dos zonas, los técnicos y autoridades municipales.

El 10 de mayo se hace una reunión en la ciudad de Concordia donde se convoca a los técnicos involucrados en la formación de Gizer hortícola, (Ayuí, Yerúa). Los Charrúas, Concordia, La Criolla), a donde se explica como completar la documentación que deberían presentar a la Secretaría de la Producción de Paraná, para su aprobación. Se destaca un total apoyo en estas localidades por parte de las autoridades del municipio.

**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

La causa por la que muchos municipios no se involucraron, se debió a la ausencia de productores en la zona dedicados a la horticultura, reducida la una actividad de tipo familia, o también la presencia de un número muy reducido de productores, que no alcanzaba al mínimo necesario para poder asociarse productivamente ( mínimo, 8 productores). Los municipios en esta última situación tienen la esperanza de integrar estos horticultores con otros de alguna localidad vecina cercana, y así alcanzar a un número establecidos para dar origen a un Giser. Los municipios más comprometidos, ya que cuentan con la presencia de un técnico responsable y lograron detectar y reunir la cantidad adecuada de productores, ya sea el mínimo o más son: Hasenkamp, Paraná, La Paz ,Santa Elena, Bovril, Villa Valle María, Victoria, Gualaguay, Ibicuy, Nogoyá, involucrando a todos los departamentos considerados en la Primer Etapa. A ellos se suma San José de Feliciano ubicado en el departamento Feliciano al centro norte de la provincia con sus grupos cebolleros. También la demanda anticipada del Proyecto en la zona del departamento Concordia, por el establecimiento de la Cooperativa Fruti hortícola, determina un fuerte compromiso de los municipios: Los Charrúas, Colonia Ayuí, Puerto Yerúa, Concordia y Cnia. Yerúa, La Criolla.

Cada grupo que se presentara al la Secretaría de la producción de la Provincia, para se oficialmente reconocido, dentro de la documentación requerida, debe presentar, una nota del intendente en la cual expresa su conformidad y apoyo ante dicha asociación y respalda al técnico asesor, de lo contrario se deberá recurrir a un Acta Acuerdo, la cual se adjunta formato en el anexo. Esto último no fue necesario hacerlo pues todos los municipios acompañaron a la documentación con una nota de apoyo a todos los grupos presentados hasta el momento.

**Municipios y departamentos, más involucrados en la  
conformación de grupos de productores hortícolas :**

<b>Municipio</b>	<b>Departamento</b>
<b>1. Hasenkamp</b>	<b>Paraná</b>
<b>2. El Brete-Paraná</b>	<b>Paraná</b>
<b>3. La Paz</b>	<b>La Paz</b>
<b>4. Santa Elena</b>	<b>La Paz</b>
<b>5. Bovril</b>	<b>La Paz</b>
<b>6. Villa Valle María</b>	<b>Diamante</b>
<b>7. Victoria</b>	<b>Victoria</b>
<b>8. Gualeguay</b>	<b>Gualeguay</b>
<b>9. Ibicuy</b>	<b>Islas</b>
<b>10. San José de Feliciano</b>	<b>Feliciano</b>
<b>11. Nogoyá - Hernández</b>	<b>Nagoya</b>
<b>12. Los Charrúas</b>	<b>Concordia</b>
<b>13. Puerto Yerúa</b>	<b>Concordia</b>
<b>14. Colonia Ayuí</b>	<b>Concordia</b>
<b>15. Concordia</b>	<b>Concordia</b>
<b>16. La Criolla</b>	<b>Concordia</b>

## **4. Capacitación de los técnicos asesores incorporados al programa**

### **4.1 Cursos de Nivelación**

### **4.2 Cursos de Actualización**

#### **4.- Capacitaciones.**

Las capacitaciones para los Técnicos Asesores y Agentes de Proyecto, fueron en total cuatro: La primera de Nivelación de conocimientos y las tres restantes de Actualización Técnica.

##### **4.1 Cursos de nivelación 21 al 24/02/05**

**Temario desarrollado:**

**Lunes (21/02/05): Primer día**

**Mañana**

**9:30hs. Apertura**, con participación de las autoridades de la Secretaría de la Producción, Estación Experimental Paraná del IN TA Paraná y CFI.

**10hs –12hs:** Caracterización general de distintos sistemas productivos: a campo, semiforzada, forzada, y protegida. Orgánica (Ing.Gloria Dondo- Fac. de Ciencias Agropecuarias. Entre Ríos

**Tarde**

**14 – 15,45hs.** Producción en Invernadero: fundamento técnico – económico. Materiales de estructura y coberturas. (Ing.Susana Rothman- Fac. de Ciencias Agropecuarias. Entre Ríos).

**16 – 17,30hs.**Tipos de estructuras. Ing. Susana Rothman

**17,45-19hs.** Microclima y construcción. Ings. Gloria Dondo y Carlos Barreto(EEA Concordia).

**Martes (22/02/05): Segundo Día**

**Mañana**

**8:30 – 12hs.** Trabajo Grupos. Lic. César Valentinuz (EEA Paraná)



**Tarde**

**14 – 16hs.** Especies de hojas. Ings. Carlos Barreto y Elena Gagliano (EEA Concordia)

Lechuga, Acelga y Espinaca:

- Comportamiento varietal
- Presentación de diferentes ensayos
- Comercialización

**16,15 – 19hs** Cultivo de Pimiento (Ing. Gloria Dondo)

- Origen
- Producción nacional
- Zonas productoras
- Aspectos morfológicos del cultivo
- Plagas
- Manejo del cultivo
- Cosecha, pos cosecha y comercialización

**Miércoles (23/02/05): Tercer Día**

**Mañana**

**8:30 –10:00hs.** Cultivo de Tomate. (Ing. Susana Rothman)

- Origen
- Producción nacional
- Zonas productoras
- Aspectos morfológicos del cultivo
- Plagas

**10,15-12hs.**

- Manejo del cultivo
- Cosecha, pos cosecha y comercialización

### **Tarde**

**14-16hs.** Costos y margen bruto hortícola. (Lic. Horacio Krumpeter. EEA Concepción del Uruguay)

**16,15 – 19hs.** Cultivo de cebolla

- Producción nacional
- Clasificación
- Técnicas de cultivos (cebollas tempranas y tardías)
- Plagas y enfermedades
- Cosecha
- Almacenamiento
- Comercialización

### **Jueves (24/02/05).Cuarto Día Mañana**

8:30 – 12Hs. Manejo integrado de Enfermedades (Ing. Luis Rista. Fac. de Esperanza)

- Tomate
- Pimiento
- Acelga
- Espinaca
- Lechuga

### **Técnicos Asistentes:**

<b>Apellido y Nombres</b>	<b>Localidad</b>	<b>Correo Electrónico</b>
1. Gieco, Ileana B.	Diamante	<a href="mailto:ibgieco@yahoo.com.ar">ibgieco@yahoo.com.ar</a>
2. Wouterlood, Natalia	La Paz	<a href="mailto:wouterloodnatalia@hotmail.com">wouterloodnatalia@hotmail.com</a>
3. Toffoli, Maria B.	Federal	<a href="mailto:Betianatoffoli@yahoo.com.ar">Betianatoffoli@yahoo.com.ar</a>
4. Zapata, Luciana D.	Diamante	<a href="mailto:luciana_zapata@hotmail.com">luciana_zapata@hotmail.com</a>

**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

5. Rausch, Carlos A.	Santa Elena	<a href="mailto:ingpichicar@hotmail.com">ingpichicar@hotmail.com</a>
6. Butarelli, Silvina	Nogoyá	<a href="mailto:Silvi46@arnet.com.ar">Silvi46@arnet.com.ar</a>
7. Brunner, Silvia	Paraná	
8. Kramer, Adelaida	Paraná	<a href="mailto:adelaidamk@hotmail.com">adelaidamk@hotmail.com</a>
9. Cardona, Olga E.	Hasenkamp	<a href="mailto:olgacardona@argentina.com">olgacardona@argentina.com</a>
10. Pautaos, Juan M.	Diamante	<a href="mailto:jmpautasso@parana.inta.gov.ar">jmpautasso@parana.inta.gov.ar</a>
11. Wagner, Norma B.	Paraná	<a href="mailto:nbowenwagner@yahoo.com.ar">nbowenwagner@yahoo.com.ar</a>
12. Petrich, Antonio M.	Maria Grande	<a href="mailto:antonipetrich@hotmail.com">antonipetrich@hotmail.com</a>
13. Pereyra, Claudio .	Victoria	<a href="mailto:isbenito@ciudad.com">isbenito@ciudad.com</a>
14. Villalba, Natalia	Islas del Ibicuy	<a href="mailto:Villalba@agro.uba.ar">Villalba@agro.uba.ar</a>
15. Rosselot, Valeria	Islas del Ibicuy	<a href="mailto:nandii@argentina.com">nandii@argentina.com</a>
16. Brassesco, Raúl F.	Victoria	<a href="mailto:geaconsultora@ciudad.com.ar">geaconsultora@ciudad.com.ar</a>
17. Golpe, Alberto G.	Victoria	<a href="mailto:wilacho@ciudad.com.ar">wilacho@ciudad.com.ar</a>
18. Maydana, Cristina	Santa Elena	<a href="mailto:cmaydana@yahoo.com.ar">cmaydana@yahoo.com.ar</a>
19. Baratelli, Graciela	Feliciano	<a href="mailto:intafel@bitbyte.com.ar">intafel@bitbyte.com.ar</a>
20. Alessandri, Héctor	Guaaleguay	<a href="mailto:aergualeguay@interguay.com">aergualeguay@interguay.com</a>

Ver en el Anexo parte de los materiales empleados en el dictado de las capacitaciones durante estos tres días y medios, de curso de velación.

Al finalizar este curso se hizo una encuesta, dentro de los puntos de la misma, se les pide a los participantes, sugerencias sobre los temas que desearían desarrollar en las próximas capacitaciones. De esta surge la necesidad de capacitarse sobre el cultivo de durazno, frutal con alternativa productiva en nuestra zona, integrante de las producciones diversificadas de los pequeños productores. Este cuestionario se puede ver en el Anexo.

## 4.2. Cursos de Actualización:

### Primer Curso

19 /04/05: Asistieron 11 Técnicos.

#### Temas:

- "Dinámica grupal". Técnico Capacitador: Lic.César Valentinuz
  - Fases y mitos de los grupos
  - Técnicas de animación para las diferentes fases
  
- "Cultivo de Frutilla". Técnico Capacitador: Ing.Humberto Bonari
  - Origen de la Frutilla
  - Clima y Suelo
  - Zonas productoras de Frutilla.
  - Calendario de Producción
  - Característica de la Planta
  - Fisiología y Fonología de la Frutilla
    - Cultivares de días cortos
    - Cultivares de días largo.
  - Tipos de plantines.
    - Fresco
    - Frigo
  - Manejo del cultivo
    - Elección del terreno
    - Preparación del terreno
    - Plantación
    - Época y cultivares
    - Mulching plástico. Tipos.

**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

Eliminación de flores

Fertilización

Riego

Maleza

Herbicidas

➤ **Enfermedades**

de hoja      Mancha Angular (*Xanthomonas fragariae*)

Mancha Roja (*Diplocarpon carliana*)

Tizón de la Hoja ( *Phomosis obscurans*)

Viruela de la Hoja (*Mycospharella fragariae*)

del fruto      Moho gris (*Botrytis cinerea*)

Antracnosis ( *Colletotrichum fragariae*)

de suelo      Rizopus

Antracnosis

En la charla se acompañó con diapositivas de los cultivos desarrollados en el país, ( Coronda, La plata, Santa Fé) y de otros países ( Canton de Valais, Fully Suiza; Bergerac Francia, California Zona de Salinas EEUU, NATIONAL RESEARCH CENTRE FOR STRAWBERRIES Bélgica)

Especificando la zona de cultivo en nuestra provincia para nuestro mercado.

**Técnicos asistentes:**

Apellido y Nombre	Localidad	Correo Electrónico
1. Wouterlood, Naralia	La Paz	<a href="mailto:wouterloodnatalia@hotmail.com">wouterloodnatalia@hotmail.com</a>
2. Rausch, Carlos A.	Santa Elena	<a href="mailto:ingpichicar@hotmail.com">ingpichicar@hotmail.com</a>
3. Cardona, Olga	Hasenkamp	<a href="mailto:olgacardona@argentina.com">olgacardona@argentina.com</a>

**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

4. Butarelli, Silvina	Nogoyá	<a href="mailto:Silvi466@arnet.com">Silvi466@arnet.com</a>
5. Zapata, Luciana D.	Diamante	<a href="mailto:luciana_zapata@hotmail.com">luciana_zapata@hotmail.com</a>
6. Brasesco, Raúl F.	Victoria	<a href="mailto:geaconsultora@ciudad.com.ar">geaconsultora@ciudad.com.ar</a>
7. Rampinini, José L.	Islas del Ibicuy	<a href="mailto:ilrampanini@ciudad.com.ar">ilrampanini@ciudad.com.ar</a>
8. Brunner, Silvia	Paraná	
9. Kramer, Adelaida M.	Paraná	<a href="mailto:adelaidamkramer@hotmail.com">adelaidamkramer@hotmail.com</a>
10. Huber, Cristian	Concordia	<a href="mailto:Cahuber2002@yahoo.com.ar">Cahuber2002@yahoo.com.ar</a>
11. Antonioz Blanc, Dario	Concordia	<a href="mailto:darioblanc@hotmail.com">darioblanc@hotmail.com</a>

Ver en Anexo parte de los materiales empleados en el dictado de las capacitaciones

## **Segundo Curso**

**10/05/05: Asistieron 20 técnicos**

**Temas:**

- “Cultivo del durazno”. Técnico Capacitador: Ing. Valentín de INTA San Pedro.
  - Plantación del monte frutal (selección del lugar para la plantación)
  - Elección de las variedades y portainjertos
  - Variedades
  - Diseño y densidad de plantación
  - Manejo Fitosanitario
  - Plagas
  - Manejo de Suelo
  - Cosecha y Empaque
  - Poda en frutales (Sistema de conducción)
  - Raleo de Frutos.

- “Enfermedades y Plagas de Tomate, Pimiento, Lechuga” Control y reconocimiento. Técnico capacitador. Ing. Humberto Bonari

Esta capacitación se realizó reforzando lo dictado por los Ingenieros Agrónomos Rothman Susana, Dondo Gloria y Rista Luis en lo que hace al reconocimiento a campo de insecto, patógeno y su control.

Este tema, entre otros según encuesta, fue el más solicitado por los técnicos que desarrollan la capacitación insistiendo en lo “práctico”, es por ello que para todas las principales enfermedades y plagas se mostraron diapositivas, pudiéndose identificar las mismas, signos y síntomas.

- Descripción de la enfermedad y plaga.
- Condiciones climáticas predisponentes
  - Temperatura y humedad
  - Frecuencia de los riegos
  - Tipo de suelo
  - Estructura de Invernaderos que lo condicionan
- Periodo más probable de su aparición.
  - Alta infestación.
  - Baja infestación
- Ciclo y duración
  - Tipo de ciclo.
  - Tiempo según temperatura y humedad.
- Medidas que favorecen el control.
  - Manejo del cultivo
  - Podas.
  - Raleo

**Densidad de plantación**

➤ **Control práctico de manejo:**

Épocas de siembra

Tratamiento de suelos

Uso de rastrojos

➤ **Control Químico:**

Producto utilizado

Dosis recomendada

Tiempo de carencia

Precauciones

➤ **Recomendaciones finales practicas.**

**Técnicos asistentes:**

<b>Apellido y Nombres</b>	<b>Localidad</b>	<b>Correo Electrónico</b>
1. Brassesco, Raúl F.	Victoria	<a href="mailto:geaconsultora@ciudad.com.ar">geaconsultora@ciudad.com.ar</a>
2. Rampinini, José L.	Islas del Ibicuy	<a href="mailto:jlrampinini@ciudad.com.ar">jlrampinini@ciudad.com.ar</a>
3. Zapata, Luciana D.	Diamante	<a href="mailto:luciana_zapata@hotmail.com">luciana_zapata@hotmail.com</a>
4. Butarelli, Silvina	Nogoyá	<a href="mailto:Silvi466@arnet.com.ar">Silvi466@arnet.com.ar</a>
5. Antonioz blanc, Dario	Concordia	<a href="mailto:darioanblanc@hotmail.com">darioanblanc@hotmail.com</a>
6. Pereyra, Claudio	Victoria	<a href="mailto:isbenito@ciudad.com">isbenito@ciudad.com</a>
7. Kramer, Adelaida M.	Paraná	<a href="mailto:adelaidamk@hotmail.com">adelaidamk@hotmail.com</a>
8. Bruner, Silvia	Paraná	
9. Wouterlood, Natalia	La Paz	<a href="mailto:wouterloodnatalia@hotmail.com">wouterloodnatalia@hotmail.com</a>
10. Huber, Cristian A.	Concordia	<a href="mailto:cahuber2002@ciudadyahoo.com.ar">cahuber2002@ciudadyahoo.com.ar</a>
11. Silva Muller, Walter	Concordia	<a href="mailto:wsilvamuller@hotmail.com">wsilvamuller@hotmail.com</a>
12. Acosta, Sonia	La Paz	<a href="mailto:Sonyacosta72@hotmail.com">Sonyacosta72@hotmail.com</a>



**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

13. González, Ramón	Bovril	<a href="mailto:Munibovril@bovrilnet.com.ar">Munibovril@bovrilnet.com.ar</a>
14. Franchesini, Patricia	Viale	<a href="mailto:becontardi@ciudad.com.ar">becontardi@ciudad.com.ar</a>
15. Rosenbaum, J.	Concordia	
16. Barrón, Hernán	Nagoya	<a href="mailto:hernanbarron@hotmail.com">hernanbarron@hotmail.com</a>
17. Rausch, Carlos A.	Santa Elena	<a href="mailto:ingpichicar@hotmail.com">ingpichicar@hotmail.com</a>
18. Cardona, Olga	Hasenkamp	<a href="mailto:olgacardona@argentina.com">olgacardona@argentina.com</a>
19. Golpe, Alberto G.	Victoria	<a href="mailto:wilacho@ciudad.com.ar">wilacho@ciudad.com.ar</a>

Ver en Anexo los materiales empleados en el dictado de las capacitaciones

### **Tercer Curso**

**7/06/05: Asistieron 22 técnicos**

**Temas:**

- "Cultivo de Batata". Técnico Capacitador: Ing. Héctor Martí de INTA San Pedro.
  - Producción de batata para semilla
    - Selección del material de siembra
    - Multiplicación
    - Incremento del material de siembra
  - Tecnología para el cultivo de batata
    - Características de la batata
    - Producción de plantines
    - Plantación
    - Manejo nutricional
    - Control de malezas
    - Insectos
    - Peste negra
    - Cosecha, curado y conservación
    - Margen Bruto, Exportación.

**Proyecto Hortícola Provincial**  
**Secretaría de la producción del Gobierno de Entre Ríos**

- "Enfermedades y Plagas de Tomate, Pimiento, Lechuga" Control y reconocimiento. Técnico capacitador. Ing. Humberto Bonari

Esta Capacitación empezada en el curso anterior dada su extensión fue completada durante este cuarto y último de Actualización

**Técnicos asistentes:**

<b>Apellido y Nombres</b>	<b>Localidad</b>	<b>Correo Electrónico</b>
1. Brassesco, Raúl F.	Victoria	<a href="mailto:geaconsultora@ciudad.com.ar">geaconsultora@ciudad.com.ar</a>
2. Rampinini, José L.	Islas del Ibicuy	<a href="mailto:jlrampinini@ciudad.com.ar">jlrampinini@ciudad.com.ar</a>
3. Zapata, Luciana D.	Diamante	<a href="mailto:luciana_zapata@hotmail.com">luciana_zapata@hotmail.com</a>
4. Butarelli, Silvina	Nagoya	<a href="mailto:Silvi466@arnet.com.ar">Silvi466@arnet.com.ar</a>
5. Antonioz blanc, Dario	Concordia	<a href="mailto:darioanblanc@hotmail.com">darioanblanc@hotmail.com</a>
6. Pereyra, Claudio	Victoria	<a href="mailto:isbenito@ciudad.com">isbenito@ciudad.com</a>
7. Kramer, Adelaida M.	Paraná	<a href="mailto:adelaidamk@hotmail.com">adelaidamk@hotmail.com</a>
8. Bruner, Silvia	Paraná	
9. Wouterlood, Natalia	La Paz	<a href="mailto:wouterloodnatalia@hotmail.com">wouterloodnatalia@hotmail.com</a>
10. Huber, Cristian A.	Concordia	<a href="mailto:cahuber2002@ciudadyahoo.com.ar">cahuber2002@ciudadyahoo.com.ar</a>
11. Silva Muller, Walter	Concordia	<a href="mailto:wsilvamuller@hotmail.com">wsilvamuller@hotmail.com</a>
12. Acosta, Sonia	La Paz	<a href="mailto:Sonyacosta72@hotmail.com">Sonyacosta72@hotmail.com</a>
13. González, Ramón	Bovril	<a href="mailto:Munibovril@bovrilnet.com.ar">Munibovril@bovrilnet.com.ar</a>
14. Franchesini, Patricia	Viale	<a href="mailto:becontardi@ciudad.com.ar">becontardi@ciudad.com.ar</a>
15. Rosenbaum, J.	Concordia	
16. Barrón, Hernán	Nogoyá	<a href="mailto:hernanbarron@hotmail.com">hernanbarron@hotmail.com</a>
17. Rausch, Carlos A.	Santa Elena	<a href="mailto:ingpichicar@hotmail.com">ingpichicar@hotmail.com</a>
18. Petrich, Antonio	Maria Grande	<a href="mailto:antoniopetrich@hotmail.com">antoniopetrich@hotmail.com</a>
19. Golpe, Alberto G.	Victoria	<a href="mailto:wilacho@ciudad.com.ar">wilacho@ciudad.com.ar</a>
20. Marneto, Maria José	Hernandarias	
21. Valentinuz, Ezequiel	Guaaleguay	<a href="mailto:aergualeguay@interguay.com">aergualeguay@interguay.com</a>

Ver en Anexo los materiales empleados en el dictado de las capacitaciones.

Se realizó un solo curso de nivelación, con una duración de tres días y medio, y tres cursos de actualización, con una extensión de una jornada cada uno. A estos cursos asistieron no solo los técnicos que tenían interés en la conformación de grupos asociativos de productores sino también los agentes de proyecto de INTA (PROFEDER), que participan aportando datos o sugiriendo la integración de productores a los grupos, establecidos en su zona de trabajo.

Los técnicos de Concordia se incorporan durante el dictado de los Cursos de Actualización, por la necesidad de elevar la producción de hortalizas, en el mediano plazo, que demandará la ya mencionada Cooperativa fruti hortícola, recientemente instalada.

Además, una vez conformados los grupos aunque sin aprobación oficial, se dio una capacitación, donde el Experto del Proyecto, enseñó a elaborar, una serie de planillas que les permitirá realizar un seguimiento de cada uno de sus productores y cada uno de los cultivos, además de la planificación anual que deberán presentar una vez aprobados a la Dirección de Producción Vegetal. Todas estas planillas son adjuntadas en el Anexo

**5. Capacitación de los grupos  
asociativos de productores  
conformados para el programa**

## **5.- Capacitación de los grupos asociativos de productores conformados para el Programa.**

La capacitación de los grupos de productores no se ha podido realizar conforme a lo establecido en el cronograma de trabajo fijado en el Proyecto Hortícola Provincial, debido, a que hasta la fecha, no se habían aceptado en forma oficial su constitución, los que fueron aprobados a partir del 1º de julio del corriente año, situación ajena a nuestro deseo, que escapaba a la realidad de atender a una población compuesta de un elevado número de pequeños productores, por lo que se necesitaba de una decisión política que permitiera avalar la asociación de los mismos.

**6. Seguimiento de los grupos  
asociativos de productores  
conformados para el Programa**

## **6.- Seguimiento de los grupos asociativos de productores conformados durante la primer etapa del Proyecto.**

Debido a la tardanza en las definiciones que hacen a la aprobación de los grupos presentados, el seguimiento de los mismos, es otro de los puntos no desarrollados plenamente por el Proyecto, ya que todas las engñas estaban puestas en que esto se lograra.

A pesar de ello se hicieron varias visitas a los grupos de la ciudad de Hasenkamp, Nagoya, Bovril, La Paz y los municipios del departamento Concordia, con el objetivo de comenzar a detectar problemas en los procesos productivos y fundamentalmente para mantener el buen espíritu tanto de los productores como de los técnicos hasta tanto se definieran sus aprobaciones.

## **7. Conclusiones y recomendaciones**



## **7. - Conclusiones y recomendaciones**

Si bien nos encontramos con numerosos inconvenientes relacionados con la aceptación en la conformación de grupos de pequeños productores, se han logrado constituir ocho (8), beneficiándose a 86 horticultores, con la posibilidad de completar un mayor número de grupos, con la incorporación de dos de Feliciano, uno de Villa Valle María, Bovril, Islas del Ibicuy, Gualaguay y Victoria; permitiendo un primer paso para un mejor abastecimiento de hortalizas en la provincia.

La continuidad de este Proyecto Hortícola Provincial, permitiría el necesario seguimiento de los grupos actualmente formados, como la capacitación de sus integrantes, logrando su crecimiento hacia una empresa hortícola fuerte, obteniendo mejores resultados en rendimiento, calidad y continuidad en la producción de hortalizas.

No debemos olvidar que la Provincia ofrece excelentes condiciones agro ecológicas, que no presentan limitaciones a la producción hortícola y que solo se produce el 16 % aproximadamente, del consumo anual provincial, lo cual genera un drenaje económico equivalente a 70.000.000 de pesos anuales hacia otras regiones productoras tradicionales, lo cual justifica ampliamente este Proyecto.

La continuidad del Proyecto Hortícola Provincial favorecería, además, la conformación de nuevas asociaciones de productores, al trabajar sobre las zonas de la Costa del Uruguay y centro de la Provincia, que con su seguimiento y capacitación contribuirían con los ya formados, a un mayor abastecimiento de hortalizas de la Provincia.

## Análisis FODA - Proyecto Hortícola Provincial

F (Fortalezas)	O (Oportunidades)	D (Debilidades)	A (Amenazas)
Condiciones Agro-ecológicas favorables.	La producción de hortalizas en la Provincia no cubre la demanda de consumo de la población.	Escasos recursos de los productores agrupados, más pequeños.	Cambio de las políticas de apoyo, municipales y/o provinciales.
Apoyo de organismos oficiales Provinciales: Secretaría de la Producción.	Respuesta del pequeño y mediano productor para conformar asociaciones de productores.	Necesidad de implementar políticas crediticias.	Desgaste del pequeño productor, en el esfuerzo de mejorar su empresa, si no obtuviese resultados económicos en el mediano plazo.
Apoyo de otros organismos provinciales como Municipalidades y CFI.	Necesidad de pasar del autoconsumo a pequeña empresa.		Estimulación en el desarrollo de la actividad hortícola, sin claras políticas de comercialización.
Apoyo entidades nacionales :INTA	Cambios en el mediano plazo en el funcionamiento del mercado Concentrador Charrúa		Alternativa de otras producciones rentables con menor esfuerzo.
	Necesidad de mejores ingresos		

# ANEXO

## PROYECTO HORTICOLA PROVINCIAL

Secretaria de la Producción de la  
Provincia de Entre Ríos – GISER

Consejo Federal de Inversiones –  
CFI

### Situación actual de la Horticultura Provincial

- El consumo de Hortalizas en la  
provincia: 164.000 Tn / año
- El consumo por habitante:  
140 kg/año

- La producción Provincial es  
aproximadamente 24.600 Tn , o  
sea el 15 %
- El 85% restante (140.000Tn)  
proviene de otras provincias.

La pérdida de divisas por la  
importación de hortalizas de  
otras  
provincias es equivalente a:  
40 Millones de Pesos.

#### Datos censales actualizados

Superficie destinada a producción  
hortícola: 1.300 has

Superficie destinada a producción  
al aire libre: 1.220 has.

### Datos censales actualizados...

Superficie destinada a producción  
bajo cubierta: 83 has.

Existen en E.R. 520 explotaciones  
hortícolas

### Datos censales actualizados...

El 75 % de las  
explotaciones  
hortícolas tienen una  
superficie  
promedio del 2.5 has.

### ..... Datos censales actualizados

La horticultura concentra  
1.600 trabajadores  
de los cuales 1.300 son  
productores, socios y familiares,  
el resto contratado o medieros



## Datos censales actualizados...

La propiedad es la tenencia más arraigada y equivale al 64 % de las explotaciones.

El 75% de la comercialización se realiza a supermercados, verdulerías y ventas directas

## Características de la cultura hortícola entreñiana

### *Del Productor*

- Pérdida de la tradición productiva hortícola en las familias
- Desconocimiento técnico de la actividad

### *Del Consumidor*

- Falta de hábito de consumo de hortalizas
- Desconocimiento de Tipos y Variedades de hortalizas

### *Del Consumidor*

- Desconocimiento de nuevas formas de consumo
- Desconocimiento de los beneficios para la Salud

### En resumen, los puntos relevantes son:

- Condiciones agroecológicas favorables
- Demanda insatisfecha
- Mano de obra familiar disponible
- Propiedad de la tierra
- Existencia de un Mercado Interno Provincial



## Objetivos del Proyecto

### Objetivos Generales:

- Aumentar la oferta de hortalizas
- Incentivar el cultivo de hortalizas no tradicionales

### Objetivos específicos:

- Incentivar el asociativismo
- Incorporar el apoyo técnico
- Capacitar a los técnicos asesores y productores

## Generalidades del Proyecto

### EL PROTAGONISMO DE LOS MUNICIPIOS

- Elaborar el Padron Horticola, que incluya a todos los productores hortícolas.
- Proteger y apoyar a los productores contenidos en sus ejidos.
- Formalizar Acta de Compromiso con la Secretaria de la Producción de E. Rios

### EL COMPROMISO DE LA PROVINCIA

Apoyo técnico a los  
productores a través del  
*Programa Grupo de Intercambio  
Solidario Entre Rios* **GISER**

### EL APOYO DE LA NACION

Apoyo financiero a través del  
**Consejo Federal de Inversiones**

## ♦ Plan de trabajo

### - Los primeros dos meses

- ♦ Difusión general del proyecto
- ♦ Visitas a los Municipios interesado.
- ♦ Incentivar el agrupamiento
- ♦ Propuesta del técnico asesor

### - Los siguientes 4 meses

- ♦ Consolidar los Grupos
- ♦ Capacitar a los asesores y productores.
- ♦ Seguimiento de los grupos formados.

### -Los últimos 2 meses

- Seguimiento
  - Apoyatura
  - Discusión
- 
- Visitas a Municipios cada 60 días

### Duración del Proyecto:

Se cumplirá en tres etapas de ocho (8) meses cada una:

- Primera Etapa: Zona Costa del Río Paraná
- Segunda Etapa: Zona Costa del Río Uruguay
- Tercera Etapa: Zona Centro

### RESPONSABLES TECNICOS DEL PROYECTO

Ing. Agr. HUMBERTO BONARI  
Ing. Agr. LILIANA RAMOS

Consultas a:

Dirección de Producción Vegetal de la Secretaría de la Producción  
Tajero Martínez 480 (3100) Paraná - Tel: 0343-4208318



# El Gobierno provincial puso en marcha el Programa Hortícola

El objetivo central es generar un incremento progresivo en la producción de verduras, cuyo déficit es muy elevado. En la actualidad el suelo provincial sólo abastece el 15 % de lo que consumen los entrerrianos. El plan prevé un trabajo coordinado con los municipios, capacitación técnica y asistencia financiera.

**E**l Gobierno entrerriano presentó en sociedad el denominado Programa Hortícola Provincial, un ambicioso proyecto que apunta a dar solución al crónico déficit de abastecimiento de hortalizas que, entre otras consecuencias negativas, hace que millones de pesos anuales se vayan de la provincia.

Durante el acto de lanzamiento, efectuado el último miércoles en la Casa Gris, el subsecretario de Asuntos Agrarios y Recursos Naturales, Ricardo Amavet, subrayó que desde el comienzo de la gestión del gobernador Jorge Busti, desde el área que conduce, se está trabajando "para encontrar el camino que conduzca a solucionar el déficit de abastecimiento de hortalizas que se produce desde hace muchos años" en Entre Ríos.

"Es por ello —agregó— que le hemos encomendado la tarea al ingeniero Humberto Bonari de coordinar este proyecto que tendrá por objetivo generar un crecimiento progresivo del volumen de producción de hortalizas por parte de los productores que hoy trabajan en la actividad".

"Pero además —continuó— se pretende tener en este programa un nexo permanente con todos los municipios, con quienes se trabajará en la conformación de grupos a quienes se los asistirá técnicamente desde el Gobierno provincial y en el caso quienes requieran asistencia financiera se articularán acciones con el Consejo Federal de Inversiones para que este organismo estudie la viabilidad de los pro-

## Los números del sector



### EL DATO

# 1.600

### TRABAJADORES

Concentra la horticultura en Entre Ríos. De ese total, 1.600 son productores, socios y familiares; el resto, contratado o medieros.

\* El consumo de hortalizas en la provincia es de 164.000 toneladas por año.

\* El consumo por habitante es de 140 kg/año.

\* La producción provincial es aproximadamente de 24.600 toneladas, es decir el 15 %.

\* El 85 % restante (140.000 toneladas) proviene de otras provincias.

\* La pérdida de divisas por la importación de hortalizas de otras provincias es equivalente a 40 millones de pesos anuales.

\* Superficie destinada a producción hortícola: 1.300 hectáreas.

\* Superficie destinada a producción al aire libre: 1.220 hectáreas.

\* Superficie destinada a producción bajo cubierta: 83 hectáreas.

\* En Entre Ríos existen 520 explotaciones hortícolas. El 75 % de ellas tiene una superficie promedio de 2,5 hectáreas.

yectos de cada grupo y posteriormente brindar los aportes económicos".

Al acto asistieron también el senador provincial Victorio Firpo; el representante provincial

ante el CFI, Carlos Molina; el subsecretario de Comercio, Industria, Pymes y Relaciones Económicas Internacionales, José Gómez; el director de Producción Vegetal, Carlos Noé; el

coordinador del Proyecto Hortícola Provincial, Humberto Bonari; intendentes y funcionarios del área de producción de merosos municipios, y otros funcionarios.

**Cuestionario censal para Productores Hortícolas**

Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**Municipalidad :**

\_\_\_\_\_

**Nombre Encuestador:**

\_\_\_\_\_

**MARCAR CON "X" LO QUE CORRESPONDA O RESPONDER**

**Apellido y nombre del Productor:**

\_\_\_\_\_

☐ Primarios completos

☐ Secundarios completos

**Familiares afectados a la explotación:**

☐ No    ☐ Si    Cantidad de familiares afectados: \_\_\_\_\_

**Tiempo que desarrolla la actividad:**

\_\_\_\_\_

**Tenencia de la tierra:**

☐ Propietario

☐ Arrendatario

☐ Otros: \_\_\_\_\_

**Servicios que dispone:**

☐ Luz

☐ Agua

☐ Otros: \_\_\_\_\_

**Secretaría de la Producción  
Proyecto Hortícola Provincial**

**Caminos:**

- ☐ Fácil Acceso  
☐ Difícil Acceso

**Realiza:**

- ☐ Horticultura permanente  
☐ Horticultura discontinua

**Sistemas de Producción:**

- ☐ A- Bajo Protección
- ☐ Invernáculo
  - ☐ Túneles
  - ☐ Otros
- ☐ B- A Campo

¿Cuales son los cultivos más importantes y superficie destinada a los mismos?

---

¿ Tiene personal a cargo?

- ☐ Si  
☐ No

¿La horticultura es su actividad principal?

- ☐ Si  
☐ No

¿Si no es la única actividad desarrollada, con qué otra la complementa?

---

**Lugar de comercialización:**

- ☐ Local  
☐ Localidades vecinas  
☐ Mercados concentradores

**Secretaría de la Producción  
Proyecto Hortícola Provincial**

**Tecnología en la Explotación:**

**A- Riego**

- ☐ Por goteo
- ☐ Por surco
- ☐ Por aspersión
- ☐ Otros

**B- Herramientas disponibles**

- ☐ Tractor
- ☐ Motocultivador
- ☐ Pulverizador manual
- ☐ Equipo pulverizador

**¿Recibe algún tipo de asesoramiento?**

- ☐ Privado
- ☐ Oficial

**¿Conforma algún tipo de asociación?**

- ☐ Cooperativas
- ☐ Grupo de productores
- ☐ Otros

**¿Cuál es el problema más frecuente en su explotación?**

---

---



## **ACUERDO COMPLEMENTARIO DE COOPERACIÓN TÉCNICA INTA – SECRETARÍA DE LA PRODUCCIÓN**

### **¿PORQUÉ ARTICULAMOS?**

-Porque existe en vigencia un Convenio Marco entre el Gobierno de la Provincia de Entre Ríos y el INTA, suscripto en el mes de julio de 2000.

-Porque dentro de los objetivos de dicho Convenio Marco se explicitó la voluntad de las partes para llevar a cabo programas conjuntos de acción para el desarrollo rural, la extensión de tecnología y el incremento de la capacidad de organización de los productores.

-Porque existe la voluntad compartida de ejecutar acciones en pos de la articulación de todas las actividades en las que, en el marco del territorio de la Provincia de Entre Ríos, las partes intervienen con el fin de promover:

- El desarrollo rural,
- la organización de los productores agropecuarios,
- el agregado de valor a la producción primaria,
- la diferenciación de productos y su calidad organoléptica y sanitaria,
- la definición de estrategias comerciales para llegar a nuevos mercados.

### **Finalidad del acuerdo**

- ✓ Constituir una única gestión para la coordinación y ejecución de los actuales Programas de Intervención:

**GISER,  
CAMBIO RURAL,  
PROFAM,  
MINIFUNDIO y  
PROHUERTA.**

- ✓ Expresar la voluntad de convocar al resto de las organizaciones / instituciones que ejecuten programas de desarrollo rural en la provincia de Entre Ríos a integrarse en un Programa Entrerriano de Desarrollo Rural (PREDER).-

### **Autoridades del Acuerdo**

- ✓ Secretario de la Producción de la Provincia de Entre Ríos
- ✓ Director del Centro Regional Entre Ríos del INTA.

## **Ejecución del acuerdo**

Se crea el Comité de Coordinación del Acuerdo integrado por un miembro de cada Institución.-

## **DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS INVOLUCRADOS EN EL ACUERDO**

### **Grupos de Cambio Rural y GISER**

Cambio Rural y GISER se basan en el trabajo en grupo de pequeños y medianos productores(PyMEs), junto a un profesional asesor del sector privado.

Los objetivos de los Programas son:

- Facilitar la difusión y adopción de tecnología y el intercambio de experiencia entre los actores.
- Fortalecer el poder de negociación.
- Incrementar la eficiencia de los procesos productivos.
- Empezar actividades asociativas, consolidando formas de organización.
- Participación en la problemática zonal.
- Incorporación de trazabilidad, buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manufacturas.

Cambio Rural y GISER brindan asistencia integral de los productores a partir de:

- **Promoción y motivación:** buscando la concientización de los productores de las PyMEs agropecuarias a partir de actividades de comunicación, difusión y participación.
- **Capacitación permanente:** tanto a los profesionales involucrados como a los productores agrupados y sus familias, pero también al resto de los actores de las respectivas cadenas productivas.
- **Asistencia técnica:** es el principal instrumento que atiende especialmente aspectos productivos, de gestión empresarial, organizativos y de mercados, contando con técnicos especialistas que brindan apoyo a los asesores de los grupos.

### **Características de los destinatarios:**

- Ser pequeño o mediano productor agropecuario (PyME), y obtener un ingreso neto superior a los \$ 8.000,00 anuales (estimativamente) como resultado de la actividad productiva, monto que configura la parte principal del ingreso.
- El ingreso principal debe provenir de la actividad por la cual se agrupa.
- La actividad principal y estructura productiva debe ser semejante a la del resto de los productores del grupo demandante.
- Desarrollar la actividad productiva en la misma zona que el resto de los integrantes del grupo.
- Estar dispuesto a innovar y a utilizar la metodología grupal.

Ambos programas tienen aportes decrecientes, Cambio Rural (pago al técnico) durante tres años y GISER (al grupo para que éste pague al técnico) durante cinco años, a medida que los programas disminuyen su aporte, los productores deben afrontar un aporte creciente, para cubrir los honorarios del técnico.

## **PROGRAMA PROFAM**

Está dirigido a productores familiares que trabajan en forma directa en su establecimiento agropecuario, con la colaboración principal de su familia y que obtienen ingresos netos superiores a \$ 2.000,00 anuales e inferiores a \$ 8.000,00 por año. Cuentan con una menor dotación de recursos que las Pequeñas y Medianas Empresas agroalimentarias.

### **ACCIONES:**

Las acciones del Profam están orientadas a promover el diagnóstico participativo de los problemas; las formas empresariales de producción y transformación; la ocupación de la mano de obra familiar y la generación de empleo local; la seguridad alimentaria de las familias; el acceso a información de mercados; la validación y adaptación de tecnologías y la organización de productores hacia formas autogestionarias para acceder con éxito a los mercados.

Los grupos de productores familiares comparten problemáticas que se intentan superar a través de proyectos participativos, elaborados junto al INTA y otras instituciones del medio, en torno a objetivos comunes.

El Profam brinda **capacitación permanente** en la búsqueda de soluciones a sus problemas. Los productores agrupados demandan ser informados y capacitados en diversos temas.

Brinda, asimismo, **asistencia técnica**, ya que técnicos del INTA, la Secretaría de la Producción y de otras organizaciones asisten a los grupos de productores en aspectos fundamentalmente productivos, de gestión empresarial, organizativos y de mercados.

### **FINANCIAMIENTO**

El Programa se financia con presupuesto de la SAGPyA y el INTA, como así también con aportes regionales originados en articulaciones interinstitucionales.

### **DURACIÓN**

Se prevé una primera etapa de cinco años.

## **PROGRAMA MINIFUNDIO**

Minifundio es un programa propuesto a las familias minifundistas, que tiene como objetivo la puesta en marcha de emprendimientos productivos comunitarios.

Los grupos de productores minifundistas definen sus necesidades y planifican acciones junto al INTA y otras instituciones del medio, generando proyectos participativos.

La intención esencial del programa es optimizar la competitividad productiva, promover la diversificación y la integración a procesos agroindustriales y fortificar las organizaciones como medios para acceder con éxito a diversos mercados.

La **metodología de trabajo** de Minifundio sienta sus bases en tres aspectos: ***el mensaje tecnológico, la organización y la capacitación.***

Mediante el primero se facilita la incorporación de tecnología sencilla y de bajo costo; mediante el segundo se promueve y favorece la autogestión comunitaria en la producción, industrialización y comercialización de bienes y servicios; mientras que el último constituye un proceso constante de aprendizaje grupal, en el que productores y técnicos identifican sus problemas y planifican acciones para superarlos.

## **POR INFORMES EN PARANA**

### **SECRETARÍA DE LA PRODUCCIÓN**

**Subsecretaría de Desarrollo y Planeamiento Estratégico** E-mail: [afarall@yahoo.com.ar](mailto:afarall@yahoo.com.ar)

Coord. Técnico del Acuerdo Ing. Agr. Rubén Almada E-mail: [progiser@yahoo.com.ar](mailto:progiser@yahoo.com.ar)

Tel.: 0343-4207932/27- Gualeguaychú 444- (3100) Paraná, ER.

**Dirección de Desarrollo Economía y Mercados** E-mail: [rrsarli@hotmail.com](mailto:rrsarli@hotmail.com)

Tel.: 420-8432-9 de Julio 611 (3100)- Paraná, ER.

**Subsecretaría de Asuntos Agrarios y Recursos Naturales** E-mail: [aagrarios@entrieros.gov.ar](mailto:aagrarios@entrieros.gov.ar)

Tel.: 0343-4208399/4208258- Casa de Gobierno (3100)- Paraná, ER.

**Dirección de General de Producción Vegetal** E-mail: [cnoe@entrieros.gov.ar](mailto:cnoe@entrieros.gov.ar)

Tel.: 0343-4208318/4208178- Tejeiro Martínez 480 (3100)- Paraná, ER.

**Dirección de General de Producción Animal** E-mail: [mbarrera@entrieros.gov.ar](mailto:mbarrera@entrieros.gov.ar)

Tel.: 0343-4207956/4207957- España 33 (3100) Paraná, ER.

**Dirección General de Recursos Naturales, Forestación y Economías Alternativas**

E-mail: [conradogonza@yahoo.com.ar](mailto:conradogonza@yahoo.com.ar) Tel.: 0343-4207870- San Juan 430 (3100)- Paraná, ER.

### **INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA**

**INTA. Centro Regional E. Ríos** Tel.: 0343 - 4975300 E-mail: [crentre@parana.inta.gov.ar](mailto:crentre@parana.inta.gov.ar)

Coord. Técnico del Acuerdo Ing. Agr. Rubén Grancelli E-mail: [rgrancelli@parana.inta.gov.ar](mailto:rgrancelli@parana.inta.gov.ar)

CC 128 (3100) Paraná ER.

**INTA. EEA Paraná** Tel.: 0343 - 4975200 E-mail: [eparana@parana.inta.gov.ar](mailto:eparana@parana.inta.gov.ar)

Coord. Area Desarrollo Rural: Lic. Cesar Valentinuz E-mail: [cvalentinuz@parana.inta.gov.ar](mailto:cvalentinuz@parana.inta.gov.ar)

Ruta 11 Km 12 ½ (CP 3101) Oro Verde, ER.

**INTA. AER Paraná** Tel.: 0343-4975200 Int 270 E-mail: [aerparana@parana.inta.gov.ar](mailto:aerparana@parana.inta.gov.ar)

CC 128 (3100) Paraná, ER.

## **PARA INFORMES EN EL INTERIOR DE LA PROVINCIA**

**INTA. AER Crespo** Tel.: 0343 – 4951170 E-mail: [intacrespo@activeweb.com.ar](mailto:intacrespo@activeweb.com.ar)

Av. Humberto Seri SN (CP 3116) Crespo, ER.

**INTA. AER La Paz** Tel.: 03437- 422156 E-mail: [inta@lapazer.com](mailto:inta@lapazer.com)

Italia 1043 (CP 3190) La Paz, ER.

**INTA. AER Gualeguay** Tel.: 03444–423356 E-mail: [aergualeguay@entrieros.net](mailto:aergualeguay@entrieros.net)

R. E. de San Martín 38 (CP 2840) Gualeguay, ER.

**INTA. AER Nogoyá** Tel.: 03435–421447 E-mail: [aernogoya@ciudad.com.ar](mailto:aernogoya@ciudad.com.ar)

Irigoyen 678 (CP 31150) Nogoyá, ER.

**INTA. SAER Feliciano** Tel.: 03458–420671 E-mail: [intafel@bitbyte.com.ar](mailto:intafel@bitbyte.com.ar)

Instalaciones Sociedad Rural. Feliciano, ER.

**INTA. AER Diamante** Tel.: 0343–4981294 E-mail: [intadiamante@ciudad.com.ar](mailto:intadiamante@ciudad.com.ar)

España 460 (CP 3105) Diamante, ER.

**UER María Grande** Tel.: 0343-4940090 E-mail: munimagrande@ar.inter.net  
Malvinas 320 (CP 3133) María Grande, ER.

**INTA. AER Victoria** Tel.: 03436-422053 E-mail: computosmdv@ciudad.com.ar  
Congreso y Matanza (CP 3153) Victoria, ER.

**INTA. EEA C. del Uruguay** Tel.: 03442-425578 E-mail: econcep@correo.inta.gov.ar  
C.C. Nº 6 (CP 3260) C. del Uruguay, ER.  
Coordinador Area Desarrollo Rural: Ing. Agr. Juan José Bruno E-mail: extconcep@correo.inta.gov.ar

**INTA. AER C. del Uruguay** Tel.: 03442-425274 E-mail: cesarsero@ciudad.com.ar  
9 de Julio 158 (CP 3260) C. del Uruguay, ER.

**INTA. AER Colón** Tel.: 03447-421189 E-mail: intacol@colonred.com.ar  
San Martín 619 (CP 3280) Colón, ER.

**INTA. AER Villaguay** Tel.: 03455-421329  
25 de Mayo 218 (CP 3240) Villaguay, ER.

**INTA. AER Gualeguaychú** Tel.: 03446-426417 E-mail: aguachu@ciudad.com.ar  
Urquiza 881 (CP 2820) Gualeguaychú, ER.

**INTA. AER Rosario del Tala** Tel.: 03445-421211 E-mail: aertala@virtual-net.com.ar  
Libertad y Rebagliatti (CP 3174) R. del Tala, ER.

**INTA. EEA Concordia** Tel.: 0345-4290000 E-mail: seceea@concordia.com.ar (Secretaría)  
CC 34 (CP E3200AQK) Concordia ER.  
Coord. Área Desarrollo Rural: Ing. Graciela Renbado  
E-mail: grembado@concordia.com.ar

**INTA. AER Concordia** Tel.: 0345-4215270 E-mail: rhdiazvelez@arnet.com.ar  
Entre Ríos 630, Local 32- (CP 3200) Concordia, ER.

**INTA. AER Chajarí** Tel.: 03456-421767 E-mail: inta.chajari@bitbyte.com.ar  
Rocamora 2730 (CP 3228) Chajarí ER.

**INTA. Núcleo Federal:** Tel: 03454-421251 E-mail: nucleofederal@concordia.com.ar  
Dirección postal: Donovan 732- (3180) Federal ER.

**COMITÉ COORDINADOR DEL ACUERDO – SEPT. 2004**

# **PROCEDIMIENTO UNIFICADO PARA LA PROMOCIÓN, FORMACIÓN Y APROBACIÓN DE GRUPOS DE LOS PROGRAMAS GISER Y CAMBIO RURAL**

(Aprobado por las autoridades del Acuerdo por Acta N° 1)

## **Promoción de los Grupos de los Programas GISER y CAMBIO RURAL**

- ✓ La promoción de los Grupos GISER y CAMBIO RURAL, estará a cargo de los Agentes de Extensión INTA, Cambio Rural, PROFEDER y Técnicos de la Secretaría. Ellos son los Agentes del Acuerdo que además orientarán e informarán sobre todos los aspectos vinculados al mismo.

## **Características de los destinatarios de los Programas GISER y CAMBIO RURAL.**

- ✓ Ser Pequeños y medianos productores agropecuarios.
- ✓ Su ingreso principal debe provenir de la actividad objeto del agrupamiento (no excluyente).
- ✓ Su actividad principal y estructura productiva debe ser semejante a la del resto de los demandantes.
- ✓ Desarrollar su actividad en la misma zona que el resto de los integrantes.
- ✓ Estar dispuesto a innovar y a utilizar la metodología grupal.

## **Financiamiento:**

- ✓ Los grupos de productores serán financiados por los programas GISER o CAMBIO RURAL.
- ✓ El Comité Técnico sugerirá a las autoridades del convenio la fuente de financiamiento, según disponibilidades de cupos y nivel de adecuación de los demandantes a las principales características de cada programa.

## **Procedimiento para la presentación**

### **1er Paso: Formulación y consulta**

- ✓ Los productores demandantes formularán un Plan de Trabajo Grupal (PTG), orientados por los Agentes de Cambio Rural o Técnicos de la Secretaría con asiento en AERs o UER. Estos serán los encargados de orientar y ayudar a los productores en el análisis y formulación participativa de su PTG y en la confección de la planilla de caracterización de los productores.
- ✓ Otros técnicos de la Secretaría e INTA, podrán participar de este proceso acompañando a dichos Agentes y coordinando con ellos.
- ✓ Los Agentes, a modo de consulta sobre la fuente de financiación de ese posible grupo, elevarán vía electrónica el PTG y la **Planilla de Caracterización de los Productores**, al Comité Coordinador con copia al Coordinador de Área Desarrollo Rural de la EEA correspondiente.
- ✓ El Comité Coordinador, inmediatamente recibida la consulta solicitará opinión sobre el PTG a los directores de la Secretaría de la Producción y coordinadores de Proyectos Regionales de INTA, según la actividad productiva del grupo.
- ✓ Transcurridos siete (7) días, el Comité Coordinador con el consentimiento de las autoridades del Convenio, responderá al Agente sobre la fuente de financiamiento y las observaciones de los directores de la Secretaría y coordinadores de Proyectos Regionales si las hubiera o emitiendo la suya propia.

### **2do Paso: Elevación:**

- ✓ De acuerdo a la respuesta recibida, el Agente procederá a desestimar el caso, replantearlo con los productores o confeccionar el **Acta de Conformación o Constitución del Grupo**, según sea CAMBIO RURAL o GISER respectivamente y las cuales se adjuntan a la presente.
- ✓ El grupo decidirá sobre el técnico que cumplirá el rol de Promotor en el caso de Cambio Rural y de Coordinador en GISER, el cual deberá reunir los siguientes requisitos:

- Estar habilitado para trabajar como tal en el territorio provincial.
  - Experiencia laboral acorde con la actividad productiva del grupo (no excluyente).
  - Estar dispuesto a cumplir con demás exigencias de los Programas CAMBIO RURAL y GISER (capacitación, informes, reuniones y otras).
- ✓ Una vez completada y firmada la documentación correspondiente (planilla de caracterización de los productores, PTG y Acta de Conformación o Constitución del Grupo), el Agente solicitará por nota la incorporación del Grupo al Programa.
  - ✓ Dicha documentación escrita y firmada como corresponda y con el debido soporte electrónico la presentará al Coordinador de Área Desarrollo Rural de la EEA de la zona y éste, hará el pase con la opinión correspondiente a la Dirección de la Unidad.
  - ✓ Esta última, una vez volcada su opinión, remitirá toda la documentación a las Autoridades del Acuerdo a través del Comité Coordinador.

### **3er Paso: Formalización / Aprobación**

Las Autoridades del Acuerdo, con la opinión del Comité Coordinador deciden el rechazo, revisión o la continuidad del trámite el cual, según la fuente de financiación prevista seguirá el siguiente tratamiento:

- **CAMBIO RURAL:**
  - elevación al Consejo Regional para su aprobación.
  - Una vez aprobado, comunicación de la Dirección Regional con copia de la Resolución del Consejo y número de Acta, a la Gerencia de Extensión para la gestión de los recursos y posterior acreditación de los mismos a la Unidad correspondiente.
  - Comunicación a la EEA y Grupo.
- **GISER:**
  - Elevación a la Secretaría de la Producción.
  - Autorización para firmar el Convenio con el Grupo.
  - Resolución aprobando el Convenio.
  - Comunicación a la EEA y Grupo correspondiente.

### **ACTUALIZACIÓN DE LOS PTG**

- ✓ La aprobación del Grupo, habilita y obliga al Promotor / Coordinador a realizar la capacitación prevista según el Programa que se adjunta. El mismo prevé un trabajo práctico con los productores de su grupo de discusión y ajuste de los PTG, tarea a llevarse a cabo durante los primeros seis meses de iniciado el Grupo.
- ✓ Al cabo de ese periodo, el Agente de Proyecto con la participación de los instructores del curso que se designen, evaluarán el PTG ajustado y la tarea desempeñada por el técnico, elevando al Comité la documentación (PTG e Informe).
- ✓ Por otro lado, la necesidad de reformular o ajustar los PTG a través del tiempo puede ser necesaria, lo que será considerado cuando se sugieran las pautas de apoyo, acompañamiento y seguimiento a los Grupos.
- ✓ Por otra parte, a través del tiempo y por distintas razones, el Grupo puede decidir actualizar el PTG, mecanismo que será considerado cuando se propongan las pautas de apoyo, acompañamiento y seguimiento a los grupos.

### **ANEXOS**

Planilla de Caracterización de Integrantes del Grupo.

PTG: Plan de Trabajo del Grupo.

Acta de Conformación de Grupo CAMBIO RURAL

Acta de Constitución del Grupo GISER.

---

Comité Coordinador

Paraná, 10 de septiembre de 2004.

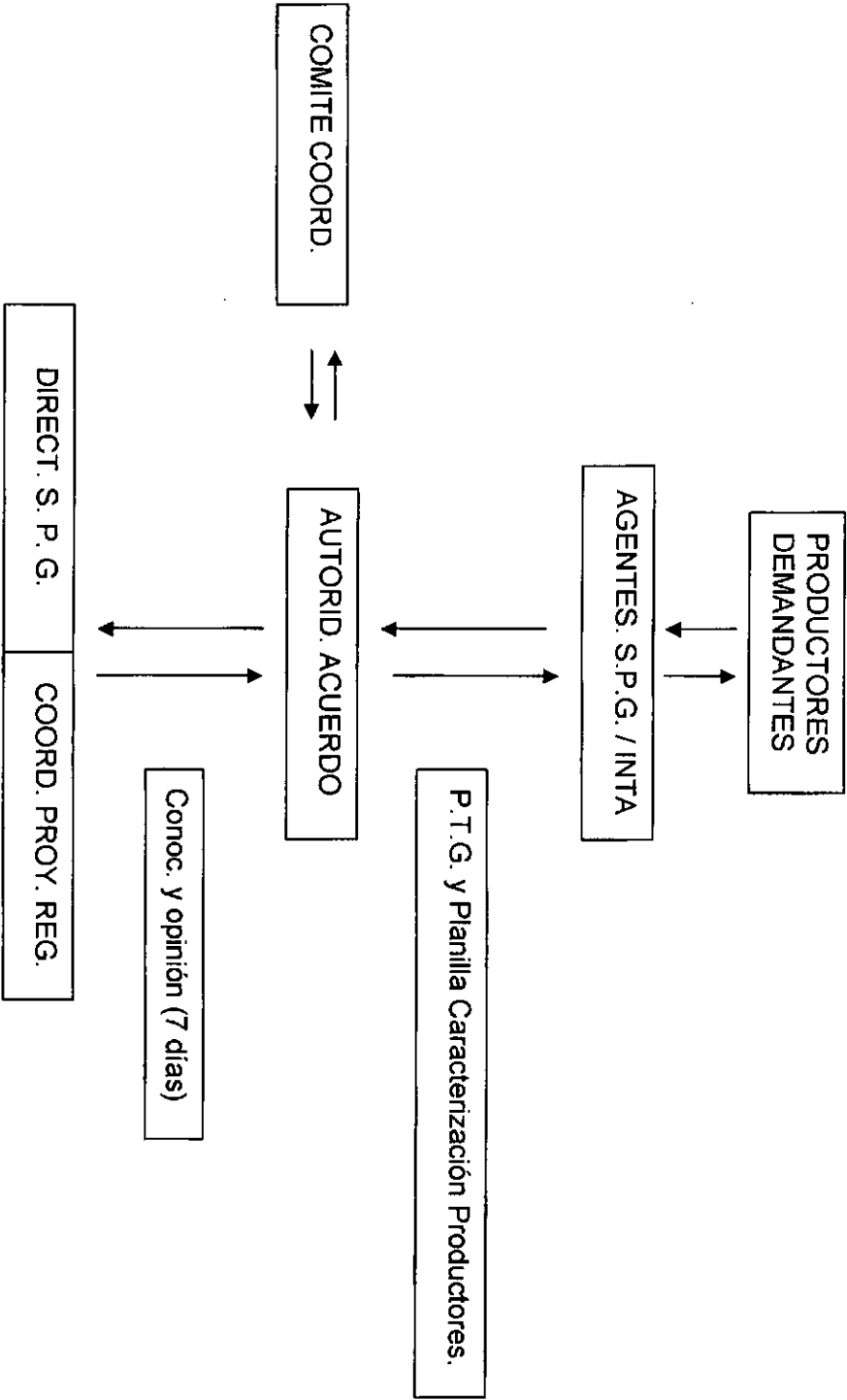


**ESQUEMA**

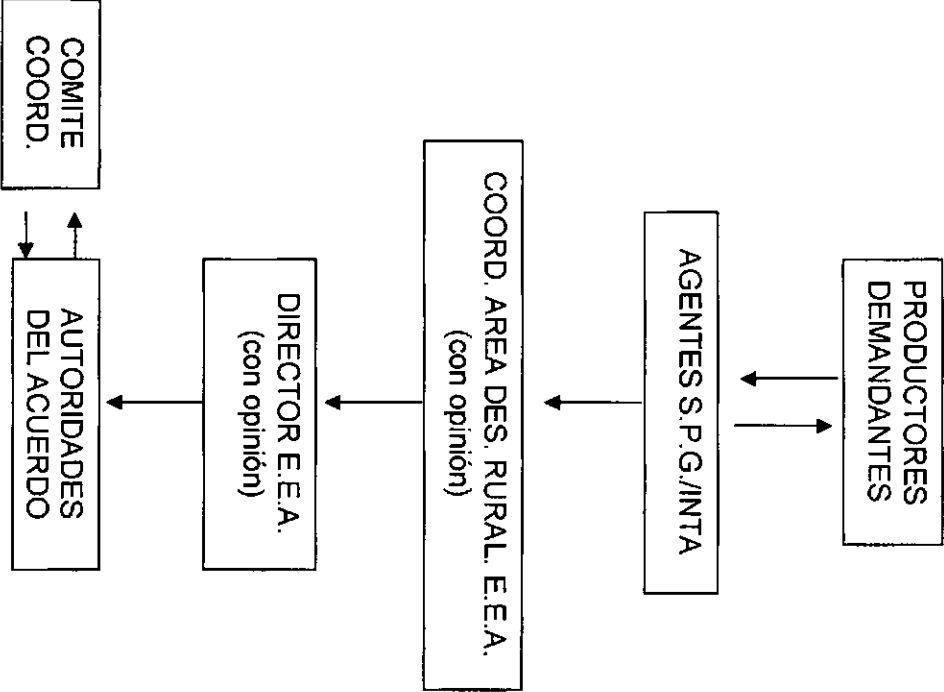
**PROCEDIMIENTO PARA GRUPOS CAMBIO RURAL Y GISER**

**PRIMER PASO**

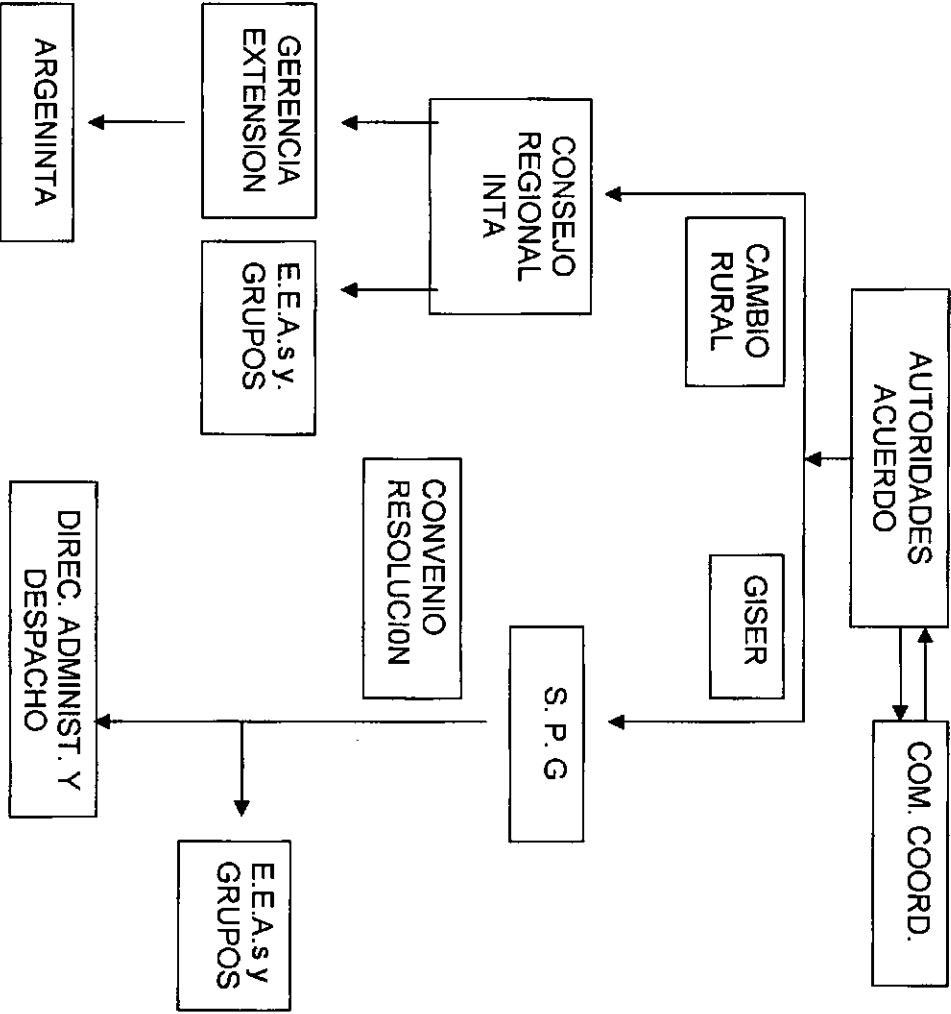
**FORMULACION Y CONSULTA**



**SEGUNDO PASO  
ELEVACIÓN**



**TERCER PASO  
FORMALIZACION Y APROBACION**



# PLANILLA DE CARACTERIZACION DE LOS PRODUCTORES

Nombre del Productor:			Edad:		
Domicilio del Productor:			Localidad:		Tel.:
Dirección Explotación:			Localidad:		C.P.:
Composic. Núcleo Familiar:			Mano de Obra		Permanentes
			Número de personas		Temporarios
			Familiar		
			Contratada		
Tenencia de la Tierra	Propietario (has.):	Mejoras	Electricidad:		Otras:
	Arrendatario (has.):		Agua:		
	Otras formas (has.):		Acceso firme:		
			Galpones:		
			Otras:		

ACT. PRODUCTIVAS:	Actividad Principal			Actividad Secundaria		
Apicultura		Nº Colmenas			Nº Colmenas	
Ganadería de carne	Sup.	Vientres	Rodeo total	Sup.	Vientres	Rodeo total
Lechería	Sup. tambo	Nº vacas		Sup. tambo	Nº vacas	
Fruticultura	Sup.			Sup.		
Horticultura	Sup. a campo	Sup. cubierta		Sup. a campo	Sup. cubierta	
Maquinaria:		Antigüedad:	Vehículos:			
			Otro equipamiento:			
INGRESO BRUTO ANUAL ACTIVIDAD PRINCIPAL:						
INGRESO BRUTO ANUAL ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA:						
INGRESO BRUTO ANUAL ACTIVIDAD EXTRAPREDIAL:						

## **ANEXO I:**

### **FORMA DE PRESENTACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO DEL GRUPO**

El Plan de Trabajo del Grupo (PTG) debe reunir un conjunto de características básicas si se pretende que se identifiquen y prioricen claramente los problemas del grupo y se busquen e implementen las soluciones adecuadas a los mismos. La elaboración de un buen plan de trabajo del grupo implica que el mismo:

- Sea realizado con la participación de todos los integrantes del grupo.
- Responda a las necesidades y problemas de la mayoría de los miembros del grupo.
- Fije metas en forma concreta y las priorice.
- Establezca los plazos de su cumplimiento.
- Distribuya clara y equitativamente las responsabilidades.
- Especifique la forma de financiación de las actividades del grupo.
- Permita evaluar en forma permanente la marcha del propio PTG

Esta metodología de trabajo permitirá que el grupo, ya desde el desarrollo de aquellas actividades que requiere la propia elaboración y cumplimiento del PTG, vaya avanzando en el proceso de construcción y consolidación de un auténtico Equipo de Trabajo.

El PTG contiene un conjunto de aspectos, en base a los cuales se elaboró un breve Instructivo para facilitar su confección:

#### **- 1) Breve diagnóstico de la situación de la mayoría de los integrantes del grupo.**

En este ítem se busca poner en común las características (productivas, comerciales y financieras) actuales de los integrantes del grupo, definiendo la existencia de situaciones predominantes (subgrupos de intereses)

#### **- 2) Principales problemas y su priorización.**

En este ítem se volcarán, según el orden de priorización que el grupo considere adecuado, los principales problemas con que se encuentran los integrantes del grupo, teniendo en cuenta lo analizado en el punto anterior y la diferencia entre lo que son problemas derivados del contexto económico institucional, de la organización del grupo y de las características individuales de los integrantes.

Los ítems 1. y 2. Pueden ser trabajados grupalmente aplicando una técnica de análisis del tipo FODA

#### **- 3) Objetivos que persigue el grupo.**

En este ítem se deberían explicitar los resultados o cambios que el grupo desea alcanzar en función de los problemas priorizados. Se los debe relacionar directamente con la solución total o parcial de un problema. Se pueden diferenciar, según los plazos estimados para arribar a las soluciones buscadas, en objetivos de corto, mediano y largo plazo

#### **- 4) Metas concretas que se piensan alcanzar y plazos.**

En este ítem se consignarán los resultados concretos que se espera obtener mediante la administración de las actividades específicas. Como se trata de pasos o precondiciones para el logro de los objetivos deben seguir una secuencia lógica y posible en el tiempo.

#### **- 5) Indicadores técnicos, económicos y sociales para medir la concreción de las metas.**

Los indicadores deben ser verosímiles, verificables y, sobre todo, objetivos, aunque no necesariamente cuantitativos. Es importante que puedan ser percibidos de igual manera por cualquier evaluador o integrante del grupo, con independencia de su actitud hacia las actividades, metas y objetivos. Dada la complejidad de los procesos de reconversión, más aún cuando se asocian a programas de desarrollo, se debe poner énfasis en la necesidad de contar con indicadores tanto de nivel técnico, económico como sociales

- **6) Descripción breve de las actividades.**

Teniendo en cuenta que las actividades son las acciones concretas que se acuerdan realizar para alcanzar cada una de las metas establecidas por el grupo, al realizar su descripción es necesario identificar la cantidad, calidad y disponibilidad de los distintos tipos de recursos necesarios (incluso los recursos humanos) para realizarlas. En este ítem se deben explicitar los montos y forma de obtención y/o financiamiento de dichos recursos a fin de poder presupuestar en el tiempo dichas actividades. Esta información será volcada en forma resumida en las planillas 7 y 8.

- **7) Cronograma de las actividades y Responsables de implementarlas.**

- **8) Presupuesto y Forma de financiación de las actividades.**

Estas dos planillas tienen valor en cuanto puedan servir como organizadoras del uso del tiempo y aportes de los integrantes del grupo, verificadoras del grado de implicación de los distintos participantes y herramientas para mostrar la transparencia de su accionar.

Se anexará además el listado de los productores participantes del grupo con los datos que se consignan en el punto 9 del formulario; los datos del profesional asesor, consignados en el punto 10 y los del Agente de Proyecto, en el punto 11.

Es importante destacar que “el Plan de Trabajo del Grupo” escrito tendrá sentido si le sirve a los participantes que lo implementan. Debe ser un documento guía, que sea de utilidad para ver hacia dónde debe ir el grupo, para que los propios productores puedan analizar cómo marcha lo planificado y así evaluar su accionar, comparando lo previsto con lo logrado.

## **GUIA PARA LA PREPARACION DEL PLAN DE TRABAJO DEL GRUPO**

**Nombre del Grupo:**

**Localidad:**

**Provincia:**

**EEA involucrada:**

**Proyecto Regional:**

**1. Diagnóstico de la situación del grupo.**

**2. Principales problemas priorizados.**

**3. Objetivos que se persiguen.**

**4. Metas concretas que se esperan alcanzar y plazos.**

**5. Indicadores técnicos, económicos y sociales para el seguimiento y evaluación.**

**6. Breve descripción de las actividades propuestas.**







9. Listado de productores participantes

Apellido y Nombre	Sistema Productivo	Dirección	Teléfono	Correo Electrónico	Nº de Documento

10. Datos del Profesional Asesor

Apellido y Nombre:	
DNI Nº:	Fecha nacimiento:
Dirección:	Localidad:
Teléfono	Correo Electrónico
Profesión:	Especialidad:
Condición en AFIP:	Nº CUIT:

11. Datos del Agente de Proyecto

Apellido y Nombre:	
DNI Nº:	Fecha nacimiento:
Dirección:	Localidad:
Teléfono	Correo Electrónico
Profesión:	Especialidad:
Condición en AFIP:	Nº CUIT:



## Acta de Conformación del Grupo Cambio Rural

### Datos del grupo Cambio Rural

Nombre del Grupo:

Nº de integrantes:

Entidad promotora (si corresponde):

Nombre y Apellido del representante<sup>1</sup> del grupo:

Domicilio y teléfono del representante del grupo:

Nombre y apellido del Asesor<sup>2</sup> :

DNI del Asesor:

Domicilio y teléfono del Asesor:

Nombre y Apellido del Agente de Proyecto /Técnico de INTA:

Fecha de inicio (para grupos vigentes con subsidio):

Aportes que comprometen los productores para el funcionamiento del grupo:

### Datos de los integrantes del grupo Cambio Rural:

Nombre y Apellido	Actividad principal	DNI	Firma

Adjuntar resumen ejecutivo del Plan de Trabajo del Grupo (máximo media carilla) que contenga el diagnóstico, los problemas priorizados y los objetivos del grupo.

<sup>1</sup> Representante o referente del grupo con quien se pueda tomar contacto desde la Coordinación Nacional.

<sup>2</sup> No se completará en los casos en que el grupo aún no lo haya elegido.

f) Participar en problemas comunitarios, de comunicaciones, electrificación, salud y todo aquello que mejore la calidad de vida del productor, empresario y/o emprendedor y su familia:-----

g) Incorporar gestión, trazabilidad, inocuidad (buenas practicas agrícolas y buenas practicas de manufactura) -----

3) Elección entre los asistentes de quienes representaran al Grupo constituido, en carácter de:

Presidente:.....

Secretario:.....

y Tesorero.....

4) Autorizar al Presidente, Secretario y Tesorero electos a suscribir en forma conjunta con la Secretaria de la Producción un Convenio de Colaboración Recíproca por el termino de CINCO (5) años, por el cual el Gobierno de Entre Ríos compromete un Aporte No Reintegrable mensual en la proporción y con el destino que fija el Decreto supramencionado, asumiendo el Grupo a partir del SEXTO Año, totalmente a su costo la continuidad del proyecto.-----

5) Autorizar al Presidente, Secretario y Tesorero electos a suscribir en forma conjunta, el Convenio de vinculación con el Profesional elegido conforme la elección que se realice atento a los antecedentes curriculares respectivos.-----

No habiendo mas temas que tratar se da por finalizada la reunión, siendo la hora ..... firmando los presentes enunciados en el exordio en prueba de conformidad con todo lo resuelto.-----

**ANEXO II**

**PROYECTO GRUPOS DE INTERCAMBIO SOLIDARIO DE ENTRE RÍOS – GISER**

**CONVENIO ENTRE LA SECRETARIA DE LA PRODUCCION Y EL GISER  
DENOMINADO:**“.....  
.....”

En la ciudad de PARANÁ, Capital del la Provincia de ENTRE RÍOS, a los  
.....días del mes de ..... del año dos mil .....,  
entre la SECRETARIA DE LA PRODUCCION, en adelante “LA SECRETARIA”  
representada por su titular, Ingeniero Agrónomo DANIEL MARTÍN WELSCHEN,  
constituyendo domicilio a los efectos de este acto en Casa de Gobierno, por una parte  
y el **Grupo de Intercambio Solidario de Entre Ríos – GISER** -, denominado  
“Grupo .....” constituido según Acta  
de fecha....., aprobado mediante Resolución N°..... -SPG, representado por  
el Sr.Presidente/Secretario/Tesorero.....  
.....Matrícula Individual N°.....,  
domiciliado en .....,  
Departamento ....., Provincia de Entre Ríos, en adelante “EL  
GRUPO” por la otra, se acuerda en celebrar el presente Convenio, en el marco de lo  
dispuesto por el Decreto N° 3949/04 GOB, a efectos de determinar las acciones a  
desarrollar en forma conjunta entre el Gobierno Provincial y los pequeños y medianos  
productores, empresarios y/o emprendedores que lo constituyen, en el marco del  
Proyecto denominado “GRUPOS DE INTERCAMBIO SOLIDARIO DE ENTRE RÍOS” –  
GISER– el que se registrá por las siguientes cláusulas y condiciones.:-----  
-----

**PRIMERA:** “LA SECRETARÍA” y “EL GRUPO” convienen en realizar conjuntamente las  
acciones necesarias para difundir y afianzar la metodología grupal de trabajo  
consistentes en: **a)** facilitar la difusión y adopción de tecnología disponible, en el  
intercambio de experiencias entre productores, empresarios, emprendedores y  
técnicos, a fin de aumentar la eficiencia productiva; **b)** buscar alternativas de  
mejoramiento en la comercialización, tanto en la venta de productos, como en la  
compra de insumos; **c)** tender a lograr empresas y/o explotaciones agropecuarias  
rentables; **d)** emprender las alternativas de uso asociativo del Capital de explotación;

**e)** favorecer la solidaridad y capacitación de la familia ; **f)** participar en problemas de comunicaciones, electrificación rural, salud y todo aquello que mejore la calidad de vida del productor, empresario, emprendedor y su familia; **g)** incorporar gestión, trazabilidad, e inocuidad (buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manufactura).-----

**SEGUNDA:** El plazo de ejecución de las tareas programadas en forma mancomunada se conviene en CINCO (5) años contados a partir del .....del mes de .....del año ....., y hasta el ..... del mes de ....., del año ....., debiendo presentar "EL GRUPO" al finalizar cada período anual, un detalle del trabajo realizado con más un informe - conclusión.-----

**TERCERA:** "LA SECRETARIA" se compromete a realizar a favor de "EL GRUPO" un aporte no reintegrable por el importe total de PESOS VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS (\$ 25.200,00) destinados a atender las erogaciones que le demande contar con asesoramiento profesional y técnico, y gastos de capacitación vinculados al Plan de Trabajo que se establezca conjuntamente, el que se abonará de la siguiente manera: DOCE (12) cuotas mensuales, iguales y consecutivas de PESOS SETECIENTOS (\$ 700,00) correspondientes al primer año de ejecución del proyecto; DOCE (12) cuotas mensuales, iguales y consecutivas de PESOS QUINIENTOS SESENTA (\$ 560,00) correspondientes al segundo año y equivalentes al ochenta por ciento (80%) del aporte del año anterior comprometiéndose "EL GRUPO" a aportar el veinte por ciento (20%) restante; DOCE (12) cuotas mensuales, iguales y consecutivas de PESOS CUATROCIENTOS VEINTE (\$ 420,00) correspondientes al tercer año y equivalentes al sesenta por ciento (60%) del aporte del primer año, comprometiéndose "EL GRUPO" a aportar el cuarenta por ciento (40%) restante; DOCE (12) cuotas mensuales, iguales y consecutivas de PESOS DOSCIENTOS OCHENTA (\$ 280,00) correspondientes al cuarto año y equivalentes al cuarenta por ciento (40%) del aporte del primer año comprometiéndose "EL GRUPO" a aportar el sesenta por ciento (60%) restante; DOCE (12) cuotas mensuales, iguales y consecutivas de PESOS CIENTO CUARENTA (\$ 140,00) correspondientes al quinto y último año previsto para la asistencia financiera a "EL GRUPO" para la ejecución del proyecto, y equivalente al veinte por ciento (20%) del aporte del primer año, comprometiéndose "EL GRUPO" a aportar el ochenta por ciento (80%) restante, y a partir del sexto año, a asumir íntegramente la continuidad de la inversión del aporte mensual originariamente a cargo del Estado de PESOS SETECIENTOS (\$ 700,00) con el destino fijado a través del Programa GISER.-----

**CUARTA:** Los pagos mensuales establecidos en la cláusula anterior se efectuarán previa presentación por parte de "EL GRUPO" y aprobación a través de la DIRECCION DE DESARROLLO, ECONOMIA Y MERCADOS dependiente de la SUBSECRETARIA DE



DESARROLLO Y PLANEAMIENTO ESTRATEGICO de la SECRETARIA DE LA PRODUCCION, de las facturaciones emitidas de conformidad a las normas tributarias vigentes, respecto de la inversión de los fondos aportados en el mes inmediato anterior.-----

**QUINTA:** El Grupo se compromete a ejecutar los trabajos encomendados conforme a las reglas del buen arte y la técnica propios de la disciplina, a respetar las normas de ética profesional y a no divulgar los informes o conclusiones a las que arribe.-----

**SEXTA:** La falta de cumplimiento de las cláusulas del presente Convenio, dará derecho a “LA SECRETARIA” a rescindir el mismo o a exigir su cumplimiento en un plazo perentorio si así lo estimase conveniente y con la sola notificación a “EL GRUPO” quien en caso de rescisión no podrá exigir pago alguno.-----

**SEPTIMA:** Para todos los efectos legales, las partes constituyen domicilio en los enunciados en el exordio, debiendo dirimirse las cuestiones que se originen en la presente, a través de la vía administrativa por el procedimiento estatuido en la Ley N° 7060, ratificada por Ley N° 7504.-----

En prueba de conformidad, se firman DOS (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha indicados, recibiendo “EL GRUPO” un ejemplar.-----

# **PROPUESTA DE CURSO DE CAPACITACIÓN PARA PROMOTORES DE GRUPOS. NIVEL INICIAL.**

(Aprobado por las autoridades del Acuerdo por Acta N° 1)

## **Curso de capacitación para Promotores de Grupos. Nivel inicial**

### **1. Fundamentos**

El objeto de este Curso es proporcionar elementos metodológicos, prácticos y teóricos a los promotores/ coordinadores, que ayuden a estimular un proceso de transformación de la realidad socio-económica de los grupos de productores involucrados en el Acuerdo.

Trabajar en grupos significa redefinir los modelos de aprendizaje en que nos hemos configurado: modelos pasivos, receptivos, individualistas, autoritarios. Implica la transformación de un pensamiento lineal, lógico, formal hacia un pensamiento dialéctico capaz de visualizar los obstáculos y contradicciones que subyacen al proceso de aprender.

Se capacitará a los promotores/ coordinadores sobre las dinámicas de los procesos grupales, ya que éstas serán las herramientas o instrumentos imprescindibles para la realización de su trabajo.

La metodología está basada en un proceso continuo de pensar, decidir, actuar, de modo que se esté aprendiendo para la acción. Se plantea el pasaje de la pasividad a la acción, de la competencia a la cooperación.

Es necesario construir un marco común sobre la base de las diferencias y de las diversas expectativas de los involucrados, además de recuperar las experiencias y la historia de la extensión rural.

Esto reitera la importancia de los espacios de reflexión como herramienta metodológica de los programas de intervención y de los contenidos de las diferentes disciplinas. Por lo que, la formulación de proyectos y análisis de las empresas agropecuarias, deberán ser integrados transversalmente por la metodología grupal.

### **2. Propuesta de trabajo**

#### **2.1. Destinatarios:**

Promotores / Coordinadores de Grupos GISER y Cambio Rural aprobados. Con carácter obligatorio y con evaluación.

Según lo previsto en el procedimiento de aprobación de Grupos, durante los primeros seis meses, los responsables del Acuerdo deben garantizar la capacitación del Promotor / Coordinador y éste con el Grupo, ajustar la formulación del Plan de Trabajo Grupal.

#### **2.2 Operatoria:**

El Curso se repetirá cada quince nuevos promotores/ coordinadores que se integren al sistema.

Constará de al menos tres encuentros.

El primero de tres días de duración, a concretarse en las instalaciones del CECAIN Paraná y los restantes encuentros, de una jornada cada uno, se realizará en las EEAs, dependiendo del origen de los participantes.

#### **Primer Encuentro**

##### **Ejes temáticos**

- Información Institucional,
- Dinámicas Sociales,
- Diagnóstico del grupo y la empresa agropecuaria,
- Proyectos participativos.

**Evaluación:**

Los PTG de los grupos de cada uno de los participantes, constituirá el principal material de trabajo para los talleres de la temática

Luego del primer encuentro, el ajuste en la formulación del PTG con el Grupo, será el trabajo práctico del participante y uno de los elementos de su evaluación. Otro de los elementos, será la observación por parte de instructores y /o Agentes de Proyecto de su trabajo con el Grupo.

**Encuentros siguientes:**

- Continuación ejes anteriores.
- Análisis, Parcial, Global y Financiero de la Empresa.
- Introducción a un Plan de Negocios.

---

**Comité Coordinador**

**Oro Verde, 02 de septiembre de 2004.-**

## ANEXO I

**PROYECTO GRUPOS DE INTERCAMBIO SOLIDARIO DE ENTRE RIOS –GISER-**

**ACTA DE CONSTITUCION DEL GRUPO” .....**

En la ciudad/paraje.....Distrito.....

Departamento .....Provincia de **ENTRE RÍOS**, a los .....días del

mes de .....del año dos mil....., se reúnen los señores:

(Apellidos y Nombres, Matrícula Individual y Domicilio de los asistentes, futuros integrantes del

Grupo G1SER):.....

[illegible][illegible]

.....

[illegible]

.....

[illegible]

.....

con la finalidad de constituirse en **Grupo de Intercambio Solidario de Entre Ríos –GISER-** en el marco del proyecto homónimo conforme a lo dispuesto por el Decreto N° 3.849/04 GOB. En un todo de acuerdo con dicha normativa, los presentes resuelven: .....

1) Constituirse en Grupo que se denominará “.....”

2) Adherir al Proyecto GÍSER con los siguientes objetivos:-----

a) facilitar la difusión y adopción de tecnología disponible en el intercambio de experiencias entre empresarios, productores y/o emprendedores y técnicos, a fin de aumentar la eficiencia productiva;-----

**b) Buscar alternativas de mejoramiento en la comercialización tanto en la venta de productos como en la compra de insumos;-----**

c) Tender a lograr empresas rentables;-----

d) Empezar alternativas de uso asociativo del capital de explotación;-----

e) Favorecer la solidaridad y la capacitación de la familia;-----

f) Participar en problemas comunitarios, de comunicaciones, electrificación, salud y todo aquello que mejore la calidad de vida del productor, empresario y/o emprendedor y su familia:-----

g) Incorporar gestión, trazabilidad, inocuidad (buenas practicas agrícolas y buenas practicas de manufactura) -----

3) Elección entre los asistentes de quienes representaran al Grupo constituido, en carácter de:

Presidente:.....

Secretario:.....

y Tesorero.....

4) Autorizar al Presidente, Secretario y Tesorero electos a suscribir en forma conjunta con la Secretaria de la Producción un Convenio de Colaboración Recíproca por el termino de CINCO (5) años, por el cual el Gobierno de Entre Ríos compromete un Aporte No Reintegrable mensual en la proporción y con el destino que fija el Decreto supramencionado, asumiendo el Grupo a partir del SEXTO Año, totalmente a su costo la continuidad del proyecto.-----

5) Autorizar al Presidente, Secretario y Tesorero electos a suscribir en forma conjunta, el Convenio de vinculación con el Profesional elegido conforme la elección que se realice atento a los antecedentes curriculares respectivos.-----

No habiendo mas temas que tratar se da por finalizada la reunión, siendo la hora ..... firmando los presentes enunciados en el exordio en prueba de conformidad con todo lo resuelto.-----

## ANEXO II

### PROYECTO GRUPOS DE INTERCAMBIO SOLIDARIO DE ENTRE RÍOS – GISER

#### CONVENIO ENTRE LA SECRETARIA DE LA PRODUCCION Y EL GISER DENOMINADO:“.....”

En la ciudad de PARANÁ, Capital del la Provincia de ENTRE RÍOS, a los .....días del mes de ..... del año dos mil ....., entre la SECRETARIA DE LA PRODUCCION, en adelante “LA SECRETARIA” representada por su titular, Ingeniero Agrónomo DANIEL MARTÍN WELSCHEN, constituyendo domicilio a los efectos de este acto en Casa de Gobierno, por una parte y el **Grupo de Intercambio Solidario de Entre Ríos – GISER** -, denominado “Grupo .....” constituido según Acta de fecha....., aprobado mediante Resolución N°..... -SPG, representado por el Sr. Presidente/Secretario/Tesorero.....

Matrícula Individual N°....., domiciliado en ....., Departamento ....., Provincia de Entre Ríos, en adelante “EL GRUPO” por la otra, se acuerda en celebrar el presente Convenio, en el marco de lo dispuesto por el Decreto N° 3949/04 GOB, a efectos de determinar las acciones a desarrollar en forma conjunta entre el Gobierno Provincial y los pequeños y medianos productores, empresarios y/o emprendedores que lo constituyen, en el marco del Proyecto denominado “GRUPOS DE INTERCAMBIO SOLIDARIO DE ENTRE RÍOS” –GISER– el que se regirá por las siguientes cláusulas y condiciones.:-----

**PRIMERA:** “LA SECRETARÍA” y “EL GRUPO” convienen en realizar conjuntamente las acciones necesarias para difundir y afianzar la metodología grupal de trabajo consistentes en: **a)** facilitar la difusión y adopción de tecnología disponible, en el intercambio de experiencias entre productores, empresarios, emprendedores y técnicos, a fin de aumentar la eficiencia productiva; **b)** buscar alternativas de mejoramiento en la comercialización, tanto en la venta de productos, como en la compra de insumos; **c)** tender a lograr empresas y/o explotaciones agropecuarias rentables; **d)** emprender las alternativas de uso asociativo del Capital de explotación; **e)** favorecer la solidaridad y capacitación de la familia ; **f)** participar en problemas de comunicaciones, electrificación rural, salud y todo aquello que mejore la calidad de vida del productor, empresario, emprendedor y su familia; **g)** incorporar gestión, trazabilidad, e inocuidad (buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manufactura).-----

**SEGUNDA:** El plazo de ejecución de las tareas programadas en forma mancomunada se conviene en CINCO (5) años contados a partir del .....del mes de .....del año ....., y hasta el ..... del mes de ....., del año ....., debiendo presentar “EL

GRUPO” al finalizar cada período anual, un detalle del trabajo realizado con más un informe - conclusión.-----

**TERCERA:** “LA SECRETARIA” se compromete a realizar a favor de “EL GRUPO” un aporte no reintegrable por el importe total de PESOS VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS (\$ 25.200,00) destinados a atender las erogaciones que le demande contar con asesoramiento profesional y técnico, y gastos de capacitación vinculados al Plan de Trabajo que se establezca conjuntamente, el que se abonará de la siguiente manera: DOCE (12) cuotas mensuales, iguales y consecutivas de PESOS SETECIENTOS (\$ 700,00) correspondientes al primer año de ejecución del proyecto; DOCE (12) cuotas mensuales, iguales y consecutivas de PESOS QUINIENTOS SESENTA (\$ 560,00) correspondientes al segundo año y equivalentes al ochenta por ciento (80%) del aporte del año anterior comprometiéndose “EL GRUPO” a aportar el veinte por ciento (20%) restante; DOCE (12) cuotas mensuales, iguales y consecutivas de PESOS CUATROCIENTOS VEINTE (\$ 420,00) correspondientes al tercer año y equivalentes al sesenta por ciento (60%) del aporte del primer año, comprometiéndose “EL GRUPO” a aportar el cuarenta por ciento (40%) restante; DOCE (12) cuotas mensuales, iguales y consecutivas de PESOS DOSCIENTOS OCHENTA (\$ 280,00) correspondientes al cuarto año y equivalentes al cuarenta por ciento (40%) del aporte del primer año comprometiéndose “EL GRUPO” a aportar el sesenta por ciento (60%) restante; DOCE (12) cuotas mensuales, iguales y consecutivas de PESOS CIENTO CUARENTA (\$ 140,00) correspondientes al quinto y último año previsto para la asistencia financiera a “EL GRUPO” para la ejecución del proyecto, y equivalente al veinte por ciento (20%) del aporte del primer año, comprometiéndose “EL GRUPO” a aportar el ochenta por ciento (80%) restante, y a partir del sexto año, a asumir íntegramente la continuidad de la inversión del aporte mensual originariamente a cargo del Estado de PESOS SETECIENTOS (\$ 700,00) con el destino fijado a través del Programa GISER.-----

**CUARTA:** Los pagos mensuales establecidos en la cláusula anterior se efectuarán previa presentación por parte de “EL GRUPO” y aprobación a través de la DIRECCION DE DESARROLLO, ECONOMIA Y MERCADOS dependiente de la SUBSECRETARIA DE DESARROLLO Y PLANEAMIENTO ESTRATEGICO de la SECRETARIA DE LA PRODUCCION, de las facturaciones emitidas de conformidad a las normas tributarias vigentes, respecto de la inversión de los fondos aportados en el mes inmediato anterior.-----

**QUINTA:** El Grupo se compromete a ejecutar los trabajos encomendados conforme a las reglas del buen arte y la técnica propios de la disciplina, a respetar las normas de ética profesional y a no divulgar los informes o conclusiones a las que arribe.-----

**SEXTA:** La falta de cumplimiento de las cláusulas del presente Convenio, dará derecho a “LA SECRETARIA” a rescindir el mismo o a exigir su cumplimiento en un plazo perentorio si así lo

estimase conveniente y con la sola notificación a “EL GRUPO” quien en caso de rescisión no podrá exigir pago alguno.-----

**SEPTIMA:** Para todos los efectos legales, las partes constituyen domicilio en los enunciados en el exordio, debiendo dirimirse las cuestiones que se originen en la presente, a través de la vía administrativa por el procedimiento estatuido en la Ley N° 7060, ratificada por Ley N° 7504.-----

En prueba de conformidad, se firman DOS (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha indicados, recibiendo “EL GRUPO” un ejemplar.-----



## CONVENIO TIPO

### SECRETARIA DE LA PRODUCCION - MUNICIPIOS

-----Entre el **MUNICIPIO DE LA CIUDAD DE .....**, con domicilio en la calle ....., de la referida localidad de la Provincia de Entre Ríos, en adelante denominado "EL MUNICIPIO", representado en este acto por el/la señor/a Presidente Municipal....., por una parte; y por la otra, la **SECRETARÍA DE LA PRODUCCIÓN** del Gobierno de Entre Ríos -ad referéndum del Poder Ejecutivo Provincial-, con domicilio en 1º Piso, Oficina 73 de la Casa de Gobierno, sita en la ciudad de Paraná, en adelante denominada "LA SECRETARÍA", representado en este acto por su titular, el Ingeniero Agrónomo Daniel Welschen; se acuerda en celebrar el presente **CONVENIO DE COLABORACIÓN RECÍPROCA**, sobre la base que las partes consideran que una estrecha cooperación entre ellas favorecerá la generación de acciones relevantes en beneficio de la comunidad y el desarrollo de actividades de apoyo al sector frutihortícola en el ámbito de sus ingerencias. A dichos efectos convienen regirse por las siguientes Cláusulas. -----

**PRIMERA.** Las partes acuerdan dirigir sus esfuerzos a lograr una permanente cooperación e intercambio para la ejecución de actividades conjuntas que puedan ser empleadas para el beneficio del sector frutihortícola., para lo cual se comprometen a llevar a cabo programas de acción para el desarrollo, procediendo en su ejecución a las condiciones que se convengan en cada oportunidad. -----

**SEGUNDA:** Los programas a llevar a cabo en forma conjunta serán considerados dentro de respectivos **ACUERDOS COMPLEMENTARIOS** al presente Convenio y deberán ser propuestos conjuntamente por los Órganos dependientes de "LA SECRETARÍA" o de "EL MUNICIPIO". -----

**TERCERA:** Las articulaciones de los Acuerdos complementarios se realizarán a través de las Direcciones o Coordinaciones de las respectivas áreas por parte de la Secretaría, y por parte de la Municipalidad por su Secretaría de la Producción, Dirección u órgano que el Municipio determine, siendo directos responsables los titulares de los respectivos organismos.

Ellos establecerán:

- a) el objeto y los temas que comprenden el programa de acción conjunta;
- b) las unidades de ejecución con sus actividades e insumos correspondientes a cada una de las partes y un cronograma tentativo de tareas;
- c) la necesidad o no de la conformación y funciones de un Comité Coordinador del Programa, encargado de analizar, supervisar y evaluar los aspectos específicos del programa;
- d) el personal interviniente y los medios necesarios para cumplir con las finalidades concurrentes del programa.
- e) el programa de acción anual.
- f) y toda otra actividad que se crea oportuna encaminada a cumplir con los objetivos del acuerdo -----

**CUARTA:** El seguimiento y verificación del buen cumplimiento del presente convenio, de programar y supervisar las actividades que deriven de su aplicación, a través de los Acuerdos Complementarios específicos será función de los responsables de los Acuerdos Complementarios, en cuya primera reunión de trabajo deberán fijar las pautas de funcionamiento y los mecanismos de seguimiento y evaluación de las acciones conjuntas, siendo además

quienes deberán elevar a los firmantes del actual Convenio los respectivos informes sobre la marcha, inconvenientes, modificaciones, logros y toda información considerada necesaria para el buen control y gestión del presente Convenio . -----

**QUINTA:** los resultados que se logren, parciales o definitivos, obtenidos a través de las actividades programadas podrán ser publicados, dejándose constancia en las publicaciones de la intervención de los servicios correspondientes de cada una de las partes. En toda otra publicación o documento relacionado con este Convenio y producido unilateralmente por las partes, deberán expresar en forma fehaciente la colaboración prestada por la otra, sin que ello signifique responsabilidad alguna para ésta respecto del contenido de la publicación o documento. -----

**SEXTA:** los bienes muebles o inmuebles de "EL MUNICIPIO" y "LA SECRETARÍA" que al poner en ejecución los Acuerdos pudieran ser destinados al desarrollo de los proyectos que se aprueben o los que pudieran agregarse en el futuro, continuarán en el patrimonio de la parte a que pertenecen o con cuyos fondos hubiesen sido adquiridos, salvo determinación en contrario.---

**SÉPTIMA:** los elementos inventariables entregados por una de las partes a la otra en calidad de préstamo, deberán ser restituidos a la parte que los haya facilitado, una vez cumplida la finalidad para que fueron destinados, en buen estado de conservación, sin perjuicio del demérito ocasionado por el uso normal y la acción del tiempo. La parte receptora será considerada a todos los efectos como depositaria legal de los elementos recibidos y se hará responsable de cualquier riesgo, incluso respecto de terceros, animales y cosas, excepto caso fortuito de fuerzas mayor. ---

**OCTAVA:** en toda circunstancia o hecho que tenga relación con el presente Convenio, las partes mantendrán la individualidad o autonomía de sus respectivas estructuras técnicas y administrativas y asumirán, particularmente en consecuencia, las responsabilidades consiguientes. -----

**NOVENA:** se deja expresa constancia que la suscripción de este Convenio no significa un obstáculo para que las partes signatarias, en forma conjunta o individual, puedan concertar acuerdos similares y/o gestionar y aceptar la participación de otras Entidades o Instituciones privadas o públicas nacionales, provinciales o municipales, que persigan los mismos fines y que estén en condiciones de aportar recursos físicos, humanos o financieros para el cumplimiento de los fines acordados.

En este supuesto, las partes deberán notificar anticipadamente a la otra, dándole intervención necesaria a fin de coordinar posibles tareas comunes.-----

**DÉCIMA:** "EL MUNICIPIO" y "LA SECRETARÍA" se comprometen a resolver directa y amistosamente entre ellos, o por las instancias jerárquicas que correspondan, los desacuerdos y diferencias que pudieran originarse en el planeamiento y ejecución de actividades conjuntas -----

**UNDECIMA:** el Convenio tendrá una vigencia de tres (3) años a contar de la fecha de su firma y se considerará prorrogado en forma automática, por igual lapso y en iguales términos y condiciones, si seis (3) meses antes de su vencimiento ninguna de las partes declara su voluntad en contrario. No obstante ello, podrá ser resuelto el cese del mismo o modificárselo por mutuo consentimiento de las partes. Del mismo modo cualquiera de las partes, podrá rescindirlo en forma unilateral, sin necesidad de expresar causa alguna, mediante preaviso escrito a la otra parte, realizado con una antelación de seis (3) meses. La rescisión no dará derecho alguno a las partes a formular reclamos o pedidos de indemnización de naturaleza diversa. Las tareas en ejecución al producir efecto la rescisión, podrán continuar hasta la finalización del periodo anual en que la misma entre en vigor.-----

-----En prueba de conformidad con las Cláusulas precedentes y para su fiel cumplimiento se formaliza el presente Convenio en DOS (2) ejemplares rubricados de un mismo tenor y a un sólo efecto, en la ciudad de ....., a los ..... días del mes de.....del año dos mil cuatro. -----

## **Acuerdo Complementario con el Municipio**

**(Borrador sin validar)**

De acuerdo a lo rubricado mediante el CONVENIO DE COLABORACION RECIPROCA, con fecha.....de.....de 2004, entre "LA SECRETARÍA" y "EL MUNICIPIO" y en virtud de lo expresado en la Cláusula Segunda, el municipio de.....representado por su Presidente, Sr./Sra....., hace manifiesta su colaboración comprometiéndose a:

**Primero:** confeccionar un padrón de productores frutihortícolas de la zona de influencia del Municipio. -----

**Segundo:** realizar un estudio de mercado donde figuren el volumen por especie de lo demandado por los habitantes del Municipio. -----

**Tercero:** gestionar acuerdos para facilitar la colocación de lo producido por los productores frutihortícolas que tributan en el Municipio, ante los comercios de la localidad. -----

**Cuarto:** disponer de algún medio de transporte para aquellos productores que así lo requieran , para el transporte de lo destinado a la venta y/o ante la necesidad de trasladar mercadería a depósitos para su conservación y/o venta hacia destinos alejados al Municipio. -----

**Quinto:** promover el consumo de lo producido localmente a través de un sistema de difusión de los beneficios alimenticios, económicos y sociales que implica para la localidad. -----

**Sexto:** poner a disposición de los interesados una base de datos con precios del Mercado Concentrador de Frutas y Verduras "El Charrúa" de la ciudad de Paraná, con por lo menos una periodicidad semanal. -----

**Séptimo:** estudiar la aplicación de tasas impositivas especiales para los comerciantes que compren a productores empadronados locales y/o un arancelamiento para vendedores ambulantes que ingresan con productos frutihortícolas de otras localidades. -----

**Octavo:** implemetar alguna otra logística no contemplada en los puntos anteriores (galpones, cámaras frigoríficas, locales para feria franca, etc.) que facilite la comercialización de los productos frutihortícolas locales. -----

-----En prueba de conformidad con las Cláusulas precedentes y para su fiel cumplimiento se formaliza el presente Acuerdo Complementario en DOS (2) ejemplares rubricados de un mismo tenor y a un sólo efecto, en la ciudad de ....., a los ..... días del mes de.....del año dos mil cuatro. -----

## PIMIENTO *Capsicum annuum*

### Generalidades del Género *Capsicum* sp.

Pertenece a la Familia Solanáceas. Es originario de la zona central de América del Sur (Perú y Bolivia), desde donde se extendió al resto del continente.

La representación más antigua de frutos de pimiento, que hasta hoy se conoce, data de 800 a 1000 años A. de C. y fue hallada en los Andes Péruvienses.

Navegantes portugueses y españoles llevaron a Europa diferentes especies de éste género; algunas como ornamentales, o medicinales y también por su utilidad como condimento y para extracción de colorantes.

El Género *Capsicum* comprende unas 25 especies, de las cuales sólo 5 son cultivadas: *C. annuum*, *C. baccatum*, *C. frutescens* (pimienta de Cayena), *C. pubescens* y *C. chinense*.

La primera es la que reviste mayor difusión por su uso hortícola. Dentro de ella hay variedades de diferente forma, aplicación y sabor.

### Clasificación agronómica de los frutos

- Var picantes: fruto largo y delgado, para encurtidos. Dentro de este grupo se encuentra *C. frutescens* con frutos chicos y muy picantes conocidos como "chili".
- Var dulces: frutos grandes, cultivo a campo y bajo cubierta, para consumo fresco e industrias de conserva (calahorra) y pimentón. Dentro de este grupo hay diferentes tipos:
  - Tipo A: la sección longitudinal es cuadrangular y el largo es aproximadamente igual al ancho.
  - Tipo B: la sección longitudinal es rectangular y el largo es mayor que el ancho.
  - Tipo C: la sección longitudinal es triangular (calahorra).

### Características botánicas del pimiento

La podemos definir como una **planta** plurianual, cultivada como anual, sensible a las bajas temperaturas. Su porte es arbustivo, de ramas quebradizas por lo cual requiere tutorado cuando se cultiva bajo cubierta, pudiendo en este caso alcanzar 2 m de altura.

Tiene un **sistema radicular** pivotante y profundo que puede llegar hasta 1,2 m de profundidad.

El **tallo** se ramifica dicotómicamente, denominándose "cruz" cada una de las bifurcaciones. En la primera cruz puede aparecer la primer **flor**; las restantes se hallan sobre las axilas de las hojas, y son blancas y solitarias.

El **fruto** que se origina es una baya hueca, al principio de color verde o morado, para finalmente virar al rojo, amarillo, violáceo, anaranjado o morado-negruzco y brillante; el cambio de color le demanda aproximadamente 15 días. Puede superar los 500 gr. Tienen de dos a cuatro celdas internas separadas parcialmente por tabique incompletos, y con numerosas semillas discoidales. Posee un elevado contenido de vitaminas (C y A), propiedades estimulantes del apetito y de la digestión, especialmente los frutos que contienen capsicina (lo que le da el sabor picante), y propiedades diuréticas, entre otras.

La capsicina se encuentra en el tejido placentario; es mayor en las variedades que se

destinan a pimentón o ají molido, siendo prácticamente inexistente en las var. tipo dulce. Un gramo contiene 120 - 150 **semillas**, las cuales mantiene su viabilidad 3 o 4 años, según las condiciones de temperatura y humedad a las que han estado expuestas.

### Producción nacional

La superficie destinada en el país al cultivo de pimiento se aproxima a las 15.000 has, comprendiendo todos los destinos (consumo fresco, pickles, pimentón, ají molido, conservas) y formas de cultivo (a campo y bajo cubierta).

El cultivo bajo invernadero se realiza desde Salta hasta La Plata: las mejores condiciones de cultivo durante el invierno se dan en el norte y durante el verano en el sur, debido a lo cual serán distintas las diferencias de cultivo en cada zona.

Las principales provincias productoras son:

- \* Salta: a campo y bajo cubierta, para consumo fresco, pimentón y ají molido
- \* Jujuy
- \* Corrientes: a campo y bajo cubierta
- \* Tucumán
- \* Mendoza: se destaca el pimiento Calahorra y las industrias
- \* Buenos Aires

### Producción entrerriana

El Censo Actividades Agrícolas Alternativas de la Provincia de Entre Ríos (2001) revela que se destinan 23 has a pimiento bajo cubierta (2543 ton) y 7 has para cultivos a campo (67 ton). Respecto al Censo 1996, se observa que la superficie a campo se ha triplicado.

El Dpto. Colón produce el 50 % del total y le sigue en importancia el Dpto. Federación con el 40%.

### Requerimientos climáticos y fisiología

Nos centraremos en las particularidades del cultivo de pimiento dulce para consumo fresco bajo cubierta, dada su importancia económica y el impacto de las condiciones climáticas en este caso, lo que no es tan marcado en cultivos a campo que se realizan en los meses de temperaturas adecuadas.

Los principales problemas que afectan al cultivo están relacionados con las temperaturas, ya sean altas o bajas, especialmente en las etapas de floración y desarrollo de frutos.

Si bien es considerado indiferente al fotoperíodo, menos de 6 hs. de luz son limitantes, encontrando su óptimo entre 12 y 15 hs.

Se sintetizan a continuación variables climáticas del cultivo:

temp mínima de crecimiento	12°C	temp óptima de germinación	20-30°C
temp óptima nocturna	16-18°C	temp mínima letal	0-4°C
temp óptima diurna	22-28°C	temp mínima biológica	10-12°C
temp mínima de germinación	12-15°C	temp máx biológica	28-32°C
hum relativa óptima	65-70%	CO <sub>2</sub>	1000 ppm

La semilla de pimiento no presenta ningún tipo de dormición, sólo necesitando para su germinación agua, oxígeno y temperatura. Sin embargo suele producirse cierto retraso,

originando heterogeneidad en el desarrollo inicial de las plántulas.

Esto puede revertirse con la técnica de osmoregulación (priming) que consiste en la aplicación de soluciones salinas, polietilen glicol o manitol.

Cuando el cultivo se implanta en invernaderos no calefaccionados la temperatura nocturna suele ser limitante; por tal motivo es aconsejable iniciar el cultivo en enero - febrero y no a principios de otoño.

Temperaturas inferiores a 10°C provocan detención del crecimiento y problemas en el establecimiento de frutos. También pueden aparecer frutos partenocárpicos o deformes (achataados o "monedita") o frutos con protuberancias externas.

Temperaturas superiores a 35°C, agravado por baja humedad relativa causa abscisión de yemas y flores, y en consecuencia escasa fructificación.

Por otra parte la alta irradiación no es aconsejable. Por eso, en primavera y verano se deben sombrear los invernáculos, con mallas o recurriendo al embarrado o encalado de los techos. Estas técnicas favorecen el aumento de volumen foliar y contenido de materia seca, aumentando el rendimiento. Además se evita el quemado de los frutos.

El establecimiento de frutos es bajo en proporción al número de flores, disminuyendo a medida que avanzamos en las ramificaciones. Hormonas como auxinas o giberelinas aumentan estos porcentajes, pero no es una práctica corriente pues puede ocasionar efectos secundarios (frutos deformes).

Generalmente en la primera cruz aparece la primer flor, la cual puede eliminarse o no. El fundamento de aplicar esta técnica es dar oportunidad a la planta de una mayor área foliar y de lograr frutos más parejos y de mayor tamaño. Es una práctica efectiva en siembras tardías. Como contrapartida, se retarda el inicio de cosecha. En consecuencia, si la primera flor aparece cuando la planta tiene una buena estructura, se puede optar por dejarla.

La presencia de frutos en desarrollo disminuye el ritmo de crecimiento de la planta y retrasa la aparición de nuevas flores, mermando hasta un 20% el rendimiento.

En consecuencia es factible que apenas comience el viraje de color, por ejemplo de veteado amarronado a rojo, se los coseche y se continúe este proceso en forma artificial. Puede ser en cámaras donde los frutos en estado verde maduro son tratados con una solución de etephon a 24°C, liberando etileno. Más caseramente se puede hacer en una habitación donde junto a los frutos se coloque un calentador a kerosene encendido, con un recipiente con agua que evite el desecamiento del ambiente; la combustión libera etileno, logrando el viraje de color.

El etileno también se puede aplicar directamente sobre el cultivo, pero debe considerarse que de esta forma también se acelera la senescencia de las plantas.

El raleo de frutos es también aconsejable para mejorar el tamaño de los frutos.

### Iniciación del cultivo

En los cultivos a campo, se puede ganar tiempo realizando almácigos protegidos. Debemos estimar entre 45 y 60 días esta etapa, dependiendo de las condiciones climáticas. En caso de no proteger los almácigos se deberá esperar a que las condiciones climáticas lo permitan. Recordemos que la temperatura óptima de germinación es de 20-30°C.

Para cultivos bajo cubierta, siempre se trabaja con híbridos y por lo tanto la siembra se realiza con semilla pregerminada en envases individuales.

También se han obtenido buenos resultados con soluciones 0.5-1% de NO<sub>3</sub> K y PO<sub>4</sub>K<sub>3</sub> y períodos de tratamiento de 5 a 10 días de imbibición. Aunque sea el simple tratamiento con humedad y temperatura es siempre aconsejable, dado que la germinación de esta especie es muy lenta.

Para cultivos bajo cubierta se aconseja sembrar en enero-febrero, lo que asegura el transplante a los 30 días, logran la implantación del cultivo antes de los fríos otoñales.

El PH óptimo del sustrato de siembra es 5.5 a 7.

### Transplante

Se realiza cuando el plantín logra una altura de 15 cm y 4 - 8 hojas verdaderas, en un suelo con igual PH que el sustrato del plantín.

Antes de realizar esta operación es conveniente dejar de regar un par de días para que se desarrolle el sistema radicular.

La fertilización de fondo puede ser con fosfato diamónico (25 gr/m<sup>2</sup>) o triple 15, u otra fuente fosfórica. Es positiva incorporación al suelo, en el momento de su preparación, de cama de pollo o algún otro abono orgánico lo que también mejora la estructura del suelo evitando la saturación del mismo, aspecto sumamente negativo para el pimiento.

En cuanto al marco de plantación a campo puede ser:

- líneas simples dejando 1 m entre cada una de ellas y 0,5-0,6 m entre plantas.
- líneas dobles, distanciadas 0,7 m. permitiendo el riego en canales entre ambas líneas.

En los cultivos bajo cubierta pueden ser hileras simples o dobles, siempre que la densidad se aproxime a 2,5 pl/m<sup>2</sup>.

La determinación de la densidad de plantas es función de las condiciones climáticas.

\* en condiciones de buena irradiación y temperatura, sin restricciones de crecimiento, se trabaja con densidades menores.

\* si existen restricciones por bajas temperaturas, se aumenta la densidad a fin de aumentar el IAF y lograr una buena producción.

Una vez realizado el transplante se realiza una aplicación preventiva de fungicida (Ej: sulfato de cobre tribásico al 4%/00).

### Riego

El pimiento es más sensible que el tomate a las variaciones de humedad del suelo.

El exceso o déficit de humedad produce alteraciones fisiológicas irreversibles (Ej: deficiencia de Ca). Este cultivo evapotranspira de 5-6 mm/día soleado y la mitad si está nublado. En consecuencia el aporte de agua oscilará entre 0,5-1 lt/pl/día. No es conveniente que la humedad descienda el 65% de agua disponible.

El periodo crítico es a partir de diferenciación floral.

## Fertilización

Los requerimientos nutritivos para una producción de 70-140 ton/ha son:

3-4 kg/ton N; 0,6-1 kg/ton P; 4-7 kg/ton de K; 0,4-0,8 kg/ton de Mg.

También es posible plantearse cual es la producción esperada, en función del tiempo de producción, y en ese caso calcular la cantidad de nutrientes, teniendo en cuenta que cada 100 kg se absorben 0,37 kg de N, 0,104 kg de  $P_2O_5$  y 0,5 kg de  $OK_2$

Según el estado fenológico las relaciones nutritivas son:

	N	$P_2O_5$	$K_2O$
* transplante - cuaje 1° fruto	1	0.4	1.2
* cuaje 1° fruto - 1° cosecha	1	0.3	1.8
* 1° cosecha - fin del cultivo	1	0.4	1.9

El plan de fertilización depende del análisis de suelo, pero en reglas generales se aconseja el suministro de altas dosis de P y N antes del transplante.

El resto del N y K aplicarlo a partir de floración. si se aplica nitrato de potasio junto con el riego la dosis promedio es 0,5 gr/lit. Las fuentes amoniacales de N pueden causar disminución en el contenido de Ca y la consecuente aparición de podredumbre apical.

## Poda y tutorado

Son labores culturales casi exclusivas de los cultivos protegidos.

El pimiento tiene ramas quebradizas y en invernadero, debido a la gran cantidad de follaje y carga de frutos, esto aumenta. También es necesario permitir la entrada de luz, circulación de aire y dejar los caminos libres para circular. Estos son los fundamentos por los cuales se tutora el pimiento en invernáculo.

El **tutorado** puede ser:

- con hilos: cuando el cultivo se conduce sólo a 2 o 4 ramas. Se ata con un hilo al cuello de la planta y se sujeta en la parte superior a un alambre tendido a los 2 m (semejante al tomate)
- con alambres: se ubican postes en los extremos del cantero, distanciados a un ancho levemente superior a éste. Si el cantero es muy largo se intercalan otros postes cada 10 m aproximadamente. Luego se tienden alambres uniendo los postes y puede ir otro intermedio. El primer tendido de alambres se hace unos 5 cm por encima de la cruz. A medida que la planta va creciendo se van tendiendo otros alambres, con una separación aproximada de 25 cm entre piso y piso. En algunos casos este sistema puede ir acompañado por una "limpieza" de ramas interiores formando una copa en forma de abanico. No es frecuente que lo hagan los productores de nuestra zona. Este tutorado se completa con el entrecruzado de hilo plástico o un alambre más fino en zig-zag.
- con mallas: son de hilo plástico, que forman cuadros de 10-15 cm de lado. Estas pueden colocarse tanto horizontal como verticalmente.

La **poda** aumenta la producción temprana, pero también acelera la senescencia del cultivo. Puede ser:

- poda de flores: se refiere a la extracción de la primera flor o flor de la cruz, en siembras tardías
- poda de frutos: en caso de haber cuajado el fruto de la cruz, y no desear que continúe su



desarrollo. También cuando ocurre una gran formación de frutos, y se considera excesivo para la estructura de la planta; entonces se quitan algunos.

- poda de formación: consiste en eliminar los brotes que están por debajo de la primera cruz. Luego al avanzar el ciclo del cultivo pueden eliminarse ramas si la planta crece despereja o con excesivo follaje.
- poda de rejuvenecimiento: tiende a prolongar el período del cultivo, y se aprovecha para realizarla cuando el precio decae. También se practica en cultivo que han sufrido daño por heladas. En ambos casos se eliminan las ramas que están por encima de la “segunda cruz”, dejando 2 yemas en cada ramificación. Se debe acompañar de una fertilización nitrogenada.

### Factores adversos

#### Plagas

- pulgones: daño indirecto por transmisión de virosis y causante de fumagina. Difícil control por adquirir rápida resistencia. Se puede prevenir su ataque con mallas antiáfidos. Químicamente se controla con Metomil (Lannate) o Pirimicarb (Aficida ICI)
- mosca blanca: (*Trialeurodes vaporariorum*) oviposita en el envés de la hoja. Causa el mismo daño que los pulgones. Control químico con Metomil (Lannate), Fenfopratín (Danitol), Deltametrina (Decis) o Buprofezin (Applaud).
- ácaro blanco: (*Polyphagotarsonemus* sp) no se ve a simple vista. Oviposita en el envés de las hojas y en frutos. Las hojas se ven como aparaguadas y los frutos deformes con zonas bronceadas ásperas. Tratamiento químico con Abamectin (Agrimec o Vertimec)
- arañuela roja: (*Tetranychus* sp) Al succionar origina puntuaciones blancas en el haz de la hoja. Luego puede observarse la tela característica. En ataques intensos puede hasta defoliar. Control químico: Clofentezine (Acaristop) y Dicofol (Acarin o Kelthane)
- minador: (*Liriomyza* sp) disminuye la superficie fotosintética, al realizar galerías en la hoja. Control químico: Abamectin (Agrimec o Vertimec)
- trips: de difícil detección. Daño similar al pulgón. Se puede prevenir su ataque colocando mallas. Control químico: Endosulfán 5.
- nemátodos: es un problema de suelos arenosos; causan destrucción del sistema radicular. En caso de cultivar en áreas de riesgo es aconsejable tratar el suelo en preparación.

#### Enfermedades fúngicas

- damping off: (complejo de hongos de suelo) Ocurre durante la etapa de almácigo produciendo la muerte; también puede haber destrucción y podredumbre del extremo de la radícula, que ocasionará problemas postransplante. Se previene desinfectando el sustrato de los plantines y con aplicaciones de fungicidas inmediatamente posterior al transplante.
- pudrición del tallo: (*Sclerotinia sclerotiorum*) Lesiones acuosas en tallos y gajos, produciendo marchitamiento o muerte de la planta. En condiciones de alta humedad aparece micelio blanco externamente y en la corteza o médula esclerocios. Control: vigilar ventilación, eliminar plantas afectadas. Químicamente con Procimidone (Sumilex), Carbendazim (Bavistín) o Vinclozolin (Ronilán).
- moho gris: (*Botrytis cinerea*) lesiones acuosas rodeando tallos y gajos, luego moho gris.

Lo mismo aparece sobre la inserción peduncular de frutos y en rajaduras de crecimiento, causando la destrucción de los frutos. Control: regular la ventilación para disminuir humedad, evitar riegos excesivos. Control químico: igual que el anterior.

- moho blanco: (*Sclerotium rolfsii*) Marchitez súbita que puede concluir con la muerte de la planta. En la base se forma micelio blanco con esclerocios. Control: desinfección de suelo, rotación de cultivos y en forma química con Benomil (Benlate) dirigido a la base de la planta.
- mancha de la hoja: (*Cercospora capsici*) Manchas cloróticas de hasta 2 cm en hojas, que con el tiempo pueden necrosarse y desprenderse. En ataques muy severos produce defoliación, quedando los frutos expuestos. Control: eliminar restos con inóculo y químicamente con Clorotalonil (Daconil).
- podredumbre del cuello y raíz: en plantas pequeñas, daño semejante al damping off; en plantas adultas aparece en el cuello una zona de aspecto húmedo y aceitoso, de color castaño a negro. Cuando rodea totalmente al tallo, la destrucción del parénquima causa la muerte de la planta sin que se haya evidenciado decaimiento previo. Existen variedades resistentes. Control químico: Fosetil aluminio (Aliette)
- fulvia: (*Fulvia fulva*) aparece con un manchado amarillento de las hojas, circular al principio y luego confluentes; puede llegar a la defoliación de la planta. Es difícil de detener. Control químico: Clorotalonil (Daconil)

#### Enfermedades bacterianas

- mancha bacteriana: (*Xanthomonas campestris*) En hojas lesiones circulares, irregulares, hasta 15 mm., que puede ir acompañada de defoliación; en frutos manchas con aspectos de ampollas que se extienden dentro de la cavidad seminal. Se previene aislando el cultivo de otras Solanáceas, ya que el viento y la lluvia diseminan el inóculo. El control químico es con Sulfato de Cobre tribásico con algún antibiótico.
- pudrición bacteriana: (*Erwinia carotovora*) Amarillamiento de hojas basales, en los tallos se observan estrías basales por donde escurre el líquido portador de bacterias. Al detectar esta enfermedad se aconseja: disminuir humedad ambiente, aumentar ventilación, aumentar el K en el suelo y disminuir N para disminuir vigor del cultivo. Control químico: Oxícloruro de Cu cada 4 días.

#### Enfermedades virósicas

La sintomatología es variada: mosaico en hojas, aborto de flores, frutos con manchas marrones, bandeo internerval, enanismo, amarillez y encrespamiento de los folíolos.

Se puede prevenir evitando la presencia de vectores y trabajando con híbridos de buen comportamiento. No existen métodos de control. Si se detecta una planta enferma es conveniente eliminarla del cultivo para evitar el contagio.

#### Enfermedades fisiogénicas

- podredumbre apical o blossom end rot: causada por deficiencia de Ca. Primero es una lesión acuosa y luego una lesión castaña. Se presenta especialmente en la base del fruto. Aplicaciones exógenas de Ca en este momento no cumplen ninguna función. La sintomatología desaparecerá cuando desaparezcan las condiciones que originaron la imposibilidad de aprovechar la existencia de este nutriente en el suelo (Ej: altas o bajas temperaturas, déficit o exceso hídrico, etc)
- quemadura de sol: a diferencia de la anterior se presenta en la parte superior o lateral

del fruto. Puede ser en épocas de alta radiación cuando el cultivo tiene poco follaje, o cuando se arregla el tutorado o se quitan ramas. Es una mancha amarillenta que luego se necrosa.

### Cosecha

Comienza a los 3,5-4 meses del trasplante, extendiéndose en manejos anuales por 5 meses. El rendimiento esperado en cultivos bajo cubierta es desde 8 a 15 kg/m<sup>2</sup>.

La extracción de los frutos es manual, cuidando que parte del pedúnculo y restos del cáliz queden adheridos al fruto. En caso contrario queda un orificio en él que desmerece la calidad. Es preferible para el corte utilizar tijera de podar, para evitar desgarres y heridas en la planta, que pueden ser vía de entrada de patógenos.

Se puede cosechar en estado verde maduro, o esperar 15 días a coloración completa, teniendo en cuenta los aspectos fisiológicos y el precio del mercado.

Debe considerarse la posibilidad de maduración artificial. En este caso se toma como indicador del momento de cosecha la aparición de una coloración marmolada o veteada.

### Embalaje

El embalaje tradicional era en cajones de madera con una capacidad de 8-12 kg, con una cobertura de polietileno transparente muy fino.

Actualmente han cobrado difusión cajas de cartón o plástico, de menor capacidad. Incluso pueden tener una pequeña etiqueta en cada fruto, con la marca que identifica al productor.

### Mercado

En cuanto al precio, debe considerarse que el pimiento de color (rojo, amarillo, etc.) puede tener un valor 100% mayor respecto del verde.

El valor en sí depende, como en todas las verduras, del nivel de oferta.

A modo indicativo se describe la situación en el Mercado Central de Buenos Aires. La oferta de pimiento supera ampliamente la media durante los meses de enero, febrero, marzo y abril, en los cuales se unen la producción a campo y la bajo cubierta. En mayo los valores se aproximan a la oferta media, para luego ubicarse por debajo de ésta hasta setiembre inclusive, debido al ingreso solamente de producción originada en invernáculos. Durante octubre, noviembre y diciembre la oferta se halla en valores medios.

**Observación: tanto los fertilizantes como los agroquímicos y dosis de los mismos que se mencionan en este apunte son sólo orientativos, ya que la elección del producto adecuado dependen de la situación particular de cada cultivo, SIENDO FUNCION DEL PROFESIONAL EL ASESORAMIENTO EN ESTE ASPECTO.**

**Fuente Indec: 88 6900 has y 2002 2800**

**Bajo cubierta 24% de 2961 has**

# **El cultivo de tomate**

Ing. Agr. Susana Rothman  
Febrero 2005

## EL CULTIVO DEL TOMATE

Ing Agr. Susana Rothman

Es una planta originaria de la costa oeste de América del Sur desde el ecuador hasta unos 30° de latitud sur

La planta de tomate corresponde a la familia *Solanaceas* y al género *Lycopersicon*, y tiene dos especies *Lycopersicon pimpinellifolium* y *Lycopersicon esculentum*. La primera tiene frutos pequeños.

El tomate ocupa el tercer lugar, a nivel mundial, después de la papa y la batata, en la dieta del hombre.

### Zonas productoras. ( Censo Agrícola Nacional 2002)

La producción de tomate en nuestro país alcanza unas 14.389ha, la cual ha disminuido en un 44% con respecto al Censo de 1988.

Las principales provincias productoras sobre todo para industria son:

Mendoza : 5200 ha.

Río Negro: 1280 ha.

San Juan: 970ha.

Santiago del Estero: 467 ha.

Para consumo, fresco:

Salta: 1700ha.

Jujuy: 1696ha.

Buenos Aires: 664ha.

Santa Fe : 235 ha.

Demás provincias:

### **Producción Forzada**

La superficie sembrada bajo cubierta es de 850ha.

Las zonas de producción son:

- NOA: produce en invierno
- Corrientes Santa Fe: produce en primavera
- Buenos Aires: produce en verano

En Entre Ríos la superficie sembrada a campo es de alrededor de 14ha y una producción de alrededor de 470 t, siendo el Departamento Paraná el número uno, seguido de Federación.

En cuanto al tomate bajo cubierta la superficie es de 30,2 ha y la producción es de 2.780t, el departamento de Colón es el principal productor de la provincia, ubicándose Paraná en el segundo lugar.

Fuente: Censo de Actividades Agrícolas Alternativas de la Provincia de Entre Ríos 2001

### Organografía.

#### Sistema radical.

Tiene una raíz principal y una gran cantidad de ramificaciones secundarias. El tallo tiene facilidad de emitir raíces adventicias.

Pueden alcanzar 1,50 m de profundidad, en suelos muy sueltos. Lo común es que la mayor concentración de raíces se dé en los primeros 50-60 cm. de suelo.

Si el trasplante se hace a raíz desnuda, ésta se daña hay predominancia de ramificaciones secundarias que crecen lateralmente

Si se hace siembra directa ó trasplante con pan de tierra, predomina la raíz principal y es un poco más profunda.

Las raíces son solo el 4% del peso seco de la planta pues esta adaptada para ~~propagarse por~~

#### Tallo

Cuando la planta es joven, el crecimiento es monopodial (erguido) y luego es simpodial (decumbente), haciéndose necesario tutorarlos.

El tallo es anguloso, herbáceo primero y luego semileñoso, con pelos glandulares que desprenden el olor característico.

Existen tipos distintos de tomate de diferente morfología según el hábito de crecimiento:

- Indeterminados: son plantas de porte alto, más de 2,5 m, tienen inflorescencias laterales presentando el brote terminal siempre vegetativo. Presentan una inflorescencia cada 2 ó 3 hojas. El primer racimo floral aparece luego de diferenciar 7-12 hojas

Crece ilimitadamente o sea son perennes pudiendo tener un ciclo de cosecha de 5 a 6 meses y dar cerca de 20 racimos en óptimas condiciones.

Son de uso común en invernadero.

Son más plásticos en cuanto a condiciones ambientales.

Ejemplo : Carmelo, Tommy, Altair, Gina, etc.

La var. cerasiforme (Cherry), según su tipo de crecimiento, se encuentra dentro de este grupo.

- **Determinados:** son plantas de bajo porte, 70cm. a 1m, ciclo corto de 100 días ya que concentran la producción y presentan inflorescencias cada 1 ó 2 hojas llegando a un total de 6 o 7 racimos y luego el ápice terminal de vegetativo se transforma a reproductivo, en este caso se puede retomar el crecimiento vegetativo a partir de un brote axilar, pero inmediatamente este brote también se transforma en reproductivo. El primer racimo también aparece a las 7-12, hojas.

La planta termina con un racimo. Poseen un gen de autopoda llamado SP, Que primeramente apareció en forma espontánea y ahora se usa en mejoramiento genético.

Es utilizado normalmente para producciones a campo, pero también en invernáculos cuando se quiere concentrar la producción para hacer doble cultivo. Ejemplo : Idolo, Dukado.

Existen en la actualidad algunos híbridos de este tipo de un crecimiento superior que los llaman determinados altos.

#### Hojas

Son compuestas, formadas por 7 a 11 folíolos. Muy pubescentes, de color verde oscuro y con un aroma característico.

La tendencia en el mejoramiento es la obtención de plantas con hojas más chicas y con más vida útil.

#### Inflorescencia

Es un racimo que puede tener hasta 50 flores pero solo fructifican algunas, alrededor de 6-8 frutos por racimo. Cada planta puede producir 20 ó más inflorescencias en su ciclo de vida (los indeterminados) y solo 6-7 las determinadas.

La inflorescencia puede ser simple, bifurcada ó ramificada, esta última se da con temperaturas bajas, y a veces también con exceso de fertilización nitrogenada aparecen en su extremo distal algunas hojas.

#### Flor

Es perfecta, formada por un pedúnculo corto, cáliz gamosépalo formado por 5 piezas persistentes en el fruto, corola gamopétala formada por 5 pétalos amarillos, unidos en la base, 5 estambres unidos, formando un cono cerrado alrededor del pistilo.

El gineceo presenta de 2 a 30 carpelos, que al desarrollarse darán lugar a los lóculos del fruto.

## **Fruto**

Es una baya con 2 a 30 cavidades (bi ó plurilocular), de tamaño variable.

En un corte se observa de afuera hacia adentro, la piel, la pulpa firme, la pulpa gelatinosa que contiene las semillas y el tejido placentario.

En cuanto a su forma, pueden ser:

- globular
- achatada
- piriforme
- piriforme cuadrada

En cuanto a su color, pueden ser:

- amarillo
- rosado
- rojo
- violáceo

En cuanto a su superficie, pueden ser:

- liso
- surcado ó acostillaado

En cuanto a su maduración

- normal: son las variedades viejas que son mas sabrosos
- larga vida genética
- larga vida estructural

## **Semillas**

Son aplanadas, grises ó amarronadas, pubescentes.

En 1 gr entran 300-350 semillas. Tienen un poder germinativo que dura hasta 4 años, es conveniente no almacenar semillas por más de dos años, se aconseja comprar lo que se necesita y de paquetes que aclaren la fecha de envasado. No tienen período de dormición.

## **Fisiología**

El tomate es menos exigente en temperaturas que el pimiento y la berenjena.

### **Germinación**

Las semillas para germinar requiere de tres factores ambientales: temperatura, humedad y oxígeno. Los requerimientos de humedad para emergencia son de alrededor del 75% de capacidad de campo. En cuanto a la temperatura el óptimo es de 28°C, es muy lenta por debajo de los 10°C. En condiciones de temperaturas bajas es conveniente sembrar semillas pregerminadas o con tratamiento osmótico (priming) o embebidas para acelerar la emergencia, pero si la siembra es mecanizada no se puede realizar.



### Crecimiento

El primer crecimiento que denominamos crecimiento vegetativo, la planta privilegia la formación de un área foliar importante para realizar el proceso fotosintético y el crecimiento de las raíces para poder explorar el suelo y así absorber agua y nutrientes, estas dejan de crecer 3 ó 4 semanas luego de la antésis, por eso es importante que no haya daño en raíces.

En promedio necesita 20°C, estando en su óptimo con 25°C de día y 18°C de noche.

Lo fundamental es la alternancia de temperaturas cálidas durante el día y fresca de noche.

El tomate es muy sensible a la acción del frío.

A los 12°C detiene el desarrollo, aparecen plantas cloróticas, hay pocas flores, la mayoría estériles por que el polen no es viable.

A los 10°C detiene la actividad vegetativa. Los primeros en afectarse son los mecanismos relacionados con la floración.

Con heladas se compromete toda la planta, con daños más severos en las partes vegetativas.

La HR ideal es del 50%; si es mayor se dificulta la polinización y se aumenta el riesgo de enfermedades.

Con respecto a la luz, el tomate es una especie indiferente al fotoperíodo (duración del día), sin embargo se ha estudiado y determinado, que los días largos tienen un efecto positivo en el crecimiento vegetativo y el desarrollo reproductivo, sobre todo por la calidad y la intensidad.

### Floración y fructificación

Diferenciación de los primordios florales: es indiferente al fotoperíodo para inducirse a floración, la primera se diferencia cuando tiene los cotiledones totalmente expandidos y diferenciada la primer hoja. Ahí también se diferencia el número de flores, así inflorescencias formadas en invierno tienen mayor números de flores que las inflorescencias diferenciadas en verano.

Normalmente entre la 5 y 12 hoja, el ápice vegetativo cambia a reproductivo y aparece el primer racimo en esto influyen las características varietales y la temperatura así mayor suma térmica con temperaturas hasta 30-32°C, también con fotoperíodo largo, menor número de días serán necesarios para florecer.

Pero con temperatura mayor de  $35^{\circ}\text{C}$  la floración se retrasa, pues se gastan más carbohidratos en respiración de mantenimiento; también si se demora en aparecer el primer racimo se puede intuir un problema en el manejo. Por ejemplo: exceso de fertilización o de estrés de temperatura o hídrico en la etapa de plantín.

Es común que pase alrededor de 60 días desde siembra a antesis, con temperaturas óptimas, si la siembra se realiza en invierno y si la temperatura es baja se produce más tarde.

Una vez que se produce la antesis floral la flor se mantiene abierta durante 7 días.

Polinización : como ya dijimos, debe haber HR del 50%, para lograr una buena dispersión del polen.

Con HR mayores, el polen se aglutina y se dificulta su movilidad. Para la germinación necesita temperaturas de  $21-25^{\circ}\text{C}$ .

Fecundación y crecimiento: para una buena fecundación, se requieren temperaturas nocturnas de  $15-17^{\circ}\text{C}$ , o sea frescas, si son bajas menores de  $10^{\circ}\text{C}$  afectan la cantidad y calidad del polen, complicando y arriesgando la fecundación.

Cuanto más alta es la temperatura nocturna, más pequeños son los frutos.

La formación del fruto está regulada por hormonas (auxinas, giberelinas y citocininas) y se favorece con temperaturas frescas durante la noche. Las auxinas son aportadas por los pétalos y luego por los granos de polen, el ovario y luego por las semillas en formación.

Si no hubo polinización y fecundación la flor se cae a los 7 días por diferencia en el gradiente auxínico entre la flor y el pedúnculo

Cuando hay caída de flores, que repercutirá en el establecimiento de frutos, se debe analizar cuál es la causa para solucionarla.

- Si es la falta de viento, la solución es vibrar las flores manualmente o con vibradores ó aplicar viento.

- Si hay exceso de N, bajar el nivel.

- Alta temperatura mayores a  $35^{\circ}\text{C}$  esterilizan el polen.

- Si la causa es temperatura menor a 13 °C no produce polen, la solución es aplicar hormonas (auxinas) Ej: Acido naftalen glicol 50 ppm/ 1 vez por semana, a todas las flores abiertas con el empleo de minipulverizadores o bien sumergiendo el racimo, se producen frutos partenocárpicos.

- Si es la baja luminosidad: cambiar por ejemplo los plásticos ó limpiarlos, en este caso disminuye la formación de fotoasimilados y los destinos compiten entre sí y la flor pierde

En el tomate no hay definición cronológica entre la fase vegetativa y la reproductiva; o sea que ambas se van dando en una misma planta al mismo tiempo, por eso la producción es escalonada.

Temperaturas menores de 10°C producen fasciación.

Lo que sucede es que se incrementa el número de componentes de la flor, crecen desordenadamente, originando una flor anormal, que si cuaja en fruto, produce un tomate deformado que desmerece la calidad del producto.

En los materiales viejos, se da un fasciado ó florón por cada ramillete. Esto en los híbridos disminuyó y a veces en lugar de la deformación se puede observar una gran cicatriz.

También puede aparecer un fruto deformado cuando hay desequilibrios en la nutrición. Pasar de deficientes a excesivas dosis, provoca crecimientos deformados.

Temperaturas nocturnas mayores de 18°C, producen:

- reducción del tamaño del cáliz y la corola, por lo tanto los frutos son más pequeños,
- heterostilia : el estilo crece excesivamente quedando fuera del cono estaminal, dificultando la autofecundación,
- estambres de distintas longitudes, · degeneración de óvulos,
- se afecta la producción de polen.

Desde el cuajado de un fruto hasta la maduración del mismo, pasan entre 40 y 60 días, pasando por los distintos estados de maduración:

- verde inmaduro
- verde blanco (porque aumentan los almidones)
- pintón
- pintón maduro
- maduro ( aumenta la licopina que es roja y la carotina que es amarilla a la vez que disminuye la clorofila).

## MANEJO DEL CULTIVO DE TOMATE

### Sistemas de producción

1- A campo: -Sin protección: Puede ser

-tendido: se usa en zonas áridas como Mendoza, tanto para consumo fresco como para industria, Salta y Santiago del Estero, que se destinan a industria,

-con tutorado: en espaldera, se utiliza en el NOA  
en barraca, se utiliza en Buenos Aires  
estacado

La siembra puede ser de - asiento

- por transplante

En nuestra zona se siembra pasado el peligro de heladas

-Con protección: para adelantar la entrada a mercado.

Se siembra a principio de julio y se cosecha en noviembre.

Ellas son:

· Barandillas: Para su construcción se fijan postes en los extremos del surco, que están orientados de Este a Oeste, y se tiende desde un alambre uniéndolos. Sobre este alambre, y del lado Sur se cubre con cañas, hojas de palma, etc., a fin de brindar protección al cultivo. Debe preverse durante la construcción poder inclinarse más o menos en función de las condiciones climáticas. Una vez pasado el peligro de heladas se retira.

### 2- Semiforzado

- Barracas: Son estructuras de cañas que luego de retirado el polietileno sirven al tomate de tutor para crecer y cubiertas durante un período con polietileno.

Como ventaja cubren al fruto de la insolación pues quedan en su interior, pero es difícil hacer los controles sanitarios

-Almácigo en túneles: Cuando están listos los plantines se pueden transplantar a raíz desnuda cuando se usan variedades; cuando se usan semillas híbridas del tipo determinados semideterminado se siembran en macetitas o bandejas multiceldas pues son de alto costo, lo que permite evitar el estrés del transplante y obtener cierta precocidad.

En general para las siembras a campo se usan variedades ó híbridos del tipo determinados

### 3- En invernáculos

En invernaderos calefaccionados se puede producir en cualquier época del año.

En invernaderos fríos podemos determinar, para evitar producir en la época de mayor frío, dos épocas de producción:

- Primavera ( producción temprana): se siembra en junio y la etapa de plantín se prolonga por 50 días aproximadamente.
- Otoño-invernal ( producción tardía): Se siembra a principio de enero y la etapa de plantín dura aproximadamente 20-25 días.

### Sombreado

Se usa en verano sobre el invernáculo

En tomate a campo se usa mediasombra o malla antigranizo.

### Siembra

Se hace con semilla pregerminada para asegurarnos su nacimiento.

Los **sustratos**, en general, son mezcla de suelo con algún elemento que dé porosidad (mantillo, turba, etc.). Son materiales que presentan bajo costo y escasa necesidad de fertilizar. Es conveniente hacer la desinfección del suelo por ejemplo con

Bromuro de metilo, si el tiempo nos apremia. En caso contrario se puede recurrir a la solarización.

La siembra se puede hacer en bandejas multiceldas (speedling) ó en macetas de polietileno. Se usa uno u otra en función de la conveniencia del productor, la primera es más práctica y en la segunda el plantín puede esperar más tiempo antes de ser transplantado. En cualquier caso es necesario que tenga equilibrado la parte aérea con su sistema radicular, una buena relación sería lograr un 80% de parte aérea y 20 % de sistema radicular.

Sobre esta relación influyen:

- (a) la luz
- (b) temperatura
- (c) disponibilidad hídrica

(a) Si las plantas están muy juntas, la falta de luz causará un alargamiento de entrenudos y tendrán tallos más finos y menor sistema radicular. Solución: separar las plantitas ó transplantar antes.

(b) Los excesos ó déficit de temperaturas durante la fase de preparación de plantín tendrán efecto sobre el crecimiento y floración afectando el rendimiento final. Por eso se puede hacer, cuando hay bajas temperaturas, un túnel a los plantines dentro del invernadero ó media sombra en el verano, cuando las temperaturas son altas.

(c) La falta de agua hace que la planta aumente la proporción de raíces con respecto a la parte aérea. Esto se debe a la síntesis de ácido absícico (ABA) en el mesófilo foliar, lo que conducirá a la inhibición del crecimiento de la parte aérea y aumento del crecimiento radicular, porque el ácido induce al cierre de los estomas lo que se traduce en una disminución del flujo de  $\text{CO}_2$  lo que lleva a una disminución de la fotosíntesis.

Es necesario evitar alta temperatura y humedad para impedir problemas de Damping off.

El tamaño del contenedor influye en el rendimiento precoz.

El tipo de riego influye en la proporción de raíces, así si es suprain irrigación tendrá mas raíces basales, si es por subirrigación el desarrollo de las raíces en profundidad será mayor.

### Transplante

Esta operación no debe ser demorada pues si se retrasa se produce un envejecimiento fisiológico del plantín lo que afectará el rendimiento precoz y total.

La plantación se sugiere en surcos apareados a 50cm y separación de plantas desde 30cm a 50cm para híbridos de muy alta productividad, en sistema de zig-zag.

El espaciamiento afecta:

- el rendimiento precoz
- el tamaño del fruto
- la calidad

La distancia entre pasillos es de aproximadamente 1m lo que da una densidad de 2 a 3 pl.  $\text{m}^{-2}$ .

Para cultivos de cosecha prolongada se sugiere una densidad de plantas menor. También se pueden usar filas simples separadas a 90cm y a 35cm entre plantas mejorando la aireación, la sanidad y la producción, a la vez que se facilita el manejo y la aplicación de agroquímicos es más eficiente.

## Labores culturales

**1-Aporque:** Como el tomate tiene facilidad para emitir raíces adventicias se suele hacer un aporque para favorecer el anclaje.

**2-Mulching:** Cuando se usa mulching no es posible aporcar , pero su implementación tiene otras ventajas :

- durante el invierno favorece el calentamiento del suelo, lo que acelera el crecimiento de las plantas y le da precocidad.
- control de malezas
- conservación de la humedad, etc.

### **3-Conducción y poda de brotes:**

En el tomate se pueden realizar varios tipos de conducciones, por lo común es a un tallo, por lo que se eliminan los brotes de las axilas foliares.

Para materiales determinados la conducción puede ser también a dos tallos con el objetivo de aumentar la producción por planta. Esto se hace cuando queremos concentrar la producción en la época de mejores precios ó para hacer doble cultivo al año. Las desventajas de aumentar el número de tallos por planta es:

- disminuir el tamaño de los frutos
- disminuir la precocidad

Con la técnica de desbrote se pretende limitar el número de puntos de crecimiento de la planta favoreciendo el flujo de fotoasimilados, sobre todo hacia el ápice terminal, el tallo y las raíces ( sólo el 8%), pues las estructuras reproductivas tiene escasa importancia aún como destino ( 1%).

La eliminación de los brotes debe realizarse lo más temprano posible por que además de provocar una herida pequeña lo que es deseable desde el punto de vista sanitario, un brote extraído con gran tamaño significa una pérdida de energía que resiente la producción.

### **4-Tutorado:**

Es imprescindible el tutorado de las plantas al momento del primer desbrote.

Se realiza con cinta ó hilo de rafia de polipropileno, efectuando el atado bajo la primer hoja haciendo un ojal y un nudo de un diámetro que no estrangule el tallo cuando engrose. Por arriba se ata a un alambre que se tiende a 2m de altura sujetado a postes colocados en los extremos del invernadero ó de la misma estructura.

Posteriormente a medida que va creciendo la planta, ésta se va enroscando en el hilo. Simultáneamente se realiza la tarea de desbrote.

En los tomates de crecimiento indeterminados cuando llegan a los 2m se puede hacer:

a) capar la planta

b) tratar de hacer un cruce de tallos de plantas sobre los alambres y hacer una especie de parral.

c) la solución más adecuada es ir acostando la planta a medida que se van cosechando los racimos, para lo cual hay que prever cuando se ata al alambre dejar un resto de hilo para permitir esta práctica.

## **5- Raleo de frutos**

El número y tamaño de los frutos que se establecen en cada racimo dependen de:

- Cultivar usado ( generalmente los larga vida son de menor tamaño)
- Posición del racimo en la planta
- Posición del fruto en el racimo
- Temperatura de pre ó post-antesis
- Estado sanitario
- Uso de hormonas

Cuando es elevado el número de frutos en el racimo y su tamaño es chico se aconseja el raleo, pero esta técnica es efectiva si se realiza temprano, o sea en antesis. En cambio puede provocar disminución de rendimiento cuando la planta está en buenas condiciones ambientales y sanitarias y con capacidad de llenar más frutos que los que dejamos. Puede no mejorar el tamaño si los frutos son pequeños naturalmente debido a que la división celular se detuvo temprano.

En frutos partenocárpicos termina a los 3 días luego de la antesis, en los normales a los 10 días de la antesis.

## **6- Deshojado basal**

El objetivo es mejorar la aireación y eliminar hojas viejas que pueden servir para el inicio de enfermedades.

Como la traslocación de asimilados se hace hacia arriba los racimos dependen de las hojas ubicadas debajo del mismo por lo que se debe hacer sólo una vez que el racimo completó su desarrollo.

## **7- Decapitado de la planta**

El ciclo del cultivo puede acortarse eliminando la yema apical, lo que produce una aceleración en el crecimiento de los frutos superiores, por que se eliminan puntos de crecimiento y demanda de asimilados.

También aceleramos la senescencia o sea aceleramos la maduración y los frutos se hacen propensos a cracking y deficiencia de Ca.



## 8-Riego

Antes del trasplante y luego de él se debe hacer un buen riego y luego se suspende esta práctica por un tiempo. Esta técnica se hace para aumentar el crecimiento de raíces, se puede hacer solo en la etapa vegetativa por que luego el crecimiento radicular cesa.

Para realizar los riegos y establecer su periodicidad se debe tener en cuenta la humedad del suelo que se puede medir con tensiómetros. Para obtener una alta producción cuali y cuantitativa se debe mantener el agua en una zona cercana a capacidad de campo, por eso es importante el uso de equipos que permitan determinar las necesidades de riego.

El tensiómetro mide las variaciones de tensión del agua capilar contenida en el suelo.

Un cultivo demanda en todo su ciclo alrededor de 700mm.

Se estima un consumo de 2 Lt.pl. día en las plantas desarrolladas y en plena cosecha.

El déficit de agua produce disturbios fisiológicos llamados.

- Podredumbre apical ó Blosson end rot
- Rajado de frutos ó Craking

## 9-Fertilización

Para un rendimiento de  $140 \text{ t.ha}^{-1}$ , la planta necesita 430kg de N, 150Kg de P y 540 Kg de K

Alrededor del 60% lo extraen los frutos.

Posteriormente al análisis de suelo y con el conocimiento de la extracción que hace el cultivo según tasa de crecimiento y las condiciones propias de cada suelo, se efectuarán las recomendaciones de fertilización.

Generalmente el P se aplica antes del trasplante, junto con la mitad de la dosis de K. El N se aplica a lo largo del ciclo del cultivo, de acuerdo a la tasa de absorción, a través del riego (fertirrigación).

Las dosis comunes ( $\text{kg.ha}^{-1}$ ) son: 250-350 de N, 60 a 100. de P y 200 a 300 de K.

La forma y momento de aplicar el fertilizante va en función de:

- tipo y formulación del nutriente
- tipo de suelo

- del momento de utilización por parte de la planta.

La relación que se debe guardar entre los nutrientes varía según el período:

	N	P	K
Hasta floración	1	0.80	0.70
Floración	1	0.20	1.24

### 10-Cosecha

Se debe cosechar los frutos cuando llegan a madurez fisiológica, o sea cuando tienen color verde y color blancuzco en su extremo distal y cuando al cortar no se rompen las semillas.

Hay cuatro grados de madurez:

- verde maduro
- virado
- rosa
- rojo firme

El momento de la cosecha depende del:

- destino
- distancia a mercado
- del tipo de tomate

La temperatura y la luz son los factores más importantes en la maduración en especial la suma de temperaturas que recibe el mismo.

- Cuando la temperatura es alta la cosecha se adelanta y se cosechan frutos de dos e tres racimos a la vez.
- Cuando la temperatura es baja este período se alarga y la cosecha de los distintos racimos se separan en tiempo.

Se puede usar etileno para provocar la maduración anticipada. Se puede aplicar:

- a toda la planta y produce la senescencia de la misma, el crecimiento de los frutos cesa y posteriormente maduran.
- a frutos con madurez fisiológica y ya cosechados donde la respuesta es muy rápida.

Cuando hay exceso de temperatura se produce la desaparición de los pigmentos clorofilianos quedando los carotenos, inhibiendo la síntesis de licopeno, lo que produce color amarillo a los frutos.

Actualmente existen variedades en las cuales la maduración de todos los frutos de un mismo racimo se produce a la vez.

### **Rendimiento**

Según datos del Censo Hortícola Provincial 2001, los rendimientos a campo en nuestra provincia son de 4 kg.m<sup>-2</sup> y en cultivos bajo cubierta 7,9 kg. M<sup>-2</sup>.

### **Comercialización**

Se envasa en cajones de 20 kg. En los tomates larga vida se envasa también en cajones ó cajas de cartón de 10 kg.

El tomate se clasifica según:

- variedad
- madurez
- tamaño
- calidad

Los picos de precios según el Mercado Central de Buenos Aires se dan en los meses de Setiembre, Octubre y Noviembre con un promedio de alrededor de \$1.

<b>FACTORES ADVERSOS</b>
--------------------------

### **PLAGAS ANIMALES**

#### **1-Polilla del tomate (Tuta absoluta)**

Es la plaga más importante por el daño que causa y por su amplia dispersión en las áreas más importantes de cultivo.

Ataca toda la planta en cualquier estado de desarrollo.

En invierno su ciclo se hace más largo, pero durante el año tiene varios ciclos.

Ataca las hojas come el mesófilo e forma de manchas y deja la epidermis luego ataca en la zona apical destruyendo el punto crecimiento. Las hembras ovipositan en los frutos los cuales se dañan cuando salen las larvas dejando una galería.

Se puede hacer un Control Cultural:

- Favorecer el desarrollo de plantas sanas y vigorosas.
- Eliminación de malezas hospederas de la plaga.
- Evitar siembras escalonadas en el mismo invernáculo.
- Usar plantines sanos.

- Desinfectar la estructura.
- Usar cajones no contaminados.

Control químico: iniciarlo cuando de 100 plantas recolectadas del sector medio de cada planta, se detecte un daño fresco de 2 folíolos por planta, ó el 20% de las plantas afectadas con daño fresco con:

- Padam (Cartap)
- Vertimec (.Abamectin)
- Nomolt (Teflubenzuron)
- Deltametrina
- Cipermetrina

## **2-Mosca blanca (Trialeurodes sp) (Bemisia tabasi)**

Es una plaga que aparece en primavera con el aumento de temperatura.

Causa clorosis, achaparramiento de plantas y favorecen la proliferación de hongos causantes de fumagina.

También es vector de virus.

## **3-Acaros arañuela roja (Tetranychus evansi)**

ácaro del bronceado (Aculops lycopersisi)

Sus ataques se manifiestan principalmente con alta temperatura y baja humedad ó en época de sequía.

Sus daños pueden manifestarse desde el almácigo.

Broncea y seca las hojas basales y broncea los frutos, produce una intensa cantidad de tela que cubre la planta.

Los daños se pueden desarrollar muy rápidamente y pueden matar la planta en pocos días.

Control químico:

- Vertimec (Abamectin )
- Azufre mojabable
- Acarim (Dicofol)

## **4-Pulgones ( Myzus persicae)**

Medidas preventivas:

Colocación de mallas antiácidos, para que no entren hembras aladas

Control de malezas

Medidas de control:

Cuando se observan las primeras colonias en el envés de las hojas.

- Thionex (Endosulfan)
- Aficida (Pirimicarp)

### Control cultural

Usar placas amarillas untadas con aceite, distribuidas en el envernadero

### Control químico:

- Aplaudé (Buprofecin)
- Confidor (Imidacloprid A)
- Cipermetrina
- Thionex(Endosulfan)

### **5- Minador ( Liriomyza sp)**

Ataca la hoja como polilla pero come en galería. Control químico: igual que para polilla.

### **6- Trips ( Frankliniella sp)**

Son insectos pequeños de 1-15 mm que provocan aborto de flores, frutos descoloridos, y transmiten peste negra.

#### Control cultural:

- eliminar malezas
- usar mallas antitrips

#### Control químico:

- Lannate(Metomil)
- Lorsban (Clorpirifos)
- Thionex ( Endosulfan)

### **7- Nematodes ( Meloidogyne sp.)**

Están presente en todo tipo de suelo. Se diseminan fácilmente. Reducen el rendimiento y calidad de los cultivos. Predisponen a la planta al ataque de enfermedades

#### **Control cultural:**

rotaciones

Barbechos sin malezas hospederas

Destrucción de rastrojos

Variedades resistentes

Enmiendas como corteza de pino compostada

#### **Control químico**

- Desinfección de suelo
- Nematicur (por riego)

## **Enfermedades Fisiogénicas**

### **1- Enrollado de la hoja ó Leaf roll**

Se da en hojas inferiores cuando de día hay temperatura alta y de noche son bajas, lo que ocasiona acumulación de fotoasimilados en las mismas. Es irreversible pero no ocasiona disminución de rendimiento

### **2- Quemaduras de sol**

Cuando ha habido defoliación por algún motivo, se produce ablandamiento de la cara expuesta al sol.

### **3- Necrosis apical ó Blosson end rot**

Puede aparecer en cualquier momento de desarrollo del cultivo. Se manifiesta en forma de manchas duras, deprimidas en el extremo estilar del fruto que luego toman una coloración color castaño oscuro.

La causa es la falta de Calcio en el fruto, esta falta generalmente es inducida no verdadera.

Se relaciona con la conductividad y la relación  $K/Ca+Mg$ , así si la conductividad es alta y es alto el K, esta aparece

También esta relacionada a la

- falta de agua.
- exceso de agua que provoca asfixia radicular y no lo puede tomar.
- ruptura de raíces.
- Hay variedades más sensibles que otras.

### **4- Blotchy repening**

Es la aparición de zonas verdosas en los frutos maduros que corresponden a áreas de color marrón en el parénquima del fruto.

Causas: exceso en el contenido de Ca en asociación con un genotipo predisponente, los larga vida, luego los pera y último los redondos. También muchos días nublados.

Si la relación  $K/Ca+Mg$  es mayor a uno en fructificación aparece podredumbre apical y si es menor a uno aparece blotchy.

### **5- Cicatriz estilar leñosa o Catface**

Son cicatrices leñosas en el extremo del fruto que lo deforman.

-Se da en cultivos precoces de frutos grandes que han tenido baja temperatura en floración.

-Ataque de trips a flores

### **6-Frutos huecos**

Son también puntudos,estrillados

Se da por aplicación de hormonas

### **7- Cicatriz peduncular leñosa**

Es un defecto de las variedades de carne gruesa

### **8- Hendiduras de crecimiento( cracking)**

Se da sobre todo en maduro, pues la piel no tiene posibilidades de crecer y se abre.

- mal manejo del riego
- aumentos bruscos de temperatura que provoca rápido crecimiento
- conductividades eléctricas bajas
- deshojado acelera la maduración

### **Deficiencias nutricionales**

En la mayoría de los casos se debe a que los elementos químicos están presentes en el suelo pero la planta no los puede aprovechar.

Las causas que produjeron las deficiencias pueden ser:

- Temperaturas extremas del suelo
- pH muy ácidos o muy alcalinos
- Riegos mal efectuados
- Sistema radicular afectado

En otros casos los elementos realmente no están presentes, debido a que el productor fertiliza sin hacer previamente un análisis de suelo, que determine las necesidades reales para el cultivo.

## **MEJORAMIENTO GENETICO**

La resistencia a enfermedades es una de las contribuciones más importantes como por ejemplo a *Verticillium* sp y *Fusarium* sp. para lo cual el control químico es costoso ó ineficiente. En la actualidad se han creado híbridos resistentes ó tolerantes a Peste negra

También el mejoramiento genético se ha orientado a la obtención de los tomates "larga vida", los cuales se conservan luego de cosechados en buenas condiciones, por un período mucho más prolongado que los comunes, puede ser genética , a los que se le han incorporado genes, ( Rhin y Nor), de resistencia al ablandamiento de la pared celular.; tambien la la larga vida puede ser estructural, los nuevos

híbridos se les ha engrosado la pared celular, pero duran menos que los larga vida genético.

Otro aspecto sobre lo que se ha trabajado es en la disminución de la proporción de raíces con respecto a la parte aera con objeto de aumentar los rendimientos.

---

Febrero 2.005



# TECNICA DEL CULTIVO DE "CEBOLLA FRESCA O DE DIAS CORTOS" (DULCE O PRECOCES) POR TRASPLANTE (1.997 - Abril)

## AUTORES:

\* Juan Osvaldo Valiente<sup>1</sup>, \*\* Alejandro R. Wilmart<sup>2</sup> y \*\*\* Jeane Angela Marta<sup>3</sup>

## I) INTRODUCCION

### I. 1) Clasificación de las cebollas

Las cebollas se pueden clasificar en función de: a) del consumo y B) del foto período (longitud del día) requerido para su crecimiento.

#### a) Por el consumo:

a. 1) **Frescas o dulces:** se llaman así porque se consumen inmediatamente después de la cosecha y su periodo de almacenaje es breve. También se llaman dulces por que su sabor es más suave, de baja pungencia y algunas son realmente dulces.

a. 2) **De almacenar:** son aquellas que necesitan un proceso de secado o curado y pueden almacenarse por tiempo prolongado (más de 5 meses). Son de sabor fuerte.

#### b. Por el fotoperiodo:

b. 1) **De día corto:** se llama así porque se producen en latitudes entre los 0° a 30°, que corresponden a regiones tropicales o subtropicales. Esta línea imaginaria está situada a la altura de Esquina (Corrientes), Ceres (Santa Fe), Villa María (Córdoba) y Patquia (La Rioja). De estas localidades hacia el norte es la región ideal.

b. 2) **De día intermedio:** son las llamadas torrentinas. Se adaptan entre los 30° a 38° de latitud Sur.

b. 3) **De día largo:** son las que se producen en latitudes mayores a 38°. Corresponden a la Valenciana, Sintética 14, las del tipo colorado, etc. Esta línea imaginaria está ubicada desde la Ciudad de Mar del Plata y Cnel. Pringles (Buenos Aires) hacia el Sur.

Sin embargo las cebollas poseen plasticidad y pueden adaptarse mejor a una zona que a otra. La aparición de cebollones, cuellos mal cerrados y plantas que no forman bulbos estarán indicando falta de adaptación.

Por qué la cebolla fresca o dulce?

En los Estados Unidos (consumen el 10 % de la producción mundial de cebolla), Japón y Europa está aumentando la demanda de la cebollas suaves para consumo fresco. Como la producción solo puede hacerse en verano y al no poderse almacenar, se está importando desde América del Sur.

Se buscan con preferencia las cebollas grandes, de calidad, de calibre de 10 a 12 cm de diámetro y dulces. Otro mercado importante de menor exigencia en calidad es Brasil, donde se pueden importar calibre de menor diámetro.

Países como Uruguay, Venezuela, Chile y Perú han logrado con éxito la exportación de estas cebollas. Creemos que en el futuro aumentará la demanda de este tipo de cebolla.

### I. 2) Sistemas de iniciación del cultivo:

<sup>1</sup> Jefe A.E.R. INTA. Colón "Coordinador Py Hortícola Regional Entre Ríos".

<sup>2</sup> Técnico SAGPyA Dirección de Productos No Tradicionales.

<sup>3</sup> Técnico Promotor Cambio Rural.

Este cultivo puede iniciarse mediante dos sistemas: a) **siembra directa** o b) **por trasplante**.

- a) **Siembra directa:** esta técnica es muy difundida en la región productora del Sur de la Provincia de Buenos Aires (Médanos, Pedro Luro, San Agustín, etc.) y Oeste de Río Negro (Viedma, etc.) donde la limitante principal es la mano de obra que se reemplaza por máquinas sembradoras.

En el resto del país se tiene conocimiento de esta técnica, sin embargo no se dispone de suficiente experiencia y el trasplante sigue siendo el más utilizado. Estamos realizando algunas experiencias comparativas entre la siembra directa y el trasplante. Por ahora sólo podemos adelantar la economía en el uso de la mano de obra y una mayor heterogeneidad del cultivo.

- b) **Trasplante:** en este caso hay mayor incidencia de la mano de obra, pero se cuenta con una serie de ventajas:
- Se puede disponer de un producto final de mayor calidad pues se parte de un cultivo más uniforme ya que permite la posibilidad de seleccionar los plantines y ubicarlos a distancia predeterminada con mayor exactitud.
  - Se utiliza menor cantidad de semilla/ha porque su uso resulta más eficiente.
  - Permite una mejor preparación de la cama de siembra y control de malezas ya que el suelo permanece desocupado hasta el trasplante.

## II) **PRODUCCION DE PLANTINES:**

II. 1) **Almácigos:** este punto es de vital importancia, pues la calidad final del producto depende directamente de la buena preparación y cuidado de los almácigos.

II. 1.1) **Dimensiones:** para realizar con éxito las tareas en los almácigos, estos deberán tener las siguientes medidas: ancho de 1 m y el largo que se desee (ajustada a la necesidad de plantines). El ancho mayor a 1 m dificulta las tareas culturales, especialmente el desmalezado.

La altura de los canteros deberá tener un mínimo de 0,20 m. De modo de facilitar el drenaje y permitir un mayor desarrollo radicular. Deberá estar bien nivelado para evitar encharcamientos y favorecer una buen drenaje y uniformidad en la humedad del suelo.

Aconsejamos la separación de 0,80 m entre canteros a fin de permitir un holgado desplazamiento de los operarios cuando realicen las labores culturales.

Para una hectárea de cultivo se necesitan entre 350 a 450 m<sup>2</sup> de almácigo para disponer suficiente espacio y no crear competencia entre los plantines. Así estos serán más vigorosos, de buen desarrollo foliar y radicular al momento del trasplante.

II. 1.2) **Localización:** deberán ubicarse en lugares donde se permita una vigilancia permanente para atender las necesidades de germinación, aparición de enfermedades, control de malezas e insectos y los requerimientos hídricos. Por tanto deben estar en un lugar de tránsito constante y cerca de una fuente de agua.

II. 1.3) **Orientación:** la mayor longitud estará orientada en sentido Este-Oeste y las filas de plantas de Norte a Sur, de manera de recibir la mayor cantidad de luz durante su crecimiento (permanencia en el almácigo).

II. 1.4) **Suelo:** En lo posible se recomienda usar suelos nuevos, que no se hayan hecho almácigos de hortalizas y especialmente que no hayan sido cultivados anteriormente con plantas de la misma familia de la cebolla, como ser ajo, puerro y echalote.

El contenido de materia orgánica (M.O.) no debe ser inferior al 1,5 % ya que esto provoca un retraso en el crecimiento. Si el contenido de M.O. es menor a este % se deberá realizar aporte de estiércol bien fermentado e incorporado con suficiente anticipación (1 a 2 meses).

Si el estiércol es vacuno se deberá aplicar a razón de 2 a 5 kg/m<sup>2</sup> si es de cama de pollo parrillero no aplicar más de 2 kg/m<sup>2</sup> y si es de gallina ponedora no más de 1 kg/m<sup>2</sup>.

**II. 1.5) Fertilización:** previo a cualquier aplicación de fertilizante químico recomendamos un análisis de suelo.

**p.H. :** el óptimo está entre 6 a 6,5. No obstante admite valores inferiores hasta 5,8 y superiores hasta 7.

**Nitrógeno (N):** con relación al agregado de este elemento no existe una receta única, sino que va a depender de los nutrientes disponibles en el suelo de acuerdo al PH. Sin embargo como valor orientativo se puede considerar entre 0,85 % a 1 % de nitrógeno total como el valor por debajo del cual se puede comenzar a aplicar fertilizante. En este caso agregar aproximadamente de 8 a 10 g de urea por m<sup>2</sup> de almácigo.

El agregado de este elemento se debe realizar con cuidado, pues cantidades excesivas de N pueden afectar la germinación de la semilla.

**Fósforo (P):** es importante destacar que para cultivo de ciclo corto, una alta disponibilidad de P es muy necesario para un buen desarrollo. Esta disponibilidad dependerá de la susceptibilidad del cultivo en absorber el P por unidad de volumen de suelo y además del volumen total de suelo ocupado por las raíces. Por tanto la necesidad de asegurar una alta disponibilidad es mayor para cultivos con un volumen radicular restringido como es el caso de la cebolla, especialmente en su etapa inicial de desarrollo.

Condiciones de drenaje pobre y bajas temperaturas del suelo restringen el crecimiento radicular. Las bajas temperaturas están asociadas a una mayor necesidad de P disponible, por la razón que las raíces absorben ese elemento en forma relativamente lenta con temperatura del suelo por debajo de los 10° C.

Una necesidad de fertilización de los almácigos con este elemento se puede observar en el siguiente cuadro (datos INIA Salto R.O.U):

Nivel de P del suelo (ppm)	Superfosfato triple a agregar (g/m <sup>2</sup> )
4 a 18	180 a 250
19 a 25	90
26 a 49	40
más de 50	no fertilizar

Recomendamos la utilización de Superfosfato triple (SPT: 0-46-0) por su menor cantidad en azufre (S) en relación a otros formulados.

**Potasio (K):** este es el segundo elemento en extracción luego del nitrógeno con valores entre 50 y 200 kg/ha.

Tampoco existe una receta con respecto a este elemento, pero en un análisis de suelos los siguientes valores son orientativos según su textura.

Textura gruesa (arenoso) mayor a 8.5 mg/100 g de suelo no fertilizar

Textura media mayor a 10 mg/100 g de suelo no fertilizar

Textura fina (arcilloso) mayor a 12.5 mg/100 g de suelo no fertilizar

De acuerdo al desarrollo de los plantines y del comportamiento climático podría ser necesario realizar alguna fertilización con estos u otros elementos que el profesional Ingeniero Agrónomo considere conveniente.

**II. 1.6) Cultivares:** de acuerdo a experiencias realizadas en la provincia de Entre Ríos, más específicamente en la región costera del Río Uruguay; coincidentes con otras efectuadas por el Instituto de Investigación Agropecuaria (INIA) de la República Oriental del Uruguay, los cultivares que demostraron mejor rendimiento y calidad comercial son: **Granex 33, Primavera, Regia, Utopía, Riviera, Tupungato y Angaco.**

**II. 1.7: Siembra:** debe hacerse en líneas transversales al eje longitudinal de los canteros separados con mínimo a 10 cm. entre sí, de 2 a 3,5 cm entre semillas y a 1 o 1,5 cm de profundidad.

Se requiere alrededor de 3,5 a 4 gr. de semilla por m<sup>2</sup> de almácigo, de manera tal de utilizar 1,8 a 2,1 kg/ha con un poder germinativo mínimo de 80 %, con lo que se lograría unas 250 a 300 mil plantines de calidad.

**II. 1.8) Época de Siembra:** recomendamos la siembra entre el 20 de marzo al 10 de abril. Si se adelanta esta fecha se corre el riesgo de obtener un alto porcentaje de floración antes de la cosecha. Si se posterga esta fecha, el porcentaje de floración sería nulo, pero la producción ingresaría al mercado en una época con precios menos interesantes. Julio, Agosto, Septiembre y Octubre son meses en los cuales este producto tiene buen precio.

**II. 1.9) Riego:** esta tarea la realizamos con manguera o regadera que en ambos casos debe estar provista de flor con orificio finos, por que el plantín es muy sensible al efecto de la gota y se puede provocar el vuelco.

Es necesario mantener el nivel adecuado de humedad, pues si nos excedemos se corre el riesgo de aparición de enfermedades fúngicas en pre- emergencia o post-emergencia causada por hongos de los géneros Phythium, Fusarium, Rhizoctonia, etc., ya sea a nivel radicular o a nivel del cuello. En cambio la deficiencia, no permite el adecuado desarrollo de la planta pudiendo retrasarse el período de trasplante.

**II. 1.10) Control de malezas:** se puede realizar de distintas maneras:

1) Una forma práctica de eliminar hasta el 70 - 80 % de las malezas es levantando los canteros tempranamente, preparar el suelo, regar adecuadamente y cubrir con film de polietileno (P.E.) cristal de 50 a 80  $\mu$  de espesor.

En estas condiciones al cabo de 3 a 4 días se produce el nacimiento de las malezas, las cuales pueden ser fácilmente eliminadas por medios mecánicos (azada, rastrillo, motocultivadores, etc.).

2) Utilizando un herbicida quemante o desecante como Paraquat a razón de 1.5 a 3 l/ha o glifosato 2 a 3 l/ha.

3) Utilizando Pendimetalín en pre siembra o pre emergencia en dosis de 1.5 a 2 l/ha en 200 litros de agua, Oxifluorfen en dosis de 1 a 1.5 l/ha en pre emergencia, Oxidazón en dosis de 0.6 a 1 l/ha en pre emergencia, Linurón o Diurón en dosis de 1.2 a 1.5 kg/ha en post emergencia (selectivo)

**II. 1.11) Protección de los almácigos:** una forma eficaz de proteger los plantines en almácigos es mediante la construcción de túneles bajos que cubran toda la base de los canteros y con una altura de 40 a 80 cm.

Esta construcción o reparo debe tener su lateral Sur en forma fija, así pues este lado está protegido de los vientos provenientes de este sector y ser rebatible hacia el Norte a fin de permitir su apertura para realizar las tareas culturales.

Durante la permanencia de los plantines en los almácigos aconsejamos extremar el cuidado respecto del tratamiento de enfermedades y plagas que pudieran aparecer. Por esto es importante contar con la asistencia de un profesional que aconseje los productos más indicados para su control.

### III) TRASPLANTE

Consiste en trasladar el plantín desde los almácigos hacia el lugar definitivo donde proseguirá el cultivo hasta su cosecha. La práctica más común en la plantación es realizarla íntegramente a mano; a tal fin se organizan cuadrillas de operarios que distribuyen los plantines y otros que las cubren con tierra. Una cuadrilla de 8 personas (3 que distribuyen, 3 que cubren y 2 que proveen plantines permanentemente, pueden plantar 2 hectáreas por día. En la actualidad existen máquinas trasplantadoras (de 1; 2 y hasta 4 surcos) que realizan las tareas en menor tiempo. Así por ejemplo una máquina de 2 surcos pueden llegar a plantar alrededor de 3 ha., en una jornada de 8 hs, con 4 operarios.

**III. 1) Dimensiones:** consiste en el armado de canteros elevados de 20 cm de altura y de 1 m de ancho, que contengan 4 líneas de cultivo separadas a 25 cm entre sí y de 10 a 15 cm entre plantas. Esta distancia entre plantas puede ser mayor o menor según:

- ✓ El cultivar.
- ✓ El diámetro de bulbo que se pretenda cosechar (a mayor diámetro, mayor separación).
- ✓ Tipo y riqueza del suelo.

La distancia entre canteros es aquella que permita el buen desplazamiento de la rueda trasera del tractor. Generalmente de 60 a 65 cm.

Según este distanciamiento el cultivo puede variar entre densidades de 200.000 a 300.000 plantas/ha. En algunos casos esta densidad puede aumentar dependiendo básicamente del cultivar y de la máquina; pudiendo llegar a unos 400.000 plantas/ha.

**III. 2) Preparación del terreno:** la preparación del suelo depende de la historia del potrero. Así podemos tener diversas situaciones:

**a) Suelo que proviene de pradera:** la roturación deberá comenzarse lo antes posible, lo ideal es en enero con el propósito de facilitar una buena descomposición de los restos vegetales, buen control de malezas y acumular suficiente humedad.

Cuanto más pesado (arcilloso) sea el suelo, con mayor anticipación deberá comenzarse la roturación, siempre dentro del mes establecido (enero). En cambio, en un suelo más suelto (arenoso) se puede comenzar más tarde, o sea desde febrero hasta marzo.

La preparación del terreno en sí consiste en 2 o 3 pasadas de arado y sus respectivas rastreadas, pudiendo utilizarse distintas herramientas según la textura del suelo.

Una práctica aconsejable para realizar es aplicar abono en cobertura total con la segunda pasada de arado (aproximadamente marzo-abril). Este puede provenir de vacunos (60 a 80 Tn/ha), de ovino (50 a 60 Tn/ha), etc.

**b) Suelo con algún cultivo anterior:** en este caso, en los primeros días de marzo, es conveniente pulverizar con glifosato a razón de 2,5 a 3,5 l/ha (la mayor dosis corresponde a suelos más pesados) con 200 litros de agua como mínimo, y una vez seca la maleza (aproximadamente a los 15 días) se rotura. Luego se continúa con la preparación del suelo con igual metodología que en el caso anterior.

**c) Suelo con cultivo antecesor de la Familia Liliáceas** (cebolla, ajo, puerro, echalote): en este caso el suelo puede haber quedado infectado con Nemátodos, especialmente en los más arenosos, o

puede haber presencia de espores de hongos de distintos géneros como *Botrytis*, *Peronospora*, *Sclerotium*, *Alternaria*, etc., los cuales pueden permanecer de un año al otro hospedados en malezas o plantas "guachas" del cultivo anterior y pueden transformarse en futuros focos de infección.

Por estas razones, aconsejamos no realizar más de dos (2) cultivos seguidos de esta familia en el mismo terreno, es decir al tercer año debemos rotar hacia un cultivo de otra familia, especialmente cuando el riego sea por gravedad o aspersión por mayor facilidad para la disminución de estas adversidades.

**III. 3) Fertilización:** recomendamos realizar un análisis de suelo para programar la fertilización de base.

**Nitrógeno (N):** la presencia de este elemento es imprescindible para el crecimiento vegetativo. Los niveles de N, descritos en el punto II.1.5 del capítulo almácigo, también son válidos para este punto.

Existe la posibilidad de aplicar en forma conjunta N y P, utilizando Fosfato di amónico (DPA) también llamado 18-46-0, a razón de 80 a 120 kg/ha según los niveles de estos elementos en el suelo.

**Fósforo (P):** este es imprescindible como "arrancador", permitiendo un buen desarrollo radicular lo que implica un buen anclaje.

Aunque no existe una receta única e irrepetible, en términos generales se aconseja que todo suelo con valores inferiores a 15 ppm de P requiere fertilización con este elemento.

Se recomienda aplicar Superfosfato triple a razón de 80 a 100 kg/ha para valores entre 10 a 15 ppm, y 120 kg/ha para valores menores a 10 ppm.

**Potasio (K):** este es un elemento importante para la calidad del producto. Los niveles descritos en el punto II. 1.10 del capítulo almácigo, también son válidos para este punto.

**III. 4) Control de malezas:** los productos descritos en el punto II. 1. 10 del capítulo almácigo, también son válidos para este punto.

Teniendo en cuenta que este cultivo no es un buen competidor con las malezas, es importante que en el momento del trasplante y durante las primeras etapas de su crecimiento el terreno permanezca totalmente libre de malezas. No obstante considerando el corto ciclo del cultivo, hay que tener la precaución de no aplicar herbicida en el momento de la bulbificación pues afecta su tamaño final.

En consecuencia, el control de malezas en este cultivo, es casi exclusivamente químico. Esto es así por que:

- \* El sistema de plantación en banda con alta densidad de plantas no permite un adecuado pasaje de herramientas.
- \* Al tratarse de un cultivo otoño - invernal coincide con una época de frecuentes precipitaciones, lo que dificulta más aún el control mecánico.

El problema de las malezas debe ser pensado por el agricultor en tres momentos distintos: antes de la plantación o siembra (si el cultivo se realizara en siembra directa), desde el trasplante o implante hasta la emergencia y entre ésta y la cosecha.

Para control de malezas de hojas anchas, en trasplante o de posemergencia, se pueden utilizar:

- Linuron 50 % (varias marcas) a razón de 1,0 a 1,5 kg/ha.
- Metabenzthiazuron 70 % (Tribunil) 3 a 4 kg/ha. -
- Pendimetalín 33 % (Herbadox) 3 a 4 lit/ha
- Bromoxinil 34,6 % y 36,3 % ( Weedex y Bromotril) 1 a 1,5 l/ha

Para controlar gramíneas se puede utilizar:

- Setoxidim 18,4 % (Poast) 1,5 a 3,5 lit/ha.
- Fluazifop P Butil 15 % (Hacheuno 2.000) 1 a 1,5 lit/ha.
- Haloxifop-Metil 24,9 % (Galant) 0,7 a 1 lit/ha.

- Cletodim 24 % (Select) 1 a 1,5 lit/ha.
- Quizalofop P Etil 1,2 % (Sheriff) 1,5 a 2 lit/ha.

**III. 5) Época de trasplante:** de acuerdo a la fecha recomendada para la siembra de los almácigos, el trasplante debe realizarse entre el 20 de mayo y el 10 de junio. Es decir transcurridos alrededor de 60 días luego de la siembra.

No podemos dar una altura ni grosor del tallo que indique el momento exacto , ya que este depende de:

- Tipo de suelo y su riqueza de nutrientes.
- De los cuidados que se prodigaron a los plantines.
- Del cultivar usado, pues alguno resultan más precoces que otros.
- Del comportamiento climático

**III. 6) Riego:** si bien el riego es complementario hay que prever la forma de proveerlo.

Este cultivo tiene dos etapas críticas en las cuales el agua no puede faltar:

1. **Trasplante:** en este momento debe haber buena provisión de agua para producir un buen anclaje y evitar posteriores fallas.
2. **Engrosamiento de los bulbos:** esta etapa es "clave" pues las catáfilas acumulan gran cantidad de agua y por ello los riegos deben ser frecuente. Una vez desarrollado el bulbo se debe detener el riego 30 días antes de la cosecha para permitir el secado de las catáfilas externas.

Si bien el cultivo de cebolla puede adaptarse a cualquier sistema de riego, como ser por gravedad (de uso en la región cuyana) , aspersión (Sur de Buenos Aires y Río Negro), para Entre Ríos consideramos que el riego localizado (por goteo) es el más adecuado, aunque tiene un mayor costo; debido a la inversión para adquirir el equipo y por su instalación. Pero cuenta con una serie de ventajas:

- El equipo es una inversión que se puede amortizar con el transcurso de los años.
- Permite dosificar con precisión la necesidad de agua.
- Mantiene un nivel constante de humedad en el suelo.
- Vehiculiza la aplicación de fertilizantes químicos (fertirrigación) y de plaguicidas (quimigación)
- No propicia un ambiente excesivamente húmedo en el follaje, lo que redundaría en una mejor sanidad.
- Permite la utilización de aguas de menor calidad con elevado porcentaje de sólidos solubles totales (conductividad eléctrica "C.E. mayor a 2.000 micromhos/cm) que no podría ser distribuida por otro sistema debido a la salinización del suelo.

En Entre Ríos es sin duda el método más indicado dadas sus características de relieve: existen suelos arcillosos, con baja infiltración y pendientes pronunciadas, lo que favorece la erosión. También por ser una región húmeda (1.000 a 1.300 mm/año de precipitaciones) y dado que el cultivo se conduce en estación otoño - invernal cuando las precipitaciones son frecuentes y las temperaturas son bajas; estos factores generan una alta humedad relativa ambiente que predispone el desarrollo de enfermedades fúngicas.

De todas maneras, si bien este sistema de riego es el más indicado técnicamente, no significa descartar los otros que pueden ser perfectamente usados. En última instancia, la decisión final dependerá del productor según sus posibilidades económicas.

#### IV) COSECHA

Como no todas las plantas maduran al mismo tiempo se toma como regla general iniciar la cosecha cuando el 50 % de las plantas muestran la parte aérea volcada.

De acuerdo a la fecha de inicio del cultivo recomendada (20/3 al 10/4) se estaría en condiciones de cosechar aproximadamente entre fines de septiembre a octubre. Es decir que transcurren alrededor de 180 días desde el inicio de almácigos hasta cosecha y unos 110 a 120 días desde el trasplante a cosecha. Es de destacar que se puede adelantar la cosecha (principio de septiembre) debido que existen cultivares muy precoces como Regia, Linda Vista y Primavera.

Una forma práctica de cosechar es utilizar una reja sin vertedera. Esto permite descalzar los bulbos, con esta tarea estamos deteniendo el crecimiento y la inactividad del sistema radicular. En esta condición pueden permanecer a campo por dos a tres días si el comportamiento climático lo permiten. Si en cambio, se produjeran precipitaciones se aconseja cortar la parte aérea a 2 cm. por encima de los bulbos, acondicionarlos en envases de madera y trasladarlos inmediatamente a un invernadero para facilitar el secado y detener el crecimiento definitivamente. Pero si las condiciones del tiempo fueron buenas, los bulbos se juntan a mano, se transportan a un galpón. Aquí se corta la raíz y el tallo. Una vez que están listos se clasifican por tamaño y calidad comercial.

Esta etapa junto con el trasplante requieren gran cantidad de mano de obra.

#### V) RENDIMIENTO Y MERCADO

Los rendimientos esperados son directamente proporcionales a la tecnología utilizada, dentro de esto tiene que ver el material genético, el manejo del cultivo; especialmente la provisión de agua y nutrientes, el control de malezas y la sanidad.

En función de nuestra experiencia se pueden lograr rendimientos totales que superen los 35.000 kg/ha y un rendimiento comercial de 30.000 kg/ha cuyo calibre por bulbo superen los 4,5 a 5 cm de diámetro.

De acuerdo a estos calibre existen mercados cuyas demandas están perfectamente definidas:

★ **Mercado interno:** se consume a partir de 4 a 4,5 cm de diámetro.

★ **Mercado Externo:**

1) **Brasil:** demanda diámetro mayores o iguales a 5,5 cm.

2) **Japón y Europa:** entre 7,5 cm a 10 cm.

**EE UU:** a partir de 9 cm inclusive.



I MARGEN BRUTO - CULTIVO: CEBOLLA  
N TIERRA: Propiet DESTINO PROD Lic.Horacio Krumpeter- Ing.Agr.Juan Valiente-  
T COSECHA: Manual SIST. SIEMBRA: A Campo Agr.César Seró-Favio Seró-  
A LABORES

Fecha Oct.04 Empresa

LABORES	cant.	\$/unid.	\$ tot.	masINSUMOS	cant.	\$/unid.	\$ tot.	rendimiento	250 bols/ha
Aradas	2	37	74	FunBenlate 3ap	1,5	60	90	precio unitario	17 \$/bolsa
Discos	2	18	36	Ins.Dimeto.3ap	1,2	21	25,2	comercialización	3 %
Rastra diente	1	10	10	Adherente	1,2	10	12	arrendamiento	% IB
Aporque	1	18	18	Bolsas y etique	800	0,46	368	arrendamiento	\$/ha
Formac.camell	1	10	10					seguro de precio	T/ha
Fertiliz.M O	8	10	80					monto asegur. MR	1682 \$/ha
Herbic.M O	1	10	10						
Fung.InsecMO	3	10	30						
Carpida mecan	2	10	20						
INSUMOS	cant.	\$/unid.	\$ tot.						
Almacigo(m2)	300	0,87	261					comercialización	250 0,51 127,5
Fertilizante	150	1,5	225,0					flete corto	250 2 500,0
Herb.Linuron	50	2,25	112,5					flete largo	250 3 750,0
FunRidomil 3ap	30	10	300					seguro M Riesgo	1 0,0
								seguro precio	0 0,0
								cosecha+Empaque	29 10 290,0
								arrendamiento %	1 0 0,0
								arrendamiento \$	1 0 0,0

INTA

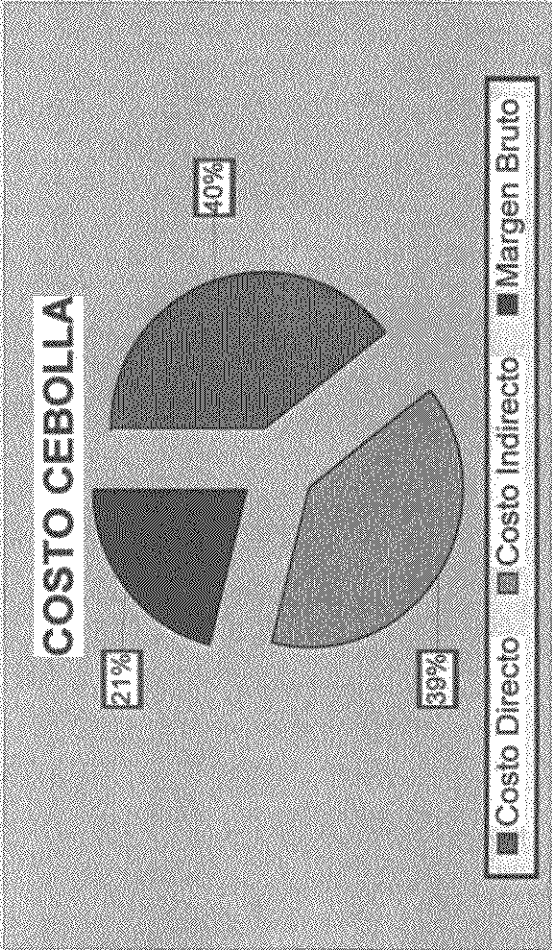
ÁREA DE DESARROLLO RURAL DE LA E.E.A. DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

costo total labores	288
costo insumos	1394
costo total / ha	3349

ingreso bruto	4250 \$/ha
ingreso neto	2873 \$/ha
IN cosecha-arren	2583 \$/ha
gastos labor+ins	1682 \$/ha
margen bruto	901 \$/ha

rend.indifer.	171.6 bols/ha
\$obl.x\$gastado	1.27
costo medio \$/Un	13.40 \$/bolsa

Costo Directo	1682
Costo Indirecto	1668
Margen Bruto	901



I MARGEN BRUTO - CULTIVO: BATATA				Fecha	Oct.04	Empresa	EJEMPLO
TERRA: Arrend		DESTINO PROD		local		Lic.Horacio Krumpeter- Ing.Agr.Juan Vallente-	
COSECHA: Manual		SIST. SIEMBRA		mecanica		Agr.César Seró-Favio Seró-	
LABORES	cant.	\$/unid.	\$ tot.	mas/INSUMOS	cant.	\$/unid.	\$ tot.
Rolme	2	60	120	Cercovin	1	20	20
Arado reja	2	90	180	Abono	1	300	300
Rastreada dien	2	40	80				0
Alomado	1	30	30				0
Plantado 50 sur	50	5	250				0
Escardillada 1	50	4	200				0
Desparr.Abono	1	200	200				0
Desmalezado	1	100	100				0
Arrancado			0				0
INSUMOS	cant.	\$/unid.	\$ tot.				
semilla	600	0,8	480				
Fosfato Diamor	100	1,5	150				
Captan	1	20	20				
Perclor	1	20	20				

rendimiento	12000	kg
precio unitario	0,35	\$/kg
comercialización		%
arrendamiento		% IB
arrendamiento	300	\$/ha
seguro de precio		T/ha
monto asegur. MR	2150	\$/ha

comercialización	12000	0,00	0,0
flete corto	12000		0,0
flete largo	12000		0,0
seguro M Riesgo	1		0,0
seguro precio	0		0,0
cosecha+cargado	100	3	300,0
arrendamiento %	1	0	0,0
arrendamiento \$	1	300	300,0

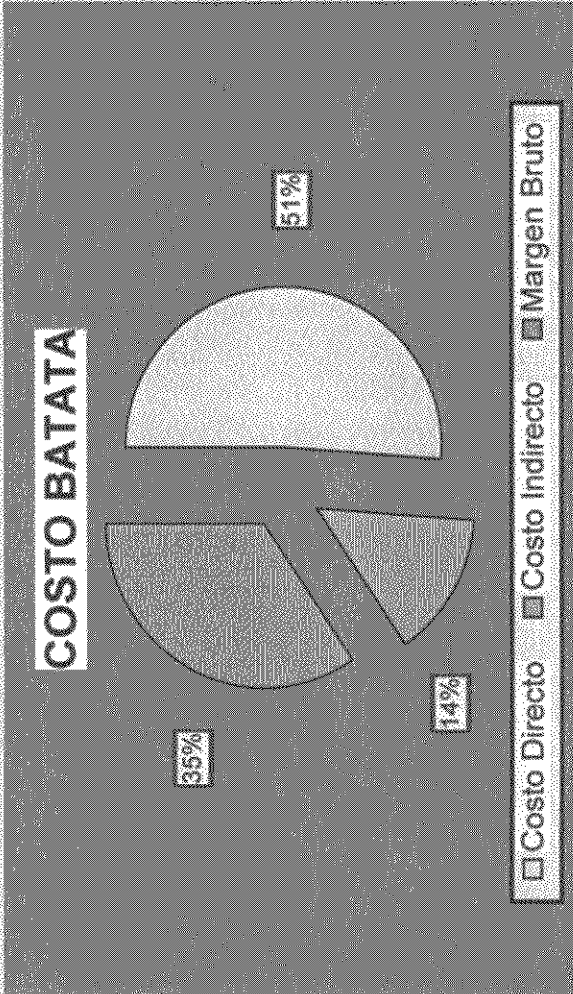
ÁREA DE DESARROLLO RURAL DE LA E.E.A. DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

costo total labores	1160
costo insumos	990
costo total / ha	2750

ingreso bruto	4200	\$/ha
ingreso neto	4200	\$/ha
IN-cosecha-arren	3600	\$/ha
gastos labor+Ins	2150	\$/ha
margen bruto	1450	\$/ha

rend.indifer.	7857	kg
\$obt.x\$gastado	1.53	
costo medio \$/Ur	0.23	\$/kg

Costo Directo	2150
Costo Indirecto	600
Margen Bruto	1450



## **Encuesta realizada a los técnicos que participaron del Curso de nivelación.**

### **Evaluación curso de nivelación Técnica Hortícola**

- 1) Termina Ud. Satisfecho con el curso? Si: 100 % no: 0% no se: 0%
- 2) Piensa podra aplicar estos conocimientos en su profesión? Si: 100% No: 0%
- 3) Loa contenidos para el nivelar los conocimientos en horticultura son:
  - Mayormente nuevo para mi: 35%
  - Conocía la mayoría pero aclarar mis ideas: 60%
  - Me aportaron muy pocas cosas nuevas: 5 %
- 4) Que contenidos de los temas dados en este curso desearía profundizar?
  - Manejo de cultivos: 20%
  - Control biológico y químico de Enfermedades: 55%
  - Fertilización: 20%
  - Experimentación adaptativa: 5%
- 5) Que temas demandaría para futuros cursos de capacitación
  - Cultivos hortícolas como Frutilla, Batata, verduras de hojas: 50 %
  - Manejo Grupales, dinámica de grupo: 15%
  - Fruticultura, Floricultura: 25 % en especial Duraznero y flores de corte.
  - Comercialización. Cooperativismo y Planificación: 10 %
- 6) Que valor le otorga al curso como procceso de aprendizaje?  
De 1 a 10.
  - 5: 10%
  - 7: 20%
  - 8: 30 %
  - 9: 30 %
  - 10: 10 %
- 7) Como fue la comunicación en el curso?
  - Se entendió todo : 70 %
  - Se entendió bastante: 30%
  - Se entendió poco: 30%
- 8) Lugar físico
  - adecuado 100%
  - adecuado pero con algunas sugerencias: 0%
  - Inadecuado: 0%

9) Duración del curso?

Adecuad: 60%

Un poco largo: 40 %

Insuficiente: 0%

Sugerencias: Realizar un día de duración y temas puntuales. 80%

10) Clima Grupal, compañeros y docentes.

Buena participación generalizada: 60 %

Participación de algunos o respondiendo preguntas: 30 %

Baja participación, solo se escucha al docente: 10%

11) Contenidos temáticos.

De 1 al 10

Temas Técnicos Hortícolas: 8

Temas Económicos: 8

Temas Sociales: 6

12) Organización:

de 1 al 10

Almuerzo: 10: 60%- 8: 30%- 5:10%

Cena: 10: 90%- 9: 10%

Cafetería: 10: 85%- 9: 10%- 8: 5%

Comodidades del salón: 10: 80%- 9: 10 %-8: 10%

Medios audiovisuales: 10: 90%- 9: 5%- 8: 5%

Dormitorios: 10: 80%- 8: 20%.

Baños: 10: 80%- 9: 5%- 8: 10%- 8:5%

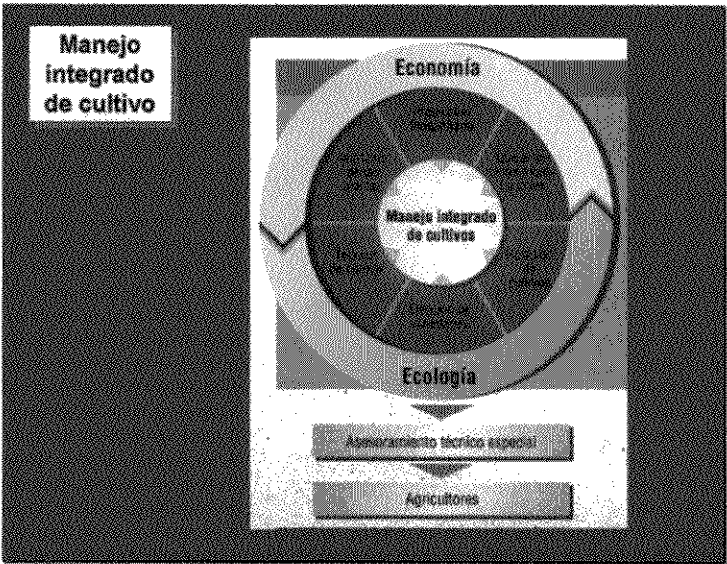
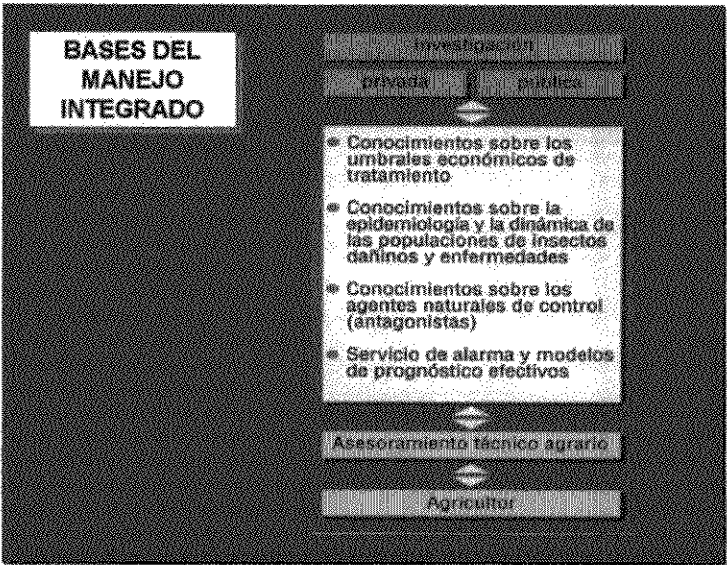
Limpieza: 10: 80%- 9:15 %- 8: 5%

Horarios: 10: 80%- 9: 15%- 8: 5%.



## **MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES**

**"Utilización de todos los métodos disponibles en forma compatible manteniendo la población del patógeno en un nivel inferior al de pérdidas económicas."**

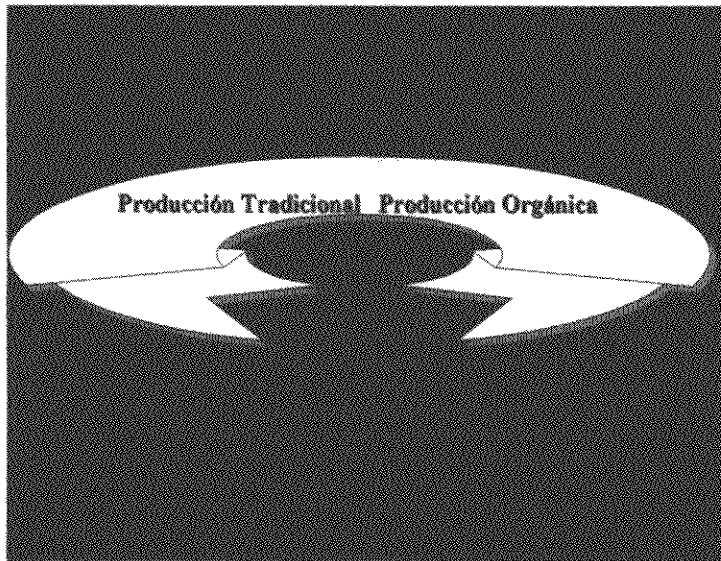




## **Condiciones para un planteo sustentable:**

### **PLANOS:**

- **TECNOLÓGICO:** aplicación de medidas efectivas.
- **EMPRESARIAL:** adaptándose al marco de rentabilidad económica.
- **SOCIO – CULTURAL:** que beneficie a la mayor parte de la población.
- **ECOLÓGICO:** disminuyendo el nivel de contaminación, preservando los recursos naturales.



### **¿QUÉ DEBEMOS TENER EN CUENTA PARA DEFINIR LAS ESTRATEGIAS DE MANEJO?**

- **El MERCADO:** precios, calidad y residuos.
- El tipo de **PLAGA** o de **ENFERMEDAD**.
- Disponibilidad de **MATERIALES RESISTENTES**.
- Presencia de **ENEMIGOS NATURALES** y de **BIOCONTROLADORES**, su capacidad y eficiencia de control.
- **COSTO** de las medidas y su **EFICACIA**.
- El **SISTEMA DE PRODUCCIÓN** y su capacidad de adopción de tecnología.

### **Manejo Integrado de Enfermedades**

1. Debe ser un componente integral de la producción del cultivo.
2. Debe ser una integración lógica de tecnologías.
3. Debe ser el resultado de entender el potencial destructivo de las enfermedades.

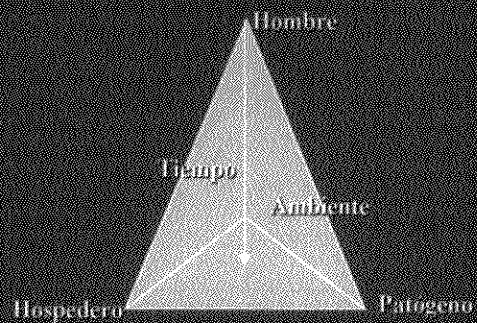
#### **Objetivos:**

- **Eliminar o reducir el inóculo inicial.**
- **Reducir la efectividad del I.I.**
- **Incrementar la resistencia de los hospedantes.**
- **Demorar el ataque de la enfermedad.**
- **Retardar los ciclos secundarios.**

## Componentes

- ⊙ Diagnóstico seguro.
- ⊙ Monitoreo y muestreos.
- ⊙ Toma de decisiones.
- ⊙ Tecnología efectiva o mecanización operativa.

### Sistema epidemiológico general



## Medidas más importantes

- ⊖ Elección del terreno
- ⊖ Tipo de invernadero
- ⊖ Resistencia genética
- ⊖ Higiene de los almácigos
- ⊖ Método de plantación:
  1. siembra directa
  2. Trasplante
- ⊖ Manejo del riego
- ⊖ Prácticas culturales
- ⊖ Medidas sanitarias
- ⊖ Control biológico
- ⊖ Uso de fungicidas

## Prácticas culturales

- ⊖ Labranzas: actúa sobre la reducción del inóculo
  1. Enterrado en capas profundas
  2. Exposición al calor y sequía en la superficie
- ⊖ Rotaciones: actúa sobre la reducción del inóculo
- ⊖ Control de malezas: son hospederos alternativos de virus y sus vectores.
- ⊖ Elección de fechas de siembras
  1. Escape por combinación de cultivares
  2. Disminución de riesgos por estrategias de cultivos

- ⊖ Profundidad de la siembra
- ⊖ Densidad de la siembra
- ⊖ Regulación del pH del suelo
- ⊖ Manejo de la fertilización:  
Actúa sobre:
  1. Velocidad de penetración
  2. Velocidad de crecimiento poblacional y de sus competidores
  3. Viabilidad por efectos tóxicos
- ⊖ Manejo ambiental
- ⊖ Desbrote, podas, carpidas, bajados de caballones.

Organismos	Condiciones	Enfermedades	Técnicas
Patógenos de dispersión aérea	Hoja mojada y T ° C, Lluvia , fog, goteo desde los techos, gutación.	Bacterianas	Pulveriz. Manejo ambiental de los invernaderos Medidas culturales. Resistencia
		Cancro	
		Tizones	
		Moho gris	
		Septoriosis	
		Cidlopais	
		Viruelas	
		Antracnosis	
		Cancrosis	
		Manchas	
	Vapor de agua y T°C	Moho blanco	
		Tizones	
		Moho foliar	

Organismos	Condiciones	Enfermedades	Técnicas
Patógenos de suelo	Agua libre	Phyt. Capsici	Resistencia
		Phyt. Parasítica	Manejo del riego
		Phytium sp.	Fungicidas
	Suelo Húmedo		inóculo inicial
		Fusarium sp.	Resistencia
		Verticillium	
		Sclerotium rolfsii	inóculo inicial
		Rhizoctonia	inóculo inicial
		Sclerotinia	inóculo inicial
	Suelo seco		fungicidas
		Sclerotium bataticola	
			inóculo inicial

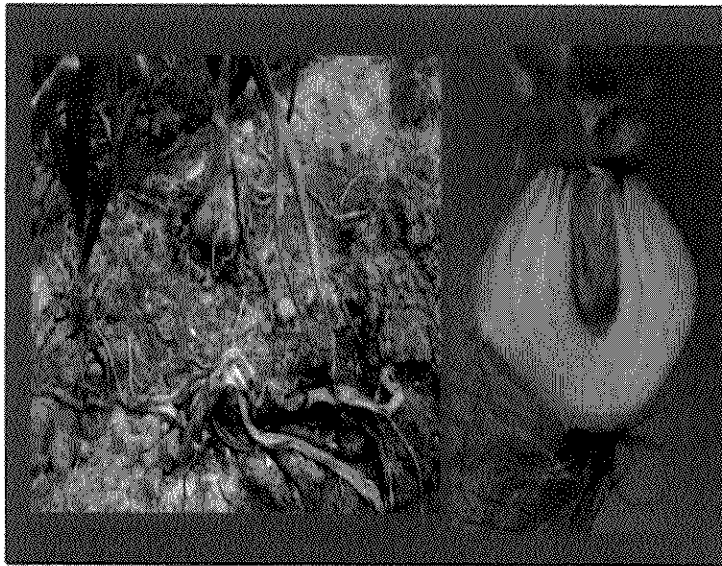


Organismos	Condiciones	Enfermedades	Técnicas
Virus y viroides	T°C y H. relativa	Tristeza Peste negra Mosaicos, etc.	Certificación de yemas y plantas.
Agalla de corona			Resistencia Control del vector

**MANEJO DE  
ENFERMEDADES EN EL  
CULTIVO DE CEBOLLA**

**PODREDUMBRE BLANDA** : *Eryinia carotovor* subsp. *carotov*





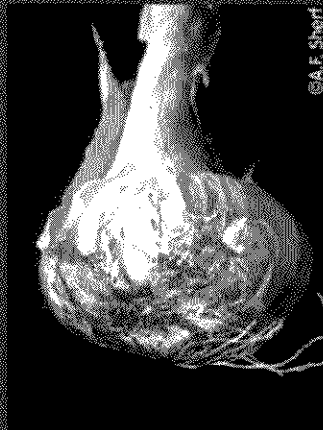
***Epidemiología:***

es una de las principales causas de pérdidas en cebollas almacenadas, puede penetrar por los tejidos del cuellos de plantas próximas a la madurez. A campo las plantas se marchitan y mueren.

***Condiciones predisponentes:***

heridas mecánicas, quemaduras de sol, golpes favorecen al patógeno especialmente en ambientes húmedos y cálidos.

**PODREDUMBRE BASAL** *Fusarium oxysporum f. sp. cepae*





#### ■ Sintomatología:

La enfermedad afecta la base del bulbo, provocando una podredumbre semiacuosa que avanza progresivamente hacia arriba, muchas veces no se detecta hasta después de la cosecha. El bulbo entero puede ser destruido.

#### ■ Epidemiología:

es un patógeno de suelo, favorecido por altas temperaturas, alrededor de 27°C, penetra por heridas o por aberturas naturales.

#### **RAÍZ ROSADA** *Phoma terrestris*



### ■ **Sintomatología:**

afecta a las raíces que se vuelven de color rosado, se arrugan y se mueren. Las nuevas raíces que se forman también pueden infectarse. Las plantas generalmente no mueren pero reducen el tamaño de los bulbos de manera significativa.

### ■ **Epidemiología:**

el hongo se puede introducir en el campo por medio del trasplante de plantas infectadas. Una vez en el campo permanece viable durante muchos años

### **Manejo:**

- ❑ La fumigación del suelo ha demostrado ser una muy efectiva medida de control pero muy cara y agresiva para el ambiente.
- ❑ Variedades resistentes.
- ❑ Rotación de cultivo: combinaciones con pasturas perennes, gramíneas (moha), girasol, trigo, cebolla. Han demostrado ser eficientes, girasol está en duda porque en algunos casos se incrementó la incidencia.

### **PODREDUMBRE RADICULAR** - *Pythium sp*



**Epidemiología:****Superivencia:**

•Puede vivir indefinidamente en el suelo como oosporas, contando con una capacidad reproductiva importante cada vez que se pone en contacto con agua libre.

**Diseminación:**

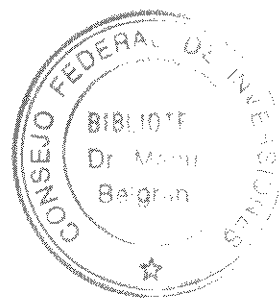
•a través del agua de lluvia por escurrimiento o salpicado.

**Condiciones predisponentes:**

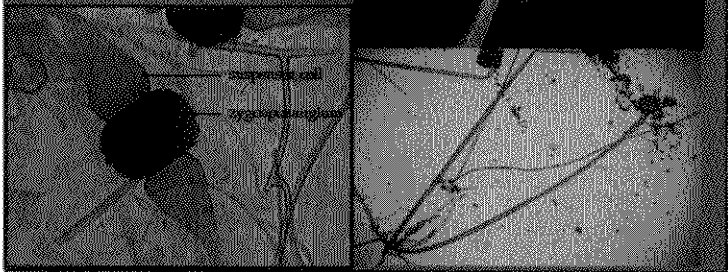
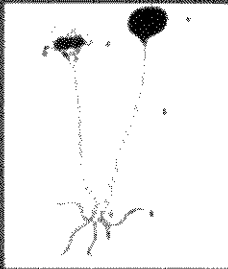
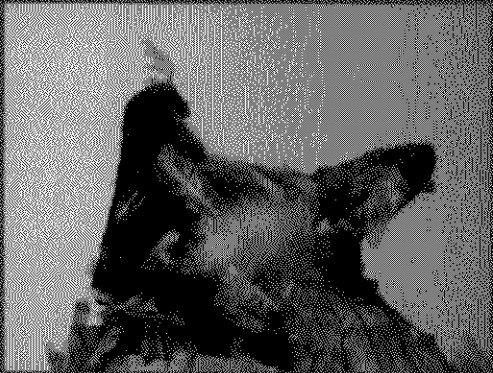
•Se favorecen con suelos anegados y temperaturas relativamente altas, es un hongo policíclico que cada

**MANEJO:**

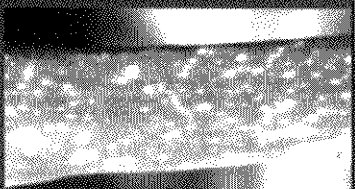
- Erradicación del inóculo del suelo.
- Manejo del agua de riego.
- Surcos altos.
- Semillas que brinden el máximo de seguridad en cuanto a su calidad sanitaria.
- Extremar cuidados en carpidas, aporques, etc.
- Extracción y quema de restos de cultivo o compostación.
- Control de nemátodos e insectos de suelo.
- Aplicación de fungicidas.

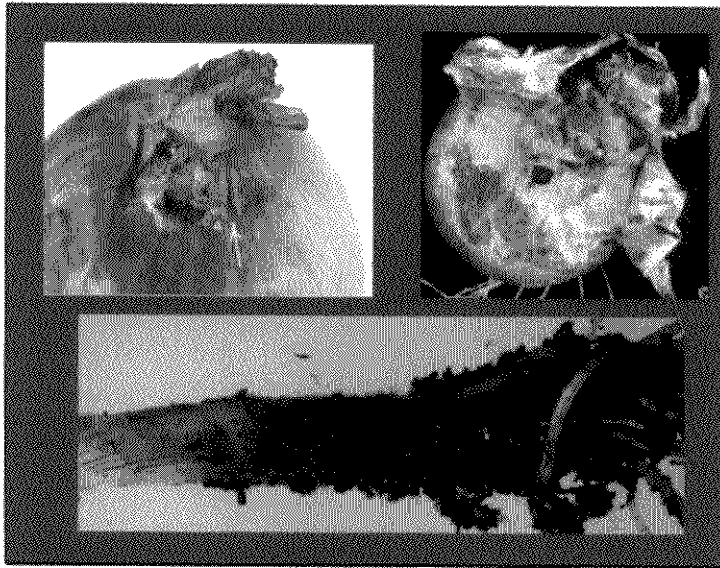


**PODREDUMBRE HUMEDA** *Rhizopus spp*



**MONO GRIS** *Botrytis allii*, *Botrytis sp*





### **Epidemiología:**

#### ***Supervivencia:***

Como saprófito en tejidos enfermos, en el suelo, como conidios, micelio y esclerocios en restos de cosecha, en otros hospederos y malezas.

#### ***Diseminación***

Por medio de la lluvia, vientos, restos orgánicos o en esclerocios en residuos o en el suelo.

#### ***Condiciones predisponentes:***

El factor fundamental es la humedad como hoja mojada, es muy grave en caso de ataque de cuellos. En el caso de los bulbos se comporta una enfermedad de poscosecha. Temperatura óptima es de 17 a 23°C. Sus rangos de temperaturas están entre 5 y 25 °C.



**MILDIU : *Peronospora destructor***



**Epidemiología:**

**Supervivencia:**

Asociado a plantas fuera de época, restos de cosecha que persisten en el suelo.

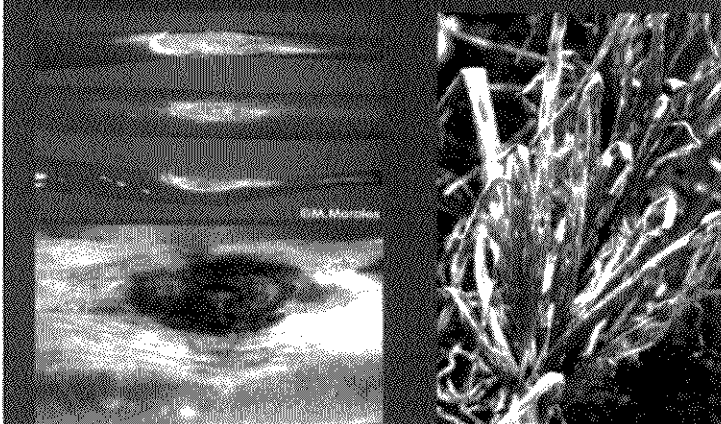
**Diseminación:**

Se disemina como esporangios y zoosporas trasladados por el viento, por las lluvias, salpicado y escurrimiento superficial.

**Condiciones predisponentes:**

Es un patógeno muy policíclico. Humedad relativa superior al 90%, T°C entre 10 y 15. Noches frías y días moderadamente cálidos. Atmósfera seca y

**MANCHA PURPURA : *Alternaria porri***



**Epidemiología:**

**Supervivencia:** Persiste en hojas secas infectadas.

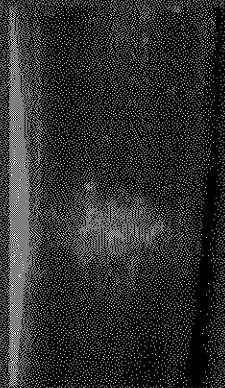
**Sintomatología:** los primeros síntomas son manchas pequeñas blancas y con aspecto de quemaduras de sol el centro de las mismas se vuelve de color púrpura por desarrollo de los conidios.

**Diseminación:**

Se disemina como conidios por el viento, por las lluvias, salpicado y escurrimiento superficial.

**Condiciones predisponentes:**

Es un patógeno policíclico. Más de 12 horas de hoja mojada, por rocío, lluvia o riego es la condición

**OIDIOPSIS: *Leveillula taurica***

**Epidemiología:*****Supervivencia:***

Lo hacen asociados a plantas cultivadas y silvestres

***Diseminación:***

Por medio del viento a grandes distancias en el caso de la oidiopsis las esporas germinan sobre la superficie de las hojas y el micelio invade los tejidos intercelularmente.

***Condiciones predisponentes:***

Temperaturas templadas de 20 a 25 °C y humedad entre 50 y 70 %. El agua libre sobre

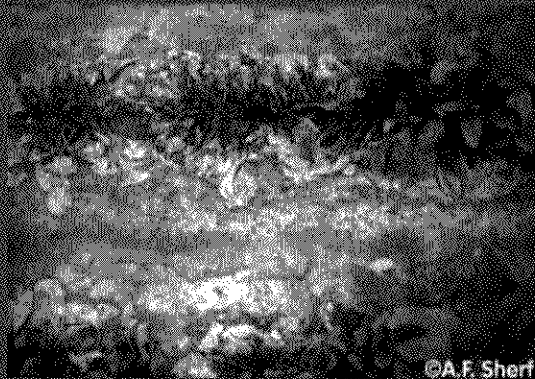
**Manejo:**

- Utilización de materiales resistentes o tolerantes en aquellas enfermedades que tengan resistencia .
- Manipular la planta cuando se han secado las hojas
- Airear y ventilar lo máximo posible.
- Protección química de partes sensibles con fungicidas específicos de acuerdo a las características de los productos y de los patógenos. Tener en cuenta el uso de mezclas y rotación de productos.
- Al finalizar el cultivo, extracción y quema de



**MANEJO DE ENFERMEDADES  
EN LOS CULTIVOS DE  
LECHUGA, ESPINACA Y  
ACELGA**

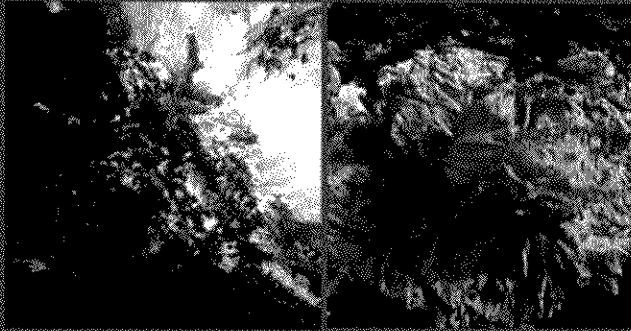
**DAMPING OFF** *Pythium spp., Phytophthora, Fusarium, Rhizoctonia y Sclerotium.*



©A.F. Sherf

## PODREDUMBRE BLANDA

*Sclerotinia sclerotiorum*



### MANEJO:

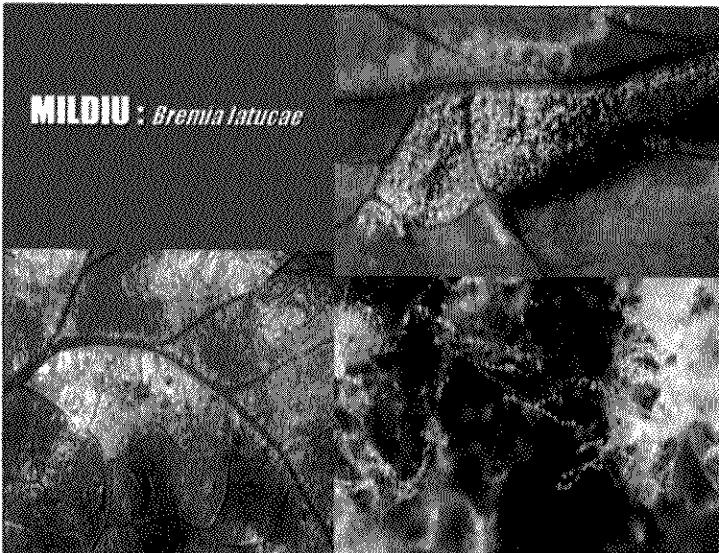
Erradicación del inóculo en suelos muy infectados bajo invernadero y como alternativa de cubrir periodos libres de cultivos importantes. A campo es imposible.

Eliminar plantas muertas portadoras de esclerocios

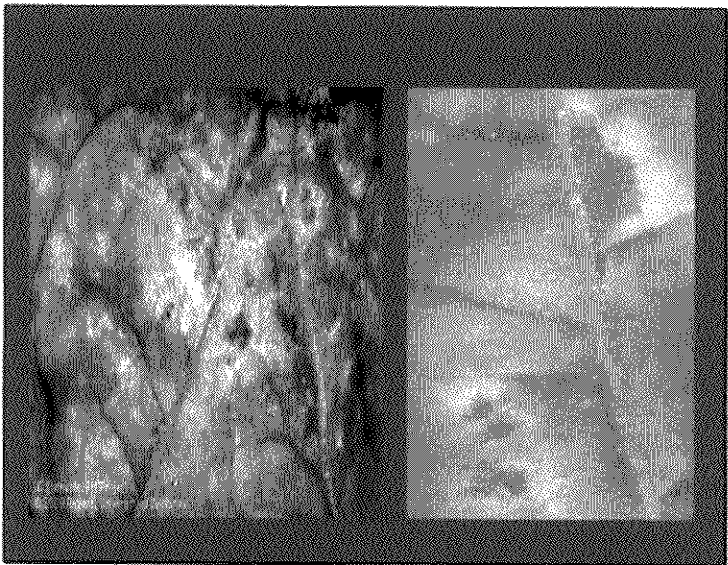
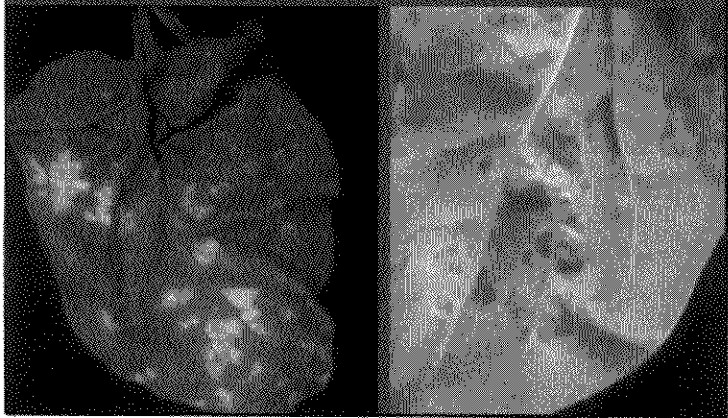
Protección química de partes sensibles, hay que evaluar la factibilidad económica.

Al finalizar el cultivo, extracción y quema de restos de plantas o compostación.

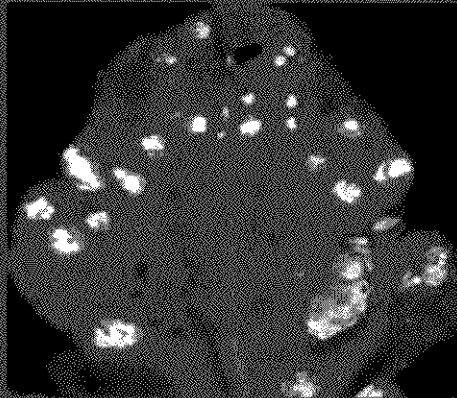
## MILDIU : *Bremia latucae*



**MILDIOU** : *Peronospora effusa*



## **ROYA BLANCA: *Albugo occidentalis***



### **Epidemiología:**

#### ***Sobrevivencia:***

- Sobrevive como micelio y como oosporas en restos de cultivos

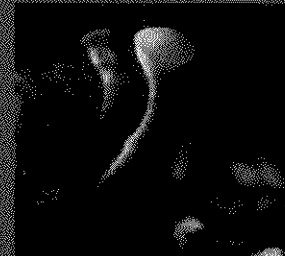
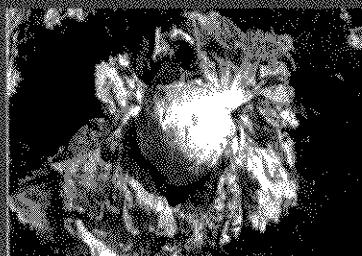
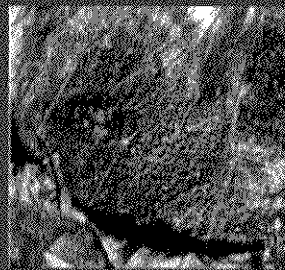
#### ***Diseminación:***

- Se disemina por el viento y por la lluvia

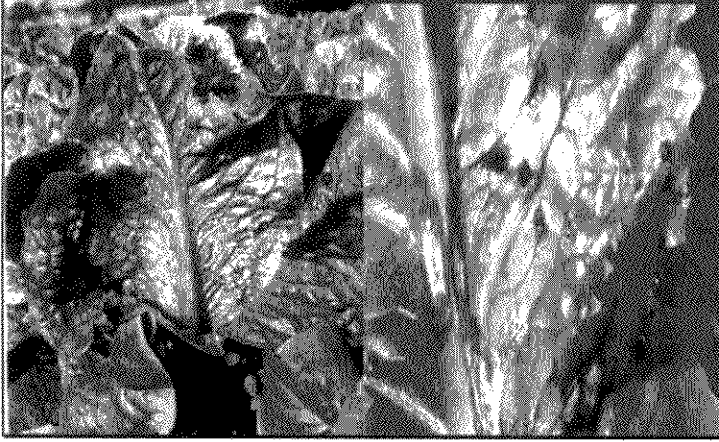
#### ***Condiciones predisponentes:***

- Alta humedad relativa ambiente cercanas al 100%, hoja mojada y temperaturas frescas. Las esporas se producen en la oscuridad en atmósfera casi saturada de humedad

## **MOHO GRIS: *Botrytis cinerea***



## **ANTRACNOSIS:** *Marssonina panattoniana*



### **Epidemiología:**

#### *Sobrevivencia:*

- Los conidios sobreviven entre 10 y 58 semanas en el suelo o en residuos.

#### *Diseminación:*

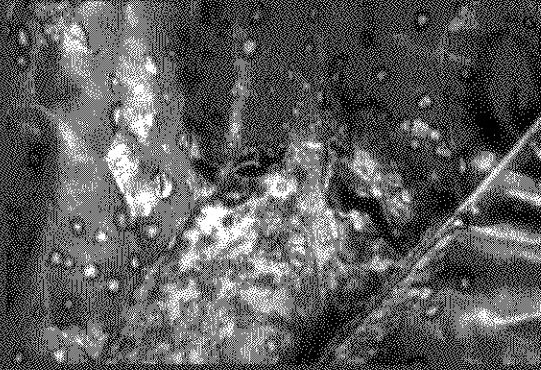
- Por el riego y salpicado de la lluvia y por semilla.

#### *Condiciones predisponentes:*

- Temperaturas frescas (15 a 20 °C). 8 hs de agua libre a estas temperaturas produce la infección.
- Temperaturas sup. a 25 °C e inferiores a 5 °C no hay infección



## **VIRUELA: *Cercospora beticola***



### **Epidemiología:**

#### ***Sobrevivencia:***

- Los conidios sobreviven un mes en el suelo o en residuos vegetales.

#### ***Diseminación:***

- Por el viento, riego y salpicado de la lluvia y por semilla.

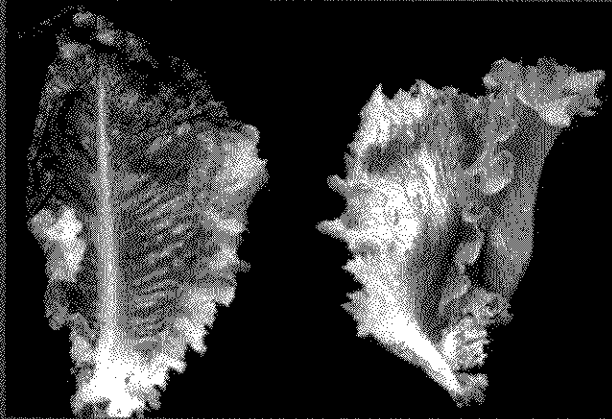
#### ***Condiciones predisponentes:***

- Temperaturas frescas (20 a 30 °C), agua libre y Humedad Relativa superiores al 90% se produce la infección.

**Manejo:**

- Utilización de híbridos o cultivares resistentes o tolerantes.
- Trabajar cuando se han secado las hojas.
- Protección química de partes sensibles con fungicidas específicos de acuerdo a las características de los productos y de los patógenos.
- 1 Tener en cuenta el uso de mezclas y rotación de productos.
- 2 Tener en cuenta los costos, especialmente en la elección del producto y la oportunidad de aplicación y cantidad de pulverizaciones.
- Al finalizar el cultivo, extracción y quema de restos de plantas o compostación.

**PESTE NEGRA:** *Tomato spotted wilt virus*



**Epidemiología:**

**Supervivencia:**

Lo hacen asociados a numerosas plantas cultivadas y silvestres. Son más de 550 especies de plantas espontáneas, hortícolas y ornamentales pertenecientes a más de 70 familias botánicas, sobre todo monocotiledóneas.

**Diseminación:**

Por medio de vectores: tisanópteros de los géneros *Frankliniella* y *Thrips*. *F. occidentalis* es el más temible. Con temperaturas de 15, 20, 25 y 30 °C su ciclo se cumple en 40, 25, 15, y 10 días respectivamente. Cada hembra pone hasta 100 huevos.

**Condiciones predisponentes:**

Los primeros adultos aparecen en la primavera cuando la temperatura mínima ambiental alcanza valores de 10 a 12 °C, sus poblaciones aumentan con el avance de la primavera y se detienen cuando las temperaturas superan los 30 °C (provoca la desvitalización de los huevos).



## ANIMACIÓN GRUPAL – FASES Y MITOS

### Introducción

Más que imaginar o suponer, es conveniente reflexionar y analizar, cómo un conjunto de personas que desarrollan actividades diversas y con diferentes grados de motivación, intereses y necesidades, pueden funcionar como grupo y autosostenerse en el tiempo, mediante acciones de entendimiento, integración y complementación.

Esta preocupación merece un espacio de análisis y estudio, dado que la tarea de extensión tuvo la oportunidad de adquirir una amplia experiencia en trabajos con grupos, a partir del Programa Cambio Rural implementado por la SAGPyA y el INTA-1993; y hoy se sostiene como una herramienta estratégica para el trabajo con productores.

Algunos intentos de sistematización sobre diversas experiencias grupales relacionadas a tecnologías de producción, tecnologías de gestión y tecnologías de organización fueron presentadas en el "Primer Congreso para Profesionales de Cambio Rural" organizado por el Programa – Bs. As, 1998; y en el encuentro de capacitadores INTA-Universidad, Córdoba 2003, donde se analizaron diversas metodologías de enseñanza y aprendizaje sustentadas en diferentes procesos de extensión.

Lamentablemente después de estos dos acontecimientos no se dieron otros avances para profundizar en estudios que ayuden a comprender y generar conocimientos sobre los procesos grupales a fin de sistematizar desde la extensión una concepción filosófica y metodológica genuina (intiana) y no tener que recurrir permanentemente a bibliografía de autores, que si bien son muy válidos, sus trabajos de investigación sobre grupos no están relacionados específicamente a la tarea de extensión agropecuaria y aquellos que lo están, en su mayoría no responden a nuestra realidad.

Alemaný en el libro "La extensión rural en debate" Thornton – Cimadevilla – 2003, dice que "la extensión del INTA, hoy se enfrenta a un nuevo desafío; la necesidad de ser un actor institucional proactivo, capaz de ayudar a imaginar, negociar y construir las nuevas reglas del juego de la sociedad del conocimiento en el marco de la nueva ruralidad". El INTA es quien mejor esta posicionado para generar conocimientos sobre procesos grupales en el trabajo con productores y la familia rural, casualmente a partir del programa Cambio Rural. Estamos en condiciones de generar nuestro propio producto.

La capacidad instalada en la institución y la experiencia acumulada en más de diez años de trabajo con grupos, (conformando alrededor de 2000 en el país) es más que suficiente para poder hablar con propiedad y ser referentes en metodologías de animación grupal. Pero considerando la animación en sus reales dimensiones y no como una simple tarea de formar grupos y asistirlos técnicamente.

La tarea de animación es un proceso complejo no fácil de lograr si solo nos limitamos a impactos cuantitativos (formar grupos, aumentar la producción). Esto lleva generalmente a procedimientos poco eficaces que para nada favorecen un proceso donde se puedan ajustar los pasos necesarios en una autentica labor de análisis y reflexión a los efectos de entender al trabajo grupal y la animación como parte de un sistema y no solo un medio para el logro de objetivos técnicos productivos.

El proceso de animación para acordar y definir la orientación, objetivos, estrategias y gestión grupal, implica un tiempo de acomodación y entendimiento que no se logra con contratos y acuerdos administrativos (promotor-grupo), sino con acuerdos de comunicación entre quienes deciden trabajar la metodología grupal.

La animación debe crear un ámbito interactivo y compartido, donde la comunicación y participación con alto grado de fluidez y coherencia entre quienes integran un grupo, sea el centro de preocupación y análisis para que las personas expresen quienes son, en que suposiciones críticas o acriticas están basados sus comportamientos, como se relacionan con otros, como deciden, que control tienen sobre su identidad, en que contexto familiar y social se encuentran viviendo, que vivencias y conocimientos tienen, cuales son sus expectativas y esperanzas para el futuro.

La animación no puede concebirse solo como la simple tarea de capacitación para la aplicación de tecnología, sino que además se debe orientar a facilitar espacios para que las personas en forma crítica y razonada puedan desarrollarse como sujetos pensantes capaces de diseñar y planificar la transformación de su propia historia.

Animar los procesos para el logro de grupos dinámicos, autónomos y autocontenidos, como es la expectativa del Programa Cambio Rural y otros programas del PROFEDER, es un trabajo complejo no fácil de compatibilizar con modelos esquemáticos y estructurados (P.T.G. – P.T.E.). Para lograr un grupo dinámico de autogestión, es necesario trabajar y reflexionar sobre la estructura interna y no solo externa del grupo, poniendo énfasis en el análisis de conductas no tangibles o no manifiestas de los participantes, como factores que también inciden y determinan el logro de una organización humana que permite al grupo operar en forma coherente y coordinadamente en condiciones deseables.

Frente a esto es importante revalorizar elementos que hacen a la concepción de grupos operativos (psicología social) tales como el llegar a conformar grupos heterogéneos en sus componentes pero homogéneos frente a la tarea, coparticipes de un esquema referencial común, con alta fluidez y flexibilidad en el interjuego de roles que les permita autosostenimiento en el tiempo.

Ante esta situación es donde se debe reflexionar y abordar la tarea grupal no solo en el sentido clásico de la capacitación, "bajar información", sino que se debe trabajar como un proceso continuo de análisis de problemas, búsqueda de soluciones y propuestas de acción, mediante el desarrollo de habilidades y capacidades para formular hipótesis, probarlas y sustentarlas en el tiempo de modo que permita comprender y encontrarle significado al trabajo grupal. Para esto el animador tiene que instrumentar y acompañar al grupo en sus diferentes FASES, de modo que los participantes comprendan que la tarea grupal también debe formar parte de su vida y actividad empresarial y por tanto pensar al grupo no solo como un lugar de encuentro para socializar problemas, sino además como un encuentro de personas con capacidad para resolver problemas.

### **La Animación en Diferentes Fases**

Se entiende como fase el espacio dinámico psicosocial que se va generando en distintos momentos de la vida de un grupo, a diferencia del tiempo que es el espacio cronológico.

Gladys Adannson – 1987, en sus apuntes de psicología social sobre grupos operativos, hace referencia a tres FASES por las que se moviliza un grupo antes de llegar a ser operativo y que denomina como la: cohesión, membresía y pertenencia. Para este trabajo se toma la clasificación de estas tres fases pero sin seguir la teoría de Gladys Adannson, dado que sus estudios de investigación están relacionados a grupos terapéuticos de psicología social.

En todo grupo se dan diferentes modalidades y procesos para su conformación y funcionamiento. Esto tiene que ver con motivaciones, intereses de los integrantes, pero además en forma muy peculiar con el "estilo" de animación que le imprime el animador (sobre este tema nos referiremos más adelante).

Según el estilo de animación y la complejidad de los problemas que presentan los participantes, algunos grupos pasan en forma rápida de una a otra fase, otros son más lentos; hay grupos que en algún momento retroceden, incluso quienes se disgregan antes de llegar a consolidarse.

El paso de una a otra fase no es un proceso bien definido ni mecánico. No hay indicadores cuantitativos que permita determinar en que momento un grupo va pasando de una fase a otra, pero sí, desde lo cualitativo, se puede inferir ciertos avances en función de las conductas que manifiestan o expresan los participantes. Tampoco los avances dentro de un mismo grupo es uniforme dado que no todos los integrantes tienen la misma postura y mirada para analizar las diferentes situaciones, ni lo hacen desde una misma escala de valores.

En el siguiente cuadro se pueden ver algunas situaciones y conductas que caracterizan a las diferentes fases.

<b>Cohesión</b>	<b>Membresía</b>	<b>Pertenencia</b>
El <b>yo</b> es fuerte. Posturas individuales.	El <b>nosotros</b> es fuerte. Posturas asociativas.	Equilibrio entre el <b>yo</b> y <b>nosotros</b> . Posturas complementarias.
Etapa narcisista.	Etapa altruista.	Etapa de la complementación.
ECRO individual.	ECRO social.	ECRO grupal.
Actitud de queja. Reticencia.	Actitud de auto cuestionamiento y análisis.	Actitud creativa.
Tiempo de pre-tarea: acomodación.	Tiempo de tarea: integración.	Tiempo de proceso: proyecto grupal.
Relación y comunicación vertical.	Relación y comunicación horizontal.	Relación y comunicación convergente.
Análisis de lo individual: intereses, necesidades, expectativas.	Análisis de lo grupal: Diferencias en las semejanzas.	Análisis de los procesos: Roles y compromisos frente a la tarea.
Se trabaja el diagnóstico del grupo.	Se trabaja la visión del grupo.	Se trabaja la misión del grupo.
Se trabaja los vínculos: relaciones humanas y comunicación.	Se trabaja la pertinencia: acuerdos – alianzas.	Se trabaja la pertenencia: proyecto.
Tiempo de orientación. Diagnóstico	Tiempo de intención. Objetivo	Tiempo de gestión. Proyecto
Ámbito instrumental.	Ámbito institucional.	Ámbito socio-dinámico.
Autogestión del grupo.	Autodeterminación del grupo.	Autosostenimiento del grupo.

### Algunas consideraciones sobre las fases:

La cohesión tiene que ver con la razón, motivos, estímulos por los cuales las personas deciden agruparse. Es un espacio donde se trabaja lo individual para poder conocer y conocerse entre los participantes y orientar el intercambio de ideas y reflexiones con el objeto de ir estableciendo objetivos comunes de la tarea grupal. Esta fase se conoce como “*causa instrumental*”, es donde se trabaja en el diagnóstico y se instrumenta la mecánica y metodología de trabajo a partir del mismo. El encuadre del grupo

Al acordar la actividad grupal y en los primeros encuentros (reuniones) las personas expresan fuertemente sus cuestiones individuales a partir de sus intereses y necesidades. En estas expresiones denotan una actitud “narcisista”, marcando sus resultados positivos obtenidos dentro de la empresa y en los diferentes emprendimientos realizados en su vida. Necesitan mostrar la historia de sus aciertos buscando reconocimiento del técnico y demás integrantes del grupo. No es fácil concentrar al grupo en tarea. Hay dispersión en las conversaciones dando la sensación de un tiempo poco productivo.

Cuando se intenta ponerlos en tarea las personas más bien mantienen distancias, se miden y comparan entre sí, no expresan todo, guardan algunos silencios e información, esperan a que otros inicien para no exponerse, mantienen posturas reticentes e incluso hasta de cierta desconfianza, manejan la queja o culpa hacia afuera como mecanismo de defensa para preservarse, hacen catarsis “yo hago bien las cosas pero el entorno no me favorece: precios, mercados, políticas”. Es un tiempo y espacio de acomodación.

Cada persona en esta fase actúa desde su ECRO<sup>1</sup> individual. Toda persona tiene sus esquemas que va formando a lo largo de su vida y a los que recurre como referencia para actuar frente a nuevas situaciones que se le presentan. Desde estos esquemas analiza y actúa. Es comprensible entonces que en los inicios de la actividad grupal su “YO” sea fuerte porque busca un espacio para ser escuchado y reconocido. En este tiempo tiene una actitud crítica cuestionadora, culpa hacia fuera.

El crítico cuestionador, juzga y al juzgar lo hace desde una postura subjetiva protegiendo su yo. Conducta narcisista.

<sup>1</sup> ECRO: “Esquema Conceptual Referencial Operativo” Pichon Riviere – Teoría del Vínculo.

El animador debe instrumentar algunas técnicas o dinámicas para facilitar este espacio que es necesario en todo encuentro de personas y que en la concepción de grupos operativos se conoce como pre tarea.

La pre tarea tiene como objetivo, además de la catarsis que nos viene bien a todos, que la gente se vaya conociendo y se exprese desde sus necesidades, intereses, expectativas a fin de ir definiendo los objetivos grupales como causa instrumental o motivo del porque nos agrupamos.

Pero no se debe pensar que definidos los objetivos, el grupo entra en tarea en forma mágica. Es necesario trabajar para que las personas acuerden una determinada actitud en función de los objetivos.

Para ello el animador debe instrumentar y orientar el trabajo grupal de modo que los participantes del grupo constituyan vínculos a través de un proceso comunicacional y relacional y descubran y autogesten en forma participativa que problemas o situaciones pueden resolver al trabajar juntos.

Hay que tener claro que la estructura interna de un grupo no la constituye la voluntad de agrupamiento de sus miembros, sino que se conforma a partir de lazos y vínculos determinados por la personalidad de cada uno de los participantes con sus intereses, necesidades, modos de ver, pensar y ser: desde su ECRO individual.

Piaget "Estudios sociológicos" define a la persona como "un modelo organizado de conductas, relativo a una determinada posición, dentro de un conjunto interaccional".

Según esta definición se debe considerar que cada persona que llega a un grupo lo hace con su historia, sus cargas, expectativas, intereses, angustias, temores, etc. por lo que es bueno tener presente al iniciar una actividad grupal que:

a) Cada participante dentro del grupo va a actuar con conductas múltiples determinadas por sus intereses, necesidades, expectativas, motivaciones, por lo que no es tan simple lograr acuerdos para establecer objetivos comunes en los inicios de la actividad grupal. O si se logran generalmente se hacen como una cuestión instrumental para cumplir con aspectos administrativos: "presentar un PTG", sin llegar a un proceso crítico ideológico del para que y porque trabajamos en grupo.

b) Los vínculos entre los participantes se van a establecer a través de conductas condicionadas por intereses, necesidades, expectativas. Si frente a esto no se da una buena animación se pueden generar conflictos, divisiones, deserciones.

c) El grado de pertenencia y pertinencia frente a la tarea grupal se va a lograr en la medida que los participantes encuentren espacios para el reconocimiento y satisfacción de sus intereses, necesidades, expectativas, esto significa que se debe trabajar muy bien la comunicación para poder lograr acuerdos y definir con claridad acciones estratégicas, que permita avanzar hacia la pertenencia.

d) Y por último, cada participante va a modalizar y poner su sello personal al rol que asume frente al grupo. Por lo que la animación es fundamental para facilitar entendimientos, alianzas, complementación entre los participantes.

Estos cuatro principios que son clave para la vida del grupo, en general, desde la animación no se le presta su debida atención. Sin culpar a los promotores (animadores) de grupos, desde las gerencias también se instrumentan los procesos grupales, dando la sensación que se subestiman algunos aspectos que hacen la "sociodinámica" <sup>2</sup>.

La sociodinámica se logra en la medida que se trabaje los vínculos y alianzas a partir de intereses y necesidades individuales, pero con una mirada o visión grupal.

Ansieu y Martin "La dinámica de los grupos pequeños", sostienen que la realidad de cada persona se debe trabajar en forma interdependiente. O sea que la realidad de cada productor se debe analizar y tratar en relación a las de los otros componentes del grupo.

Este análisis de interdependencia hace a la comprensión de las diferencias en las semejanzas y frente a que situaciones se pueden definir objetivos de trabajo que sean comunes.

Este es un trabajo muy sensible a los intereses de los productores que los motiva y moviliza al interjuego de roles dinamizando la tarea grupal (sociodinámica) y a su vez da la oportunidad al animador para hacer lecturas de conductas implícitas que hacen muchas veces a juicios acrílicos. Los juicios acrílicos sino se tratan en forma grupal generan ruidos y conflictos.

---

<sup>2</sup> Sociodinámica: grupo tomado como unidad y no individualidades que lo componen (Bleger – Psicología de la conducta).

A partir de estas lecturas se instrumentan procesos grupales ayudando a modificar las formas de ver, sentir, comunicar, razonar. Esto implica que la tarea de asesoramiento y animación no solo debe situarse en un esquema de relaciones técnicas y productivas, sino que además se debe considerar que todo grupo se moviliza y organiza en un marco de relaciones múltiples con su entorno, donde aparecen otros factores, además de los relacionados a la producción y que también hacen a intereses, necesidades, expectativas con los cuales el productor interactúa por ser parte de su vida.

A partir de este análisis de cada empresa en forma individual pero en relación con los demás y con el entorno, es donde se encuentra sentido el trabajo grupal y es lo que da la razón de ser del grupo. Al comprender cual es la razón de ser del grupo se va conformando el sentido de membresía.

### **Membresía**

La membresía es un tiempo y espacio donde toma fuerza el encuadre y definición de la tarea grupal. Tiene que ver con los resultados y productos a los que se aspira llegar. El grupo toma fuerza en la medida que se van dejando de lado las cuestiones individuales.

Se analizan y acuerdan diferentes formas de integración: desde el compartir el conocimiento hasta formas asociativas para la producción y comercialización.

A partir del diagnóstico (1º fase) se definen objetivos grupales y trabajan las estrategias y/o metodologías en función de la visión del grupo.

La membresía es un tiempo de tarea donde se denota una actitud altruista y donde la planificación realizada en acuerdos conjuntos le permite ir formando al grupo un esquema de referencia para actuar. Se denomina "Causa Eficiente". El grupo va tomando claridad en lo que quiere y comprende, que aspectos se trabajan en forma grupal y que aspectos son de índole y carácter individual.

La razón de ser del grupo se va dinamizando en esta fase a través de la interacción, conformando un medio ambiente y trama social, que los motiva a buscar alternativas de integración y complementariedad frente a las limitantes individuales. La incompletud que cada persona descubre al expresarse desde lo particular, los lleva a necesidades de acuerdos sociales y compartidos dentro de un contexto de demandas y expectativas reciprocas.

Al confrontar cada realidad particular con el resto de los componentes del grupo descubren las semejanzas en las diferencias. Este análisis compartido los vuelve más autocríticos y da la oportunidad de descubrir que aspectos se pueden abordar con el trabajo grupal. -Membresía-

Esta forma de trabajo que se va instrumentando en el grupo, fenómeno que se produce a través del análisis de situaciones particulares y propias de cada uno de los participantes puede llevarnos a tener que enfrentar algunos obstáculos, incluso conflictos que se generan a partir de prejuicios, preconcepciones y estereotipos<sup>3</sup>. No hay que olvidar que vivimos en una cultura del individualismo. En este momento de la vida del grupo, donde se definen intereses individuales para llegar a establecer alianzas y acuerdos grupales, es donde se produce el mayor número de deserciones, o donde algunos grupos se estancan y patinan bastante tiempo generando cierto desánimo, incluso donde muchos grupos se desintegran.

El trabajo grupal se debe enfocar de tal manera que facilite el cuestionamiento (autocrítico) de conductas aferradas a la tradición y sostenidas más en forma acrítica que razonada desde una mirada social y no individual de modo que no genere bloqueos o conductas defensivas tratando de mantener el equilibrio racional y emocional de cada participante.

El animador toma las diferentes preocupaciones, ansiedades, esquemas, mentales, etc. y a partir de ellas instrumenta (sin individualizar) un proceso crítico con una participación libre y espontánea en una relación y comunicación horizontal. Cuando las personas se sienten capaces de expresar la razón de sus conductas críticas o acriticas sin bloqueos frente a los demás es porque movilizan sus estructuras y/o esquemas. Es aquí donde se da una actitud más altruista con posturas y comportamientos más dispuestos al asociativismo. Se cuestiona el individualismo y se analizan posibilidades de integración. La comunicación es más fluida de igual a igual, reconociendo limitantes empresariales y personales por lo que se buscan alianzas y acuerdos para solucionar problemas. Se va conformando la visión de grupo.

---

<sup>3</sup> Esterotipias "conductas esquematizada arcaicas" psicología social

Es un tiempo de interacción donde se formulan posibles proyectos, por lo que se lo conoce como una etapa o ámbito institucional, que hace a la autogestión del grupo.

El grupo entra en tarea ya que se discuten, analizan y proponen acciones alternativas para encarar circunstancias críticas y que en forma individual son difíciles de superar.

### **Pertenencia**

Un grupo una vez que flexibiliza sus esquemas individuales (cohesión) y establece vínculos a través de alianzas y acuerdos (membresía) pasa a generar posibles proyectos (pertenencia).

Algunos grupos nunca superan la fase de membresía, necesariamente al sentido de pertenencia se llega entorno a un proyecto.

El proyecto lleva implícito diferentes causas que hacen a la razón y sociodinámica del grupo.

Causa Final: tareas a cumplir para el logro de objetivos fijados (productivos, económicos, sociales).

Causa Eficiente: acuerdos y alianzas frente a expectativas reciprocas que los motiva y convoca (sociodinámica)

Causa Instrumental y Operativa: factor de progresivo aprendizaje y proceso de integración y complementariedad frente a propuestas creativas y proyectos.

Normalmente, respetando pautas culturales de los productores, los procesos grupales se inician por la tarea como causa final. Los productores deciden integrar un grupo motivados por intereses económicos y productivos. Frente a estas preocupaciones es lógico que se inicie el proceso trabajando contenidos técnicos- económicos que tienen que ver con objetivos que hacen a la causa final.

Pero si a través del tiempo se sostiene solo este tipo de actividad, implica un cierto riesgo para la vida del grupo, dado que el conocimiento tecnológico satisface solo parte de la realidad del productor e incluso muchas veces lo puede encontrar fuera del grupo.

Entonces la tarea se debe implementar como causa eficiente. A través de la interacción buscar acuerdos para que el grupo genere propuestas creativas y los motive a una actividad participativa y comprometida lo que deviene en una tarea como causa operativa.

Es muy difícil pensar que se puede lograr sentido de pertenencia al grupo si no es en torno a un proyecto donde se considere las diferentes causas con objetivos de producción, de organización y objetivos de complementariedad.

La pertenencia es el vínculo más fuerte que hace al sentimiento y dinámica grupal. Pero esta no implica la pérdida de lo individual por el contrario refuerza la identidad de cada participante logrando equilibrio entre el "YO" y el "NOSOTROS".

El proyecto no impuesto sino autogestado es lo que permite comprender la misión del grupo y da sentido de pertenencia asumiendo cada participante su rol de acuerdo a capacidad, posibilidad, motivación.

Pichon Riviere "Teoría del Vinculo" define al grupo como "un conjunto de personas con objetivos comunes que intentan abordar trabajando en equipo"

El trabajo en equipo como empresa grupal, no sólo debe situarse en un esquema amplio de relaciones múltiples frente a un proyecto, sino además en un ámbito de relaciones específicas determinadas por similares o diferentes intereses, necesidades y expectativas.

Es importante para el trabajo en equipo y lograr la pertenencia ante el grupo, tener claridad en el rol que cada participante asume y que los mismos deben ser funcionales y rotativos. El interjuego permanente de los roles es lo que expresa el principio de complementariedad y podría decirse que constituye un importante recurso del grupo para su constante movilización en función de la tarea.

Los roles individuales en tarea grupal carecen de sentido, es como una entidad incompleta. La razón de ser del rol está precisamente en la interacción. No debe olvidarse que el entorno o medio ambiente del rol es la trama social y no los individuos en forma personal. La incompletad de cada persona en si misma, hace que se dinamice la tarea en un contexto de demandas expectativas reciprocas lo que da razón al trabajo en equipo frente al proyecto.

La pertenencia al grupo se da en la medida que se logra satisfacción frente a expectativas reciprocas.

La cohesión es un espacio de comprensión y entendimiento desde lo individual

La membresía es un espacio de acuerdos y alianzas desde lo grupal.

La pertenencia es un espacio de creatividad desde la identidad personal.

### **Mitos**

- La conformación de un grupo es un proceso simple que se logra con la definición y acuerdo sobre su estructura externa ej: PTG
- El grupo encuentra su destino, articulación y dinámica mediante el análisis y discusión a través de la mecánica de encuentros y reuniones.
- Los grupos toman relevancia y autonomía de acuerdo a sus resultados económicos-productivos.
- El perfil del grupo lo define el mercado.
- El trabajo grupal les permitirá mejorar la producción y ser mas competitivo en el mercado.
- La innovación tecnológica es sinónimo de capacitación técnico-económica
- El P.T.G como esquema de referencia para lograr pertenencia y pertinencia es la tarea grupal
- La capacitación técnica puntual es suficiente, el productor traspola a otras situaciones frente a la vida.
- El pago del técnico por parte de los productores garantiza la sostenibilidad del grupo
- El grupo ayuda a tomar decisiones mas acertadas.

### **Supuestos**

- La conformación de un grupo es un proceso complejo que no se logra con la definición de su estructura externa Ej PTG, sino mediante acuerdos de comunicación, estableciendo vínculos y relaciones que hacen a la dinámica y estructura interna del mismo.
- El destino, orientación y dinámica del grupo esta íntimamente ligado al estilo de animación que implementa el promotor asesor.
- Los grupos toman relevancia y autonomía en la medida que las personas descubren sus capacidades para generar nuevas propuestas, adaptarlas, y sustentarlas en forma continua ante ambientes cambiantes.
- Es necesario trabajar con el grupo el análisis permanente de su perfil, poniendo énfasis en procesos innovativos que les permita competitividad para enfrentar sus momentos más críticos.
- El conocimiento que les pueda brindar la tarea grupal le va a facilitar el abordaje de diferentes aspectos sociales, culturales, económicos y productivos con una visión más abarcativa.
- La capacitación no solo debe verse como un producto de cierta conducta aprendida, sino como un proceso de interacciones dinámicos generados por el contexto en el cual las personas actúan, por lo que debe ser abarcativo y contextualizado al momento histórico que se vive.
- La planificación de la actividad grupal implica necesariamente de la objetivización de los problemas a resolver, la sistematización de los contenidos a trabajar y el compromiso de los involucrados a participar.
- La actividad grupal no agota la cantidad y diversidad de problemas que en forma individual o particular presenta cada persona y cada empresa.
- El grupo no es suficiente para abordar la complejidad de los problemas de las empresas involucradas, y es necesario formalizar alianzas con otros actores de las cadenas en estrategias compartidas para lograr las innovaciones que el desarrollo impone.

### **Algunas consideraciones sobre estilos de animación**

Los estilos que con mayor frecuencia aparecen en la animación grupal se pueden caracterizar como: conductistas, permisivos, facilitadores.

Según el estilo, (lo que tiene que ver con la metodología y mecánica de trabajo), las relaciones y vínculos entre las personas se pueden establecer de diferentes formas

Vertical de arriba hacia abajo

Horizontal de igual a igual

### Convergente o cruzada

Las relaciones y vínculos verticales, conocidos también como asimétricos, por lo general dan lugar a competencias y conflictos generados por el status (jerarquía-función).

El status perturba las relaciones y acuerdos complementarios (ya que lleva implícito intereses muy distintos) limitando o anulando la creatividad y la productividad grupal.

Al no haber creatividad no se avanza hacia el sentido o fase de la pertenencia (proyecto). Así aparece el desinterés, desmotivación, competencia, conflicto, deserción. El conflicto da lugar a otros comportamientos expresados a través de actitudes de no participación, sabotaje, descalificación.

Frentes a las relaciones y vínculos horizontales o simétricas, el conflicto puede aparecer por una situación confusional de roles, porque las personas se encuentran limitadas a expresar los términos de sus conductas manifiestas, al no haber tratamiento diferenciado, porque en todo grupo difícilmente los problemas sean afines y compatibles. En este caso el conflicto no se expresa en forma directa para no herir ni agredir a los pares, sino que se expresa como excusa culpando a factores externos que lo limitan a seguir participando del grupo.

Cuando las relaciones son convergentes se facilita la complementariedad a partir de la especificidad individual. Para poder generar productos socialmente demandados, cada persona debe aportar aquello que le es propio y peculiar y además deben hacerlo en términos interactivos y complementarios.

Especificidad y relacionalidad son elementos que no pueden afirmarse uno a expensas del otro. La disminución de cualquiera de los dos afecta a la operatividad y productividad del grupo.

El manejo equilibrado y articulado entre especificidad y complementariedad exige interacción permanente y configura un desafío a la creatividad de las personas involucradas en los procesos grupales.

Por lo expresado la dinámica grupal solo puede concebirse en términos de interacción permanente teniendo en cuenta y creando espacios para que aparezcan todos los implícitos. Esto no se logra en una o dos reuniones, lleva un tiempo de acuerdos, confianza, comprensión, vínculos, relaciones, donde se va conformando la trama social con el menor número de conflictos posibles.

Ahora bien, para lograr una real comunicación y relación entre los componentes del grupo, la identificación de lo específico (interés, necesidad, motivación, historia, implícitos) no puede hacerse independientemente de aquello que reúne y articula al grupo LA TAREA (para que nos agrupamos). En este caso la comprensión clara para que el grupo se forma y trabaja, es el punto de partida para lograr entendimientos.

Tomando la tarea como eje de discusión, y tratando de comprenderla con creciente claridad hara posible identificar cuales son las expectativas reciprocas y cuales las formas mas correctas de comunicación y complementariedad. Esto es lo que puede viabilizar la comprensión clara y el propósito para el cual el grupo se junta a trabajar.

Es preciso hacer énfasis en que la tarea grupal no es empresa o resultado que pueda ser tomado en forma individual. Si alguien quiere liderar, el conflicto estará latente. La complementariedad y la especificidad deben aparecer en un devenir permanente lo cual da sentido y esencia a los vínculos y articulación.

La dinámica grupal lleva implícito que cada persona no debe tomarse ni caracterizarse como una realidad autocontenida ni dispersa sino como personas que se necesitan reciprocamente, por lo que deben interaccionar en un proceso relacional continuo.

Cada una de las personas que compone el grupo tiene especificidad en términos de conductas manifiestas y de sus actividades y productos dentro de la empresa, sin embargo en lo grupal deben complementarse en el sentido de que se encuentran vinculadas frente a una tarea y objetivos comunes que los obliga a intercambios mutuos, y por otro que el desempeño aislado afecta el proceso y el resultado final.

La estructura y dinámica de la tarea grupal se va dando en la medida que se logran vínculos entre las personas. La relación que se va conformando en la medida que se comprenda cual es el esquema referencial común frente a la tarea, otorga al grupo homogeneidad siendo sus componentes heterogéneos.



## Introducción

Cuando trabajamos en capacitación, con algunas orientaciones inspiradas en la teoría constructivista del aprendizaje, nos parece obvio que el conocimiento se construye a partir del diálogo entre el sujeto pensante y el objeto por conocer, en un ir y devenir de interacciones. Pero normalmente caemos en el error de visualizar al productor sólo en interacciones con aspectos productivos, económicos, comerciales y olvidamos que es un ser social en interacción con otros seres y su medio ambiente.

El objetivo de este artículo es justamente discutir cómo las concepciones de las que partimos nos conducen por caminos distintos en los procesos de capacitación y cómo, a nuestro entender, debemos valorar particularmente el trabajo sobre las "habilidades".

## Desde una mirada integradora

El constructivismo<sup>1</sup> considera al ser humano como sujeto pensante en interacción con su medio físico y social. Esto supone que además de los aspectos productivos, hay otros que se deben trabajar desde la capacitación-extensión y son los aspectos que hacen a la complementariedad entre las personas, la reciprocidad, el diálogo, la concertación, el consenso, los procesos de síntesis, la construcción colectiva, la unidad en la diversidad, las diferencias en las semejanzas.

Supone también que hay que respetar el conocimiento previo

<sup>1</sup> Constructivismo: corriente de pensamiento basada en la neuropsicología que sostiene que el conocimiento se construye a partir de la interacción de la persona con el medio. Angulo y Lozada en "La epistemología y sus desafíos para el día de hoy" analizan (5) cinco grandes corrientes de pensamiento relacionadas con la teoría de la enseñanza-aprendizaje: innatismo, empirismo, conductismo, propuesta andina y constructivismo. Este análisis ayuda a comprender la interrelación y puntos comunes entre las diferentes corrientes de pensamiento. Pero hay que preguntarse si esto siempre da espacios para la construcción de patrones de conductas, o muchas veces sólo ayudan a adaptarse a esquemas que se preestablecen desde una institución o función de asesoramiento.

de la gente, el saber popular, los procesos de silencio, los contextos diferenciados, la capacidad receptiva de cada uno, la capacidad constructiva grupal, los espacios y tiempos de protagonismo, formas de entender al mundo, ética, valores.

El constructivismo entiende al hombre como "sujeto pensante" integral y único, capaz de desarrollar y construir un estilo de aprendizaje "patrones de conductas cognitivas, afectivas, fisiológicas y sensorial motora", cuando está en proceso de aprender algo. Capacitar por tanto, es antes que nada facilitar este proceso de conformación de patrones de conductas, teniendo en cuenta al hombre como un ser integral y no solo un ente productivo y comercial.

La extensión agropecuaria hoy instrumenta una serie de estrategias y metodologías que intentan favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje; ejemplo de ello es el trabajo con la "demostración" para que los productores comprendan y luego adopten; el "trabajo grupal", como elemento de discusión y construcción colectiva; la "experimentación adaptativa", como forma de apropiarse la tecnología a nivel del productor.

Por lo general estas metodologías están enfocadas al "qué" hacemos y "cómo" lo hacemos, en función de la producción. Habría que avanzar en el "por qué" y "para qué" nos insertamos en los procesos productivos en función de la sociedad. El hombre además de producir en forma eficiente, debe entenderse e insertarse como sujeto social protagónico de su historia.

Es obvio que si en un proceso de capacitación extensión, sólo establecemos objetivos productivos, nos vamos a quedar cortos así estos se acompañen con la mejor tecnología. Podemos respetar profundamente los procesos psicológicos de las personas (constructivismo), e identificar claramente las cosas que se deben aprender (conductismo), pero si ello no contribuye a formar sujetos sociales capaces de construir su propio espacio (patrones de conductas), que permita a los diferentes grupos humanos cohabitar en armonía entre ellos y la naturaleza, la efectividad del proceso educativo "extensión" o como quiera llamárselo, poco podrá contribuir en el desarrollo de la humanidad.

El hombre tiene que saber quién es, como ha llegado a ser la persona que es, en que suposiciones críticas o acriticas están basados sus comportamientos, valores y hábitos, como debe relacionarse con otros, qué es el mundo, por qué lo percibe de tal manera, de donde vienen los cambios, quién los guía, qué es correcto o que es

incorrecto, si hay cosas buenas y malas, cómo decidir, quiénes son los responsables de cambiar al mundo, como el mundo se transforma y recrea, qué control tiene él sobre su identidad, formas de relacionarse, formas de trabajar, etc. Es por todo esto que se debe hablar de la capacitación con una mirada integradora.

La psicología cognitiva (constructivismo) y la conductista, nos pueden dar una serie de fundamentos para comprender mejor la conformación y construcción del conocimiento. Pero no es cuestión sólo de diseñar bien un programa de entrenamiento, escogiendo cuidadosamente los contenidos (qué enseñar y aprender), ni de trabajar de acuerdo con los procesos psicológicos de los educandos (cómo enseñar y aprender).

El aprendizaje es un complejo fenómeno sistémico psicosocial, dentro de un entorno ecológico y porqué no cósmico. Ya no puede verse como un producto de cierto conocimiento o conducta aprendida, sino que debe verse como un proceso en el cual se dan una serie de interacciones únicas y dinámicas, dadas por el contexto en que cada persona se encuentra viviendo (personal, familiar, social, medio ambiental), con su proceso histórico vivido y que le ha permitido una serie de experiencias, vivencias y conocimientos y le ha creado expectativas hacia el futuro (sueños, intereses, miedos, esperanzas).<sup>2</sup>

La cuestión central no es lograr que las personas aprendan técnicas y conozcan información, sino facilitar procesos y espacios donde las personas puedan desarrollarse como sujetos pensantes, capaces de razonar y aprender de manera racional, autónoma, constructiva, reflexiva, dialógica y crítica, para que contribuyan dentro de la sociedad a la humanización de las personas y la preservación de los recursos para los que vendrán mañana.

<sup>2</sup> Valentinuz, C. "La enseñanza conductista en la extensión agropecuaria" publicación interna del INTA – Programa Cambio Rural, donde se plantea la metodología del aprendizaje grupal como forma de contrarrestar el viejo sistema de extensión de enseñanza academicista-conductista. Hoy a pesar de los avances que nos da la psicología cognitivista, al aprendizaje se le sigue trabajando como una cuestión de memorizar, regurgitar información, construir conductas y desempeños mecánicos. Es hora de verlo como un proceso de reflexión colectiva, analizando la compleja realidad, comprendiendo, compartiendo y construyendo con otros caminos de vida; desarrollando valores y principios que permitan la convivencia armónica de todos y sobre todo desarrollando una pasión por la vida que permita la defensa de lo humano y la naturaleza. Esto implica trascender más allá de los aspectos técnicos específicos que se desea aprender, para verlo dentro de un marco amplio integrador, holístico.

Se puede entender estos espacios y procesos como situaciones de aprendizaje, que deben involucrar activamente (planos cognitivo, sicomotriz y afectivo) a los participantes (de Hegedüs *et. al.*, 2000). Este involucramiento implica acción y reflexión, de forma que los participantes descubren el conocimiento y lo integran al que ya tenían. Como de Hegedüs (2000) señala, "diferentes autores<sup>3</sup> coinciden que aprender implica alternar fases activas – o sea hacer cosas- con pasivas – o sea reflexionar lo que hicimos- para interpretarlo". Aprender implica entonces desarrollar una conciencia crítica y capacidad analítica.

Una verdadera democracia no puede existir si cada ciudadano no tiene la oportunidad de desarrollar una capacidad crítica y analítica, que le permita tomar decisiones informadas y razonadas (desde su yo y entorno), que le facilite una participación responsable en la construcción de su propia historia. Posiblemente el mayor lastre que tenemos en el día de hoy, para el logro de personas y grupos participativos, es la presencia de sujetos que por una u otra razón creen que tienen el conocimiento y por tanto la prerrogativa de tomar decisiones arbitrarias, de "qué" enseñar (padres, técnicos, dirigentes, políticos). Estas personas hacen toda clase de abuso. No en vano Sócrates afirmaba que no se puede depositar confianza en el conocimiento que las personas se atribuyen, porque tienen el poder o la autoridad.

El desafío es desarrollar una conciencia crítica y capacidad analítica que nos permita romper mitos, cruzar fronteras, buscar información y evidencias, recrear realidades tratando de construir una verdad más global, pero sobre todo más integradora, que nos lleve a prácticas más coherentes y sustentables.

La perspectiva de la educación para el desarrollo de una conciencia crítica y una capacidad analítica, plantea que los procesos educativos y la investigación científica, no pueden seguir pretendiendo que pueden ser neutrales desde el punto de vista de valo-

<sup>3</sup> Estos autores son: i) J. Dewey (1916), *Democracy and education. An introduction to the philosophy of education*. New York, USA: The Mac Millan Company; ii) K. Lewin (1951), *Field theory in social sciences*. New York, USA: Harper y Row; iii) P. Freire (1981), *Education for critical consciousness*. New York, USA: Continuum; iv) D.A. Kolb (1984), *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, Illinois, USA: Prentice Hall; y v) L. Lewis y C. J. Williams (1994), *Experiential learning: Past and present*. En L. Jackson y R. S. Caffarella (Ed.), *Experiential learning: A new approach*. New Directions for Adult and Continuing education, No. 62, San Francisco: Jossey-Bass Pub.

res (enseñar "qué" se debe aprender, como lo plantea el positivismo<sup>4</sup>), sino que precisamente deben ir centrados en valores. No es suficiente construir o desarrollar conocimientos tecnológicos del "qué" (conocimiento instrumental para producir más y mejor), sin el cuestionamiento de la comprensión del "porqué" y "para qué" (conocimiento crítico e ideológico). Los procesos de aprendizaje deben ir entrelazados o centrados en valores (que hacen a la humanidad y naturaleza) y no sólo en productos (aumentos productivos) si queremos una sociedad más participativa y equitativa. Error que hoy repite la globalización que únicamente busca competitividad sin considerar equidad.

"El constructivismo y el conductismo pueden ayudarnos mucho en el desarrollo y adquisición teórica (el conocimiento declarativo o el saber el "qué") y para el desarrollo de habilidades perceptual motora (conocimiento procedimental o el saber el "cómo" hacer ciertas actividades)". Bruning Schraw y Ronnig, 1995<sup>4</sup>. "Pero el quedarnos en el "qué" y el "cómo", no necesariamente nos llevaría a una disposición y responsabilidad en el desempeño de esa conducta, ya que esto es básicamente determinado por la dimensión volitiva del ser humano, lo cual implica toda una gama de valores, actitudes, disposición, compromiso, sueños y utopías deseadas y sobre todo un compromiso claro que permita aprender nuestro pensar y nuestro ser", Angulo y Losada<sup>5</sup>.

Muchos trabajos y experiencias que desarrollan distintos sistemas de extensión con grupos de productores, están planteados dentro de las características que hacen a un aprendizaje constructivo, participativo y crítico. En estos procesos las personas como individuos y como grupos revisan en forma crítica sus sistemas productivos, para que a través del proceso colectivo puedan tomar decisiones conscientes, comprometidas y organizadas en la búsqueda de nuevas alternativas.

A través del intercambio y reflexión social, el grupo va corroborando que el conocimiento es algo que se construye a partir de la

realidad y no es recibir sólo un conjunto de datos que se almacenan en la cabeza. Durante este proceso el grupo juega un rol crucial, analizando las diferentes interrelaciones sujeto-tarea, sujeto-grupo. El proceso educativo no se reduce exclusivamente a los procesos técnico-económicos, sino que se busca potencializar el desarrollo de las diferentes aptitudes, capacidades y habilidades de las personas.

Esto implica un trabajo participativo en un ámbito de libertad para el desarrollo de valores y verdades no naturalizadas ni preestablecidas, que les permita visualizar que son seres con capacidad crítica que pueden construir su propia realidad.

La capacidad crítica en esta forma de trabajar permite un pensamiento dialógico y dialéctico, reconociendo el rol que juegan los afectos en la vida de las personas, pero también la necesidad de desarrollar procesos mentales racionales (habilidades cognitivas) que ayuden a sobreponerse a temores, prejuicios y estereotipos que se han ido incorporando durante la vida. El trabajo colectivo y libre permite llegar a una posición o juicio, sólo después de evaluar alternativas y puntos de vista opuestos con respecto a los argumentos y evidencias disponibles, que muchas veces se consideran pre-determinadas o verdades naturalizadas.

Si bien sabemos de muchas experiencias que llevan los técnicos extensionistas en diversos lugares del país, a pesar de ello, es una pena ver como nuestros sistemas educativos con enfoques tradicionales (academicistas) menosprecian y discriminan el aprendizaje y el trabajo crítico no académico, libre y creativo.

Trabajar el conocimiento desde los aspectos técnico-productivos, en forma academicista sin duda que nos ayudarán a comprender muchas cosas del mundo que nos rodea. Por ejemplo: podremos comprender cómo crecen y se desarrollan las plantas, cómo se clasifican, qué sustancias o propiedades tienen, cómo hacen la fotosíntesis a través de las hojas, de qué color son sus flores ... pero este conocimiento no nos puede decir que esas flores son hermosas y que frente a ellas somos capaces de embelesarnos y llenar nuestro espíritu, no nos puede decir que con una sonrisa y sin palabras podemos expresar sentimientos hermosos a las personas que amamos. El ser humano tiene mucho más que la sola misión de producir, o de lo que hasta hoy nos pueden decir las ciencias que sólo se preocupan por la productividad.

La razón de lo no manifiesto, que llevan las personas en su interior y que hacen a sus patrones de conducta: posturas, intere-

<sup>4</sup> Positivismo: corriente de pensamiento centrada en el empirismo. Plantea la necesidad de un hombre práctico, eficiente, productivo y competitivo. Valora que se fueron generando a partir de la revolución industrial con el concepto de eficientismo.

<sup>5</sup> Angulo y Losada "La epistemología y su desafío para el día de hoy"

ses, temores, angustias, sueños, utopías, esperanzas, son aspectos del ser humano que debemos trabajar en los procesos educativos. Si la persona pierde la posibilidad de ser lo que quiere ser porque sólo nos preocupamos en estructurarlo para producir, pierde la posibilidad de cambiar como ser social. Como dice Freire<sup>6</sup>: "La vida dejará de ser vida cuando se pierda la esperanza del inédito viable".

Esto significa que quienes aprenden no queden en una aceptación dócil y pasiva frente a una realidad productiva, sino que asuman conductas espontáneas y necesarias para recrear los inéditos viables productivos, sociales, culturales, personales.

Es en este marco sociológico, filosófico, técnico-productivo y aún poético, que quienes se involucren en los procesos educativos (extensión), deben desarrollar una pasión por la vida y una pasión por facilitar espacios de aprendizaje, donde colectivamente se construyan verdades integradoras que contribuyan a una sociedad mejor.

Sabemos de muchos profesionales de la agronomía que trabajan con este marco filosófico y que sería interesante sintetizar estas experiencias. Deberían formarse foros de intercambio para que estas experiencias y estas capacidades instaladas en diferentes instituciones se socialicen más.

Por qué socializar estas experiencias: en el contexto del mundo actual, muchas familias y comunidades están empobreciendo y enfrentan situaciones límites. Estas familias y comunidades enfrentan problemas complejos que no se resuelven únicamente desde lo productivo. Hoy la competitividad, la concentración de capitales a niveles inaceptables, el empobrecimiento acelerado, la descapitalización, el éxodo, llevan a la pérdida de valores, destrucción del medio ambiente, inseguridad social, desintegración familiar, entre otros. Aparecen las desesperanzas, miedos, conflictos, competencias.

Por eso no nos podemos quedar en el "qué" y "cómo" producir más, es necesario trabajar el "por qué" y "para qué" nos insertamos en la sociedad, si queremos revertir estas situaciones límites; y este es un trabajo que implica lo sociológico, psicológico, económico, agronómico; es un trabajo de interdisciplinariedad y complementariedad entre los diferentes actores dedicados a la extensión y capacitación.

<sup>6</sup> Freire, "Pedagogía de la esperanza"

## Orientación actual de la educación

A partir de la guerra fría entre EE.UU. y Rusia, se comienza a desarrollar un nuevo cuestionamiento relacionado con el concepto de competitividad (en lo político, militar, económico). Las grandes invenciones como la bomba atómica, el lanzamiento del Sputnik 1, entre otros, sacralizó el desarrollo intelectual tecnicista, ya que estos grandes inventos se habían logrado gracias al conocimiento basado en el método científico y tecnológico. Estos logros fueron acreditados por profesores universitarios y se inició todo un cuestionamiento de las disciplinas sociales, como de escaso valor (teoría basada en el positivismo).

Matemáticos y físicos afirmaron que el aprendizaje se producía dando los conocimientos y conceptos básicos sobre los cuales posteriormente se podrían construir una gran variedad de otros conocimientos (el objetivo es lograr mentes racionales que puedan competir).

Lo importante es que las personas desarrollen la capacidad de razonar (filosofía del racionalismo). Así las ciencias exactas tomaron la posta.

Los avances del método científico y la tecnología, progresivamente nos llevaron a patrones de pensar dentro de un mundo atrapado por la razón y sólo en la razón del éxito productivo económico (competitividad) llevándonos a dejar los valores que hacen a lo humano. Aunque la razón juega un rol fundamental en el pensar y actuar humano, ésta no puede convertirnos en esclavos de pensamientos y conductas que por muy lógicas que sean, han perdido la posibilidad de ser permeadas por otros aspectos humanos que trascienden la razón.

La tecnología mecanicista y el rigor científico sólo fundamentado en la razón de lo empírico, han hecho perder al hombre su capacidad de interpelación (crítica) y siguen a las ciencias en forma crédula y acrítica, creyendo que todas las innovaciones siempre son positivas. No podemos desconocer que este desarrollo fundamentado en la razón y el rigor científico, también en su momento justificaron la esclavitud, la producción de armas y hoy justifican un modelo económico que entroniza al mercado como el regulador de la economía, valora el "recurso humano" (un hombre competitivo) olvidando la humanidad; valora el "recurso natural" (lo productivo) atropellando a la naturaleza. Se valora la capacidad competitiva a sabiendas que las mayorías quedan excluidas. Es eviden-

te que la razón y la ciencia, sólo basada en el método científico no siempre apunta a la construcción de un mundo más humano.

### ¿Qué hace la extensión agropecuaria si sólo contribuye a producir más y mejor?

Normalmente caemos en la trampa mejorando algunos aspectos en las estrategias de extensión sin producir grandes transformaciones o encaramos situaciones coyunturales sólo frente a la necesidad de lo inmediato, mientras seguimos dejando de lado los cambios estructurales.

Todo el sistema educativo del país en general y en particular las facultades de agronomía, siguen manteniendo el *status quo*, "sacando" profesionales similares a los que siempre estuvieron "produciendo", en lugar de cuestionar y recrear sujetos sociales diferentes, capaces de recrear la historia. Esto evidencia que la ciencia y la tecnología de lo económico-productivo nos llevan significativas ventajas, excluyendo cada vez más lo social y lo humano.

Los sistemas educativos tratando de "ganar poder", fundamentados en el método científico y en el tecnicismo, nos hacen "perder el poder" como seres humanos. Sin querer menospreciar el rol que la ciencia de la tecnología productivista y el método científico deben jugar en nuestras vidas, es importante tener en cuenta que tienen ciertas limitaciones; por ejemplo:

- La dependencia de datos objetivos cuantificables.
- Sub valoración de lo cualitativo (se valora sólo el resultado o producto).
- Fragmentación de la realidad (tecnología por un lado - hombre por otro).
- Pretensión de poder conocer, interpretar y controlar todas las variables incluidas las sociales.
- El poder de decidir *a priori* definiendo objetivos, metodologías y contenidos de los diferentes procesos de enseñanza y capacitación.
- El orgullo de sentirse neutral frente a los valores cuando todo el trabajo con la humanidad debería estar centrado en valores.
- La apropiación de la verdad: enseña qué, a quiénes tienen que aprender.

Las ciencias con sus métodos investigativos tecnicistas, tradicionalmente han estado ligadas a las estructuras de poder y buscan incrementar y perpetuar ese poder que algunos utilizan para sanar

y proteger la vida, otros para dañar y causar la muerte. Su compromiso con él y los grupos minoritarios que lo sustentan, frecuentemente, le impiden comprometerse con aquellos valores tan importantes como son la humanidad y la naturaleza.

Este tipo de conocimiento tecnicista, sólo ayuda a adaptarnos más efectivamente a este mundo postmoderno y nos aliena de la posibilidad de ser sujetos críticos, libres y democráticos.

Cuán grande es el riesgo de escaparnos e ignorar los complejos desafíos que nos presentan los problemas sociales, para abocarnos en aprendizajes sólo de elementos tecnológicos productivos que fragmentan nuestro interactuar con la realidad. Este es un riesgo serio de los procesos educativos, que por muy innovadores que sean, simplemente hacen que las personas se capaciten (domestiquen mejor) para adaptarse a un mundo altamente disfuncional para las mayorías. Si el proceso educativo no facilita y permite a las personas y sociedad recrear sus espacios y su mundo, lo que estamos logrando es que las personas se adapten como tiene que hacerlo cualquier otra especie animal. "Pero por suerte, muchos creemos que una de las características maravillosas del ser humano es que no está llamado a adaptarse, sino a insertarse y ser protagonista de su proceso histórico".

Existen muchas formas en que conocimiento, ciencia y tecnología no siempre son bien usadas y dispuestas en bien de la humanidad, sino muchas veces más bien abusadas por una serie de razones e intereses personales o de ciertos grupos económicos y de poder. Es suficiente con mirar a la sociedad consumista que hoy tenemos sin capacidad crítica para discernir y decidir.

La gran cantidad de agro-insumos, por ejemplo, que aparecen en considerables propuestas tecnológicas nos hace pensar hasta donde los productores tienen criterios para el manejo de tecnologías o están "agroinsumomentalizados", a partir de ciertos intereses comerciales de algunos. Podemos seguir haciéndonos una serie de preguntas, donde vemos que juicios basados en la razón, pero carentes de elementos éticos (valores) favorecen a ciertos grupos mientras perjudican a otros. ¿Qué buscamos: producción, productividad, poder, control, hegemonía? Parece que la humanidad sólo tiene que producir sin humanizarse.

Un proceso educativo tiene que ayudar a descubrir el potencial que tiene cada ser humano en comenzar a ser parte de las soluciones, y construir colectivamente propuestas racionales y racionalizadas que permitan usar lo que están aprendiendo en la construcción

de una sociedad más humana. "Los programas educativos limitados simplemente a transferir información o habilidades mecánicas, en lugar de educar personas como sujetos sociales, corren el riesgo de usar la educación para inculcar o domesticar a otros" (Angulo y Losada, 1997)

Todo ser humano tiene tendencia a confundir lo que cree con la verdad (y no escapamos de esto quienes estamos en posición de educadores). Por eso muchas veces nosotros también, con conductas acríticas e inconscientes en lugar de educar, inculcamos. El proceso de capacitación no es invalidar algunas cosas para validarlas con otras (esta tecnología se reemplaza por otra). El proceso de capacitación más que nada, es ayudar a las personas para que aprendan a pensar, aprendan a aprender, aprendan a autoevaluarse en su ser, su pensar, su comunicar, su actuar.

No es suficiente plantear que hay que desarrollar estrategias que estimulen la participación de los productores, si en esta participación no encuentran espacios para el desarrollo de habilidades conceptuales y de reflexión crítica.

Es en esta área del aprendizaje de habilidades conceptuales (observar, asociar, diferenciar, definir, expresar, descubrir, comparar, entender, integrar, construir, entre otras) donde la educación popular trasciende la educación académica, haciendo el control de "conciencia crítica" para trascender una situación de importancia ante una realidad y construir nuevas realidades. Esto requiere identificar causas, interacciones, procesos, efectos, resultados, contradicciones, miedos, limitaciones, responsabilidades, esperanzas. El razonar críticamente permite formalizar juicios y tomar una posición con respecto a las evidencias y argumentos disponibles. Así, quienes participen de procesos de aprendizaje, podrán reflexionar en forma más objetiva sobre sus creencias, conceptos, patrones de conducta, críticos o acríticos, como así comprender la de los demás para clarificar ideas, sustentarlas en la razón y evidenciarlas en los hechos.

Las personas que interactúan en estos procesos toman conciencia que el mejor regalo que se pueden hacer es darse a sí mismas la posibilidad de pensar y formar sus propios juicios y conclusiones, en interacción y complementariedad con aquellos que comparten sus sueños, luchas, esperanzas, sufrimientos. Sabrán que si alguien quiere enseñarles "qué" y "cómo" pensar en lugar de ayudarlos "para qué" y "por qué" habrán perdido precisamente la capacidad de pensar en forma crítica y consciente.

## Desde una mirada pragmática

Para no quedarnos sólo en una propuesta filosófica, que sabemos que hay muchas, trataremos aquí de acercar algunos elementos que posibiliten comprender "por qué" y "para qué" en los procesos de aprendizaje conviene trabajar más sobre habilidades cognitivas (construcción del conocimiento) y no sólo quedarnos en el bajar información sobre contenidos.

Para ello es importante: saber cómo se da el proceso de aprendizaje e Instrumentar metodologías que faciliten el aprendizaje.

## El proceso de aprendizaje

Todo proceso de aprendizaje se da en interacciones colectivas de acción y comunicación con el medio físico y social. Las formas de saber y aprender se construyen en las vivencias cotidianas, en la práctica específica de cada tarea. Si observamos a un niño nos damos cuenta como va adquiriendo y construyendo una serie de habilidades desde las perceptuales, motoras, manuales, intelectuales, afectivas, sociales, que le permiten vivir y sostenerse en su medio. De acuerdo con el ámbito donde nace y se desarrolla, el niño construye diferentes habilidades y por lo tanto diferentes conocimientos, según como se lo oriente y como se le faciliten los procesos. Los conocimientos están profundamente ligados al espacio y momento donde se actúa. No existe un lugar y tiempo para el aprendizaje, siempre se aprende, por tanto no hay que pensar en armar un programa, con un cúmulo de conocimientos teóricos a los que se puede recurrir de una forma sistemática para encontrar la información (educación academicista o de claustros), es suficiente con aprovechar las circunstancias diarias y trabajar sobre ellas para ir construyendo el conocimiento (aprendizaje basado en problemas).

Es un poco difícil pensar que los productores puedan construir conocimientos que le faciliten capacidad de desempeño, si sólo estamos preocupados por explicarles e informarlos de lo que sucede en el medio y cómo hay que actuar frente a ello (le enseñamos). Lo importante es saber cómo las personas interpretan y explican lo que a ellas les sucede cuando enfrentan al medio, para instrumentar un proceso de aprendizaje crítico que los ayude a resolver problemas.

La humanidad en su historia desde el innatismo de Platón que decía que "el conocimiento estaba preformado en el pensamiento

de las personas", pasando por el empirismo de Aristóteles que sostenía que "el conocimiento estaba en la realidad exterior" hasta la época actual del conductismo que trabaja con estímulos para condicionar respuestas, siempre todos se han preocupado más por el enseñar en lugar de situarse en el aprender. Hoy el constructivismo trabaja el proceso de aprendizaje como un diálogo entre el sujeto que conoce y el objeto (realidad) que es conocido, en un ir y venir de interacciones.

El constructivismo basado en los avances de la neuropsicología, (Bruning, Schraw, Ronnin, entre otros), sostiene que el conocimiento se genera, guarda y utiliza en la medida que:

a) Se faciliten los procesos cognitivos del cerebro (formas de decodificar la información, de procesarla y de almacenarla), lo que implica la construcción, elaboración y recreación de capacidades y habilidades.

b) Se desarrolle un programa educativo que permita visualizar el propósito y objetivo de aprendizaje, de modo que los participantes puedan explorar sus propios conocimientos previos (crítico o acritico), sus vacíos, contradicciones, necesidades, para que sobre la base de esto puedan ubicarse en situación de aprender.

c) Para ello el programa debe contar con una serie de estrategias y metodologías para crear los espacios y el clima de aprendizaje, lo que significa que el escenario y el contexto adquieren suma relevancia<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> La capacitación y trabajo con productores es ideal para una tarea contemplando los siguientes puntos:

- Escenario o contexto: trabajo a campo y no áulico
- Propósito y objetivo de aprendizaje: según problema
- Desarrollo de habilidades: trabajando sobre el problema

La neuropsicología habla de cuatro (4) tipos de memoria:

- Memoria sensorial: es la que registra los diferentes estímulos e informaciones recibidas a través de los sentidos.
- Memoria de trabajo consciente: toma la información recibida por la memoria sensorial, la utiliza y/o la envía a la
- Memoria de almacenamiento a largo plazo: en esta memoria la información recibida (nueva) interactúa con los esquemas y estructuras (conocimientos previos) los que pueden ser modificados o no (rectificación – ratificación) y luego permanecen almacenados y es utilizada por la memoria de trabajo.
- Memoria automatizada o inconsciente: es la memoria que maneja una serie de procesos o actividades mecánicas inconscientes. Es lo que permite comprender cómo las personas realizan procesos mentales y perceptual mientras se trabajan otros procesos mentales conscientes.

## La importancia de conocer los procesos cognitivos del ser humano

En los últimos tiempos la neuropsicología ha avanzado en forma considerable sobre el funcionamiento del cerebro humano, sus potenciales habilidades, capacidad para recibir, decodificar, elaborar, guardar y utilizar la información.

Es conocida la teoría de los hemisferios (izquierdo-derecho) y las de los cuatro cuadrantes con sus funciones específicas: el superior izquierdo con funciones analíticas, cuantitativas, matemáticas, técnicas; el inferior izquierdo con funciones administrativas, organizacionales, planificadoras; el superior derecho con funciones de integración de la realidad, imaginativas, intuitivas, artísticas y el inferior derecho con funciones interpersonales, emotivas, kinestésicas. El tema es extremadamente interesante pero para este trabajo sólo lo focalizaremos en el proceso de aprendizaje (desarrollo de habilidades y su memoria), para que luego pueda ser utilizado frente a las cambiantes situaciones.

Estas cuatro memorias interactúan en forma dinámica y sin claras delimitaciones entre ellas. La memoria de trabajo consciente delega funciones y tareas a la memoria automática inconsciente, pero frente a cualquier cambio inesperado del contexto, la memoria consciente puede retomar el control. La memoria de almacenamiento a largo plazo permite guardar información en forma de esquemas, estructuras que han sido procesadas por la memoria consciente. Esta memoria provee información a la memoria de trabajo en la medida que se den las condiciones apropiadas en el contexto (estímulos rastreadores) que le permiten recordar.

El trabajo con productores, sobre todo cuando es grupal<sup>8</sup> y a campo (vivencias reales o aprendizaje basado en problemas), permite trabajar muy bien desde las diferentes memorias: la sensorial, la de trabajo y la de procesamiento para almacenar y utilizar a través del desarrollo de habilidades. Pero no tenemos que olvidar que el conocimiento se construye, por lo tanto el aprendizaje y la memoria del mismo no se da en forma lineal (uno da, el otro recibe), sino que se da sobre la base de una serie de estructuras que cada individuo posee y que le permiten la organización y sistematización de la información, esto significa que el aprendizaje es par-

<sup>8</sup> Cfr. Orlando Gutiérrez, Manual Teórico-Práctico de Relaciones Humanas.

ticular e individual, por tanto es diferenciado en cada uno de los participantes.

Cada persona interpreta la información sobre la base de las estructuras y esquemas que posee desde sus conocimientos previos, fuertemente interrelacionados entre sí. Estos conocimientos previos son los que se utilizan para decodificar, interpretar y guardar la nueva información.

El conocimiento se construye en la medida que el ser humano desarrolla habilidades cognitivas y psicomotoras, entre otras, y las registra en sus diferentes memorias, para ser utilizadas en sus momentos necesarios.

### Qué se entiende por habilidad

Una habilidad es una serie de patrones repetibles de actividades perceptuales, motoras, manuales, intelectuales, afectivas, sociales, culturales, entre otras, que se dan en forma organizada como respuesta ante una determinada situación (manejar un cultivo, hacer costos, manejar hipótesis, tomar decisiones, liderar una situación), para ello se requiere el desarrollo de habilidades y no sólo conocer información. Las habilidades son aprendidas en forma gradual y cambiante, porque continuamente se agregan componentes nuevos (a través de las diferentes informaciones) a las estructuras que ya se poseen y éstas van influenciando a las futuras informaciones que se incorporan. Las habilidades no son observadas directamente, pero pueden ser inferidas en base al desempeño y comportamiento que realice la persona.

Cada individuo llega a desarrollar una amplia variedad de patrones o actividades cognitivas, afectivas, perceptuales, motoras, que le permiten recibir, analizar, almacenar y utilizar información como así generar nueva información. Estas habilidades no se dan en forma separada o independiente, sino que están entrelazadas y son muy dinámicas entre sí. Por eso, cuando se habla de conocer no es simplemente el mecanismo de memorizar sino que es un proceso de elaboración (construcción) permanente de habilidades que luego ayudan a comprender, crear y recrear la realidad ante diferentes situaciones.

El conocimiento implica una construcción mental que no significa una simple imitación (no es el simple mecanismo de saber que hacer, sino el "por qué" y "para qué"). El darle a los productores información previamente elaborada para que la almacenen, sin que

desarrollen habilidades cognitivas que les ayuden a desarrollar un pensamiento crítico para poder tomar decisiones, solo contribuye a conquistarlos y colonizarlos para que sean imitadores, repetidores (instrumento) para producir más. Deberíamos preocuparnos para que los productores cambien su forma de percibir la realidad, de percibirse a sí mismos, de interactuar en forma diferenciada frente a las mismas situaciones y no sólo que repitan (imiten) patrones preestablecidos. Deberíamos preocuparnos de cuánto hay de racionalización en el uso de tecnologías para que el productor no sea un ente "agroinsumentalizado" para consumir.

La realidad es cambiante y frecuentemente es diferente de lo que aparenta ser o de lo que se supone que es. Esto implica que la mente debe desarrollar capacidades (habilidades) para un análisis integrador que le permita conocer la realidad más allá de su engañosa apariencia y no quedarnos únicamente con la información que nos dan. Es sabido que la mente humana, cuando está disciplinada para el uso responsable de la razón, puede llegar a comprender las leyes naturales, los efectos de la tecnología, los fenómenos sociales, entre otros. Pero, frecuentemente, en los trabajos de capacitación se confunde, pensando que con sólo dar datos (información), los productores después podrán pensar y hacer deducciones para actuar. El peligro está en que el productor se acostumbre a almacenar datos y actuar a nivel de la memoria de trabajo (por imitación), esperando que quien le enseña determine si su proceder es correcto o incorrecto.

Mientras el productor desde su propia perspectiva no tenga suficientes razones para aceptar la información y decidir como actuar, el aprendizaje que llega será sólo mecánico, no modificando sus esquemas, por tanto no racional y sin probabilidades de crear y/o recrear ante nuevas situaciones (cambiar).

### Metodologías que facilitan el aprendizaje de habilidades cognitivas

En estas propuestas se tocan aspectos que hacen a las habilidades cognitivas de las diferentes memorias. Recordamos que las memorias no actúan en forma separada o independiente sino integradas e interconectadas. Por tanto las habilidades no se deben considerar como específicas de cada una de las diferentes memorias, sino como un complejo en interacción.



a) Tareas para el desarrollo de habilidades que ayudan a "reconocer" un problema:

- Observar: Recorrer un campo o sitio donde aparezca el problema o situación que se quiera tratar (observación guiada)
- Asociar: Relacionar los elementos comunes que aparecen en el problema o situación a tratar y los almacenados en la memoria a largo plazo – memoria de trabajo y memoria sensorial (valores-esquemas-percepciones) que tienen los diferentes participantes.
- Diferenciar: Separar los factores reales que hacen al problema y los supuestos preconceptos por conocimientos previos almacenados en la memoria a largo plazo (supuestos-ideas-sueños-expectativas)

- Identificar: Tomar aquellos conceptos, ideas, asociaciones válidas almacenadas en la memoria a largo plazo que ayuden a trabajar el problema.

- Distinguir: diferenciar la información basada en experiencias concretas y la información supuesta, subjetiva o acrítica.

- Definir: Dar un significado al problema en cuanto a sus posibles efectos.

- Sintetizar: Tomar los diferentes elementos de la memoria de trabajo y de la memoria de almacenamiento que puedan ayudar a resolver la situación.

Estas tareas mencionadas permiten trabajar con la memoria sensorial, relacionando elementos de la memoria de trabajo y de la memoria de largo plazo para que los productores movilicen estructuras cognitivas y afectivas.

b) Tarea para el desarrollo de habilidades para "entender" el problema o situación que se trabaja:

- Expresar: Escuchar de todos, las diferentes opiniones que se tienen del problema o situación a tratar.

- Describir: Analizar las partes o causas que hacen al problema.

- Comparar: Identificar elementos comunes aparecidos y trabajados en otros problemas (memoria de trabajo y almacenamiento) y marcar las diferencias entre elementos comunes de una y otra situación.

- Proyectar: hacer propuestas de alternativas viables.

c) Tarea para el desarrollo de habilidades para "analizar" el problema:

- Entender: Describir cómo actúan los diferentes elementos (causa-efecto) en la realidad o problema que se está tratando.

- Informar: Ayudar a descubrir los vacíos de información y contradicciones que cada uno tiene, agregando nueva información.

- Seleccionar: Definir la información relevante y necesaria con la cual conviene trabajar.

- Comparar: Buscar las analogías entre las diferentes informaciones.

d) Tarea para el desarrollo de habilidades para "sintetizar"

- Integrar: Tomar varias informaciones a fin de ir generando las ideas, alternativas y objetivos centrales.

- Construir: proponer hipótesis o posibles probabilidades de lo que se puede hacer

- Elaborar: Opciones

- Evaluar: Probabilidades

- Proponer: Objetivos

e) Tarea para el desarrollo de habilidades para "aplicar"

- Planificar: tiempos, recursos humanos, físicos y económicos

- Inferir: desviaciones posibles

f) Tarea para el desarrollo de habilidades para "evaluar"

- Juzgar: Analizar las evidencias de la información y metodología aplicada.

- Analizar: Los criterios usados en la toma de decisiones

Estas tareas para el desarrollo de habilidades cognitivas y otras más, las que se nos ocurran, permiten ir construyendo el aprendizaje a partir de un problema que puede ser productivo, económico, social, etcétera.

Las metodologías usadas en el trabajo de capacitación-extensión (Diagnóstico PTE, Plan Técnico Económico), Experimentación Adaptativa, ensayos, recorrida a campo, etc.) todas son muy válidas ya que se instrumentan en la metodología grupal y parten de problemas.

El gran desafío que aún encontramos en este trabajo de aprendizaje individual o grupal es romper la preocupación del técnico y de los programas, de centrarse demasiado en los contenidos en lugar de visualizar y organizar el aprendizaje en términos de habilidades cognitivas, para que los productores adquieran capacidades para enfrentar diferentes tareas. Es por esta razón que nos preocupa la necesidad de explorar nuevas estrategias educativas que per-

mitan un proceso de aprendizaje en forma bastante diferente a las tradicionales (conductistas) que han contaminado fuertemente a nuestro sistema actual educativo.

La propuesta que tiene el trabajo de extensión de diferentes instituciones, programas de desarrollo y asesoramiento, cuando instrumentan metodologías "*Aprendizaje basado en problemas*", involucra un proceso educativo muy sensible a los intereses y necesidades de los productores, respetando sus procesos internos cognitivos. Pero, no nos confundamos y pequemos de ingenuidad, no es lo mismo decirle a los productores "qué" hacer y "cómo" hacerlo, en lugar de ayudarlos a desarrollar habilidades para que comprendan y puedan tomar decisiones "para qué" y "por qué" deben ajustar tecnologías y contextualizarlas frente a las circunstancias cambiantes que se dan en la vida.

Si la capacitación se centra en un proceso donde se ayude al desarrollo de habilidades, el productor podrá, en forma autónoma, enfrentar la realidad en sus diferentes situaciones o circunstancias.

El extensionista puede tener un considerable conocimiento cierto, desarrollar programas ambiciosos, con objetivos cuidadosamente elaborados, pero si no se comprende y respeta como funciona la mente humana y sus procesos de aprendizaje, se pueden hacer notables programas e invertir interesantes sumas de dinero, desperdiciando importantes esfuerzos.

El aprendizaje tiene que ser un proceso intrínsecamente dependiente de la motivación, necesidad y compromiso del productor a descubrir, comprender y resolver problemas y a construir realidades que le permitan actuar en forma consistente frente a la vida. Para ello hay que ayudarlo a desarrollar habilidades cognitivas, psicoafectivas y perceptual motoras, entre otras.

Debe descontarse que existe la mejor secuencia de proveer contenidos, porque las particularidades de cada productor, desde su persona y de su realidad productiva, hacen que requieran la necesidad de aprendizajes diferenciados entre unos y los otros. Entre varios se pueden complementar, pero cada uno tiene su especificidad en la manera de aprender, en la manera de actuar. Por eso lo importante en todo proceso de enseñanza – aprendizaje es considerar cada sujeto con su historia (memoria de trabajo – memoria a largo plazo) y animar un aprendizaje basado en problemas. Cuando la persona aprende a pensar y aprende a aprender, es muy probable que asuma la responsabilidad de una capacitación continua

orientada hacia la búsqueda permanente de solución a nuevos problemas.

Si el productor no asume su rol de aprender, habrá una gran pérdida de esfuerzos de los técnicos por querer enseñar y de las instituciones por sostener programas costosos para la sociedad. Nada ni nadie puede suplantar el rol de quien está en proceso de aprender. Es el productor y no el técnico el que necesita desarrollar e integrar desde su memoria sensorial a su memoria de trabajo y memoria a largo plazo, una red de asociaciones que le permita ligar la nueva información con sus conocimientos, creencias, valores y estructuras preexistentes, a través de experiencias concretas (aprendizaje basado en problemas), para reestructurar y cambiar sus esquemas y memoria de trabajo (adquirir nuevas habilidades cognitivas, psicoafectivas y sensorial motora).

El aprendizaje basado en problemas (reflexionar en la tarea misma) permite construir un conocimiento mucho más consistente que toda la cobertura que pueda dar un alto cúmulo de información así sea de alta calidad. La información tiene un rol importante en el proceso de aprendizaje, no se descarta, pero debe usarse como soporte frente a la memoria sensorial y de trabajo, respetando los conocimientos previos de las personas.

Esto es lo que permite un proceso dialógico y dialéctico de aprendizaje, facilitando el desarrollo de habilidades y favoreciendo las capacidades para:

- Analizar nuevas situaciones
- Comprenderlas y saber enfrentarlas o resolverlas
- Buscar la información precisa y necesaria
- Comprender y almacenar conocimientos relevantes para aplicarlos ante nuevas situaciones
- Elaborar hipótesis, probarlas y sustentarlas

## Contexto apropiado

Un buen proceso educativo centra sus fuerzas en la búsqueda del escenario o contexto de aprendizaje en el que las personas colectivamente puedan encontrarle significado a las cosas y tareas que realizan (habilidades para comprender), puedan elaborar hipótesis (habilidades para construir) y puedan proponer alternativas de solución a los problemas (habilidades para aplicar). Estos espacios deben favorecer un proceso reflexivo, crítico dialógico que permita cuestionar creencias, estructuras, suposiciones, críticas o

acriticas para descubrir nuevas formas de enfrentar la vida.

Para los constructivistas es clara la necesidad de contar con un escenario o contexto que sea dinámico, donde el educando interactúa desde sus especificidades (intereses-necesidades-capacidades) con un rol protagónico reflexivo y dialógico.

Si desde la extensión (capacitación) se trabaja respetando el proceso de aprendizaje, creando los espacios para que cada persona construya su propio saber (habilidades cognitivas), podríamos pensar que muchas posturas y conductas frente a la adopción o no de tecnología, sin duda que se podrían modificar.

El conocimiento no se vende desde una promotora manipulando información, el conocimiento (aprendizaje) es un proceso activo de construcción de procedimientos a partir de la tarea, que sólo puede darse cuando la persona asume una responsabilidad protagónica en la misma.

Es importante saber que el conocimiento es cambiante en el tiempo y espacio. No existe disciplina que no esté expuesta a los cambios que por reemplazo produce el avance de los procesos tecnológicos que los afecta. Pero las ciencias nunca darán todas las respuestas a todas las preguntas que se haga el ser humano, por eso la propuesta es trabajar más sobre habilidades y no quedarnos sólo en los contenidos; cuanto más habilidades tenga una persona, más preparada estará para enfrentar la realidad.

Carlos Alemany en su capítulo menciona que *sólo un productor proactivo y una sociedad preparada será capaz de ayudar a imaginar, negociar y construir las nuevas reglas de juego de la sociedad del conocimiento emergente, en el marco de la nueva ruralidad.*

## Bibliografía

Angulo, Juan y Losada, Estela, 1997. *La Epistemología y sus desafíos para el día de hoy*. Internacional, Bolivia.

Bleger, José 1962. *Psicología de la conducta*. Nueva Visión. Buenos Aires.

Bruning, Schraw y Ronnig 1962. *Cognitive Psychology and instruction*. Apuntes 1992

de Hegedüs, Pedro y otros 2000. *Metodología de capacitación para productores: Análisis de tres experiencias*. En CANGUE, Revista de la Estación Experimental "Dr. Mario A. Cassinoni", Facultad de Agronomía, Universidad de la República Oriental del Uruguay. No. 20, p. 27 - 30.

Freire, Paulo 1996. *Pedagogía de la esperanza*. Siglo XXI, México.

González Cuberes, María 1990. *Hacia el aprendizaje grupal*. Humanitas, Buenos Aires.

Gutiérrez, Orlando (sin fecha). *Manual Teórico-Práctico de Relaciones Humanas. Para conducir encuentros que faciliten el crecimiento personal y comunitario*. Impreso.

Piaget, Jean 1987 *Estudios sociológicos*. Ariel, Barcelona.

Pichon Riviére, Enrique 1986 *Teoría del vínculo*. Nueva Visión. Buenos Aires,

Valentinuz, César 1995. *La enseñanza conductista en la extensión agropecuaria*. Publicación Programa Cambio Rural.

## ASPECTOS GENERALES DEL CULTIVO DE DURAZNERO

*Ings. Agrs Gabriel Valentini<sup>1</sup> y Luis Arroyo<sup>2</sup>*

### \* PLANTACION DEL MONTE FRUTAL

Varios son los factores a considerar y las decisiones a tomar previamente a esta operación teniendo en cuenta, fundamentalmente, que se trata de cultivos perennes donde las condiciones iniciales serán luego difícilmente o bien imposibles de modificar sin incurrir en mayores gastos, no obteniendo, en muchos casos, resultados plenamente satisfactorios. De esto se desprende, por lo tanto, la importancia de una correcta toma de decisiones de las cuales dependerá, en gran medida, el éxito resultante.

Por lo expuesto, previo a la plantación de un monte frutal es importante considerar:

### SELECCION DEL LUGAR PARA LA PLANTACION

La selección del sitio para la plantación de un cultivo frutícola es de importancia relevante. La seguridad de producción en cantidad y calidad es necesaria para la obtención de rédito comercial y éste puede ser seriamente afectado por una mala elección del sitio de plantación.

En dicha selección deben ser considerados varios factores entre los cuales se deben tener en cuenta:

**Tipo de suelo y drenaje:** Si bien los frutales, en general, presentan grados variables de plasticidad, según las diferentes especies, pudiendo ser cultivados en un amplio rango de tipos de suelo, desde arenosos hasta bastante arcillosos, las mejores condiciones se dan en suelos profundos, francos, con granulometría equilibrada (35-50% de arena, 25-45% de limo, 20-25% de arcilla) y con un esqueleto escaso o incluso ausente. Complementando lo dicho, no debe dejar de considerarse la porosidad del suelo cuyo valor óptimo oscila alrededor del 60%. El suelo debe ser especialmente permeable al movimiento del agua, del aire y de las raíces.

En cuanto a las características químicas, la reacción del suelo (pH) además de ejercer un efecto determinante sobre la asimilación de los elementos nutritivos presentes, es de consideración según las especies. En general la alcalinidad ejerce un efecto clorosante sobre numerosas plantas, entre las cuales se encuentra, por ejemplo, el duraznero.

Un comentario aparte merece el tema del encharcamiento producido cuando el contenido de agua del suelo es superior a la capacidad de campo y llega a la saturación. Las consecuencias para las plantas frutales son casi siempre graves, dependiendo de la duración de las condiciones y la no eliminación del exceso de agua. El efecto más importante es la asfixia de raíces que, en los árboles en período de actividad vegetativa se expresa inicialmente por la desecación del limbo de las hojas a partir de los bordes, pudiendo llegar, en situaciones graves a la muerte de la planta. El duraznero es particularmente sensible a la asfixia de raíces. Es de considerar que en todo terreno existen zonas excesivamente húmedas, que pueden ser corregidas, por ejemplo, a través de drenajes subsuperficiales.

**Malezas:** En virtud de la poca competitividad que manifiesta el duraznero frente a las malezas es de considerar la presencia de aquellas perennes como, por ejemplo, gramón o sorgo de Alepo, que pueden ser dificultosas y costosas de controlar. Es por esto que las mismas deberían ser erradicadas previo a la plantación. El control químico de estas malezas con posterioridad a la plantación es posible pero costoso.

**Heladas:** Generalizando, la mejor forma de asegurar la producción en este sentido es seleccionar un sitio de plantación poco expuesto a las heladas. En las especies de hoja caduca la resistencia al frío aumenta progresivamente a partir del otoño gracias a la disminución del nivel de hidratación de los tejidos; la máxima resistencia se adquiere en

<sup>1</sup> Ing. Agr. MSc - Técnico Grupo Fruticultura - EEA San Pedro (INTA) – gvalentini@correo.inta.gov.ar

<sup>2</sup> Ing. Agr. - Jefe Grupo Fruticultura - EEA San Pedro (INTA) – larroyo@correo.inta.gov.ar

pleno invierno. Por ejemplo en duraznero son suficientes temperaturas de  $-15^{\circ}\text{C}$  para dañar las yemas, mientras que en manzano las temperaturas tienen que descender por debajo de  $-25^{\circ}\text{C}$ .

En primavera la resistencia de las plantas a las heladas es reducida por lo que pocos grados bajo cero son suficientes para dañar órganos florales y vegetativos que ya no se encuentran cubiertos por las escamas de las yemas. Por esta razón la sensibilidad a las heladas primaverales de las distintas especies, está relacionada con la época de apertura de las yemas.

Es conveniente evitar la plantación en lugares bajos, para ayudar a reducir la intensidad y frecuencia de las heladas. Cuando estas previsiones no pueden ser tenidas en cuenta, se debe considerar la utilización de algún método de control (riego por aspersión, calefactores, ventiladores, etc.). En estos casos se debe valorar el gasto de tiempo y dinero que esto significa, sobre los costos normales de producción.

**Problemas sanitarios:** Existen enfermedades específicas que requieren ser consideradas en la elección del sitio de plantación. Una de ellas, a ser tenida en cuenta, es la Agalla de corona, enfermedad causada por la bacteria *Agrobacterium tumefaciens*, donde algunas razas particularmente agresivas, infectan el cuello y las raíces del duraznero causando problemas en el establecimiento de un nuevo monte frutal. En un lugar donde nunca hubo monte de duraznero no es de preocupar este problema. Ahora bien, si el sitio tuvo en algún momento durazneros o bien el problema está ampliamente difundido en la zona se debe planear un programa de control a través de la utilización de plantas de vivero libre de tumores o bien puede recurrirse, en algunos casos, al uso de cepas no patógenas de *Agrobacterium*, sumergiendo las raíces de los plantines en una solución que contenga el agente de control previo a la plantación. Esto no es efectivo en aquellos plantines que ya muestran síntomas de la enfermedad.

En caso de replantes es importante tener en cuenta que numerosas especies manifiestan un característico estado de sufrimiento cuando se cultivan en sucesión a ellas mismas. En este sentido el duraznero es particularmente sensible. Problemas similares aparecen también cuando, por ejemplo, el damasco o el ciruelo son sucedidos por el duraznero..

## **\* ELECCION DE LAS VARIEDADES Y PORTAINJERTOS**

Pocos son los aspectos, a tener en cuenta en la implantación de un monte frutal, que superen en importancia a la elección del material vegetal a emplear, de cuyo acierto depende, cada día más, el éxito o fracaso de una plantación. La combinación variedad/portainjerto debe ser capaz de cubrir, a través de un buen comportamiento agronómico, los objetivos del productor en lo que se refiere a calidad, productividad y comercialización.

Si el portainjerto no es el adecuado para las condiciones edáficas, y al sistema de cultivo empleado, o bien, si aquel no tiene el efecto deseado sobre la variedad, es probable que la plantación no resulte rentable ya que la solución a los problemas que aparecen conllevan aumentos en los costos de producción, sin descartar, en casos extremos, el arrancado de la plantación.

Por otro lado, si la variedad seleccionada, no resulta adaptada a las condiciones climáticas, o no responde a una calidad o época de cosecha esperada, etc, en momentos en que el mercado demanda cada día más calidad, más calibre y ausencia de defectos en la fruta, se comprometerá el futuro económico de la plantación, ya que de ello dependerá que la producción pueda ser comercializada o no.

## **I.- PORTAINJERTOS**

Básicamente, la función de un portainjerto comprende una acción mecánica (de anclaje), una acción fisiológica (absorción de nutrientes y agua) y una acción biológica, como lo es influir sobre el comportamiento de la variedad injertada.

Si bien todo se traduce en resultados económicos, en la elección del portainjertos dominan aspectos técnicos mientras que en la elección de la variedad predominan razones de tipo económico. Es por esto que al momento de planificar la plantación, el portainjerto debe seleccionarse en función de su adaptación al terreno, buena afinidad con la variedad y de sus influencias sobre ésta sin dejar de considerar el marco de plantación y el tipo de formación.

En cuanto al terreno, el portainjerto debe permitir la adaptación de la planta de acuerdo a:

- \* Disponibilidades de agua
- \* Fertilidad del terreno
- \* Textura, porosidad, napa freática y todos aquellos aspectos que hacen a la aireación y drenaje, los cuales inciden en las condiciones asfixiantes a las que, por ejemplo, el duraznero y el almendro son muy sensibles.
- \* pH y contenido de cal activa, que pueden afectar la disponibilidad de macro y micro elementos.
- \* Presencia de agentes patógenos.
- \* El cultivo precedente (fatiga por replante).

En relación a la influencia sobre la variedad y habiendo cumplido con el requisito básico de la afinidad, pueden verse afectados aspectos importantes como:

- \* Vigor y desarrollo.
- \* Precocidad.
- \* Productividad.
- \* Modificación de la fecha de cosecha.
- \* Forma, tamaño y color de los frutos.
- \* Longevidad de la planta.
- \* Grado de resistencia o sensibilidad a diferentes patógenos y alteraciones.

Si bien lo arriba mencionado es para considerar, también es cierto que en nuestro país el portainjerto más difundido y comúnmente utilizado en duraznero es el proveniente de semilla (carozo) llamado Pie Franco cuyas características generales son las siguientes:

**1- Francos (cuaresmillos):** Proviene de semillas de plantas de durazno asilvestradas crecidas en condiciones de relativo aislamiento.

La característica común de los árboles procedentes de semilla es la falta de homogeneidad, defecto en el cual se ha ido trabajando originando selecciones que una vez conocido su comportamiento van siendo utilizadas en las plantaciones. Prefieren suelos fértiles, frescos y bien drenados donde desarrollan un aparato radical extenso y profundo, de muy buen anclaje. Inducen buen vigor, productividad y calidad sobre la variedad injertada además de una precoz entrada en producción. Su afinidad es excelente con la totalidad de las variedades, sean duraznos o nectarinas.

No soportan suelos pesados, húmedos y calcáreos (6 a 8% de calcáreo activo). Es sensible a nemátodos del género *Meloydogine* (incógnita y javánica), a la podredumbre de cuello provocada por *Phytophthora*, a la podredumbre de raíces provocada por *Armillaria* y a la Agalla de Corona causada por *Agrobacterium*.

**2- Selecciones del Franco:** Es interesante conocer que, también procedentes de semilla, existen una serie de selecciones que son de interés, en mayor o menor medida, por alguna o varias de sus características, tales como un mayor o menor vigor (para el logro de diversos desarrollos y volúmenes de copa), mejor comportamiento frente a características edáficas (compacidad, asfixia, clorosis), resistencia a *Agrobacterium*, nemátodos, etc.

Son, quizás, los ejemplos más conocidos de este grupo los portainjertos NEMAGUARD y NEMARED, caracterizados por su resistencia a algunos nemátodos.

Otros grupos de portainjertos de duraznero, cuyo uso en nuestro país es muy incipiente, comprenden

\* **Híbridos de Almendro x Duraznero:** Entre sus características positivas se encuentran:

Elevado vigor y gran rusticidad: buen comportamiento en condiciones de secano, así como en terrenos pobres y con poca fertilidad. Poseen un potente aparato radical que se expande notablemente en busca de agua y alimento, explorando grandes volúmenes de suelo.

Elevada tolerancia a condiciones cloróticas: luego del almendro y el damasco, estos híbridos son los que se comportan como más resistentes a la clorosis férrica, la cual es superior a la de los ciruelos, híbridos de ciruelo x duraznero y a la del duraznero franco o cualquiera de sus selecciones. En terrenos con buen drenaje y aireación, su tolerancia supera condiciones de 12 a 13% de calcáreo activo.

El conjunto de estas características, sin descartar otros factores intrínsecos de estos híbridos les confieren a estas plantas muy buen comportamiento para los casos de replantación como sucesores de los francos.

Entre los defectos podemos citar:

Elevado vigor: Si bien anteriormente se ha mencionado esta característica como una cualidad para superar ciertas dificultades (poca fertilidad del terreno, fatiga, etc), por otro lado, el excesivo vigor puede plantear problemas en lo que hace al tamaño de plantas (volumen, altura, etc., no adecuados al tipo de formación deseada), e influir en la precocidad en la entrada en producción, en la productividad, época de maduración y tamaño de frutos.

Sensibilidad a la asfixia de raíces: estos híbridos, si bien son sensibles a este problema, lo son ligeramente menos que el franco común. La mayor sensibilidad a esta fisiopatía es durante la fase más juvenil (dos primeros años y sobre todo el primero).

Sensibilidad a *Agrobacterium tumefaciens*: son en general más sensibles que el franco común hasta el punto que, en algunos casos (HANSEN 536) es un factor limitante de uso.

Susceptibilidad a nemátodos: en este sentido deben considerarse comportamientos muy disímiles entre distintos híbridos, por ejemplo para *Meloidogyne* hay materiales sumamente sensibles mientras otros presentan inmunidad.

Dificultad en la propagación: la multiplicación por estacas es, en general, difícil y aleatoria en los híbridos comercializados hasta el momento, si bien el problema se ha superado a través del cultivo "in vitro".

#### \* Ciruelos utilizados como portainjertos de duraznero:

En general y, en aspectos fundamentales, presentan las siguientes diferencias respecto al franco de duraznero:

Mejor adaptación a terrenos compactos y asfixiantes.

Sin llegar a hablar de una buena resistencia, son más resistentes a la clorosis.

Adelanto de la maduración a pesar de retrasar la floración, esto varía según las variedades injertadas.

Mejor comportamiento en suelos salinos, con casos destacados como los patrones del tipo San Julián.

Mayor resistencia al daño por heladas en la zona del cuello.

Mejor comportamiento que el duraznero en el replante, cuando se suceden a sí mismos.

Menor desarrollo, especialmente si se compara en terrenos preferidos por el franco.

Mayores exigencias de fertilidad y disponibilidad de agua.

Tendencia, en algunos casos muy destacada a emitir rebrotes de raíz.

Afinidad de injertación diferencial de los distintos ciruelos con las diferentes variedades.

## 2.- VARIEDADES

El comportamiento de las variedades se modifica notablemente de región a región. Pocos son los materiales que se adaptan a distintas zonas de cultivo, incluso algunas sólo se adaptan a un único lugar.

En relación a las condiciones ambientales de la zona de cultivo son muchos los factores a considerar entre los cuales algunos ya han sido mencionados, tal el caso de las heladas (frecuencia e intensidad) y sus efectos en momentos claves del periodo productivo, por otro lado es importante conocer, principalmente en frutales de hoja caduca, sus necesidades de frío invernal (elemento que varía entre especies y cultivares), la influencia que la altitud y la latitud tiene sobre la calidad de la fruta producida, las enfermedades más comunes presentes en el área de cultivo y la posibilidad de utilizar materiales resistentes o bien con cierta tolerancia a tales problemas.

En la tabla 1 se detalla la distribución varietal más común en la zona de San Pedro, lo cual no quita el empleo de otros materiales plantados en poca cantidad.

\* **Requerimientos de frío:** Se trata de una necesidad fisiológica a los efectos de la ruptura de la dormición.

Las temperaturas consideradas para este fin son aquellas inferiores prácticamente a 7 °C siendo las más efectivas las comprendidas entre 3 °C y 7 °C. Luego de haber recibido suficiente frío con un posterior período de temperaturas mayores, el árbol florece y brota normalmente. Si el frío que recibe es insuficiente, la planta responderá con una floración irregular de una duración mayor a la normal y con una brotación demorada. Esto afectará negativamente a la producción en cantidad y tamaño de los frutos.

Como regla general, los requerimientos de frío de la variedad a plantar no deberían ser superiores al promedio de horas de frío de la zona.

### \* **Epoca de Cosecha**

No se deben dejar de considerar, además, las posibilidades de destino y comercialización de la producción que ofrece cada zona, las que determinarán la época de cosecha más conveniente; el tipo de fruta a producir según sea destinado al consumo en fresco o industrialización, la distancia a mercado (incluyendo los externos), la modalidad de la comercialización (supermercado, mercado concentrador, u otro tipo).

A título informativo, es necesario conocer la necesidad, muchas veces imprescindible, de la utilización y correcto emplazamiento de polinizadores, tal el caso de manzanos, perales y ciruelos entre otras especies (no en la gran mayoría de las variedades de duraznero) a los efectos de tender a la producción potencial que en caso de no existir polinizadores difícilmente se pueda obtener a través de prácticas culturales tales como la fertilización, la poda, el riego, tratamientos, etc.

La elección del portainjerto debe ser tenida en cuenta en todos los casos, considerando sus exigencias climáticas y de suelos, sus características pueden ser de gran utilidad debido a la influencia que puede ejercer sobre la variedad injertada como así también permitir superar condiciones adversas de cultivo. Según el portainjerto seleccionado, éste puede influir sobre el vigor de la variedad, la calidad de la fruta, la precocidad, otorgar a la planta mayor tolerancia o resistencia a problemas tales como la asfixia de raíces, agalla de corona, suelos calcáreos, etc.

### \* **DISEÑO Y DENSIDAD DE PLANTACION**

Uno de los objetivos principales en la plantación de un monte frutal consiste en conseguir una máxima superficie productiva por ha en un mínimo tiempo. Para la consecución de este objetivo algunos de los factores que deberían ser tenidos en cuenta en la selección del diseño y densidad de la plantación son la longevidad que se pretende del monte, fertilidad y tipo de suelo, topografía, vigor de las variedades, características del portainjerto, métodos de poda y cosecha, además del manejo cultural a llevarse a cabo en el monte frutal. Así la distancia entre árboles y entre filas debe tener en cuenta el vigor inherente al patrón y el tamaño final de las plantas. Estas deben disponerse de manera tal que el control fitosanitario y otras prácticas de cultivo puedan ser efectuadas fácil y eficientemente cuando los árboles hayan alcanzado su madurez.

Tradicionalmente, los criterios de plantación prevén disposiciones tales como:

- En **cuadrado** (marco real): las plantas ocupan los vértices de un cuadrado. La distancia entre árboles y entre filas es la misma.

- En **rectángulo**: la distancia entre plantas es diferentes a la entre filas.

- En **tresbolillo**: las plantas se disponen en los vértices de triángulos equiláteros.

En cuanto a las densidades de plantación los árboles vigorosos requerirán distancias que oscilan entre 4,5 y 5 m entre filas y 3,5 a 4 m entre plantas.

En los últimos años se ha ido incrementando la tendencia a la reducción en las distancias entre las plantas incrementando la densidad de las plantaciones. El principal objetivo de esto es aprovechar una mayor precocidad en la entrada en producción, incluso a costa de una menor vida útil, intentando amortizar rápidamente las inversiones iniciales.



Esta práctica se ve favorecida en el caso de frutales de poco desarrollo o bien mediante el uso de portainjertos que restringen el vigor de la variedad. Las distancias entre plantas sobre la fila pueden llegar a 1 - 1,5 m mientras que entre filas ser de 2 - 4,5 m.

Un factor a considerar, sobre todo a medida que se incrementa la densidad de plantación, es la orientación de las filas ya que ésta afecta la luz interceptada por las plantas.

## \* PLANTACION

Las tareas previas a esta operación deben prever la sistematización del terreno para la nivelación y preparación de las pendientes requeridas por el sistema de riego a utilizarse eventualmente o bien, simplemente, para la evacuación del exceso del agua de precipitaciones excesivas, sobre todo cuando la permeabilidad de los suelos no es suficiente para un rápido drenaje. Las labores que preceden a la implantación no son muy diferentes a las que se realizan previo a la implantación del común de los cultivos, incluidos los anuales. Un laboreo profundo y un posterior roturado son necesarios para remover residuos de raíces de un posible cultivo frutal anterior, airear y mullir suelos compactos (si bien este efecto es efímero), uniformar el perfil y mejorar el suelo desde el punto de vista físico en el caso de existir capas de arena y arcilla (o limo) en el terreno. En caso de ser necesario, es durante este período cuando debe efectuarse un abonado de preplantación.

La **marcación** según un diseño regular (cuadrado, rectangular o tresbolillo) comienza con el establecimiento de una línea base recta, generalmente se toma como referencia un camino, un alambrado, una plantación preexistente, etc.. Luego se establecen líneas perpendiculares a la base en ambos extremos y una o dos situadas hacia el centro del lote. El trazado de los ángulos rectos se efectúa empleando una cadena o cuerda con tres tramos cuyas longitudes guarden la relación 3:4:5.

La **plantación** de los plantines provenientes de vivero se efectúa en hoyos cuyo tamaño deberá ser el suficiente como para permitir acomodar las raíces con una poda mínima y una profundidad tal que la planta quede al mismo nivel al que se encontraba en el vivero. El hoyado puede efectuarse a pala, con hoyadora accionada por el tractor o bien mediante la utilización de un arado plantador que abre una zanja profunda siguiendo la línea de plantación. En el caso de plantas a raíz desnuda esta tarea debe ser preferentemente realizada durante la época de reposo, otoño/invierno, ya que es conveniente que las raíces reinicien su crecimiento en el lugar definitivo.

Algunas tareas a realizar en las plantas a instalar son:

- Eliminar raíces muy dañadas antes de plantar.
- En lo posible colocar las raíces en su posición natural.
- Plantar a la misma profundidad a la que la planta creció en el vivero.

Una vez ubicado el plantín se riega, en caso de ser necesario, y se efectúa la **poda de plantación** donde ya aquí se define el sistema de conducción a utilizar, por ejemplo, vaso abierto, líder central, semipalmeta, etc. En el caso del vaso, el sistema tradicionalmente empleado, se definen la altura del tronco y cuales serán las ramas primaria que constituirán el esqueleto básico del árbol, esto último en especies que tengan ramas anticipadas las que, en caso de estar en buen estado, pueden ser utilizadas.

## MANEJO FITOSANITARIO

### ENFERMEDADES

Para mayores detalles consultar en [http://www.inta.gov.ar/sanpedro/info/doc/prv/mm\\_010.htm](http://www.inta.gov.ar/sanpedro/info/doc/prv/mm_010.htm)

La lucha contra las enfermedades que atacan a las plantas de duraznero tiene un carácter esencialmente preventivo. Es fundamental evitar la penetración de los parásitos, para lo cual se hace necesario:

- \* Destruir sus fuentes de conservación invernal.
- \* Suprimir los vectores, en caso de que los tuviera.

En toda enfermedad pueden establecerse dos periodos bien definidos:

- Periodo de conservación invernal en el que el agente adquiere un estado de latencia alojado en el interior de las yemas, frutos momificados y hojas caídas.
- Periodo de difusión donde el agente, aprovechando condiciones climáticas adecuadas, se propaga dando origen a infecciones primarias y luego a infecciones secundarias.

De esto se deduce que es fundamental limitar el inóculo invernante, por lo tanto, suprimir fuentes de contaminación, es una práctica que no debe faltar en el monte.

### Principales enfermedades en la zona NE de la Prov. de Buenos Aires

#### HONGOS

- a. Torque o rulo del Duraznero
- b. Sarna del Duraznero
- c. Podredumbre Morena
- d. Hongos que afectan la madera
  - i. Viruela de las púas
  - ii. Tizón de las ramitas
  - iii. Viruela holandesa

a.- Torque o rulo del duraznero [*Taphrina deformans* (Burk)]:

Las condiciones predisponentes para esta enfermedad son primaveras frescas y húmedas. Los síntomas aparecen 2 semanas después de la emergencia de la hoja, desarrollando pequeñas áreas rojizas. Con el progreso de la enfermedad se produce la deformación de la hoja. Gran número de las hojas afectadas cae, lo que produce una seria defoliación y en consecuencia una disminución del vigor de la planta.

b.- Sarna del duraznero (*Cladosporium carpophilum* Thuem):

Temperaturas de 25 a 30 °C y humedad de 98 a 100 % son las óptimas para la germinación de los conidios. La infección ocurre en general 30 días después de la caída de los pétalos. Afecta brotes, hojas y frutos pero estos últimos presentan los síntomas más notables. Pequeños círculos verde violáceos, que posteriormente se transforman en negros aparecen en el fruto cerca del pedúnculo. Estos círculos pueden tener un halo verde amarillento.

c.- Podredumbre morena (*Monilinia fruticola*):

Alta precipitación, humedad y temperaturas moderadas (22 a 27 °C) favorecen la diseminación de la enfermedad. Hay dos momentos principales en los cuales ocurre el ataque del hongo, la floración y al momento de la maduración de la fruta. Las flores se tornan marrones y se marchitan, en los frutos se producen manchas marron oscuro, cuyo tamaño se va incrementando. Estos frutos se momifican y permanecen en la planta constituyendo una fuente de infección si no son eliminados.

#### BACTERIAS

- a. Agalla de Corona
- b. Bacteriosis

## 2.a.- Agalla de corona (*Agrobacterium tumefaciens*)

Esta enfermedad, en general, llega al lote con las plantas del vivero. En la zona del cuello y raíces de la planta aparecen tumores o agallas. Las plantas debilitadas por esta enfermedad son fácilmente afectadas por otras enfermedades.

## 2.b.- Bacteriosis (*Xanthomonas arboricola* pv *pruni*):

Actualmente, esta enfermedad posee mayor importancia en la zona. Esta bacteria ataca a todos los frutales de carozo, en general, los más sensibles, según variedades, son los ciruelos y con menor susceptibilidad los durazneros. Los primeros síntomas son manchas internervales oscuras que se necrosan y terminan por perforar la lámina provocando defoliación temprana. En ramas los síntomas consisten en la aparición de canchales mientras que en frutos aparecen manchas pardas al comienzo que luego se oscurecen y toman un aspecto deprimido y cuya posterior concurrencia ocasiona el rajado de la epidermis.

**PLAGAS** (Para mayores detalles consultar en: [http://www.inta.gov.ar/sanpedro/info/doc/prv/gs\\_007.htm](http://www.inta.gov.ar/sanpedro/info/doc/prv/gs_007.htm))

## COCHINILLAS

- . Piojo de San Jose
- . Cochinilla blanca del tronco

## PULGONES

## GRAFOLITA O GUSANO DEL BROTE

## MOSCA DEL MEDITERRANEO

## VAQUITAS

## TRIPS

## NEMATODOS

## Piojo de San José (*Quadraspidiotus perniciosus*):

No sólo causa daño a la planta por el debilitamiento o muerte de brotes, ramas y hasta árboles, sino que la fruta puede ser rechazada en el mercado. El insecto se alimenta de la corteza de las ramas, brotes tiernos y frutos. En estos momentos es una de las principales plagas de los frutales de carozo en las zonas húmeda del país.

## Cochinilla blanca (*Pseudolacaspis pentagona*)

El daño se debe al succionado de los jugos de los tejidos de la planta. Brotes y ramas son debilitados y pueden llegar a la muerte. El proceso de deterioro de la planta no es tan violento como en el caso anterior, lo cual permite su detección y control.

## Pulgones (*Mizus persicae*):

Es el más común encontrado en los frutales de carozo, denominado pulgón verde. Los daños los produce en primavera, por el ataque a los brotes tiernos, con lo cual produce el enrollamiento de las hojas. Estas no aumentan de tamaño como en el caso del torques ni tienen un cambio de color.

## Gusano del brote (*Grapholita molesta*):

El ataque de las larvas de esta plaga se produce sobre brotes jóvenes y sobre los frutos. Si bien la lucha química ha predominado en el control de esta plaga, se dispone actualmente de una serie de apoyos tendientes a una utilización racional de los agroquímicos y tratar de lograr una disminución de la población de la plaga por debajo del nivel de daño económico. A esto contribuyen los sistemas de monitoreo de la población por medio de la utilización de trampas de atracción sexual que permiten conocer la evolución de dicha población a través de las caídas

registradas como así también el conocimiento de los momentos óptimos de aplicación (nacimiento de las primeras larvas de las distintas generaciones) sobre la base de estudios realizados sobre el desarrollo de la plaga efectuados en relación a las temperaturas máximas y mínimas diarias.

Ejemplo: Información fenológica "Gusano del Brote"

Periodo de desarrollo de la plaga	Duración promedio de c/periodo expresado en D ° o Grafogrado	
	D° C	D° Acumulado
PREOVIPOSICION	27	
HUEVO	80	107
LARVA	216	323
PUPA	157	480
LONGEVIDAD ADULTO	75	555

Los "grafogrados" se obtienen sacando el promedio diario de las temperaturas máximas y mínimas y restándole el Umbral Mínimo de Desarrollo que es de 7,2°C. Por lo tanto el periodo de preoviposición necesaria 27°C o "grafogrados", el huevo 80 Graf., el de larva 216 graf., etc.

A partir de la caída, en trampas, de la primera mariposa de la temporada, se pueden determinar los distintos estados de desarrollo y su duración para cada generación, en base a la acumulación de los "grafogrados".

Los Umbrales de Daño Económico (UDE) para cada una de las generaciones se encuentran ya establecidos:

Generación	Inicio Probable	UDE
		moscas/trampa/dia
POSTINVERNANTE	AGOSTO-SETIEMBRE	10
PRIMERA	OCTUBRE-NOVIEMBRE	10
SEGUNDA	DICIEMBRE	5
TERCERA	ENERO	5

- Mosca de los Frutos (*Ceratitis capitata*):

Provoca importantes daños en frutos y su control químico se encuentra auxiliado por la posibilidad del uso de mosqueros que utilizan como atractivo Trimedlure (feromona sexual), esto permite contar con información sobre las caídas registradas que, se intensifican a partir del mes de diciembre. Los tratamientos deben efectuarse al registrar en los mosqueros la presencia de 1 mosca en dos recuentos sucesivos o varias en uno solo.

- Vaquita (*Scolytus rugulosus* (taladro))

El primero se alimenta de hojas y brotes tiernos, los taladros perforan las ramas y al irse alimentando producen galerías debajo de la corteza.

- Trips (*Frankiniella cestrum*):

Produce daño en la floración, al momento del cuajado del fruto, por un raspado que produce con el aparato bucal para succionar el jugo de la planta. Este daño afecta la comercialización del producto cuando llega a madurez.

- Nematodos (*Melodogine sp*):

Se alimentan de las raíces y producen nudosidades que afectan la normal absorción de agua. En muchos casos están presentes en las plantas que se reciben de vivero. Si son detectados al extraer la planta del vivero debe ser eliminada. Estas plantas se las conoce como de raíz "crespa"

## \* MANEJO DE SUELO

El laboreo del suelo del monte frutal tiene como objetivo fundamental el control de malezas. Para este fin se recurre tradicionalmente, al laboreo mecánico mediante el uso de rastras de disco que en el caso de plantaciones poco densas (distancias entre plantas amplias) pueden pasarse en el sentido de las entrefilas y entre plantas.

En el caso de plantaciones de mayor densidad en donde a partir de una determinada edad de las plantas es imposible cruzar el monte se debe recurrir a la utilización de herbicidas para el control de malezas en la hilera de plantación. El ancho de la banda de control se irá ampliando de acuerdo al aumento de tamaño de las plantas. La parte de la entrefila donde no se aplica herbicida se seguirá laboreando mecánicamente.

El éxito en el uso de herbicidas depende de:

- \* Selección y correcto dosaje.
- \* Adecuado momento de aplicación
- \* Correcto ajuste, calibrado y operación del equipo pulverizador.

Con referencia a los herbicidas que pueden ser utilizados, pueden mencionarse:

### Postemergentes

- \* Glifosato
- \* Paraquat

Otros: ej. Graminicidas selectivos.

## COSECHA Y EMPAQUE

Los frutos deben ser cosechados en el estado de madurez lo suficientemente avanzado que permita alcanzar su calidad de consumo, sin haber decaído o ablandado durante el período que comprende el almacenaje y el transporte.

La elección del correcto momento de cosecha de una variedad forma parte del juicio intuitivo desarrollado por el productor, quien debe considerar las fluctuaciones en la fecha de madurez en relación al clima y las prácticas culturales.

En este sentido es conveniente tener en cuenta que un fruto cosechado antes de su madurez fisiológica no desarrolla normalmente sus características organolépticas, que se cosechan frutos con menor peso, más expuestos a deshidratación además de agudizarse la susceptibilidad a decaimiento interno, que la susceptibilidad al daño mecánico es ligeramente mayor en un fruto inmaduro que uno en estado de madurez más avanzado pero todavía firme. También es cierto que al avanzar la maduración los frutos se hacen más susceptibles a las podredumbres lo que debe ser cuidadosamente considerado.

La cosecha de una variedad se realiza en varias etapas, en cada una de ellas es selectiva y se recogen sólo aquellos frutos con suficiente madurez para el transporte siendo color y firmeza los dos factores más útiles en la elección de la fruta a cosechar.

El color de fondo de la piel del durazno cercano a la madurez, es verde suave, siendo el giro al amarillo el primer indicador definido de la madurez. El sobrecolor rojo es otro índice de madurez fácil de reconocer.

La firmeza es otra característica que, junto con el color es usada para determinar la madurez. Muchas variedades mejoradas son firmes a la madurez, mientras otras se ablandan ni bien aparece el color de fondo. Es de considerar que la firmeza puede variar, incluso en un mismo fruto, entre la parte de la sutura, la parte opuesta a ésta y el ápice. Estas variaciones limitan el valor de medición de la resistencia a la presión hecha con instrumentos (ej.: presionómetro).

Algunas consideraciones a tener en cuenta en la recolección son el evitar cualquier daño provocado por el manipuleo (golpes y heridas). Es preferible realizar la cosecha en horas del día con bajas temperaturas, evitando una exposición prolongada de la fruta al sol.

La cosecha en general se hace con canastos que luego se vuelcan a cajones cosecheros o bins. Los bins o cosecheros son en general transportados por acoplados remolcados por tractores hasta el galpón de empaque. En muchos casos dichos vehículos y los caminos no están en condiciones óptimas para el transporte de la mercadería.

La operación del empaque comprende un sistema integrado diseñado para el volcado, el acarreo, el lavado, la selección, el tamañado y el empaque propiamente dicho.

Pasos adicionales pueden ser incorporados a la línea, tal es el caso del preenfriado y el agregado de cera y fungicidas, estos últimos para la prevención de enfermedades postcosecha.

Los problemas fúngicos de mayor incidencia en postcosecha especialmente durante las etapas de conservación y comercialización son aquellos causados por *Monilinia fructicola* (podredumbre morena) y por *Rhizopus stolonifer*. Las pérdidas que suelen ocasionar estos problemas, pueden alcanzar niveles significativos si se descuidan técnicas adecuadas tanto en pre como postcosecha. En este sentido existen diferencias en la susceptibilidad varietal, factores de resistencia a fungicidas y de manipuleo como lo es el cepillado de la fruta durante su empaque.

La comercialización de la fruta se hace en cajas de 8 a 12 kg; hay una fuerte tendencia al uso de celdillas tipo 'try-pack' que esta reemplazando al embalaje tradicional que consiste en acomodar las frutas sobre una cama de viruta dentro de cajas de madera.

# **1- Poda en frutales**

## **1.a - Sistemas de Conducción**

# **2- Raleo de frutos**

*Gabriel Valentini<sup>1</sup>*

## **1- Poda en frutales**

**En términos generales la poda consiste en el conjunto de operaciones que se realizan directamente sobre el esqueleto o sobre la copa de las plantas con el fin de regular la natural capacidad vegetativa y productiva.**

### **OBJETIVOS:**

La poda, en su concepto más amplio, consiste en el conjunto de operaciones que se realizan directamente sobre el esqueleto o sobre la copa de las plantas con el fin de :

- modificar y/o controlar el tamaño
- formar la planta y regular la cantidad de flores y frutos.

Cuando se persiguen resultados netamente económicos, por ejemplo en el caso de montes frutícolas comerciales, la poda es más compleja y comprometida que en plantas ornamentales ya que su finalidad es la obtención de los siguientes objetivos:

- (a) Regular la forma y las dimensiones de los árboles para facilitar una económica realización de las labores de cultivo.
- (b) Acortar en lo posible el período improductivo inicial.
- (c) Regular la fructificación cada año.
- (d) Favorecer la producción de fruta de calidad.
- (e) Mantener la planta en condiciones de buena eficacia vegetativa y productiva el mayor tiempo posible.

### **BASES FISIOLÓGICAS DE LA PODA**

A través de la poda se puede reducir el vigor y mantener el tamaño deseado en el árbol. La eliminación de una rama, parcial o totalmente provoca una disminución de las reservas disponibles, una reducción de la superficie foliar potencial y una disminución del crecimiento de la raíz.

Además de estos efectos se debe tener en cuenta que :

---

<sup>1</sup> Ing. Agr. MSc. – Grupo Fruticultura – EEA INTA San Pedro - Ruta 9, km 170 – (2930) San Pedro, Bs. As.  
E-mail: gvalentini@correo.inta.gov.ar

- La poda incrementa el tamaño del fruto, la disponibilidad de nutrientes por yema y estimula crecimiento cerca del punto de corte.
- Una poda excesiva reduce la fructificación (principalmente en árboles jóvenes y vigorosos).
- Los cortes en ramas de diámetro importante dan como resultado la proliferación de brotes, e general de elevado vigor, cerca al lugar de corte; cuando el corte se efectúa sobre rama pequeñas hay una mejor distribución del estímulo en el árbol.
- La poda por acortamiento (se corta parte de una rama) da como resultado un estímulo de la zona cercana al corte; la intensidad de dicho estímulo depende de la intensidad del rebaje.
- La poda por raleo de ramas (se elimina la rama desde su base) produce un estímulo local menor.
- La intensidad de la poda varía con la edad, el vigor y la especie vegetal. Plantas viejas y de poco vigor admiten una poda más severa en comparación con plantas jóvenes y vigorosas de la misma especie.
- En una misma planta pueden observarse ramas de distinto vigor. Los brotes verticales, de mayor vigor que los oblicuos y estos últimos más que los horizontales. **FERTILIDAD y VIGOR son aspectos que se contraponen; el desafío es lograr el equilibrio entre ambos.**

Con referencia a estos dos aspectos existen teorías que tratan de explicar su interrelación.

- Teoría de la distribución del vigor :  
En una rama vertical existe un predominio neto de los órganos situados en la parte superior. Si esto no se compensa con una poda que tienda a debilitar el extremo superior, se llegará a una rama con la base debilitada y desnuda al cabo de cierto tiempo. A medida que el ángulo se va alejando de la vertical se verifica un cambio de la situación, el vigor de las ramificaciones en la cara superior de la rama se va emparejando y se van debilitando los brotes de la cara inferior de la rama que desaparecen en una rama horizontal.
- Teoría de la acción de las sustancias hormonales de crecimiento:  
Las sustancias de crecimiento originadas en el ápice y las hojas próximas se distribuyen desde el vértice hacia la base. La acumulación progresiva de las mismas a una determinada distancia del vértice alcanzaría una concentración tal que impediría la multiplicación celular por lo que disminuiría el vigor desde el ápice hacia la base.
- Teoría de la diferente nutrición:  
Los órganos superiores son los más evolucionados y por ello los más exigentes en nutrición, al ser satisfechas sus necesidades con prioridad, se da un desequilibrio con respecto a los órganos inferiores.

## TIPOS DE PODA

Según el período del ciclo biológico del árbol en el que se realice esta práctica, se pueden distinguir los siguientes tipos:

a) **Poda de Formación**: básicamente, tiende a lograr una planta bien dotada, con ramas dispuestas en forma conveniente, bien equilibradas de acuerdo al objetivo perseguido (seto, vaso abierto, planta de bajo porte, enredadera, etc).

Durante este período la planta se caracteriza por una intensa actividad vegetativa y por la ausencia o escasa fructificación.



Se debe tener en cuenta que la poda ejerce una acción depresiva sobre el desarrollo del tronco, de la copa y del sistema radicular, mientras que por el contrario, la acción ejercida sobre ramas individuales estimula su actividad vegetativa por lo que resultan más vigorosas y revestidas de un número mayor de hojas más grandes.

Teniendo en cuenta lo expuesto, la poda de formación debe cumplir con las siguientes exigencias:

1. El esqueleto de la planta debe formarse en el tiempo más breve posible.
2. Las ramas que constituirán el esqueleto deben elegirse cuando están todavía en el estado de brotes y seguidas hasta su completo desarrollo, eliminando los brotes competentes y regulando su vigor mediante la modificación de su ángulo de inserción. En algunas especies (por ej. duraznero) la formación de ramas de segundo y tercer orden puede lograrse fácilmente empleando tanto los brotes normales como los anticipados.
3. Además de las ramas para la formación del esqueleto deben guiarse las ramas de renovación, preferentemente en forma horizontal o Inclínadas, distribuidas de manera tal de cubrir racionalmente los espacios.

b) **Poda de Floración (o Fructificación):** regula la producción de flores y frutos. Se aplica gradualmente a los árboles adultos para conservar la forma impuesta y para regular la relación entre la actividad vegetativa y la productiva

c) **Poda de Rejuvenecimiento:** se efectúa, normalmente, en árboles y arbustos en el período final del ciclo biológico para estimular la actividad vegetativa, se aplica también en el caso de ejemplares descuidados, mal formados y de escasa floración.

Otros tipos de poda cuya utilización es ocasional y muy específica son las Podas de Reforma para modificar la conformación de la copa y las Podas de Saneamiento destinadas a plantas con ramas deterioradas o troncos afectados por fenómenos degenerativos.

En los árboles de hoja caduca y en función de la época del año, la poda se clasifica en:

- **Invernal:** Si se realiza sobre plantas en reposo y, preferiblemente hacia finales de dicho período; las intervenciones demasiado precoces en otoño, pueden favorecer la formación de goma y las lesiones de la corteza, mientras que la poda realizada una vez comenzada la actividad vegetativa deprime el desarrollo vegetativo y reduce la producción (por supuesto que la intensidad de este efecto está relacionada con el momento y la intensidad de la intervención).

Podar a finales del reposo tiene también la ventaja de regular la intensidad de los cortes en función de daños eventuales por frío o de caídas de yemas por falta de reposo en ambientes templado-cálidos y con inviernos benignos. En relación a los daños por frío existe información que indica que los tejidos pierden resistencia al frío por la estimulación de la actividad celular producida cerca del corte, debida a los procesos de cicatrización además del reinicio de crecimiento de yemas latentes (si existiesen). Cuando las células son estimuladas por factores tales como altas temperaturas, podas u otros factores externos la resistencia al frío se pierde rápidamente

Las operaciones de poda más comunes en este período consisten en el **Acortamiento** y **Supresión** de ramas. El **Acortamiento** comprende la eliminación de la parte terminal de la rama, en este caso, si se limita a la parte apical de la misma se denomina "**Despunte**", y si se hace en la porción basal de la rama por encima de 2-3 yemas se llama "**Rebaje**". Por último la **Supresión o Raleo** consiste en la eliminación total de las ramas mediante un corte en la base que en la mayoría de los casos debe ser lo más neto y cercano al punto de inserción.

**Poda en Verde :** el término poda en verde es ambiguo e implica sólo que la poda se efectúa mientras las hojas se encuentran sobre el árbol, sin tener en cuenta el tipo o severidad de la misma. Por esto es que existen diferentes ideas acerca de la poda en verde. Algunos fruticultores llaman poda en verde

a la eliminación de brotes (chupones) de portainjertos muy vigorosos ; y aunque esto es necesario, sólo se han removido brotes improductivos. La poda en verde significa el control del crecimiento de los brotes jóvenes y productivos.

En última instancia, a través de esta práctica se trata de contribuir al logro del equilibrio entre la actividad vegetativa y productiva de la planta, eliminando o controlando la competencia entre ramas ubicadas en distintas partes de la planta, permitiendo una adecuada entrada de luz a todos los sectores promoviendo la brotación y evitando así el envejecimiento prematuro de zonas sombreadas con el consecuente perjuicio sobre la producción tanto en cantidad como en calidad.

Si bien la *Poda en Verde* es una práctica cultural valiosa y cuyos efectos beneficiosos deberían ser cuidadosamente considerados en todos los casos, su importancia relativa puede variar con el sistema de conducción ya que algunos de estos, por ejemplo los de eje central, son muy sensibles a los problemas de sombreamiento de lo que se desprende la enorme conveniencia de la realización de esta poda en forma oportuna, incluso en m s de una intervención durante la temporada. Un correcto empleo de esta práctica contribuir a maximizar las virtudes propias de muchos de estos sistemas de conducción. En estos la *Poda en Verde* se constituye en la principal operación de poda anual superando en importancia a la poda invernal, la que se transforma en complementaria.

Por lo arriba mencionado se desprende la necesidad de dar a esta práctica su justa y real importancia como una herramienta más de la que se puede disponer para un manejo comercial exitoso del monte frutal.

A los efectos de lograr el objetivo primordial de la *Poda en Verde*, consistente en equilibrar la actividad vegetativa y productiva de la planta, básicamente mediante la eliminación o el control de la competencia entre distintas partes de la misma, es que se recurre a esta práctica como una herramienta valiosa. La misma comprende una serie de operaciones realizadas directamente sobre el esqueleto o la copa del frutal y que serán descriptas brevemente a continuación.

\* **Desbrotado:** consiste en eliminar completamente los brotes que proceden del desarrollo de yemas de madera situadas en posiciones no útiles para la economía general del árbol. Se aplica generalmente a las plantas en formación.

\* **Despunte o Pinzamiento:** consiste en la eliminación del ápice de los brotes. Las consecuencias de esta operación varían con el momento en que se realiza, por ejemplo, si se hace precozmente sobre brotes vigorosos provoca una parada temporal de la vegetación, suprime la dominancia apical e induce el desarrollo de brotes anticipados. Si se hace más tarde, el despunte bloquea su desarrollo pero no provoca la emisión de ramas anticipadas favoreciendo la maduración de la madera y la formación de yemas de fruto.

\* **Deschuponado:** comprende la eliminación o arqueamiento, en algunos casos, de los chupones (ramas verticales de gran vigor) de manera de favorecer una mejor lignificación del resto de las ramas, evitar problemas de sombreamiento logrando un mejor revestimiento de la parte basal de la copa con una adecuada distribución de la producción y del vigor vegetativo.

\* **Torsión de los Brotes:** esta operación efectuada oportunamente sobre brotes excesivamente vigorosos, logra modificar el ángulo de inserción respecto a la rama principal, controlando la dominancia apical y favoreciendo la inducción de yemas florales de buena calidad. Dicho cambio del ángulo de inserción permite el desarrollo de otros brotes desde la rama principal, que de otra manera el propio brote inhibe, por el sombreamiento que produce en dicho sector.

\* **Incisión Anular o Anillado:** se basan en la separación de un anillo de corteza de ancho variable, del tronco o ramas principales, con el fin de lograr aumentar el tamaño del fruto a cosecha. Se realiza luego del raleo de frutos provocando un incremento en la capacidad de crecimiento del fruto, lo que da lugar, posteriormente, a una reducción competitiva del desarrollo vegetativo y, finalmente, a frutos de mayor tamaño y mejor coloración.

\* **Deshojado:** a través de esta práctica se puede regular el vigor de un determinado brote para, sin necesidad de eliminarlo, favorecer el crecimiento y desarrollo de otro. También puede ser realizado

con fines bien específicos como ser el de mejorar la coloración de los frutos mediante la eliminación del exceso de hojas que los cubren.

Sin duda estas operaciones implican, seguramente, una mayor incidencia de la mano de obra en los costos de producción y cuya realización debe ser cuidadosamente evaluada en función del cumplimiento de los objetivos perseguidos relacionados a la calidad y cantidad de la producción, factores determinantes del éxito económico de la actividad.

Si se tienen en cuenta la intensidad y la modalidad con que se realizan los cortes, la poda puede ser clasificada según otros términos:

- **Rica** cuando se elimina un número pequeño de yemas,
- **Pobre** cuando el número de yemas eliminadas es grande,
- **Larga** cuando sólo se despuntan las ramas,
- **Corta** cuando se rebajan.
- **Mixta** cuando, como ocurre generalmente, además de despuntes se hacen rebajes y supresión de ramas.

## **PODA DE FRUTALES DE HOJA CADUCA**

Comprende el corte, remoción o acortamiento, de partes del ramaje a fin de lograr una planta fuerte, lozana, bien formada, con frutos de buen tamaño y calidad.

Es conveniente tener presente que el frutal que no se poda aumenta el volumen de su follaje pero produce cosechas irregulares.

**Poda de Formación:** Dirigida al logro de una copa equilibrada, con ramas vigorosas, capaces de soportar una fructificación abundante sin que se produzcan roturas. Se efectúa desde el momento de la plantación del frutal hasta su entrada en producción.

**Poda de Fructificación :** Se realiza sobre el árbol adulto, con el fin de lograr un equilibrio entre la producción y el vigor vegetativo.

Se debe conocer sobre que tipo de ramas fructifica la especie. Algunas lo hacen sobre ramas del año anterior (duraznero) o de mayor edad (manzano), en ramas cortas (peral, manzano) o en ramas largas (duraznero). El ciruelo japonés, el almendro y el damasco lo hacen sobre ramas largas y cortas. La vid, la higuera y los cítricos fructifican sobre ramas del año.

Teniendo en cuenta lo expresado, la poda se basa en el raleo (supresión) o el acortamiento de las ramas, ajustándose al hábito de fructificación y al vigor de cada especie.

### **DURAZNERO:**

Las yemas fructíferas se ubican sobre la rama de un año de edad, son redondeadas y de mayor tamaño que las vegetativas. Ambas aparecen agrupadas sobre tallos vigorosos y solitarias sobre ramas delgadas. En general, la planta mal podada o sin poda florece principalmente en los tallos de la parte superior de la copa.

La poda anual produce la renovación de las ramas fructíferas.

El raleo de ramas dañadas, débiles y de aquellas mal ubicadas o encimadas permite aclarar la copa. El acortamiento moderado de las ramas restantes permite la formación de nuevos tallos que

van a fructificar al año siguiente. Una poda muy intensa reduce la cantidad de flores y debilita la planta.

### ***CIRUELO JAPONÉS:***

Fructifica, a la vez, sobre ramas largas y cortas (ramilletes). En general necesita un raleo minucioso quitando ramas superfluas y acortando hasta un 50% de la vegetación del año anterior. La mayor luminosidad favorece el crecimiento de ramilletes fructíferos.

### ***DAMASCO:***

Las yemas fructíferas de las ramas de un año son similares al duraznero, también fructifica en ramilletes ubicados sobre ramas de un año o más.

El raleo mejora la luminosidad en el interior de la copa, el acortamiento de un 30% de los tallos restantes favorece la formación de nuevas ramificaciones.

### ***MANZANO:***

La fructificación se origina en una yema mixta que produce varias flores y un brote, esta yema es redondeada y generalmente se ubica en el extremo de ramitas cortas de dos o más años. Existen otras formaciones que pueden originar yemas fructíferas, es el caso de las "bolsas".

Esta especie no requiere, en general, de una poda intensa, la cual comprende el raleo de algunas ramas y el acortamiento de determinados tallos.

### ***PERAL:***

Crece con un porte más erguido que el manzano y su poda es similar.

El raleo de la copa mejora la entrada de la luz y el aire, lo que favorece la maduración uniforme de los frutos.

El acortamiento del 30% de los tallos de la última brotación favorece la formación de ramas floríferas.

## **PODA DE FRUTALES CÍTRICOS**

***Poda de Formación:*** La poda de formación puede ser efectuada en el vivero o por el propio comprador. Los objetivos de la poda de formación son formar una estructura de sostén adecuada para soportar la carga futura del árbol.

El otro objetivo de la poda al recibir las plantas del vivero o al ser arrancadas en el vivero es equilibrar la parte aérea de la planta con las raíces que han sido podadas o recortadas al efectuar la extracción de la fila de vivero.

Los pasos a seguir son:

- a) Corte a 50 cm de altura para favorecer el desarrollo de ramas laterales.
- b) Dejar de 3 a 4 ramas laterales dispuestas en forma equidistantes (similar a la estructura de conducción en vaso de durazneros)

c) Acortamiento de los brotes.

**Poda de Fructificación en plantas adultas:** El momento más adecuado es a fin de invierno y antes de la brotación primaveral. En general es conveniente hacerla luego de la cosecha. Esto es fácil de cumplir en variedades de cosecha temprana y de media estación. En el caso de las de producción tardía se debe decidir entre sacrificar algo de la producción del año, en beneficio de la siguiente cosecha o tener la producción completa y perder parte de la del año siguiente, debido a que se deberá podar con la fruta ya desarrollada y casi madura (invierno) en la planta o bien con la planta con fruto pequeño recién cuajado (primavera - verano).

No se debe efectuar todos los años (en este punto existen diferencias de opinión entre los especialistas). Pero se debe tener en cuenta que a menor frecuencia mayor será la intensidad, mayor será el grosor de las ramas a cortar y mayor el costo de la operación. Asimismo a mayor grosor de las ramas, mayor posibilidad de entrada de enfermedades.

En el limón se recomienda una poda cada 2 - 3 años. En este caso no se intentará dar forma a la planta debido a que ello es casi imposible por el tipo de ramificación.

La poda entre una baja producción y una alta, regula la producción y favorece la regularidad de la misma.

Para darnos cuenta de la calidad de la poda debemos observar los siguientes aspectos:

- a) Si la poda fue demasiado suave la brotación siguiente será corta.
- b) Si la poda fue demasiado intensa provocará una fuerte brotación, la formación de gran número de "chupones" y escasa fructificación.
- c) Una poda bien ejecutada estimulará el crecimiento de brotes medianos y una producción equilibrada con la misma.

Las plantas chicas son más eficientes en la producción y esto se logra, por un lado, con el tipo de plantas (variedad y portainjerto empleado) y por el otro con la regulación de la poda.

**Poda de Rejuvenecimiento:** Se realiza en árboles viejos y que ya son poco productivos. La intensidad dependerá de cada árbol en particular. Se debe comenzar por la eliminación de todas las ramas secas y/o enfermas. Los brotes fuera de lugar (por ejemplo chupones) y luego una apertura de la copa para permitir la entrada de luz y favorecer la brotación que dará nueva vida a la planta.

**Recuperación de plantas dañadas por helada:** Se efectúa luego de la brotación para permitir que los brotes dañados queden bien definidos y se pueda eliminar todo el material afectado.

## 1.a- Sistemas de Conducción

El Vaso es uno de los sistemas más utilizados en el pasado y que actualmente sigue teniendo una importancia destacada en gran parte de las especies de hoja caduca. La estructura esquelética del Vaso Clásico está constituida por un tronco cuya altura se define en el momento de la plantación y que oscila entre 50 y 60cm del suelo. En este punto el tronco se bifurca, generalmente en tres o cuatro ramas primarias sobre las que se irán ubicando pisos sucesivos de ramas secundarias.

Es durante la poda de formación cuando se seleccionarán las ramas primarias las cuales deberán estar dispuestas, respecto del eje del árbol, radialmente a 120°-90° una de otra e inclinadas 35°-40° con relación al eje vertical y separadas entre 8 y 10cm sobre el mismo eje. Muchas veces las ramas anticipadas presentes son lo suficientemente vigorosas para poder ser utilizadas como ramas primarias, en este caso se seleccionan las tres o cuatro mejor situadas. Un caso frecuente es el de los brotes que nacen únicamente en la parte basal del tronco. Cuando es así se elige el más vigoroso y se

con fines bien específicos como ser el de mejorar la coloración de los frutos mediante la eliminación del exceso de hojas que los cubren.

Sin duda estas operaciones implican, seguramente, una mayor incidencia de la mano de obra en los costos de producción y cuya realización debe ser cuidadosamente evaluada en función del cumplimiento de los objetivos perseguidos relacionados a la calidad y cantidad de la producción, factores determinantes del éxito económico de la actividad.

Si se tienen en cuenta la intensidad y la modalidad con que se realizan los cortes, la poda puede ser clasificada según otros términos:

- **Rica** cuando se elimina un número pequeño de yemas,
- **Pobre** cuando el número de yemas eliminadas es grande,
- **Larga** cuando sólo se despuntan las ramas,
- **Corta** cuando se rebajan.
- **Mixta** cuando, como ocurre generalmente, además de despuntes se hacen rebajes y supresión de ramas.

## **PODA DE FRUTALES DE HOJA CADUCA**

Comprende el corte, remoción o acortamiento, de partes del ramaje a fin de lograr una planta fuerte, lozana, bien formada, con frutos de buen tamaño y calidad.

Es conveniente tener presente que el frutal que no se poda aumenta el volumen de su follaje pero produce cosechas irregulares.

**Poda de Formación:** Dirigida al logro de una copa equilibrada, con ramas vigorosas, capaces de soportar una fructificación abundante sin que se produzcan roturas. Se efectúa desde el momento de la plantación del frutal hasta su entrada en producción.

**Poda de Fructificación :** Se realiza sobre el árbol adulto, con el fin de lograr un equilibrio entre la producción y el vigor vegetativo.

Se debe conocer sobre que tipo de ramas fructifica la especie. Algunas lo hacen sobre ramas del año anterior (duraznero) o de mayor edad (manzano), en ramas cortas (peral, manzano) o en ramas largas (duraznero). El ciruelo japonés, el almendro y el damasco lo hacen sobre ramas largas y cortas. La vid, la higuera y los cítricos fructifican sobre ramas del año.

Teniendo en cuenta lo expresado, la poda se basa en el raleo (supresión) o el acortamiento de las ramas, ajustándose al hábito de fructificación y al vigor de cada especie.

### **DURAZNERO:**

Las yemas fructíferas se ubican sobre la rama de un año de edad, son redondeadas y de mayor tamaño que las vegetativas. Ambas aparecen agrupadas sobre tallos vigorosos y solitarias sobre ramas delgadas. En general, la planta mal podada o sin poda florece principalmente en los tallos de la parte superior de la copa.

La poda anual produce la renovación de las ramas fructíferas.

El raleo de ramas dañadas, débiles y de aquellas mal ubicadas o encimadas permite aclarar la copa. El acortamiento moderado de las ramas restantes permite la formación de nuevos tallos que

lo conduce verticalmente hasta 70-80cm, luego se lo despunta a 50-60cm y de las ramas anticipadas que nacen por debajo del corte se eligen las adecuadas.

Las ramas secundarias, cuya elección se realiza también durante la Poda de Formación, estarán más inclinadas que las primarias y dirigidas oblicuamente de manera de ocupar los espacios entre estas últimas. Cada rama secundaria estará revestida de formaciones vegetativas y fructíferas.

Si se hace de manera correcta la poda de formación y la de fructificación, la copa adquirirá y conservará una forma tronco-cónica, interiormente desnuda de vegetación para facilitar la penetración de la luz.

Como consecuencia de la tendencia al aumento de la densidad de plantación, existen una serie de sistemas de poda que permiten menores distancias entre las filas de plantación y entre las plantas sobre la fila. Las nuevas formas comprenden una conducción más "libre" con intervenciones limitadas de poda en cuanto a la intensidad de modo de contribuir, por un lado, a anticipar la entrada en plena producción (la rentabilidad del cultivo de duraznero está fuertemente correlacionada con la precocidad de entrada en producción de la planta) y, por otro lograr reducir el tiempo de poda. Estos sistemas se caracterizan por la dificultad en distinguir las etapas de poda de formación y de fructificación en comparación a los sistemas tradicionales de conducción (ej. vaso).

En el caso de duraznero, entre las nuevas formas utilizadas pueden citarse :

**Fusetto** : en términos generales se adapta a distancias de plantación de 4-5m x 2-3m. Idealmente el árbol no debería superar 2,5-3m de altura. La planta adquiere una forma cónica-piramidal. Sobre el eje central se insertan las ramas en vigor decreciente, desde la base hacia el ápice, sin ningún orden preestablecido. La poda está basada sobretodo en intervenciones en verde, la cual es relativamente más importante que la poda invernal. En este sistema no se utiliza despunte, el eje central se conserva durante toda la vida útil de la planta y una vez alcanzada la altura deseada ésta se mantiene mediante cortes de retorno.

Las ramas de revestimiento parten de 40-50cm del suelo y se distribuyen en forma espiralada alrededor del eje a fin de lograr un buen aprovechamiento de la luz. A través de los años y con una correcta poda se debe evitar que la fructificación abandone la parte basal de la planta manteniendo un adecuado nivel de vegetación en dicha parte de la copa.

**Palmeta Libre (Semipalmeta)** : en la práctica la forma se define luego del primer o segundo año de desarrollo, hasta ese momento las intervenciones consisten en operaciones ligeras de poda en verde dirigidas principalmente a orientar las ramas siguiendo la fila de plantación, definir el eje y contener la planta en forma más o menos aplanada.

En la palmeta libre las ramas no se disponen regularmente pero si tratando de orientarse, lo más posible, en el sentido de la fila.

En cuanto al marco de plantación la distancia a definir es la que separa a las plantas sobre la fila la cual varía entre 2,5-3,5m. La separación entre filas dependerá en gran medida de los medios mecánicos que se disponga siendo generalmente de 5 a 4,5m.

**Vaso Retardado**: al igual que las anteriores descriptas ésta es una variante de conducción libre (sin sistemas de apoyo permanentes) donde la planta se asemeja finalmente a un vaso tradicional pero menos expandido y con menor altura.

Durante el primer año la planta se deja crecer bastante libremente aprovechando la basitonía (mayor crecimiento de las ramas basales) típica del período juvenil de tal modo de lograr un crecimiento rápido con ramas bien constituidas desde la base hasta 1,2-1,4m de altura, donde una vez completada la forma se elimina el eje, esto se da normalmente al 3er año.

La eliminación retardada del eje contribuye a controlar la altura y favorece el desarrollo de la vegetación sobre las ramas insertas sobre el tronco y que constituyen el esqueleto del vaso retardado.

Este sistema combina una precoz entrada en producción con una buena captación de la luz y con una copa medianamente expandida y relativamente baja.

El marco de plantación no debe ser inferior a los 5m entre filas mientras entre plantas sobre la fila varía entre 3 y 3,5m.

## 2- Raleo de frutos

La floración y cuajado de los frutos en las plantas frutales es normalmente abundante, si no ha mediado algún tipo de stress. Esto trae aparejado que los fotoasimilados que producen las hojas se deban distribuir entre un gran número de frutos, que no logran un buen desarrollo y quedan de pequeño tamaño al momento de la cosecha. Asimismo y debido a la cercanía entre frutos, los mismos se tocan y con ello provocar lesiones en la piel y deformaciones que le disminuyen su valor comercial.

El RALEO de frutos consiste en la eliminación de un número variable de frutos con el objetivo que los que quedan en la planta estén libres de defectos y tengan un desarrollo sin limitaciones

Si bien esta operación reduce el número total de frutos, los que quedan en la planta mejoran su calibre, color y forma. En consecuencia se maximiza el valor de la producción y se obtienen otros beneficios producto de la eliminación del exceso de carga tales como: mantener la regularidad de la producción a través de los años, evitar eventuales roturas de ramas y reducir los costos de cosecha y empaque.

Ralear correctamente significa la obtención de fruta de calidad, en consecuencia, el hecho de no hacerlo o realizarlo incorrectamente puede provocar contratiempos que hagan peligrar el éxito comercial antes mencionado.

Dos de los puntos más críticos al decidir el raleo de frutos en duraznero es el CUANDO ralear? y CUANTO ralear?

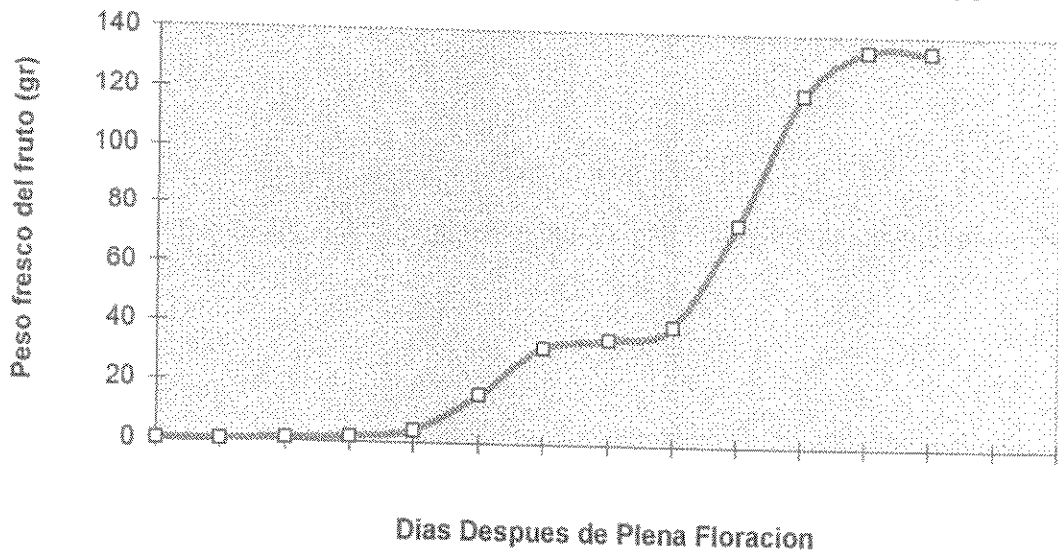
Esta práctica puede realizarse en cualquier momento entre floración y cosecha, pero los resultados que se obtienen no son siempre los mismos. Generalmente, cuanto más temprano se ralee mayor es el efecto sobre el tamaño final de los frutos.

Tomando como ejemplo al duraznero y analizando la curva de desarrollo del fruto (fig. 1), durante la primera etapa se define la cantidad de células, luego se produce el endurecimiento del carozo y en la tercera etapa el incremento en el tamaño de las células.

En el caso de un raleo temprano, que son los técnicamente recomendados y que darán los mejores resultados, mejoran el tamaño y calidad de los frutos, se deben considerar ciertas desventajas tales como: riesgos climáticos (por ej. heladas tardías y granizo), la mayor dificultad y, en consecuencia, mayores costos que significa el raleo de frutos muy pequeños, además de otros efectos tal como el incremento en los porcentajes de carozo partido en variedades susceptibles a este problema (Ej. June Gold)



**Figura 1:**  
**Curva de crecimiento de frutos de duraznero**



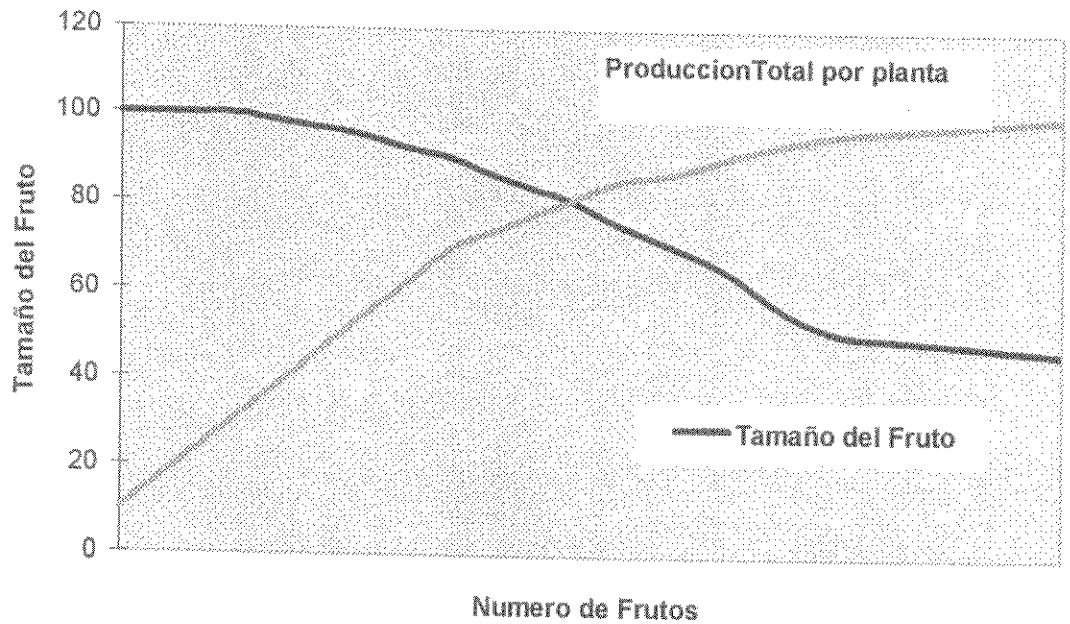
En forma práctica, el momento más adecuado para realizar el raleo es cuando ya se ha producido la caída de pequeños frutos no fecundados (purga) y antes que se produzca el endurecimiento del carozo que coincide con un diámetro de frutos entre 2 y 2,5 cm.

La otra decisión determinante en el efecto del raleo es la intensidad, o el Cuanto ralear. El tamaño de la fruta puede ser influenciado por la capacidad de respuesta al raleo por parte de la variedad, por el cuaje, el vigor del árbol, la intensidad de poda, la edad de la planta, la cantidad y la condición de la foliación, tipo de suelo y clima.

Es aconsejable, a los efectos de decidir la intensidad del raleo para una variedad en particular, conocer la performance de la misma a través de los años, para su ubicación específica o bien obtener información de su comportamiento en sitios vecinos. Si es posible, contar además, con referencias del calibre potencial a obtener con diferentes niveles de carga. Existen una relación hoja/fruto entre 20 y 40 (es decir entre 20 y 40 hojas por fruto) para que el mismo tenga un buen desarrollo y que puede tomarse como general y usar como base para calcular la intensidad del raleo a realizar. Otra medida práctica que se suele tomar es la distancia entre frutos en un mismo cargador, que debe ser entre 15 y 20 cm; esto evitará que los frutos se toquen.

La productividad de un árbol depende del número de frutos y del tamaño de los mismos. En la Fig. 2 se puede observar que si bien al incrementar el número de frutos aumenta la productividad el tamaño de los frutos disminuye y con ello la rentabilidad de la empresa debido a que, los frutos pequeños tienen escaso valor comercial. Por ello en función de un estudio del mercado y de la respuesta esperada en cada planta, uno debe variar la cantidad de fruta que debe ralear. Así, la decisión de cuanta fruta debe quedar en el árbol depende de factores fisiológicos, culturales, varietales, ambientales y económicos.

**Figura 2:**  
**Relacion idealizada entre tamaño del fruto y produccion**



Para dejar en la planta la carga adecuada se combinan dos criterios de medición que son confiables y fáciles de aplicar: a) el establecimiento de distancias fijas entre frutos sobre los cargadores, comúnmente 15 a 20 cm y b) el número total de frutos en el árbol. En general, la carga a cosecha en árboles en plena producción, habiendo efectuado el raleo, puede variar entre 300 y 500 frutos, dependiendo de los factores antes mencionados (varietales, culturales, fisiológicos, etc.).

La cuantificación de la carga a alcanzar mediante el raleo debe ser establecida cuidadosamente si se tiene en cuenta que la fruta de mayor tamaño se obtiene en la parte alta de la planta en relación a la parte baja de la misma por lo que generalmente se deja mayor cantidad de frutos en la parte alta reduciendo la distancia entre los mismos. De la misma forma se dejan más frutos sobre cargadores vigorosos y/o ubicados en la parte externa de la copa que en cargadores débiles y/o sombreados. Igualmente, dos o más frutos pueden ser dejados juntos sobre un cargador si sobre el mismo no existen otros. Cabe mencionar que a los efectos de la eliminación de frutos tienen prioridad aquellos indeseables por diferentes causas, tales como frutos dobles, dañados, deformes y demasiado pequeños.

La operación de raleo puede hacerse en forma manual, mecánica o química. De estas metodologías la más segura y precisa es la primera, aunque también la más costosa. El raleo mecánico se realiza mediante la aplicación de golpes o haciendo vibrar las plantas con equipos especiales. Este método, si bien es menos costoso y más rápido que el manual, generalmente produce el raleo de los frutos más grandes y de aquellos que se encuentran sobre ramas rígidas en desmedro de los ubicados sobre ramas pequeñas y flexibles. Con referencia al raleo químico, no existen en la actualidad productos cuya eficacia se mantenga constante a través de las campañas.

Los conceptos aquí vertidos, junto a la experiencia del fruticultor harán que se disponga de suficientes elementos que permitan emplear esta técnica en forma racional y eficiente.

## PRINCIPIOS DE PRODUCCION DE FRUTILLA EN CALIFORNIA.

### Desarrollo :

La frutilla es una planta perenne que se reproduce sexualmente por semillas y en forma vegetativa enviando cabillos llamados estolones o corredores a través de los cuales se forman nuevas plantas. La reproducción desde semillas se usa para engendrar nuevos cultivos de frutillas. La reproducción vegetativa se usa para producir plantas usadas en agricultura comercial y jardinería. En el sistema californiano de producción, las frutillas son tratadas usualmente como una cosecha anual y removidas después de un año de producción, pero ocasionalmente las plantas se mantienen dos años en producción. Trasplantes desde viveros son plantados desde medio verano hasta verano tardío o más tarde y manejados para producción de fruta durante estaciones especiales del año siguiente por selección de vivero, lecho de plantado, cultivo y prácticas culturales, los rasgos estructurales de la planta se ilustran en la figura 1.

La corona es un tallo acortado con hojas estrechamente espaciadas. Entre cada hoja y tallo hay brotes axilares, los cuales pueden desarrollarse en estolones, hijuelas o ramas para flores ( inflorescencia ), dependiendo esto de condiciones ambientales y estado de nutrientes.

Los brotes axilares de cultivos de días cortos son inducidos a formar hijuelas cuando la duración del día se torna menor a 14 horas. Cultivos de días neutrales y muchos de días cortos inician hijuelas bajo cualquier condición de longitud de día. Si las plantas son vigorosas y no se ubican apretadas. Quitando los estolones se aumenta el número de hijuelas que se forman. Las hijuelas y el ramal principal son estructuralmente idénticos. Los ramales de floración ( inflorescencia ) solo se desarrollan al final del punto de crecimiento (meristema) de cada hijuela.

Como muchas coronas pueden crecer y desarrollarse semanalmente, el número de frutas por planta puede incrementarse usando prácticas culturales que aumente la producción de hijuelas.

El tamaño de la fruta disminuye a medida que el número de coronas y el número de frutas por planta aumenta. El crecimiento de la corona y su desarrollo ocurren cuando la temperatura está arriba de 50 g. f. ( 10 g. c ).

### El sistema radicular :

Todas las raíces de frutilla propagadas vegetativamente son adventicias, significando que ellas crecen de tejido de vástago del tallo de la planta. Ellas desarrollan desde brotes cercanos a la base de nuevas hojas que están en contacto con la humedad del suelo. Las raíces emergen a sucesivos niveles de altura de la corona, un modelo que limita la vida productiva de una plantación. Para el desarrollo de un buen sistema de raíces es importante que los trasplantes se hagan de manera tal que la mayor parte del tallo permenezca en contacto con el suelo y que el suelo se mantenga húmedo. Un nivel de nutrientes

adecuados y frecuentes riegos son esenciales durante el comienzo del crecimiento.

De importancia crítica es la salinidad del suelo y el agua que toma contacto con el tallo y las raíces en desarrollo. Si es muy alto, el desarrollo puede retardarse severamente. Las raíces que desarrollan directamente del la unión del tallo y la raíz se llaman raíces primarias, raíces estructurales o raíces de enclavamiento.

Cada planta de frutilla tiene entre 20 y 25 de estas raíces aunque el número puede llegarse a 100 y más. Las raíces primarias contienen un cilindro central de tejido conductor llamado estela. En raíces sanas la estela es blanca o de color marfil; se decolora cuando se enferma. La estela conduce los nutrientes hacia arriba hacia la corona y los productos de la fotosíntesis hacia abajo donde se almacenan como almidón en las raíces.

El almacenaje de almidón ocurre bajo condiciones de frío, cuando la temperatura esta por debajo de 45 g. f. ( 7,2 g. c. ) Cuando las plantas reciben adecuado enfriamiento en el vivero, su sistema de raíces almacena suficiente almidón para mantener un crecimiento vigoroso después del trasplante.

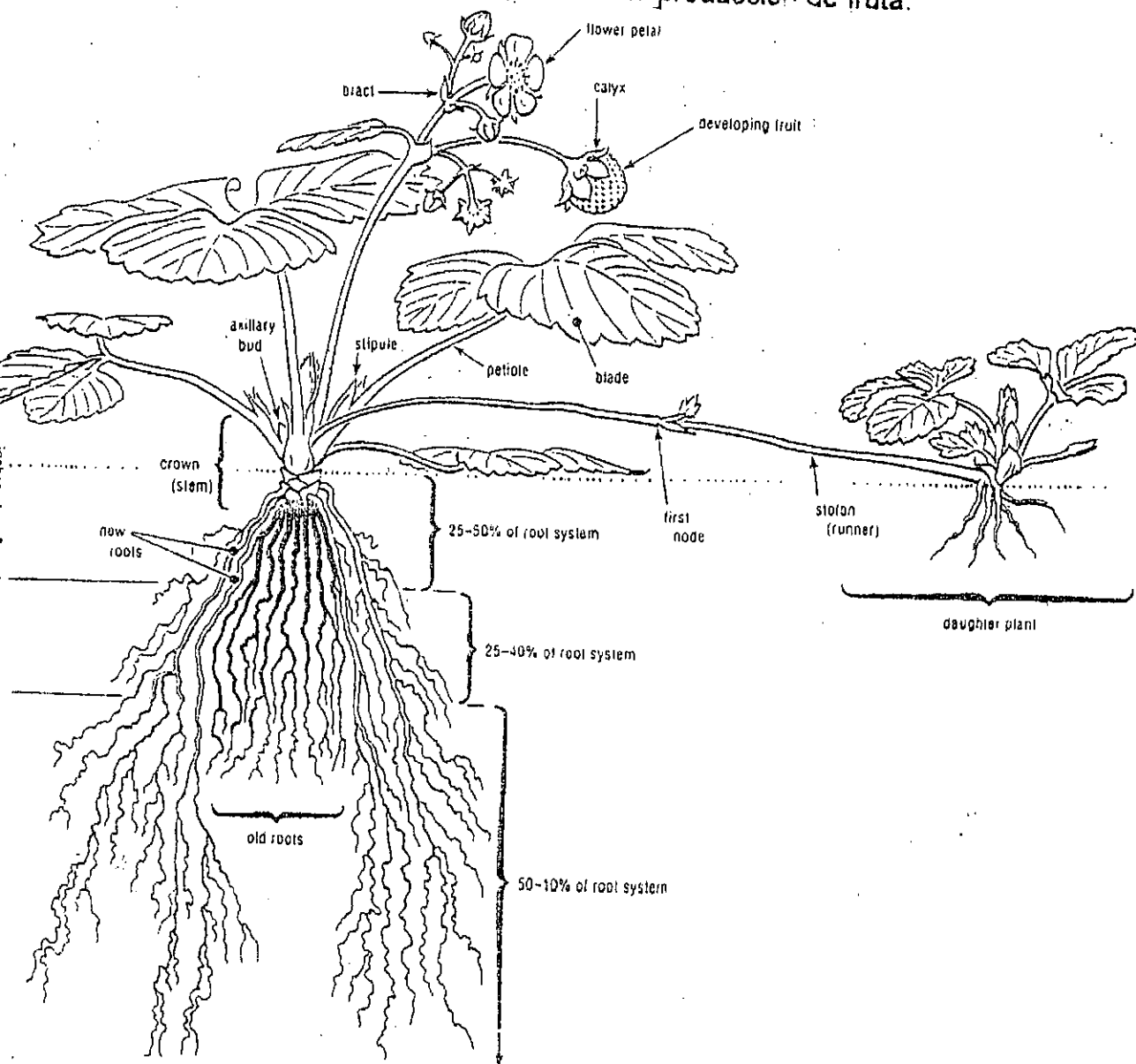
Una red de finas, delicadas raíces se desarrollan desde las raíces primarias. Estas raíces se llaman raíces secundarias, raíces alimentoras o raíces blancas; ellas mantienen el grueso del sistema de raíces tomando agua y nutrientes desde el suelo y transfiriéndolo al sistema de raíces primarias. Las raíces de alimentación viven un periodo de días y son reemplazadas constantemente. Ellas mueren fácilmente por suelos anegados. La desnutrición de raíces alimentadoras por plagas o condiciones adversas reduce o detiene el flujo de agua y nutrientes a la planta.

El sistema de raíz deviene establecido después de 2 o 3 meses después de la plantación. Las raíces continúan creciendo mientras la temperatura del suelo sea mayor de 7,2 g.c. Crecen a velocidad máxima cuando la temperatura del suelo es de 13 g. c. y la velocidad de crecimiento disminuye cuando la temperatura del suelo crece. Quitar los estolones mejora el desarrollo de la raíz.

El mayor desarrollo de la raíz está en las 6 pulgadas superiores del suelo, la cual está dentro del lecho de plantado de campos de producción de frutas.

Esto permite al agricultor manejar el crecimiento de la planta usando cobertura de polietileno para modificar la temperatura del lecho de plantado. Coberturas claras pueden usarse para calentar el lecho de plantaciones invernales y aumentar el crecimiento durante los meses de invierno, haciendo máxima la producción de fruta en la primavera temprana. Cobertura blanca o coloreada

puede ser usada en invierno tardío para mantener los lechos de las plantaciones veraniegas frías y prolongar la temperatura de producción de fruta.



### Estructura de una planta de frutilla en desarrollo

Debido a que la planta de frutilla tiene una zona de raíces poco profundas, el manejo del agua, nutrientes y salinidad en las 6 pulgadas superiores es la más crítica para la salud de plantaciones de frutilla. Abundante nitrógeno y fósforo en el lecho de plantación anima el desarrollo de un sistema de raíces sano y extenso. La ubicación cuidadosa del fertilizante es esencial para animar el rápido y temprano crecimiento que es importante para la plantación invernal exitosa. el sistema de raíces poco profunda también incrementa la importancia del manejo de yuyos (malezas). La competencia de la maleza por agua y nutrientes puede reducir fácilmente la productividad de una plantación de frutillas.

### **Sanitización :**

Patógenos, insectos habitantes del suelo, semilla de malezas y agentes propagadores de semillas perennes pueden ser introducidos en transplantes contaminados o en suelos infectados. Una vez que Usted tiene un campo que esta libre de pestes, siga buenas prácticas de sanitización para reducir las chances de introducir problemas de pestes con transplantes contaminados, o con equipo de trabajo de la tierra.

Las siguientes precauciones ayudan a reducir la propagación de los problemas de las pestes.

Use transplantes de alta calidad, certificados. Los patógenos que causan enfermedades severas pueden ser introducidos en transplantes infectados. Usar material certificado no garantiza absoluta ausencia de estas pestes pero, reduce grandemente su propagación.

La posibilidad de introducir malezas es muy pequeña porque los lotes certificados se mantienen casi libres de malezas.

Deje pasar suficiente tiempo entre cada cosecha de manera que las coronas de las frutillas anteriores están suficientemente descompuestas.

Es mejor usar una siembra de abono o de protección o de rotación entre cada plantación de frutilla.

Lavar el equipamiento con mucha agua, ( vapor caliente si fuera posible ) para remover suelo y desechos de plantas antes de dejar campos infectados con pestes tales como malezas perennes, nematodos o gorgojos.

Trabaje primero en los campos limpios.

Remueva malezas problemáticas de adentro y alrededores del campo antes que estas produzcan semillas.

Este seguro que el estiércol u otro mejorador orgánico del suelo tenga al menos 1 año de viejo y este adecuadamente preparado o esterilizado.

### **Rotación de cosechas:**

Rotando frutillas con siembra de abonos o protección tales como centeno, cebada o mezcla de cebada con porotos, ayuda al control de las pestes y mejora la estructura del suelo. Un herbaje pesado de centeno o cebada provee control adicional de malezas porque estas cosechas son muy competitivas con malezas y se pueden usar herbicidas de hoja ancha para controlar malezas que pueden causar serios problemas a las frutillas.

En adición, centeno y cebada no hospedan pestes que ataquen a las frutillas y pueden ayudar a reducir la población de nematodos de los nudos de la raíz y los niveles de verticillium del suelo.

Una siembra de abono tal como clavo de especie, alfalfa o arveja, mejora la fertilidad del suelo en nitrógeno, pero semillas de algunas leguminosas pueden crear un problema de malezas en frutillas porque ellas no son destruidas por la fumigación del suelo.

También el movimiento de insectos de las leguminosas en frutillas es de importancia en algunas áreas.

Corte o pase el disco a las siembras de abono o protección antes que entren en floración para prevenir la producción de semillas y formación de lygus. Cortar la mitad de una cosecha de alfalfa, el tiempo que previene una floración de lygus ayuda a preservar la población de agentes benéficos que vigorizan en la alfalfa. La incorporación de residuos de cosechas de producción deja el suelo más suelto y ayuda a mejorar el drenaje del mismo. Esté seguro de dejar pasar suficiente tiempo para que se descomponga cada cosecha de protección antes de preparar el campo para plantación de frutillas.

#### Preparación del terreno :

La cuidadosa preparación de sus terrenos para tratamientos de pre-plantado y plantado puede facilitar el manejo de las pestes. Consideraciones especiales incluyen tipo de suelo, residuo de cosecha, diseño del lecho, adecuado drenaje, y si Usted planifica fumigar el suelo antes o después que el lecho este formado. No trabaje el terreno cuando éste esta mojado; prepare los lechos con caídas apropiadas de manera que el agua no permanezca en el terreno y drene durante el tiempo lluvioso.

Prepare el terreno suficientemente adelantado con respecto a la fumigación, de manera que el residuo de las cosechas previas esté descompuesto. Los patógenos presentes en los residuos de cosecha pueden no ser matados por la fumigación. Trabaje el suelo razonablemente seco hasta que este libre de terrones; el fumigante no penetra en los terrones y trabajar el suelo húmedo causa compactación que interfiere con la fumigación exitosa. Estos apuntes también se aplican si Usted esta planeando usar solarización del suelo.

## PLAGAS

### Gusanos cortadores

- . Cortan las plántulas al ras del suelo.
- . De día se los encuentra enterrados a poco centímetros de profundidad.
- . Especie más común: Agrotis ypsilon (Rott).
- . Control: efectuar el tratamiento químico por la tarde, regando abundantemente al pie de las plantas.

### Pulgones:

- . Se presentan en Julio-Agosto.
- . Son chupadores; transmiten virus.
- . Los "alados" se encuentran en forma aislada en tallos y envés de las hojas; en ataques intensos forman colonias.
- . Especies presentes: Myzus persicae (Sulz.), Aphis gossypii Glov , Macrosiphum euphorbiae (Thomas).
- . Enemigos naturales: se destaca la "avispa" Diaretella rapae (M' Intosh, 1955) que ejerce un control natural importante.
- . Control: en lo posible usar productos selectivos

### Orugas:

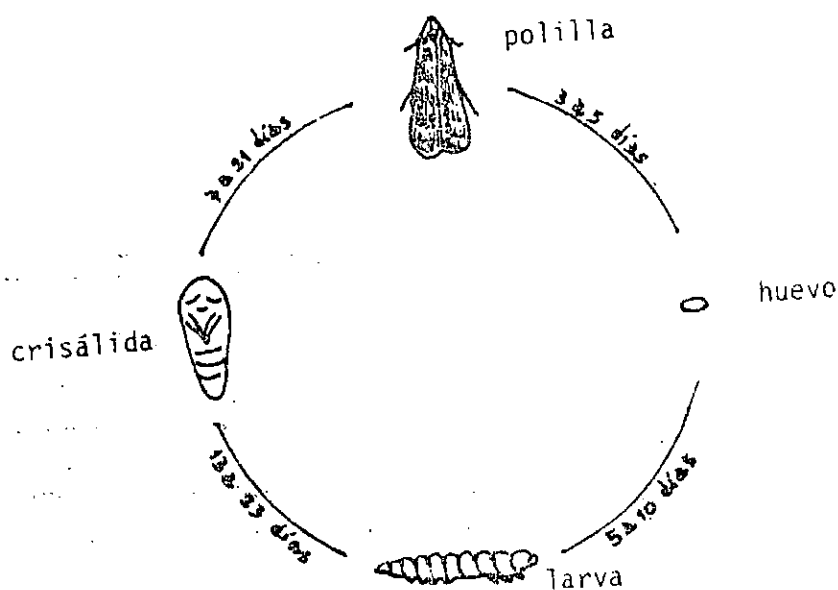
- . En pocas ocasiones se presentan en densidades importantes.
- . Aparecen a fines de Julio o desde Octubre en adelante.
- . Las principales especies son: - Rachiplusia nu ó "medidora", de color verde; come hojas y se arquea al caminar.



- Prodenia spp., Agrotis spp. y otras Noctuides, son "gordas", castañas y comen hojas y frutos.
- orugas gregarias: *Spodoptera eridania* se encuentran formando grandes grupos, comen hojas, dejando las nervaduras.

Cogollero o polilla del tomate Scrobipalpus absoluta (Meyrick)

- . Es una plaga importante, si se siembra tarde.
- . La larva (oruguita) ataca haciendo "minas" o galerías en cogollo, hojas y frutos verdes.
- . Es muy resistente a los productos químicos de uso común.
- . Ciclo: largo (julio: 54 días)  
corto (noviembre: 25 días)



- . Condiciones que favorecen su desarrollo: altas temperaturas y baja humedad relativa.
- . Medidas que favorecen el control:
  - siembra temprana para escapar a los meses críticos.
  - sacar y quemar el rastrojo de la cobertura y también de las plantaciones que la rodean.
  - control químico ante presencia de larvas.
- . Período más probable de aparición: Junio-Julio (baja infestación)  
Desde Octubre (alta infestación)

Acaro bronceador de la tomatera Aculops lycopersici (Masse)

- . Adquiere importancia, si no se lo descubre a tiempo.
- . No es visible a simple vista.
- . Produce efecto bronceado en tallo y envés de las hojas. Puede matar la planta.
- . Condiciones favorables para su desarrollo: 26°C (no resiste el frío)  
30 % de Humedad
- . Duración aproximada del ciclo: una semana.
- . Época más probable de aparición bajo cobertura plástica: desde setiembre.
- . Inicio del ataque: en tallos y hojas de la base de la planta, ocasionalmente hay mayor presencia en la parte superior de la planta.
- . Control: en la época crítica extraer semanalmente hojas de diferentes sectores de la plantación y observar con lupa; pulverizar ante una mínima presencia.

Arañuela roja Tetranychus evansi Baker y Pritchard

- . Es otra de las plagas importantes al final de la temporada.
- . Es visible a simple vista. Teje telas.
- . Produce clorosis en hojas, tallos y frutos.
- . Condiciones favorables para su desarrollo: temperaturas altas y ambiente seco.
- . Duración del ciclo: una a dos semanas.
- . Inicio del ataque: en el envés de las hojas desde setiembre.
- . Control: el ataque generalmente comienza por sectores, en cuyo caso se pueden hacer pulverizaciones localizadas.  
en lo posible efectuar el control antes que se extiendan las telas, pues dificultan el buen mojado de las hojas.



ARANEAS



ACARO BRONCEADOR



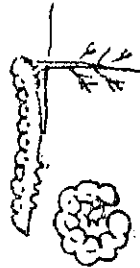
COGOLLERO



COGOLLERO



PULGONES



CORTADORES

Abril Mayo Junio Julio Agosto Setiembre Octubre Noviembre

# CONTROL DE INSECTOS Y ACAROS

Plaga	P r o d u c t o		Dosis en 100 litros agua	Días entre apli- cación y cosecha	Observaciones
	Nombre Común	Nombre Comercial			
Cortado- res.	Carbaryl	Sevin 85	200 gramos	1	Aplicar en forma de riegos al pie de la planta al atardecer.
	Endosulfan	Thiodan 35	100 "	1	
	Permetrina	Ambush 50	30 centímetros cúbicos	1	
	Cipermetrina	Cymbush 25	30 "	3	
Pulgones	Pirimicarb	Aficida Duperial 50	50 gramos	2	Aficida Duperial no es tóxico para in- sectos benéficos.
	Fluvalinate	Mavrik 24	20 centímetros cúbicos	Sin restricción	
	Carbaryl	Sevin 85	100 "		
	Deltametrina	Decis 2-5	40 "	1	
		Decis 5	20 "	1	
Orugas medidoras, grasien- tas, gre- garias.	Carbaryl	Sevin 85	200 gramos	1	Ocasionalmente re- quieren control quí- mico.
	Permetrina	Ambush 50	25 centímetros cúbicos	1	
	Cipermetrina	Cymbush 25	25 "	3	
	Deltametrina	Decis 2-5	50 "	1	
		Decis 5	25 "	1	

Plaga	Producto		Dosis		Días entre aplicación y cosecha	Observaciones
	Nombre Común	Nombre Comercial	en 100 litros de agua			
Cogollero o Polilla	Cartap	Padan 50 SP	200 gramos		7	Aplicar antes de presencia de larvas.
Acaro bronceador	Azufre (1)	Azufre mojable	1000 gramos		Sin restricción	Mejorar bien la cara inferior de las hojas.
	Dicofol	Acarin L 25	200 centímetros cúbicos			
		Kelthane EC 17,5	250 "			
Arañuela roja	Azufre (1)	Sulfo-Tek	1500 gramos		Sin restricción	Mejorar bien la cara inferior de las hojas.
	Dicofol	Acarin L 25	200 centímetros cúbicos			
		Kelthane EC 17,5	250 "			

(1) Azufre: - no aplicar con temperaturas superiores a 25°C.  
- no se recomiendan mezclas.

Los demás productos pueden mezclarse con funguicidas de uso común.

Cogollero, ácaro bronceador y arañuela, requieren pulverizaciones sucesivas al final de la campaña, por lo que deberá prevenirse la adquisición de los productos que los controlan.

## ENFERMEDADES

### RECOMENDACIONES FITOSANITARIAS

ENFERMEDAD Y AGENTE CAUSAL	SINTOMAS PRINCIPALES	PARTES QUE AFECTA	CONDICIONES FAVORABLES	INDICACIONES GENERALES
<p>"Tizón temprano"</p> <p><u>Alternaria solani</u> (Ellly Mart) Jones et Grant.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manchas concéntricas de bordes necróticos definidos en hojas.</li> <li>En fruto, pudrición de aspecto zonado, cerca del pedúnculo.</li> </ul>	Hojas - Frutos.	<p>Temperaturas óptimas 26°C. a 28°C. Alta humedad relativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fertilización.</li> <li>Ventilar la cobertura para disminuir la humedad.</li> <li>Respetar la distancia aconsejada entre plantas.</li> <li>Efectuar las pulverizaciones preventivas, con los productos que figuran en el cuadro siguiente.</li> </ul>
<p>"Mancha gris"</p> <p><u>Stemphylium solani</u> Weber</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lesiones alargadas, deformadas, con el centro gris que en algunas ocasiones se rajan.</li> </ul>	Hojas - rara vez peciolo y nunca frutos.	<p>Temperaturas 25°C. a 28°C. Humedad relativa superior al 80 %.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminar restos del cultivo.</li> <li>Evitar realizar cultivos cerca de otros infectados, que sirvan de fuente de inóculo.</li> <li>Pulverización del cultivo con condiciones favorables</li> </ul>
<p>"Viruela"</p> <p><u>Septoria lycopersici</u> Speg</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lesiones circulares ó elípticas necróticas, con el centro ceniza sobre los que se aprecian puntuaciones negras (cuerpos reproductivos del hongo).</li> </ul>	Principalmente hojas, rara vez tallos, peciolo y sépalos.	<p>Temperaturas de 22°C. a 26°C; humedad relativa elevada y lluvias que diseminan los conidios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar salpicaduras de lluvia que favorecen la difusión de la enfermedad.</li> <li>Ver las indicaciones para Tizón Temprano.</li> </ul>

# RECOMENDACIONES FITOSANITARIAS

ENFERMEDAD Y AGENTE CAUSAL	SINTOMAS PRINCIPALES	PARTES QUE AFECTA	CONDICIONES FAVORABLES	INDICACIONES GENERALES
"Podredumbre del tallo" <u>Sclerotinia sclerotiorum</u> (Lib) De Bary.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pudrición blanda del <u>órga</u> no afectado que se cubre de micelio blanco con pos-<u>terior</u> formación de cuer-<u>pos</u> negros (esclerocios del hongo).</li><li>• Ataques en tallo provocan marchitéz y muerte de la planta.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ataca el tallo princi-<u>palmente</u> al nivel del <u>cuello</u>.</li><li>• Se encuentran plantas atacadas a distintas <u>alturas</u> del tallo co-<u>mo</u> así peciolos y fru-<u>tos</u>.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperaturas entre 0°C. y 28°C. son favorables.</li><li>• Humedad relativa elevada.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Destrucción de los restos del cultivo.</li><li>• Realizar controles terapé-<u>uticos</u> de carácter curati-<u>vo</u>.</li><li>• Las plantas pulverizadas al inicio de la enfermedad llegan a cosecha.</li><li>• Eliminar las plantas muy afectadas.</li></ul>
" Moho gris " <u>Botritis cinerea</u> Pers.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lesiones zonadas húmedas al principio, luego se ne-<u>cro</u>san cubriéndose de la <u>eflorescencia</u> gris del hongo. Algunas veces se <u>dobra</u> el tallo, causando <u>marchitamiento</u> de la par-<u>te</u> ubicada por encima de la <u>lesión</u>.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pequeños tallos y ra-<u>milletes</u> florales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperaturas óptimas al-<u>rededor</u> de 20°C. y Hume-<u>dad</u> relativa elevada.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eliminar las partes afec-<u>tadas</u> para disminuir el <u>nivel</u> de inóculo.</li><li>• Existen controles terapé-<u>uticos</u> de carácter curati-<u>vo</u>.</li></ul>
"Mancha bacteriana" <u>Xanthomonas campestris</u> pv. <u>vesicatoria</u> (Doidge) Dows.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lesiones circulares o irre-<u>gulares</u> de aspecto acuoso al comienzo que luego se <u>necrosan</u>.</li><li>• Al observarse a <u>contra luz</u>, se ve el tejido epidermi-<u>co</u> transparente sin que haya desprendimiento ó ra-<u>jadura</u>.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas, tallos, rami-<u>lletes</u> florales y fru-<u>tos</u>.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperaturas óptimas 25°C. a 30°C. y alta humedad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eliminar los restos del cultivo.</li><li>• Aplicaciones preventivas cuando se den las condi-<u>ciones</u> óptimas.</li><li>• Es importante utilizar diversos productos en <u>forma</u> <u>alvermada</u>, para evi-<u>tar</u> que el patógeno ad-<u>quiera</u> resistencia.</li></ul>



# RECOMENDACIONES FITOSANITARIAS

ENFERMEDAD Y AGENTE CAUSAL	SINTOMAS PRINCIPALES	PARTES QUE AFECTA	CONDICIONES FAVORABLES	INDICACIONES GENERALES
"Cancro bacteriano" <u>Corynebacterium michiganense</u> (E.F.S) Jensen.	<p>Enfermedad sistémica con necrosis de los vasos conductores de la savia y que se aprecia en corte de tallos.</p> <p>Hojas en el ataque inicial, se necrosan los folíolos de una mitad. Pueden presentarse cáncros en tallos y peciolo</p>	vasos conductores	<p>Temperaturas para invasión sistémica 28°C. y alta humedad relativa.</p>	<p>Empleo de semilla desinfectada.</p> <p>Desinfección de la cuchilla de desbrote con alcohol 70°.</p> <p>Realizar pulverizaciones preventivas después de los desbroses.</p> <p>No tocar plantas enfermas y luego sanas.</p>

J.A.P.

# RECOMENDACIONES FITOSANITARIAS

ENFERMEDAD Y AGENTE CAUSAL	PRODUCTOS (Principio Activo)	Gramos en 100 litros agua	Días entre apli- cación y cosecha	Observaciones
"Tizón temprano" <u>Alternaria solani</u> (All et Mort) Jones et Grant.	. Dithane M-80 (Mancozeb 80%) + Sulfato tribásico de cobre (sulfato tribásico 63 % - cobre 33 %)	200	-	
	. Benlate (Benomil 50 %) + Manzate D (Maneb 80 %)	400 60 200	- - 7	
	. Daconil 75 (Clorotalonil 75%)	250	7	
	. Brestan 60 (Trifenil acetato de estaño 60 %) (*)	60	21	(*) Producto tóxico para la planta al sobrepasar de- sis recomendada.
	. Benlate (Benomil 50 %) + Manzate D (Maneb 80 %)	60 200	- 7	Aplicar sin llegar al goteo de las plantas.
"Viruela" <u>Septoria lycopersici</u> Speg	. Difolatan 80 (Captafol 80%)	200	15	Condiciones extremas muy excepcionales bajo cobertura, justifican su aplicación.
	. Dithane M-80 (Mancozeb 80%) + Sulfato tribásico de cobre (sulfato tribásico 63 % - cobre 33 %)	200 400	-	Nunca combinar con otros fungicidas, insecticidas y/o fertilizantes folia- res.
	. Daconil 75 (Clorotalonil 75 %)	250	7	
	. K-ptan (Captan 83 %)	150	-	

# RECOMENDACIONES FITOSANITARIAS

ENFERMEDAD Y AGENTE CAUSAL	P R O D U C T O S (Principio Activo)	Gramos en 100 litros agua	Días entre aplica- ción y cosecha.	Observaciones
"Mancha gris" <u>Stemphylium solani</u> Weber	. Dithane M-80 (Mancozeb 80 %) + Sulfato tribásico de cobre (Sulfato tribásico 63 % - cobre 33 %)	200	-	
	. Benlate (Benomil 50 %) + Manzate D (Maneb 80 %)	60 200	- 7	
	. Daconil 75 (Clorotalonil 75 %)	250	7	
	. Sumilex 50 (procimidone 50 %)	100	15	
	. Cercobin NF (metil tiofanato 70 %)	100	2 - 3	
"Moho gris" <u>Botritis cinerea</u> Pers.	. Sumilex 50 (procimidone 50 %)	100	15	
	. Cercobin NF (metil tiofanato 70 %)	100	2 - 3	
	. Benlate (Benomil 50 %)	60	-	
"Mancha bacteriana" <u>Xanthomonas campestris</u> pv. <u>vesicatoria</u> (Get. K) Dowson	. Sulfato tribásico de cobre (sulfato tribásico 63% - cobre 33%) + Agrimicina 100 (estreptomicina 15% terramicina 1,5%)	120	-	
	. Sulfato tribásico de cobre (sulfato tribásico 63% - cobre 33%) + Dithane M-80 (Mancozeb 80 %)	400 200	- -	

# RECOMENDACIONES FITOSANITARIAS

ENFERMEDAD Y AGENTE CAUSAL	P R O D U C T O S (Principio Activo)	Gramos en 100 litros agua	Días entre apli- cación y cosecha	Observaciones
"Cancro bacteriano" <u>Corynebacterium michiganense</u> (E.F.S) Jensen.	Sulfato tribásico de cobre (sulfato tribásico 63 % - cobre 33 %)	400	-	
	Agrimicina 100 (estreptomycinina 15 % + terramicina 1,5 %)	120	1	
	Sulfato tribásico de cobre (sulfato tribásico 63 % - cobre 33 %) +	400	-	
	Dithane M-80 (Mancozeb 80 %)	200	-	

## PRINCIPALES ENFERMEDADES EN FRUTILLA

Se dividen las enfermedades en tres (3) grupos:

- A- Enfermedades foliares.
- B- Enfermedades de los frutos.
- C- Enfermedades de cuello y raíz.

### Al. Enfermedades foliares producidas por bacterias

Entre las enfermedades foliares, la frutilla está prácticamente libre de problemas bacterianos.

Se citan las dos bacterias conocidas pese a no haber sido / identificadas en la provincia de Corrientes. Estas son:

"mancha angular de la hoja" causada por Xanthomonas fragariae Kennedy y King.

Síntomas: Los síntomas típicos al comienzo son pequeñas manchas / de escasos milímetros de tejido con aspecto húmedo en la cara inferior de la hoja. Cuando estas manchas se ensanchan toman formas angulares generalmente delimitadas por las enervaduras secundarias.

Estas lesiones son traslúcidas cuando se ven con luz transmitida pero de un verde oscuro con luz reflejada lo cual es una importante característica para distinguir esta enfermedad.

Bajo condiciones de humedad las lesiones producen frecuentemente un exudado viscoso de bacterial en la cara inferior de la hoja; cuando el tiempo es seco ese exudado forma una película escamosa blanca.

Solo casualmente las lesiones se hacen visibles en la cara superior de la hoja como manchas irregulares de color marrón rojizo que se hacen necróticas y opacas a la luz transmitida un halo clorótico rodea la lesión. En este estado es muy difícil de diferenciar esta enfermedad de la viruela a la quemadura de la hoja.

#### Condiciones favorables:

La favorece en temperaturas moderadas a frias durante el día (20° C) y muy frias cercanas al congelamiento en la noche con alta humedad relativa.

Largos períodos de lluvias, riegos por aspersión como protección de heladas y pesados rocíos también favorece la enfermedad.

#### Control:

Aplicación de antibióticos como Fitomicina (0,4%), Agrimicina (1,2%), Naxcamicina (0,8%) y Compuestos con Cobre como el Sulfato Tribásico de Cobre (4%) son efectivos protectores. No obstante cinco o seis pulverizaciones con cobre a intervalos de siete días o menos pueden resultar fitotóxicas.

"Marchitamiento bacteriano" causado por Pseudomonas solanacearum / E.F.Sm.

Este marchitamiento bacteriano ocurre en plantines de frutilla en vivero, raramente se encuentra en las plantas en cultivo.

Estas plantas maduras parecen ser resistentes al desarrollo de la enfermedad aún cuando bacterias patógenas puedan estar presentes en los tejidos del tallo.

#### A2. Enfermedades foliares producidas por hongos:

Existen varias enfermedades fúngicas de las hojas no obstante se citan las principales identificadas en Corrientes.

"Quemadura de la hoja" producida por Diplocarpon earliana (Ell y Ev.) Wolf y su estado conidial Marcssonina fragariae.

#### Síntomas:

La caracterizan numerosas manchas irregulares de color púrpura entre 1-5 mm de diámetro. Los centros de las manchas se tornan marrones (no blancos o grises como en la viruela). Las manchas coalescen cuando son numerosas y la hoja entera se torna púrpura o rojiza.

Acérvulas oscuras, brillantes aparecen dispersas y abundantes sobre las superficies de las lesiones. Posteriormente las hojas afectadas se secan, los márgenes se curvan y la hoja adquiere aspecto quemado.

La carga de esporas es grande y bajo condiciones favorables desarrolla síntomas atípicos, numerosas pequeñas manchas coalescen formando áreas irregulares púrpura a rójiza punteada con diminutos puntos grises.

Los síntomas de este tipo pueden ser confundidos con los / de viruela excepto por la presencia de las acérvulas de Diplocarpon.

Los cultivares susceptibles son seriamente dañados produ- / ciendo intensa defoliación, lesiones de quemadura <sup>también</sup> se producen en pecíolos, pedúnculos de los frutos y cálices de las flores. En / los cálices florales es importante porque producen frutos con cálices "secos o muertos" mucho menos deseables para mercado.

#### Condiciones favorables:

Es favorecido por tiempo cálido; siendo más severa a 20 - 25° C. La aparición de las lesiones está influenciada por el cul- / tivar de frutilla y la temperatura ambiente. Las hojas viejas y / medianas parecen ser más susceptibles que las jóvenes.

#### Control:

La renovación de las plantas de frutilla ayuda a prevenir potenciales epidemias. En una tierra nueva y plantas libres de en- / fermedad podrán permanecer razonablemente libre de enfermedad de uno a tres años.

Hay variedades resistentes disponibles en algunas áreas; en otras deben buscarse fuentes de resistencia genética adaptadas

En algunas zonas se utilizan pulverizaciones preventivas / que pueden dar adecuado control con productos como Captan 80 PM / Duperial 150 grs en 100 litros cada 7-10 días desde que se obser- / va la enfermedad.



"Tizón de la hoja" producido por Phomopsis obscurans (Ell y Ev.) Sutton (sinónimo Dendrophoma obscurans (Ell y Ev.) H. W. Anderson.

Sintomas:

En general comienza la enfermedad con 1-5 manchas circulares púrpura rojiza en los foliolos. Suele desarrollar los centros grises durante los primeros estadios y resulta imposible de distinguir de la viruela. Las manchas cerca de la nervadura principal son elípticas.

En estado más avanzado se pueden ver tres zonas en los foliolos afectados: un borde púrpura-rojizo o amarillento con un brillo gradual hacia el verde normal de la hoja; una zona intermedia marrón brillante y una zona central marrón oscura.

Pronunciados picos negros de los picnidios del agente causal aparecen en la zona central las manchas viejas desarrollan a lo largo de la nervadura principal en largas y características lesiones en forma de V. Los cálices y los frutos pueden ser afectados produciendo la podredumbre blanda de los frutos.

Control:

No se han desarrollado medidas específicas de control para el tizón de la frutilla. No obstante se conoce la necesidad de aplicar fungicidas protectores desde el principio del desarrollo foliar, durante el invierno y en la estación de fructificación.

Hay países donde se pulverizan desde plantines en vivero sino se producen severas defoliaciones.

Es importante sacar las hojas viejas afectadas para disminuir el nivel de inóculo e incrementar la efectividad del fungicida.

Los cultivares de frutilla varían en susceptibilidad pero/ no se conocen altamente resistentes o inmunes. Como fungicida / puede usarse oxiclóruo de cobre al 3%.

"Viruela de la hoja" producida por Mycosphaerella fragariae (Tul) Lindau y estado asexual Ramularia tulasnei Sacc.

#### Síntomas:

Los síntomas más comunes aparecen en hojas, no obstante / pueden desarrollar en frutos, cálices, pecíolos, estolones, raci-  
mos de frutos.

Las lesiones en hojas al principio son usualmente peque-  
ñas, púrpura con bordes indefinidos en la cara superior de la ho-  
ja se agrandan hasta 3-6 mm de diámetro y los centros se tornan  
marrones y rápidamente grises luego blanco en las hojas viejas y  
marrón brillante en las nuevas. Un borde definido púrpura-rojizo  
a marrón herrumbre rodea las lesiones.

Las lesiones en los pecíolos, estolones, cálices y rami-  
lletes de frutos son similares a las de las hojas.

La expresión de los síntomas puede variar con los distin-  
tos cultivares, razas del hongo y también con la temperatura. En  
tiempo cálido y húmedo se forman lesiones atípicas de color ma-/

crón herrumbre parejo sin bordes púrpura.

### Control:

La aplicación de fungicidas preventivas es importante cuando se trabaja con cultivares susceptibles; no obstante con cultivares resistentes la aplicación combinada de un programa de pulverizaciones es necesaria como fungicidas pueden usarse oxiclورو de cobre al 3%; Japtan al 1,5%; Benomil al 0,5%; Folpet 2,5%.

### B . Enfermedades de los frutos

"Moho gris" producido por Botritis cinerea Pers ex Fr y su estado conidial Sclerotinia fuckeliana (de Bary) Fuckel.

### Síntomas:

La podredumbre puede comenzar en cualquier lugar del fruto pero es más común en el extremo calicinal o donde se tocan con otros frutos afectados.

Esta es una importante enfermedad de los frutos, generalmente verdes; pero también maduros y cosechados.

El agente causal también puede afectar hojas, pecíolos, pimpollos florales, pétalos y tallos. Este ataque es más frecuente en cultivos en invernáculo.

El tejido del fruto se torna marrón brillante pero permanece firme. No se distingue una zona de separación entre tejidos sanos y Enfermos.

Cuando el fruto entero está afectado mantienen su forma original / pero comienza a tornarse duro y seco.

El hongo produce un crecimiento gris aterciopelado en la superficie del fruto. Esta formación son abundantes conidios y conidióforos del hongo con aspecto de un polvo seco. En condiciones de alta humedad puede formarse un crecimiento algodonoso blanco con / pequeña o ninguna formación de esporas .

#### Condiciones favorables:

Es favorecido por temperaturas bajas y alta humedad. La humedad es el principal factor regulador del desarrollo de esta enfermedad. Lluvias frecuentes inducen el máximo de incidencia y destructividad. Agua libre se necesita para la germinación de esporas lo cual puede ocurrir en horas.

#### Control:

El control se inicia en floración con la aplicación de fungicidas preventivos y continuando hasta cosecha.

Se puede alternar la aplicación de fungicidas sistémicos con productos de contacto en el programa de pulverizaciones. Algunas / razas de Botritis cinerea son resistentes a algunos fungicidas sistémicos y otras a los de contacto.

La eliminación de los restos de cultivo ayudan al control. / Entre los fungicidas pueden usarse Benomil 0,5%, Captan 1,5%, Clorotalonil 2,5%, Folpet 2,5%, Iprodione 1%, Metiltiofanato 1%.

"Podredumbre por Rhizopus" producida por Rhizopus stolonifer (Ehrenb ex Fr) Vinillemin.

Síntomas:

Es un hongo de post-cosecha o almacenaje pero puede presentarse a campo en frutos maduros.

Está ampliamente distribuido en el mundo pero su importancia se ha reducido por los modernos métodos de almacenaje y envío.

El rápido enfriamiento de los frutos cosechados a temperaturas cercanas a 6°C. es beneficioso ya que esta temperatura es límite para el crecimiento y esporulación de este patógeno.

Los frutos infectados están ligeramente descoloridos volviéndose marrón brillante; estos rápidamente se ablandan y colapsan y salen sus jugos hacia afuera. Bajo condiciones de humedad los frutos rápidamente se cubren de una densa y algodonoso micelio blanco del que nacen esporangióforos terminados en largos esporangios negros.

Condiciones favorables:

La infección y desarrollo de la enfermedad están controlados por la temperatura, la temperatura mínima para la germinación de esporas y crecimiento de Rhizopus es aproximadamente 6°C.

La humedad tiene pequeño efecto en el desarrollo de la enfermedad porque el hongo invade las heridas, no obstante baja humedad relativa (70-80%) favorece la formación de esporas y humedades cercanas al 90 % favorece formación de zygosporas.

Control:

Un amplio rango de fungicidas pueden ser usado para control de Rhizopus durante el período de maduración a campo de los frutos. Pero a nivel de post-cosecha el control / de Rhizopus se logra con un rápido enfriamiento de la fruta cosechada y un mantenimiento de la misma a temperaturas cercanas a los 6°C.

## C . Enfermedades de cuello y raíz

Los cuellos y raíces de la frutilla son atacados por varios hongos entre ellos:

*Phytophthora fragariae*, *Phytophthora cactorum*, *Colletotrichum fragariae*, *Verticillium albo-atrum*, *Rhizoctonia fragariae* que causan específicas e importantes enfermedades.

Otras enfermedades como la podredumbre negra de la raíz puede ser causada por una o varios hongos con o sin la interacción de otros factores como nemátodos, bacterias, daños por frío, pobre / drenaje, disminución del oxígeno del suelo, desbalance de la fertilidad del suelo y estrés hídrico.

"Antracnosis" causada por Colletotrichum fragariae estado asexual/ de Glomerella cingulata (Ston.) Spauld y Schrenk.

### Síntomas:

Se presentan lesiones pequeñas oscuras en pecíolos y estolones en las plantas durante el verano. Estas lesiones se ensanchan y se vuelven negras, secas y deprimidas. Las lesiones pueden seguir ensanchándose hasta cubrir todo el pecíolo o estolón. Cuando la lesión rodea todo el estolón las plantas hijas formadas después de la lesión marchitan y mueren,

Cuando se afecta el pecíolo este se encorva pronunciadamente y las hojas cuelgan hacia abajo. Las hojas pueden permanecer / verdes aún un largo período.

Las plantas pueden comenzar a infectarse en el cuello en vi

vero o cultivo cuando el hongo crece en el cuello a partir del estolón o lesiones del pecíolo o cuando las esporas de estolón o pecíolo son salpicadas al brote y germinan allí. Las plantas con podredumbre de cuello pueden morir en el vivero o después cuando han sido trasplantadas a campo. Las plantas infectadas crecen normalmente por algún tiempo, luego marchitan repentinamente y mueren.

Una podredumbre firme de color marrón rojizo o estrías se producen en la parte interna del cuello de las plantas marchitas.

Esta coloración se aprecia en corte longitudinal y ese tinte rojizo ayuda al diagnóstico ya que es marrón oscuro sin coloración rojiza si son otros los agentes que causaron la muerte.

#### Control:

La pudrición del cuello en los campos en producción puede ser prevenido cuidando la aparición de antracnosis en el vivero o durante el estado de producción de estolones ya que la fase de pudrición de cuello ocurre cuando se llevan plantas infectadas desde vivero. El hongo sigue desarrollando en esos cuellos y las plantas mueren en invierno o primavera.

El tiempo en que las plantas mueren depende del estado de infección cuando son trasplantadas, las temperaturas durante la estación de producción y quizás otros factores. Cuando las temperaturas son bajas ( $4^{\circ}\text{C}$  -  $10^{\circ}\text{C}$ ) el hongo puede sobrevivir en los cuellos infectados sin matar la planta.

En las áreas de clima húmedo y cálido y con antecedentes de antracnosis se deben seguir las siguientes prácticas:



1. Establecer los viveros en suelos de baja fertilidad residual ya que la alta fertilidad de suelos favorece la enfermedad.
2. Cuando se establecen las plantas en vivero usarse solo el fertilizante suficiente para que se establezcan.
3. Aplicar fungicidas por lo menos cada dos días durante el verano.
4. Si se observan síntomas de antracnosis suspender la aplicación de fertilizantes nitrogenados y de potasio y aplicar fungicida adicional después de lluvia o riego.
5. Continuar con la aplicación de fungicidas 2 veces por semana / hasta que se desentierren las plantas.

Para evitar las lesiones de antracnosis en fruto que es de / muy difícil control se pueden aplicar fungicidas dos veces por semana comenzando al principio de floración. Cuando comienza la cosecha se pueden aplicar después de cada cosecha.

Como el hongo afecta los frutos maduros conviene cosechar cada 2-3 días para evitar la acumulación de frutos sobremaduros en el campo. Esta práctica se realiza en zonas donde como en Corrientes las cosechas se realizan por un período de tres a cinco meses no resultando práctica en períodos de cosecha más cortos.

El producto recomendado es el benomil al 0,5%, a partir de un 10% de floración y en plena floración.

## VIRUS

Se ha comprobado que la frutilla es susceptible a muchos virus que al actuar en forma separada o conjunta producen un complejo sintomatológico de difícil diagnóstico.

Casi todos estos virus no tienen huéspedes fuera del género Fragaria y no se transmiten por jugos sino por insectos persistentes y no persistentes.

Por ser una planta transmitida vegetativamente produce una acumulación de virosis que después de varios años sucesivos de cultivo que produce una significativa reducción de la producción en niveles del 50 % al 60 %.

### Síntomas:

Hay virus como el del moteado de las hojas que no producen síntomas visibles en las variedades comerciales pero si disminuyen los rendimientos.-

El virus de la clorosis del borde de las hojas causa una ligera disminución del vigor y una leve clorosis principalmente en el borde de las hojas.

El virus de la clorosis internerval no presenta síntomas en las variedades comerciales las que manifiestan tolerancia, en cambio cuando se encuentra combinado con otro virus presenta severos síntomas de enrulamiento de hoja.

El virus del encrepamiento en variedades comerciales susceptibles, las razas más agresivas reducen vigor, manifiestan manchas amarillas cuyo tamaño varía desde pequeños puntos hasta manchas cloróticas de mayor tamaño. Los folíolos se desarrollan en forma desigual y presentan clorosis marginal y distorción.

En general las plantas de frutilla comerciales no presentan síntomas de virus y el reconocimiento debe hacerse en / plantas indicadoras como *Fragaria vesca*.

Control:

Durante la producción de plantines, las plantas ex-/ puestas a los vectores seguramente serán inoculadas con uno o más virus.

Por esta razón no deben ser usadas como plantas madres para la producción de plantines en la próxima campaña.

Se debe mantener un lote de plantas sanas fuera del / alcance de los áfidos (vectores) con telas de antiáfidos a considerable distancia de los cultivos.

Actualmente pueden obtenerse plantas sanas o certificadas anualmente de productores idóneos especializados.

### Origen de la frutilla

La frutilla que nosotros conocemos actualmente es una planta que ha sido producto de cruzamientos de distintas especies de Fragaria.

La Fragaria moschata Duch ha sido mencionada en Europa en el siglo XVI con referencia a su cultivo y utilización. La Fragaria virginiana Duch es originaria del Este de los Estados Unidos, fue llevada en 1624 a Francia desde donde se difundió por toda Europa. La Fragaria chiloensis (L) Duch es originaria de América del Sur, encontrándose en Chile y Argentina en forma silvestre. En nuestro país esta ubicada en el Sur de la zona cordillerana. Su introducción en Europa se realizó en el año 1714.

DUCHESNE estudió la biología floral de la Fragaria y dió inicio a los cruzamientos entre Fragaria chiloensis y Fragaria virginiana, que dieron origen a Fragaria x ananassa Duch.

La frutilla Fragaria x ananassa es la que se cultiva en las diferentes zonas productoras del país, con excepción de las que crecen en forma natural en los valles y laderas de la zona Andina de la Patagonia.

### Clima y suelo

La frutilla se adapta muy bien a climas húmedos y con temperaturas medias anuales entre los 15-20°C, mínimas no inferiores a los 5-6°C bajo cero y máximas absolutas mayores de 35°C.

Las necesidades hídricas mínimas están en los 600 cm, lo cual permite su cultivo en diferentes zonas del país.

### Suelo

La frutilla puede ser cultivada en diferentes tipos de suelos agrícolas, desde los pesados a los más livianos (suelos arenosos).

Estos tipos de suelo tienen que ser altos, con muy buen drenaje, para evitar el anegamiento del terreno y la posibilidad de que su sistema de vca afectado.

Un factor de importancia es la reacción (pH) del suelo cuyo rango óptimo es de 5,5 a 6,8, es decir levemente ácido. La frutilla es muy sensible a la alcalinidad del suelo.

### Zonas productoras de frutilla

En nuestro país podemos distinguir tres grandes regiones: las Regiones Norte, Central y Sur.

La región Norte está comprendida por la línea que va desde el norte de la provincia de Mendoza, centro de San Luis y de Córdoba y centro sur de la provincia de Entre Ríos.

La región central está ubicada en la parte central de las regiones norte y sur cuya línea pasa por el centro de la provincia de Mendoza, sur de San Luis y Córdoba e ingresando por el centro de Buenos Aires, desviándose hacia el Sur hasta la altura de Mar del Plata, en el Atlántico.

### Calendario de producción

Nuestro país actualmente produce casi durante todo el año, concentrándose la producción en la primavera y el comienzo del verano (Cuadro 1).

Desde mediados del mes de Junio a Septiembre la producción se concentra en las provincias del Norte: Salta, Jujuy, Tucumán y Corrientes.

En los meses de Septiembre a Diciembre las zonas productoras son Coronda y Buenos Aires, con producción bajo producción. Continúa la producción de este período con las producciones a campo de la provincia de Buenos Aires.

En los meses de mayor temperatura (Noviembre, Diciembre y parte del mes de Enero) las zonas productoras son Mar del Plata y Bariloche. (Cuadro 1).

### Características de la planta

La frutilla pertenece a la familia de las Rosáceas, es una planta herbácea y estolonífera de bajo porte, alcanzando hasta 50 cm de altura.

#### Sistema radicular

El sistema radicular de la frutilla es en general de desarrollo superficial, alcanzando en sentido lateral unos 30 cm y una pro-

fundidad de 30-40 cm, de acuerdo con el tipo de suelo, cuando más  
suelo profundiza más llegando en los arenosos hasta los 50 cm.

### Tallo y hoja

El tallo de la frutilla es corto, llamado corona, que produce yemas de tres tipos: las que dan nuevas coronas (macollos), las que desarrollan guías (estolones) o las que forman inflorescencias (flores).

Las hojas son alternas formadas por tres folíolos de bordes aserrados, éstos están sostenidos por un pecíolo que tiene en la base dos estípulas membranosas. Los folíolos son peciolados, de color verde más o menos oscuro y brillante, la cara superior es pubescente, el folíolo central es más grande que los laterales.

### Estolón

Se originan en las yemas axilares de las hojas cuya estructura anatómica es un verdadero tallo con tejidos especializados en la conducción de nutrientes.

Los estolones tienen generalmente dos entrenudos muy largos, seguido de entrenudos cortos que forman la corona del futuro plantín.

La yema axilar del segundo nudo que forma la corona del nuevo plantín emite un nuevo estolón que formará un segundo plantín y así sucesivamente.

## Flor

Las flores son generalmente perfectas o hermafroditas. También puede presentar flores unisexuales. Las inflorescencias son cimosas, del tipo bígaro, o solitarias.

Las flores poseen regularmente 5 pétalos de forma oval, de color blanco y el cáliz está formado por 5 sépalos persistentes. Los estambres son numerosos y libres, ubicados en tres capitales rodeando los pistillos. Las anteras son de dehiscencia lateral y el polen es inicialmente pesado y pegajoso, al secarse puede ser llevado por el viento. La polinización se realiza principalmente por insectos, lo que es necesario para inducir el desarrollo del receptáculo.

La polinización es muy importante para la calidad de la fruta, las flores mal polinizadas dan frutos deformes, que hacen perder su valor comercial en el mercado en fresco.

## Fruto

La frutilla es un fruto agregado, formado por un receptáculo muy desarrollado por la fecundación de los óvulos.

La parte comestible del fruto es lo que botánicamente se llama receptáculo, éste contiene a los verdaderos frutos, que son los aquenios, a los que se les llama comúnmente semillas. Los aquenios pueden presentarse superficialmente o excavados en el receptáculo.



La forma del receptáculo es muy variable y los distintos tipos observados se pueden agrupar como globoso, cónico, cuneiforme y sus combinaciones.

Cultivares de frutos cónicos: Fresno, Hood; cónicos redondeados: Mastodonte y Tioga.

El color exterior y brillo varía en intensidad desde un rosado uniforme en todo el área medular o sólo en el parénquima cortical pero no en los tejidos fibrosos que prolongan el pedúnculo.

### Fisiología y fenología de la frutilla

La planta de frutilla responden o no responden al fotoperíodo (horas - luz del día). Las plantas que responden al fotoperíodo son las llamadas de día corto y las que no responden son las llamadas plantas de día neutral o refluorescentes.

En las frutillas refluorescentes el comportamiento de la floración y fructificación es distinto a las de día corto, ya que pueden producir durante todo el año.

### Cultivares de día corto

En los cultivares de día corto la formación de las yemas florales es inducida en los días cortos del otoño, con temperaturas frescas de 7-10°C.

La época de plantación incide en el comportamiento fisiológico de la planta, ya que según se realice la plantación se obtendrán mayor producción de fruta o se estimulará la estoloniza-

ción y crecimiento del follaje.

Al comenzarse a alargarse los días y aumentar las temperaturas la planta emite el primer racimo floral. (cuadro 2).

Desde la floración a la maduración del fruto transcurre un lapso de 18 a 40 días.

En nuestro país el período de floración y fructificación se diferencia notablemente, en la zona fría de Neuquen y Río Negro es de sólo tres a cuatro semanas. En Coronda (Santa Fé), con clima más templado, se extiende desde Agosto a Noviembre. Para las zonas productoras de Jujuy y Corrientes, la cosecha alcanza a los seis meses (Julio - Diciembre).

En verano con alta intensidad de luz y días largos, se interrumpe la floración y fructificación y la planta inicia la emisión de estolones que se originan en las yemas axilares de la corona.

El número de estolones varía con las características ecológicas del lugar y entre los diferentes cultivares, por ejemplo: Florida 90 y Tioja emiten muchos estolones.

Entre los cultivares de día corto tenemos, por ejemplo: Tioja, Douglas, Fájaro, Chandler, Parker y Oso Grande entre otros.

#### Cultivares de día neutral

Los cultivares que son indiferentes al fotoperíodo para la formación de yemas florales pueden florecer todo el año. La formación de yemas estoloníferas es menor que en los cultivares de día corto.

Los cultivares que son refflorccientes son, por ejemplo: Fern, Selva, Muir, Irvine, Yolo y Brak, entre otros.

### Tipos de plantines

Las plantas fresca es aquella planta sin tratamiento o con la aplicación de 20 a 30 días de frío a temperaturas entre 0 y 2°C, con alta humedad relativa, en cámara frigorífica.

En este tipo de planta es muy importante el desarrollo y tamaño del plantín, fundamentalmente en el diámetro de la corona.

Con planta fresca el inicio de la producción comienza a los 2-3 meses del trasplante, lográndose mayor precocidad que en las plantas frigoconservada.

Se llama planta frigoconservada al plantín que, una vez cosechado, se lo coloca por un período de 6 meses en cámara de frío.

El plantín que se llevará a cámara deberá estar en plena dormancia, la extracción en el vivero deberá realizarse con sumo cuidado, dejando las 3 hojas centrales cubiertas y eliminando todos los restos vegetales.

Los plantines se clasifican por tamaño y se envasan en bolsas de polietileno de bajo micronaje.

Para la buena conservación de los plantines la temperatura de las cámaras debe estar comprendida entre - 2,2°C y 1°C con alta humedad relativa.

El tamaño del plantín frigoconservado no tiene gran importancia.

cia en los rendimientos de la producción, considerándose como límite mínimo 5 gramos por unidad.

### Producción de plantines

En la producción de plantines de frutilla en nuestro país año a año se está mejorando la calidad. La disponibilidad está siendo mejorada en plantas frigeoconservada.

En sus comienzos un productor destinaba parte de su cultivo para la producción de sus plantines pero con sucesivas multiplicaciones su material se infectaba de enfermedades que hacían disminuir sus rendimientos. Este panorama permaneció durante mucho tiempo, dando lugar a rendimientos muy bajos y de regular calidad. Toda introducción de nuevo material o cultivar, al estar libre de plagas y enfermedades, producían aumento en la calidad y rendimiento.

### Viveros

Actualmente el país posee viveristas de plantines de frutilla y de otras especies afines. Estos viveristas introducen cultivares del extranjero y multiplican estos materiales en zonas con escasa infección de insectos vectores y ubicados en áreas con climas bien definidos, lográndose la dormancia total de las plantas.

Hay viveristas que han montado laboratorios de saneamiento de plantas de frutilla por medio de cultivo "in vitro" de meristema. Estos laboratorios constan de: Cámara de tratamiento de termotera-

pia, lavado y desinfección de brotes y extracción de meristemas, cámara de cría, invernáculos y jaulas de multiplicación.

### Manejo del cultivo de frutilla

#### Elección del terreno

El cultivo de la frutilla, requiere para su producción tener ciertos parámetros a considerar, como son: buena infraestructura para sacar la producción, contar con suficiente mano de obra, suministro de agua abundante. El terreno a elegir debe reunir las condiciones de ser terrenos altos, con buena fertilidad y drenaje, es conveniente que tenga cierta pendiente para evacuar el exceso de agua en los períodos de alta precipitaciones.

#### Preparación del terreno

La preparación deberá comenzar por lo menos tres meses antes de la implantación del cultivo.

De acuerdo al tipo de suelo a preparar se realizarán por lo menos dos labores de arado, con sus correspondientes pasadas de rastra.

Una vez que se haya logrado que las malezas y restos de cosecha se hayan descompuestos, se realiza la nivelación del terreno.

#### Aplicación de materia orgánica

la distribución del estiércol se hace en toda la superficie y se incorpora con una pasada de rastra de disco. Previamente se aplica un insecticida de suelo para controlar los insectos.

La cantidad de estiércol, cuando se trata de vacuno, se utiliza a razón de 50 toneladas por hectárea.

### Preparación de caballones

La tarea de realizar los caballones en nuestra zona se hace con apoyadora de tractor y se termina con rastrillo de mano.

La orientación es de Norte a Sur, la distancia entre los caballones es de 0,90 m y el ancho de la cama de plantación 0,50-0,60 m y la altura de los mismos 0,10-0,15 metros.

### Plantación

Para la plantación el suelo deberá tener una adecuada humedad y se deberá mantener buena humedad los primeros 15-20 días después del trasplante que es el período más crítico por las altas temperaturas.

La plantación se hace en doble hilera o plantas en surcos dobles en cada caballón. La distancia entre plantas debe ser de 0,40 m y 0,25 entre las hileras dobles (diagrama 1).

La densidad de plantas por hectáreas debe ser de 55.389 plantas.

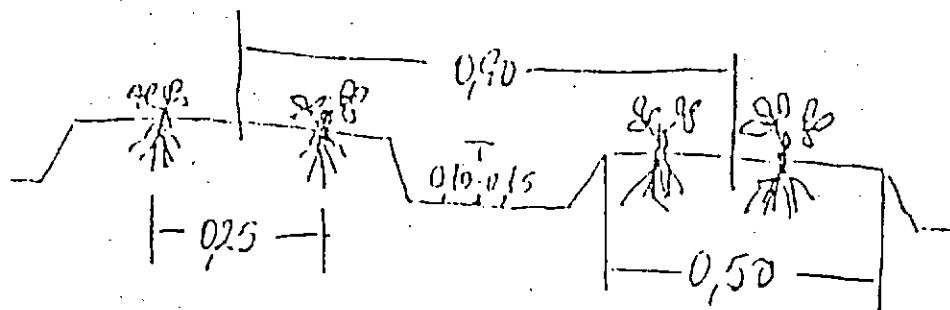


Diagrama 1

Para el trasplante se hacen hoyos con un marcador y el plantín se coloca con las raíces juntas y hacia abajo. El plantín deberá quedar con su corona enterrada hasta la mitad de la misma (diagrama 2)

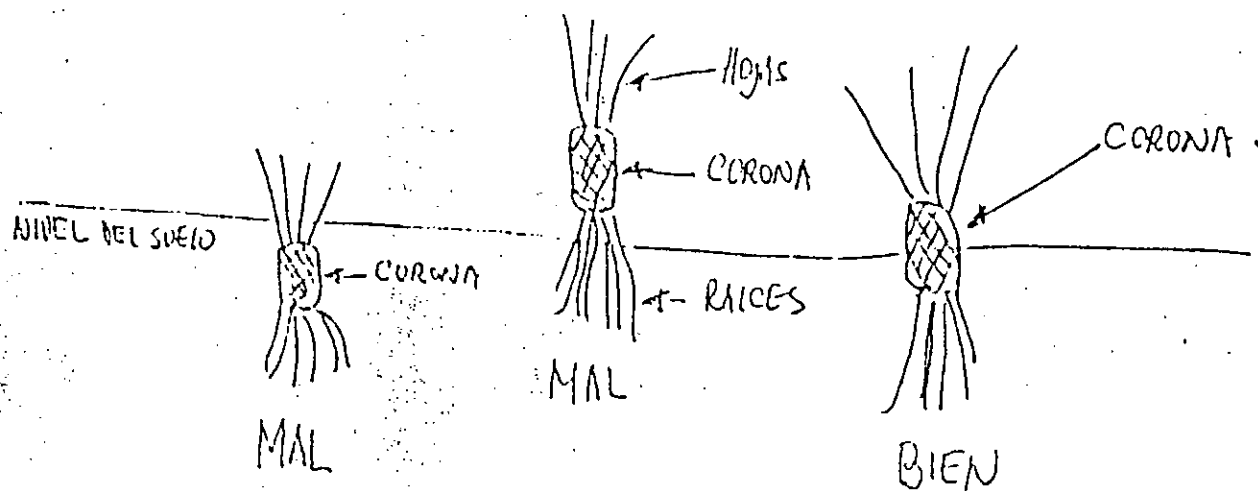


Diagrama 2

### Epoca de plantación y cultivares

La fecha de plantación es desde mediado del mes de Febrero a mediados de Marzo con plantín frigoconservado.

Los cultivares de día corto que se utilizan en nuestra zona son: Tioga, Pájaro, Chandler, entre otras.

### Mulching plástico

La aplicación del mulching plástico negro en frutilla está muy difundido y las ventajas de su utilización son: controla las malezas, conserva más tiempo la humedad del suelo, permite la obtención de frutas de más calidad en tamaño, limpieza y aspecto.

El mulching se coloca después de la plantación, normalmente a los 45 días del trasplante, cuando las temperaturas han disminuido lo suficiente para no afectar la plantación.

Para la colocación la película se asegura en la cabecera y dos operarios avanzan con el rollo desplegándolo sobre el surco. Se perfora el plástico con un sacabocado de metal, calentado por gas, cada planta queda marcada en el plástico con un abultamiento y el operario pesa suavemente el sacabocado y saca un trozo de película. Las hojas son sacadas por la perforación que se realizó y el follaje queda sobre el plástico.

El mulching se fija con grampas de alambre cada dos metros. El espesor del plástico que se utiliza es de 40 micrones de espesor y 0,70 m de ancho.

### Eliminación de flores y entolones



Se debe eliminar la primera floración que aparece casi inmediatamente después de la plantación, de esta manera la planta crece y se desarrolla dando una alta producción.

Los estolones que aparezcan deben ser eliminados lo más pronto posible de la plantación.

### Fertilización química

Se realizan dos aplicaciones: la primera a los 45-60 días del transplante y la segunda a los 130 días.

La primera aplicación se puede aplicar con el aplicador "mantraca" entre las plantas, con 5 gramos de fertilizante por cada planta. La segunda se aplica al costado de cada lado del caballón, abriendo un pequeño surco, colocando 6 gramos por planta, distribuyendo el fertilizante en chorrillo.

Los fertilizantes a utilizar son del tipo completo como triple 15 ó 18, con el agregado de urea.

### Riego

El sistema radicular de la frutilla se desarrolla principalmente en los primeros 0,30 m del suelo, por lo que hay que cuidar la humedad en la zona de raíces.

Los momentos críticos son: inmediatamente después del transplante, en la formación de botones florales y durante la floración y fructificación.

El requerimiento de agua durante la cosecha oscila entre los 20 y 25 mm por semana.

### Malezas

Las malezas prosperan antes de la aplicación del mulching plástico, la extracción debe hacerse con herramientas manuales, cuidando de realizar superficialmente el movimiento de tierra para no dañar las raíces. Entre los caballones pueden hacerse con azadas o con cultivadora, esta herramienta también se utiliza para aflojar y airear el suelo entre los surcos.

### Herbicidas

En nuestra zona la aplicación de herbicidas prácticamente no se utiliza, por el sistema de cultivo que se realiza. Hay productos herbicidas específicos para la frutilla, su aplicación debe hacerse con sumo cuidado y con riesgo de disminuir la producción.

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99

SALTA-JUJUY
TUCUMAN
CORRIENTES
CORDOBA
BUENOS AIRES A CAMPO
BAJO PROTECCION REFUGIO EN TUNES
MAR DEL PLATA
BARILOCHE

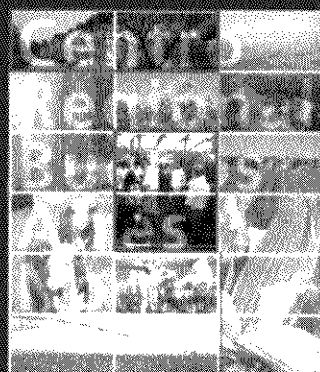
FEB. MAR. APR. MAY. JUN. JUL. AGO. SEP. OCT. NOV. DEC.

CUADRO 1. Distribución de estudiantes de medicina en los países de la región

# COMPORTAMIENTO FISIOLOGICO DE LA PRUELLA DE DIA CORTO

ESTACION DEL AÑO		CARACTERES VISIBLES	CARACTERES NO APPRECIABLES
VERANO	<u>Día Largo</u> Temperaturas altas	Crecimiento y multiplicación vegetativa. Emisión de estolones	
OCTUBRO	<u>Día Corto</u> Temperaturas decrecientes	Disminución del crecimiento Acumulación de reservas en las raíces	Iniciación floral Entrada en dormancia
INVIERNO	<u>Día Corto</u> Temperaturas bajas	Cesa el crecimiento Comienza la floración y fructificación	Detención de la iniciación floral. Salida de la dormancia
PRIMAVERA	<u>Día Largo</u> Temperaturas Crecientes	Comienza el crecimiento Floración-Fructificación	Inhibición de la iniciación floral

CUADRO 2. Comportamiento fisiológico de la prueilla de día corto.



Estación  
Experimental  
Agropecuaria  
San Pedro

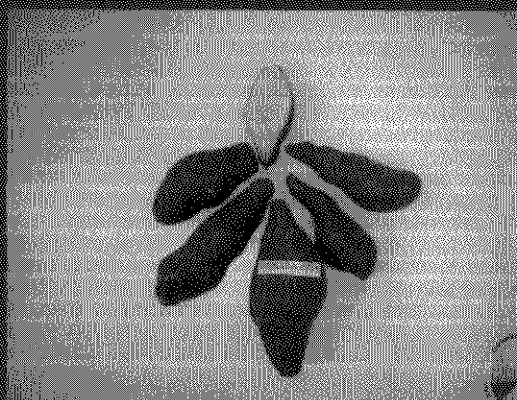
## Tecnología para el cultivo de la batata

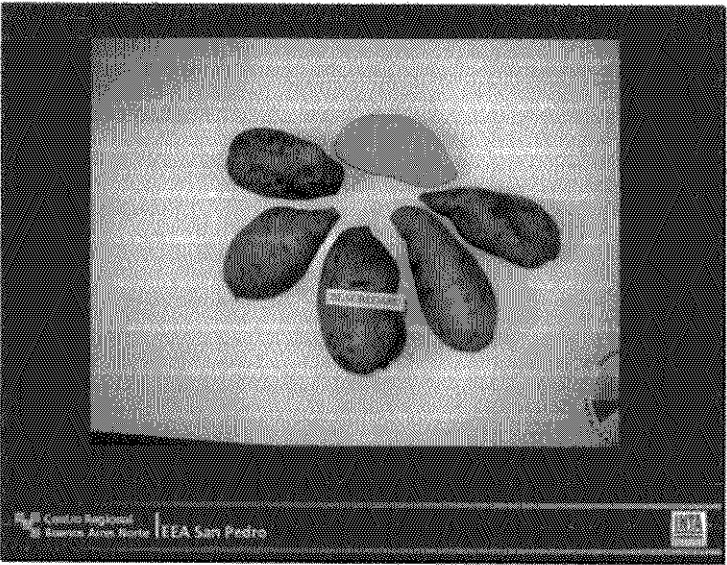
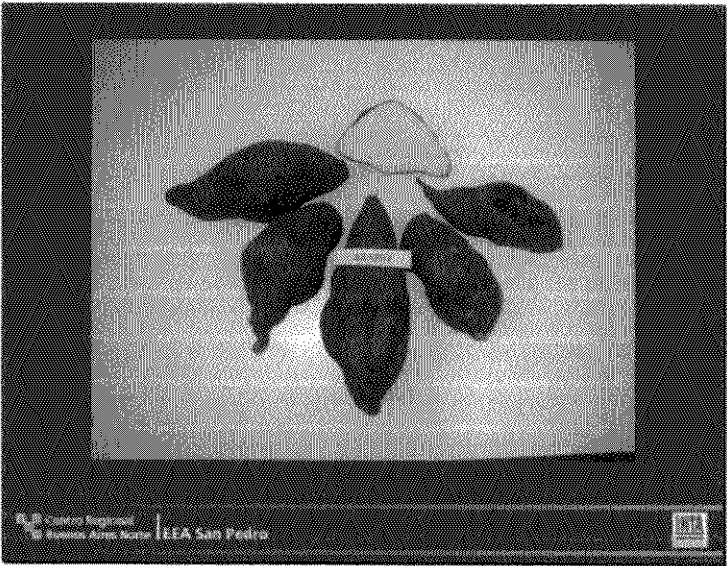
*Héctor R. Marí*

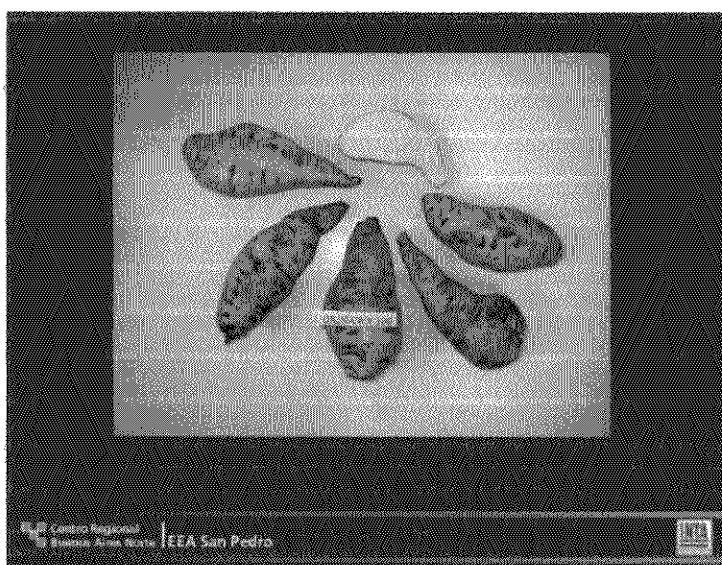
## Características de la batata

- Adecuado para pequeñas superficies
- Adaptado a condiciones sub-óptimas
- Requiere menos insumos que otros cultivos
- “Amigoso” para el medio ambiente
- Alta calidad nutritiva
- Alto potencial de prevención de enfermedades

## Cultivares







## Producción de Plantines

- Ubicación de los almácigos
  - En terrenos altos
  - Donde no se haya cultivado batata en 3 años
  - Cerca de una fuente de agua
- Preparación de la "cama"
  - Refinar el suelo
  - Dimensiones: 1 m ancho y 10 cm profundidad
  - Elemento abridor de la cama
- Calidad de la batata semilla
  - NO USAR BATATINES. Emplear batatas de tamaño comercial (150 a 350 g)
  - Solo batatas sanas

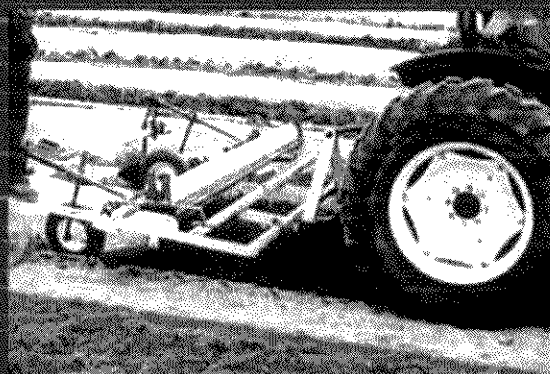
- Desinfección de las batatas
  - Tratarlas con solución de Captan 80 % o Tiram 36% (300g l<sup>-1</sup>)
  - Cantidad de batata: 12 a 15 kg m<sup>-2</sup>
  - Colocar las batatas una al lado de la otra sin que se toquen
- Tapar con no más de 5 cm de tierra
- Aplicación de herbicida
  - (Metribuzin 75 % granulos, 5 g 100 m<sup>2</sup>, o en suspensión acuosa al 48 % 8 ml 100 m<sup>2</sup>)
  - Linuron 48 al 50 %, 20 a 30 g 100m<sup>2</sup>









- Instalar riego por goteo
- Colocar acolchado plástico: polietileno de 50 micrones y (opcionalmente) túnel de "manta térmica"





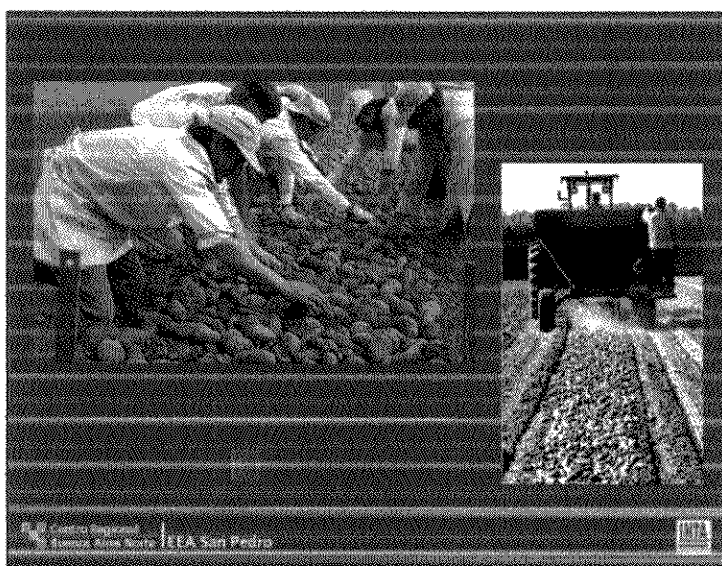
### Superficie de almácigo

Tipo de almácigo	Rendimiento (plantines m <sup>2</sup> )	
	Una Camada	Varías Camadas
Aire libre	300	400 (3 cam)
Aire libre + Manta Térmica	300	600 (3 cam)
Invernáculo	400	1 200 (4 cam)
Invernáculo + Manta Térmica	600	1 400 (4 cam)

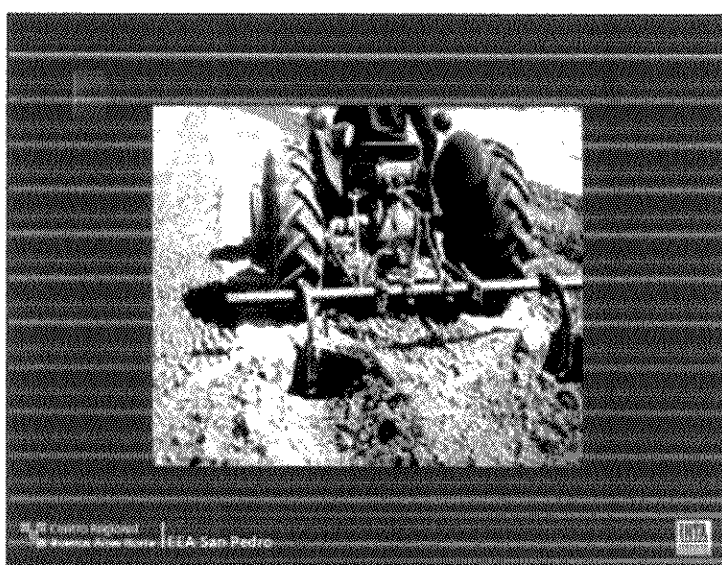
Tipo de almácigo	Superficie de almácigo (m <sup>2</sup> ) para plantar una hectárea	
	Una camada	Varias camadas
Aire libre	120	90
Aire libre + Manta Térmica	120	60
Invernáculo	90	30
Invernáculo + Manta Térmica	60	25

 Centro Regional de Estudios Agropecuarios | IIEA San Pedro 

- Época de preparación del almácigo
    - Aire libre: 2 meses antes de plantar
    - Invernáculo: 1 mes antes de plantar
  - Manejo del almácigo
    - Retirar el mulch cuando los plantines comienzan a empujarlo hacia arriba
    - Si todavía hay peligro de heladas, dejarlo preparado para volver a colocarlo
-  Centro Regional de Estudios Agropecuarios | IIEA San Pedro 



Centro Regional  
de Santa Rosa Norte EEA San Pedro



Centro Regional  
de Santa Rosa Norte EEA San Pedro



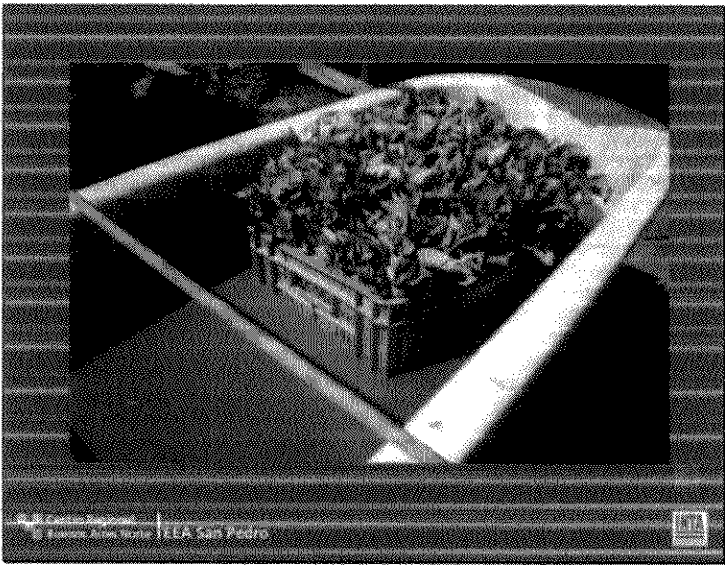
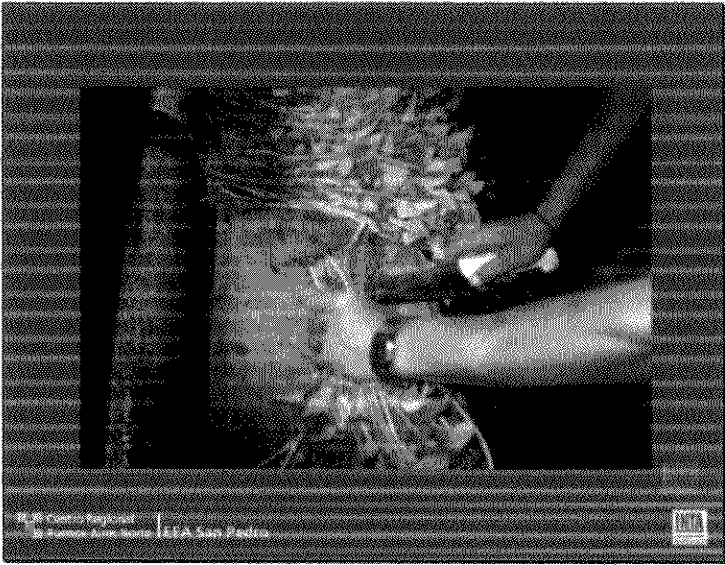
## Plantación

- Época de plantación: luego del peligro de heladas, con 16 a 18 °C en el suelo.
- Armar caballones altos (30 cm).
- Plantines de 25-30 cm con 6 a 10 hojas.
- Desinfectar los plantines con Captan o Tiram (300 g/100 l).

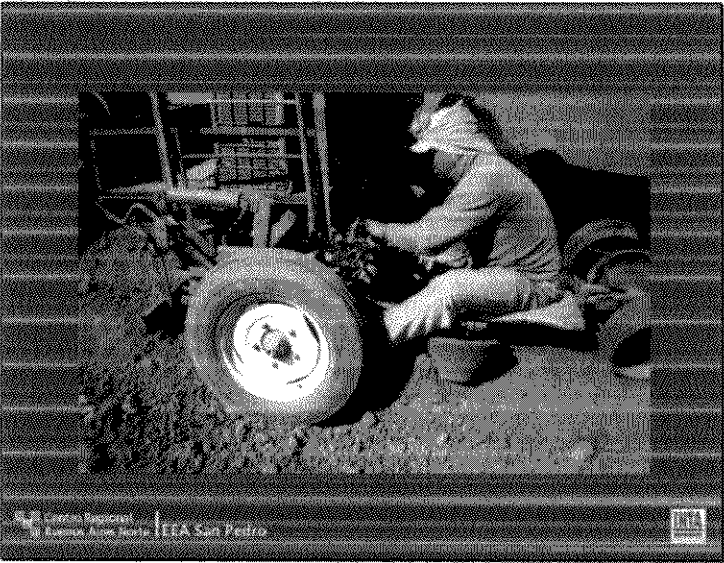
Aplicar herbicida de preplantación: metribuzin (0,8 a 1 l/ha) o Imuron (2 a 3 l/ha).

Centro Regional  
de Santa Rosa Norte EEA San Pedro

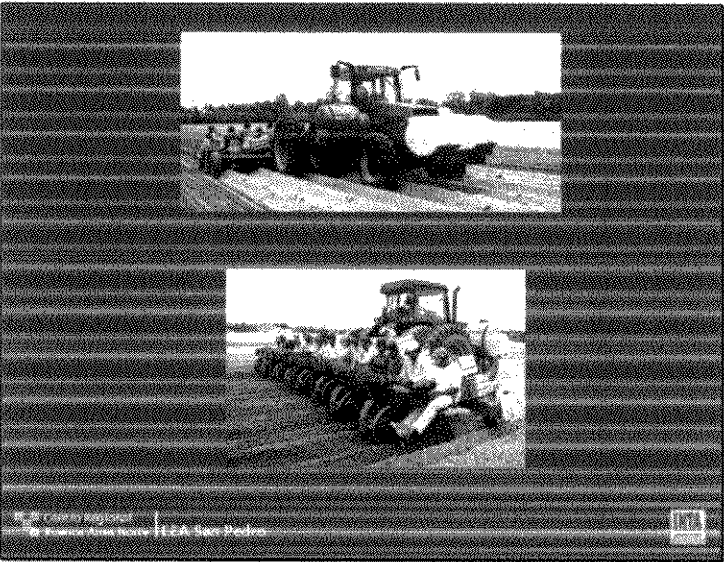








Centro Regional  
Buenos Aires Norte IEEA San Pedro



Centro Regional  
Buenos Aires Norte IEEA San Pedro



Manejo Nutricional		
Extracción de nutrientes kg.ha <sup>-1</sup>		
1. Macronutrientes		
Rendimiento	17 T ha <sup>-1</sup>	20 T ha <sup>-1</sup>
N	74	87
P	13	15
K	127	150
Ca	23	27
Mg	9	10.5
S	6	7

Centro Regional  
Buenos Aires Norte IEEA San Pedro



Manejo Nutricional		
Extracción de nutrientes kg.ha-1		
I. Micronutrientes		
Rendimiento	17 T ha-1	20 T ha-1
Fe	0.23	0.27
B	0.10	0.12
Mn	0.25	0.29
Zn	0.09	0.105
Cu	0.05	0.06
Mo	0.008	0.009

2 Nutrientes importantes	
Potasio y Nitrogeno	
Relacion K/N ideal: 4/1	
Potasio disponible	
Muy bajo	< 50 ppm
Bajo	51-100 ppm
Mediano	101-150 ppm
Alto	151-250 ppm
Muy Alto	> 250 ppm


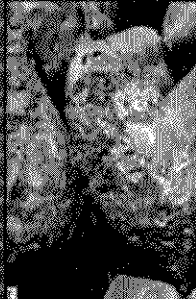
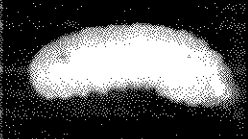

Fósforo		
Método	Bray	Olsen
Muy Bajo	< 1 ppm	< 4 ppm
Bajo	1-2 ppm	4-6 ppm
Mediano	3-8 ppm	8-10 ppm
Alto	9-28 ppm	11-21 ppm
Muy Alto	> 28 ppm	> 21 ppm

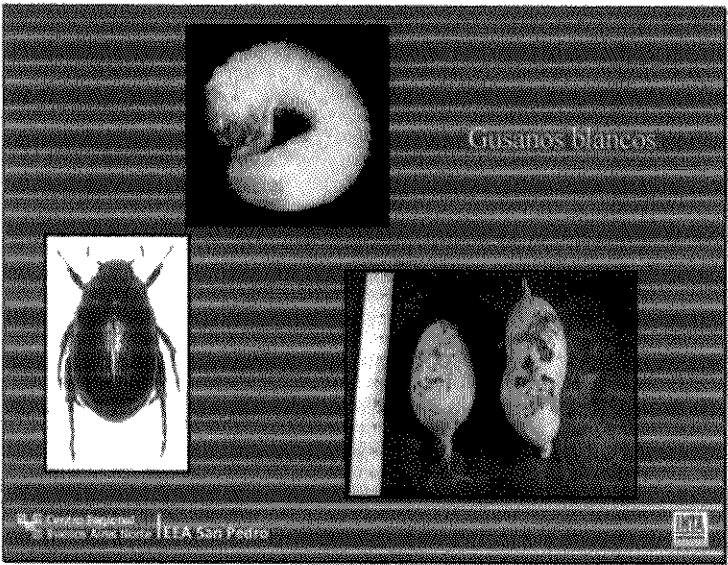
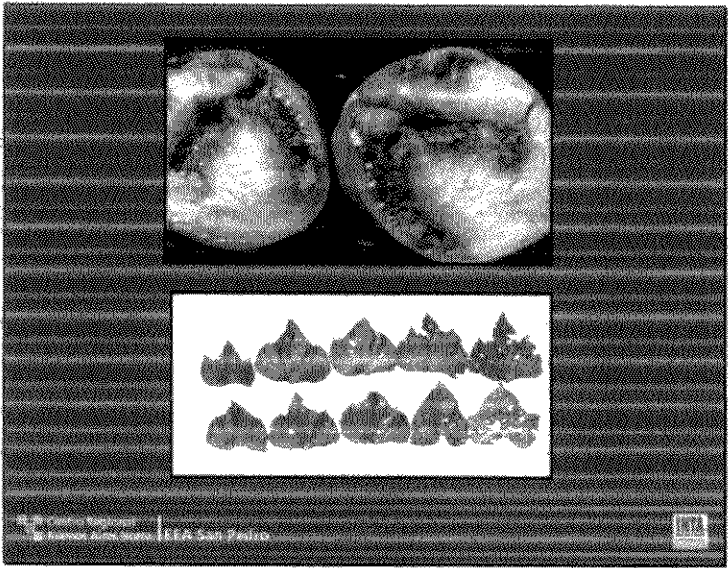
### Control de Malezas

- Cada dos semanas o luego de una lluvia
  - Escardillo
  - Rolera
- Herbicidas de post-plantación, solo gramínicidas
  - Fluazifop p butil al 15% (Hache Uno, Listo)
    - 0.75 a 1.1 ha<sup>-1</sup>
  - Pirifenop (March 35%) 0.75 a 1.1 ha<sup>-1</sup>

### Insectos

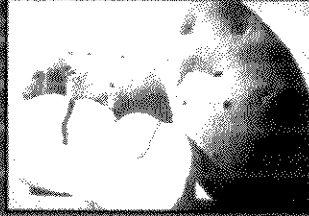
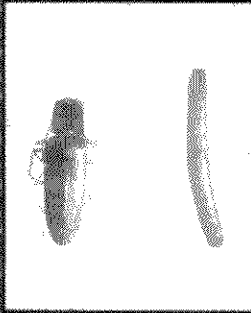
#### Negrillo de la batata





## Gusanos alambre

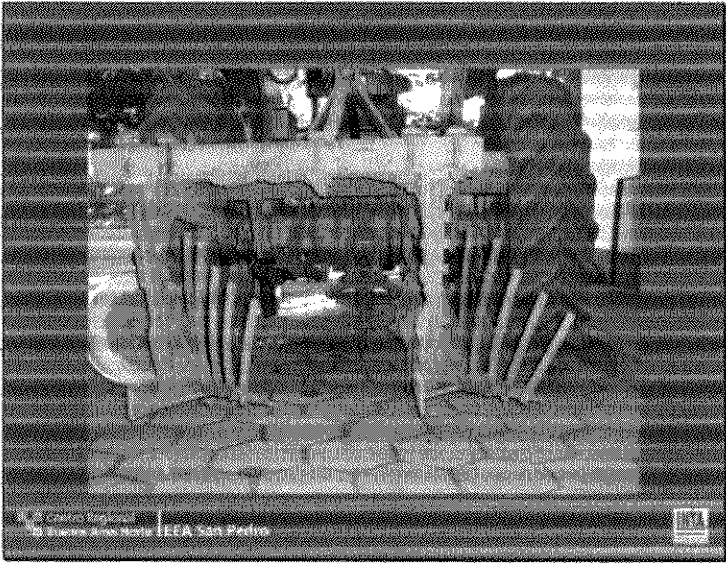


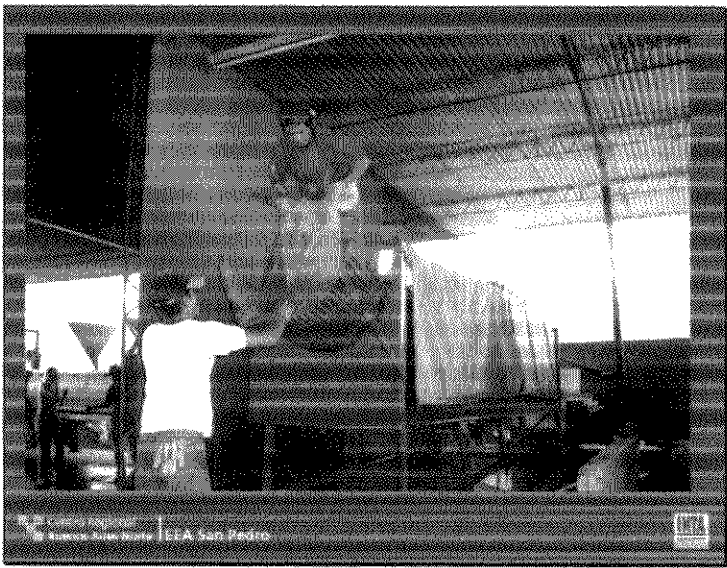
## Control de Gusanos de suelo

Aldicarb al 15 % (Temik) 7-10 kg/ha

Clorpirifos 48 % (Dorsban) 4-5 l/ha









## Curado y Conservacion

### Curado

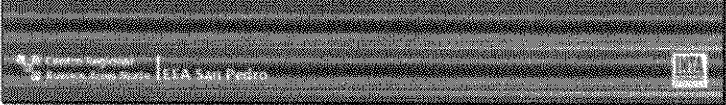
30 °C y 95% Humedad Relativa

Cicatrizan las heridas

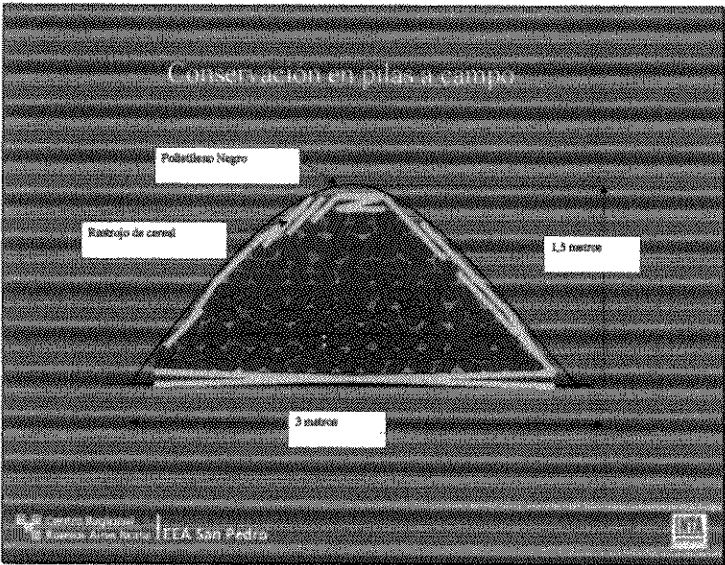
Disminuye los riesgos de enfermedades

### Conservacion

14 ° y 95% Humedad Relativa







Margen Bruto

(Fig. 12a - Cultivos de Café - EEA San Pedro)

Cultivar = MORADA INTA

Promedio 36500 plantines / ha.

Cosecha = Marzo - Abril

Rendimiento a Campo = 17000 Kg./ha.

Rendimiento Comercial = 13600 kg. / ha.

Venta en MCBA por consignación

Precio Promedio 8.20 \$ / bolsa 20.5 kg (0.40 \$/kg)

Centro Regional  
Sistema Arroz-Berri  
EEA San Pedro

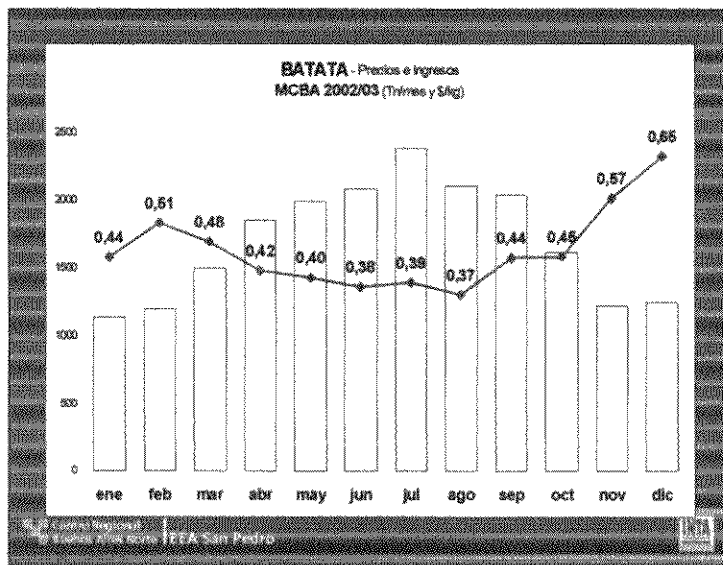
INTA

Margen Bruto (C/ha) (Marzo de 2004)

<b>Costo Directo</b>	<b>251</b>
Hasta antes Cosecha	111
Costo Directo	449
De cosecha a descarga MCBA	103
Costo Directo	452
Consignatario e impuestos	207
<b>Costo Directo</b>	<b>3167</b>
<b>Ingreso bruto</b>	<b>5540</b>
<b>Margen bruto</b>	<b>2273</b>

Centro Regional  
Sistema Arroz-Berri  
EEA San Pedro

INTA



## Exportación

- 80 a 100 mil T anuales
- Países importadores: Canadá, Italia, EEUU, Reino Unido, Francia, Malasia, Japon
- Países exportadores: EEUU, Dominicana, China, Indonesia, Israel, Egipto, Jamaica, Brasil, Sudáfrica

Consejo Regional de San Pedro de Macoris  
 FECA San Pedro









GOBIERNO NACIONAL  
Ministerio de Agricultura  
INIA San Pedro



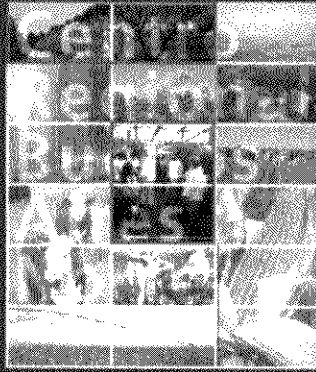
Para mayor información:

- Ing. Héctor R. Martí
- INIA San Pedro
- Ruta 9 Km 170
- TF 03329 423521 o 424074
- Correo electrónico:  
[hmarti@correo.inia.gov.uy](mailto:hmarti@correo.inia.gov.uy)

Muchas Gracias!

GOBIERNO NACIONAL  
Ministerio de Agricultura  
INIA San Pedro





# Estación Experimental Agropecuaria San Pedro

## Producción de batata para semilla

*Héctor R. Martí*

Centro Regional  
de Estudios Agropecuarios EEA San Pedro



### 1. Selección del material de siembra

#### 1.1. Motivos para realizar la selección

##### 1.1.1. Aspectos sanitarios

Virosis

Enfermedades fungicas

Insectos

##### 1.1.2. Mutaciones

Centro Regional  
de Estudios Agropecuarios EEA San Pedro



## 1. Selección del material de siembra

- 2. Metodo de selección
- Selección a la cosecha de plantas con estas características:
- Alto rendimiento: 5 a mas raices
- Insercion alta
- Libre de defectos
- Libre de enfermedades y plagas



## 2. Multiplicación

- 2.1. Sistemas
- 2.1.1. Selección en lotes de semilla comercial
- 2.1.2. Selección en lotes semilleros
- 2.1.3. Selección en lotes semilleros con incremento del material de siembra



## 2. Multiplicación (cont.)

### 2.4.1. Selección en lotes de semilla comercial

Otoño 1	Selección de plantas de lote comercial
	↓
Primavera 1	Lote comercial con la semilla selecta
	↓
Otoño 2	Selección de plantas en lote comercial
	↓
Primavera 2	Lote comercial con la semilla selecta



## 2. Multiplicación (cont.)

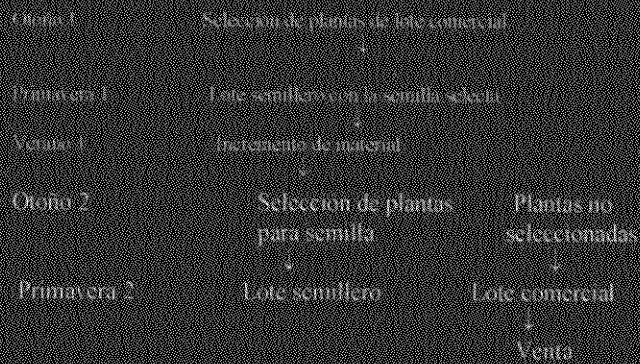
### 2.1.2. Selección en lotes semilleros

```

graph TD
    A[Otoño 1: Selección de plantas de lote comercial] --> B[Primavera 1: Lote semillero con la semilla selecta]
    B --> C[Otoño 2: Selección de plantas para semilla]
    B --> D[Otoño 2: Plantas no seleccionadas]
    C --> E[Primavera 2: Lote semillero]
    D --> F[Primavera 2: Lote comercial → Venta]
    E --> G[Otoño 3: Selección de plantas]
    F --> H[Otoño 3: Plantas no seleccionadas]
    G --> I[Primavera 3: Lote Semillero]
    H --> J[Primavera 3: Lote comercial → Venta]
  
```



### 2.1.3 Selección en lotes semilleros con incremento del material de siembra



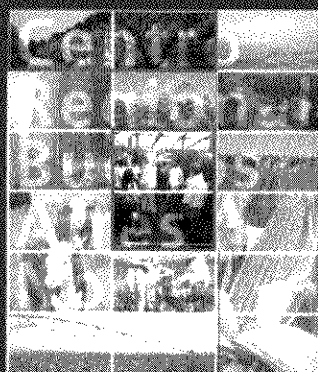
## 2.2. Incremento del material de siembra

### • 2.2.1 Microestacas

- Estacas de uno a dos nudos se colocan en invernáculo en una cama de siembra a razón de 100 m<sup>2</sup>, o en macetas plásticas individuales.

### • 2.2.2 Guías

- Esquejes apicales de 20 cm de longitud cortados de guías de por lo menos 45 cm



# Estación Experimental Agropecuaria San Pedro

## Producción de batata para semilla

*Héctor R. Martí*

Centro Regional  
de Estudios Agropecuarios  
EEA San Pedro



### 1. Selección del material de siembra

#### 1.1. Motivos para realizar la selección

##### 1.1.1. Aspectos sanitarios

Virosis

Enfermedades fúngicas

Insectos

##### 1.1.2. Mutaciones

Centro Regional  
de Estudios Agropecuarios  
EEA San Pedro



## 1. Selección del material de siembra

- 2. Metodo de seleccion
- Selección a la cosecha de plantas con estas características:
  - Alto rendimiento: 5 a mas raices
  - Insercion alta
  - Libre de defectos
  - Libre de enfermedades y plagas



## 2. Multiplicación

- 2.1. Sistemas
  - 2.1.1. Selección en lotes de semilla comercial
  - 2.1.2. Selección en lotes semilleros
  - 2.1.3. Selección en lotes semilleros con incremento del material de siembra



## 2. Multiplicación (cont.)

### 2.1.1. Selección en lotes de semilla comercial

Otoño 1	Selección de plantas de lote comercial
	↓
Primavera 1	Lote comercial con la semilla seleccionada
	↓
Otoño 2	Selección de plantas en lote comercial
	↓
Primavera 2	Lote comercial con la semilla seleccionada



## 2. Multiplicación (cont.)

### 2.1.2. Selección en lotes semilleros

```

graph TD
    A[Otoño 1: Selección de plantas de lote comercial] --> B[Primavera 1: Lote semillero con la semilla selecta]
    B --> C[Otoño 2: Selección de plantas para semilla]
    B --> D[Otoño 2: Plantas no seleccionadas]
    C --> E[Primavera 2: Lote semillero]
    C --> F[Primavera 2: Lote comercial -> Venta]
    E --> G[Otoño 3: Selección de plantas]
    E --> H[Otoño 3: Plantas no seleccionadas]
    G --> I[Primavera 3: Lote Semillero]
    G --> J[Primavera 3: Lote comercial -> Venta]
    H --> K[Primavera 2: Lote comercial -> Venta]
    H --> J
    
```

Otoño 1 Selección de plantas de lote comercial

Primavera 1 Lote semillero con la semilla selecta

Otoño 2 Selección de plantas para semilla Plantas no seleccionadas

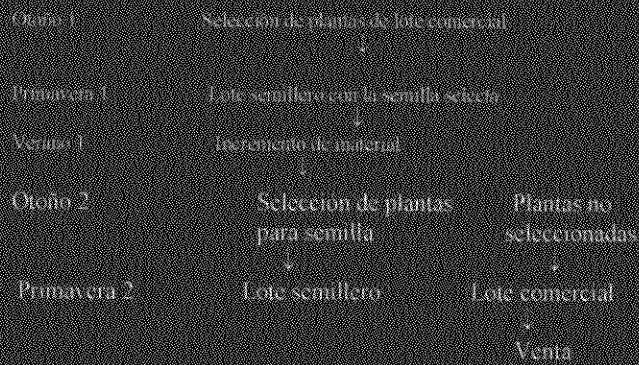
Primavera 2 Lote semillero Lote comercial → Venta

Otoño 3 Selección de plantas Plantas no seleccionadas

Primavera 3 Lote Semillero Lote comercial → Venta



### 2.1.3 Selección en lotes semilleros con incremento del material de siembra



## 2.2. Incremento del material de siembra

- 2.2.1 Microestacas
  - Estacas de uno a dos nudos se colocan en invernáculo en una cama de siembra a razón de 100 m-2, o en macetas plásticas individuales
- 2.2.2 Guías
  - Esquejes apicales de 20 cm de longitud cortados de guías de por lo menos 45 cm

## **PLANILLAS DE SEGUIMIENTO GISER HORTICOLA**

Paraná, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ /2005

### **Planilla inicial**

**Apellido y nombres técnico responsable:**

---

**Nombre del Grupo GISER**

---

**Apellido y nombres del Productor:**

---

**Estudios realizados**

☐ Primarios completos

☐ Secundarios completos

---

**Familiares afectados a la explotación:**

☐

No

☐

Si

Cantidad de familiares afectados: \_\_\_\_\_

---

**Tiempo que desarrolla la actividad:**

---

**Tenencia de la tierra:**

☐ Propietario

☐ Arrendatario

☐ otros:

---

**Servicios que dispone:**

- |                                |                           |                          |
|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> Luz   | Caminos de fácil acceso   | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Agua  | Caminos de difícil acceso | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Otros |                           |                          |
- 

**Realiza:**

- ☐ Horticultura permanente
- ☐ Horticultura discontinua
- 

**Sistemas de Producción:**

☐ **A- Bajo Protección**

☐ Invernáculo      Superficie:

☐ Túneles      Superficie:

☐ Otros      Superficie:

☐ **B- A Campo**

¿Cuales son los cultivos más importantes y superficie destinada a los mismos?

---

**¿ Tiene personal a cargo?**

☐ Si

☐ No

---

**¿La horticultura es su actividad principal?**

☐ Si

☐ No

**¿Si no es la única actividad desarrollada, con qué otra la complementa?**

---

**Lugar de comercialización:**

- ☐ Local
  - ☐ Localidades vecinas
  - ☐ Mercados concentradores
- 

**Tecnología en la Explotación:**

**A- Riego**

- ☐ Por goteo
  - ☐ Por surco
  - ☐ Por aspersión
  - ☐ Otros
- 

**B- Herramientas disponibles**

- ☐ Tractor
  - ☐ Motocultivador
  - ☐ Pulverizador manual
  - ☐ Equipo pulverizador
- 

**Observación:** Desarrolle brevemente desde el punto de vista socio-económico, su situación inicial.

**Firma del técnico**

**ACUERDO COMPLEMENTARIO DE COOPERACIÓN TÉCNICA ENTRE  
LA SECRETARÍA DE LA PRODUCCIÓN DEL GOB. DE ENTRE RÍOS Y  
EL INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA**

**GRUPO**      ☐ CAMBIO RURAL  
                 ☐ GISER

**Planilla Informe Mensual del Técnico Promotor/Coordinador de Grupo**

**1. Identificación:**

Promotor/Coordinador:

Grupo:

Informe correspondiente al mes de:

Agente de Proyecto:

EEA:

**2. Actividades realizadas con el Grupo durante el mes:**

**2.1. Visitas**

Número de visitas efectuadas por el Promotor:

Temas tratados en ellas:

**2.2. Reuniones del Grupo**

Número de Reuniones del Grupo:

	Reunión 1	Reunión 2	Reunión 3	Reunión 4
Lugar				
Asistencia				
Temas tratados				

**2.3. Viajes, Visitas a otros grupos o Reuniones Intergrupales:**

	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4
Tipo				
Asistencia				
Temas tratados				

**2.4. Capacitación realizada al Grupo:**

	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4
Tipo				
Asistencia				
Temas tratados				
Comentarios				

**3. Registros del Grupo:**

Durante el mes, que información registró ?  
Donde ?

**4. Otras actividades que realizó:**

Ej Reunión con Agente de Proyecto, Capacitación o Actualización tomada por el Promotor, otras

	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4
Tipo				
Fecha				
Lugar				
Asistencia				
Temas tratados				
Comentarios u observaciones (Organizador)				

**5. Altas y Bajas de Productores en el Grupo**

.....  
Firma y Aclaración  
Productor Representante

.....  
Firma y Aclaración  
Técnico Promotor/Coordinador





**PLANILLA DE CAMPO**

FERTILIZANTE	FECHA DE VISITA / /						
	INVE. 1	INVE. 2	INVE. 3	INVE. 4	INVE. 5	INVE. 6	INVE. 7
Especie / Variedad							
Nitrato de Potasio							
Nitrato de Amonio							
Nitrato de Calcio							
Sulfato de Magnesio							
Acido Fosfórico							
Acido Nítrico							
Acido Bórico							
Urea							
Cloruro de Potasio							
Sulfato de Amanio							

OBSERVACION:

PLANILLA PLANIFICACION DE CULTIVOS

PERIODO: 2005-2006

Fecha: / /

M2	Nº INV.	Cultivo	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
M2	Campo	Cultivo														

TRASPLANTE  
VEGETATIVO  
COSECHA

Observación:

