

N° 13 - 1988

# Agro Pampeano

REVISTA  
DEL MINISTERIO  
DE ASUNTOS AGRARIOS

- LA HUERTA FAMILIAR
- PRODUCCION DE CERDOS
- VIVEROS FORESTALES
- CULTIVO DE CARTAMO





Publicación del Ministerio de Asuntos Agrarios del Gobierno de La Pampa, editada y distribuida por el Servicio Audiovisual de la Dirección de Agricultura, en forma gratuita a todos los sectores vinculados al ámbito agropecuario.

El material de esta revista puede ser reproducido total o parcialmente con la correspondiente mención de la fuente y el autor.

Ejemplares adicionales podrán ser requeridos a la dirección consignada en esta página.

agosto de 1988

**EDICIÓN Y DISTRIBUCION**

Servicio Audiovisual  
Dirección de Agricultura

Sarmiento 161 - Tel (0954) 23547  
6300 Santa Rosa - La Pampa

**SUMARIO**

	PAG.
• Editorial .....	2
• Cártamo .....	3
• Deseccación química para la cosecha del Girasol ..	7
• Historia de los Viveros Forestales .....	9
• La Huerta Familiar .....	19
• Incendio de Campos .....	28
• Producción de Cerdos .....	30
• Situación del Sector Productivo Agrícola-Ganadero de la provincia de La Pampa .....	35

**Dr. NESTOR AHUAD**  
Gobernador

**Ing. EDEN PRIMITIVO CAVALLERO**  
Vicegobernador

**Ing. Agr. NESTOR RICARDO ALCALA**  
Ministro de Asuntos Agrarios

**Dr. JUAN AURELIO ISEQUILLA**  
Subsec. de Agricultura y Ganadería  
a/c. Subsec. de Recursos Naturales Renovables

**Ing. Agr. ENRIQUE ROBERTO WIGGENHAUSER**  
Director de Agricultura

**Dr. FABIAN CARLOS MARTINEZ ALMUDEVAR**  
Director de Ganadería

**Ing. Agr. ALBERTO GUILLERMO MARTIN**  
Director de Economía Agropecuaria

**Ing. Agr. MIGUEL ANGEL BOYERO**  
Director de Bosques

**Ing. Agr. PEDRO STEIBEL**  
Director de Fauna Silvestre

**Ing. Agr. JOSE CARLOS PEREZ**  
Director de Suelos y Pastizales Naturales

## EDITORIAL

...“La tierra deberá cumplir inexorablemente una función social más que de especulación”.

...LA PAMPA, nuestra provincia, con una superficie de 14.344.000 hectáreas, ofrece una diversidad de ambientes climáticos y edáficos, los que condicionan evidentemente los sistemas de producción actualmente vigentes en su territorio geográfico. Es así que a grandes rasgos podemos diferenciar: una zona en el sector Este identificada como sub-húmeda, con precipitaciones superiores a los 650 mm anuales, una gran franja central denominada semi-árida, con lluvias comprendidas entre los 450 mm en el Oeste y los 650 mm en el límite Este, y el sector de nuestro Oeste pampeano, con características de aridez y precipitaciones menores a los 450 mm anuales. Es decir entonces, que la actividad agrícola-ganadera, a excepción del extremo nord-este provincial se desarrolla en un marco bastante restringido en lo relacionado con la disponibilidad de agua pluvial y capacidad productiva de los suelos.

Por ello, el productor pampeano debe adoptar una serie de prácticas denominadas conservacionistas, a los fines de obtener una mayor seguridad de cosecha, tanto de granos como de producción de carne, que en definitiva es la de brindar a la humanidad una mayor cantidad y calidad de la energía biológica o denominada comunmente “alimento”. El mundo actual cuenta con más de 5.000 millones de seres humanos, para llegar —según predicciones— a 6.000 millones a principios del siglo XXI, y esto debería provocar alarma, por cuanto la superficie agrícola destinada a la producción está sufriendo el efecto del monocultivo extractivo y muchas áreas están en completa degradación por efecto de la mano irresponsable del hombre, que rompe con las reglas de juego impuestas por la sabia naturaleza. Por ello, se hace necesario e impostergable tomar verdadera conciencia de esta situación y asumir una responsabilidad histórica como provincia y país, generadores y exportadores de alimentos. Tanto Gobierno como pueblo, y en forma mancomunada, deberán realizar acciones tendientes a revertir el actual panorama, y comprender que el único y protagónico papel en el que se sustenta la producción de granos o de carne, será el de bregar para que “la tierra cumpla inexorablemente con una función social por encima de intereses especulativos”.

El perfil de una política agropecuaria deberá estar orientado al logro de un incremento de la producción, con el mínimo deterioro de los recursos naturales, y con ello, alcanzar la felicidad y bienestar de todos los pampeanos y en especial de la familia agraria.

Ing. Agr. Enrique R. WIGGENHAUSER  
DIRECTOR DE AGRICULTURA

## CARTAMO

### una oleaginosa olvidada en la región semiárida pampeana

POR EL Ing. Agr. Enrique R. WIGGENHAUSER

Cuando en los años 1963/64, el Ing. Agrónomo Guillermo COVAS comenzaba a ensayar y evaluar el cultivo de cártamo en la Estación Experimental Agropecuaria de INTA-Anguil, se abría una nueva época para las oleaginosas en nuestra región pampeana. Los resultados preliminares sobre comportamiento, rusticidad, precocidad y rendimiento de esta interesante oleaginosa, demostraron las buenas condiciones de adaptabilidad y rentabilidad que la misma ofrecía al productor agropecuario pampeano.

Demás está decir, que el Ing. Agrónomo Guillermo COVAS, consciente de la importancia de conservar la fertilidad del suelo agrícola en la región, no dudó de este factor con la incorporación de esta especie, porque el cártamo, como veremos más adelante, por el período de cultivo que coincide con una época lluviosa y sobre su rastrojó la posibilidad de realizar un barbecho adecuado y posterior siembra de cultivos de cosecha fina de verdeos invernales, es quizá dentro de los cultivos consumidores de nutrientes, el que mejor encaja en la rotación.



— Cultivo de cártamo.



**Labores posteriores a la siembra:** por lo general no es necesario realizar labor cultural alguna, salvo las de control mecánico de las malezas, puesto que no se puede entrar con herbicidas comunes, una vez establecido el cultivo, para el control de las malezas de hojas anchas; en cambio podemos efectuar aplicaciones con herbicidas de pre-siembra y de post-emergencia para control de gramíneas (ej: Pirifenop).

**Plagas:** las isocas defoliantes le causan poco daño al cultivo de cártamo; además, por la particularidad de que los tallos de esta oleaginosa pueden realizar fotosíntesis y producir carbohidratos, la defoliación no incide mayormente en la producción final de granos.

Hasta el presente muestra importancia la presencia de "Chinche verde" (*Nezara viridula*) que situándose en los ápices de las ramificaciones provocan el marchitamiento de las mismas y la disminución significativa de la productividad de la planta. El control se realiza con los insecticidas fosforados o piretroides recomendados y autorizados oficialmente.

**Cosecha:** se realiza desde fines de enero a mediados de febrero y no ofrece mayores dificultades. Este proceso debe iniciarse cuando los frutos toman color blanco característico y se desprenden con facilidad del capítulo. Para la cosecha se emplea la máquina trilladora convencional, con los ajustes necesarios para esta especie en cuanto a velocidad de cilindro, abertura cilindro-cóncavo, viento, zarandas, etc.

Si el cultivo estuviera muy enmalezado, es necesario hilerar previamente, cortando a la menor altura posible; las hileras o andanas pueden levantarse luego de 3 a 5 días del corte. Es requisito fundamental regular y sincronizar la velocidad del molinete con la de avance de la cosechadora, para disminuir al máximo las pérdidas por desgrane del capítulo.

**Rendimiento:** teniendo en cuenta los pocos cultivos realizados hasta el presente en nuestra región por productores, y los resultados obtenidos en los ensayos de INTA Anguil, se puede mencionar, como valor orientativo, rendimientos que oscilan entre los 600 y 1.500 Kg/ha.

**Comercialización:** de acuerdo a la resolución N° 25.212/83 de la Junta Nacional de Granos, las bases de comercialización son las siguientes:

**Zona y tipo:** para la comercialización del cártamo regirá una zona y tipo único en todo el país.

**Bases:** la compra-venta de cártamo está sujeta a los siguientes valores:

- Contenido de materia grasa sobre materia seca: 33%
- Acidez de la materia grasa: 2%
- Humedad: 10,0%, tolerancia de recibo: 13%
- Tolerancia de recibo cuerpos extraños: 2,0%

### Bonificaciones y rebajas:

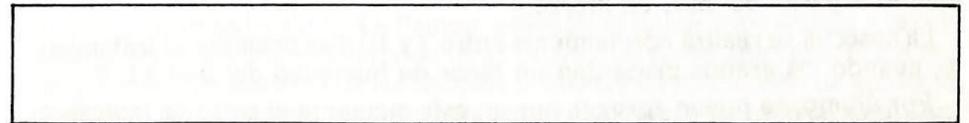
a) Contenido de materia grasa: para valores superiores al 33% se bonificará a razón de 2% por cada porciento o fracción proporcional y para valores inferiores al 33% se rebajará a razón de 2% por cada porciento o fracción proporcional.

b) Humedad: cuando la mercadería exceda la base de humedad, se descontarán los gastos de secada y merma de acuerdo a las tablas establecidas por la J.N.G.

c) También hay rebaja por excedente de la acidez de la materia grasa y por cuerpos extraños.

### CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta la importancia que adquiere actualmente la diversificación de cultivos en la región semiárida pampeana, especialmente para efectuar rotaciones cortas y los buenos resultados económicos que ofrecen las oleaginosas, el cultivo del cártamo está destinado a ser conocido en la región por contar con tecnología aplicable por el productor agropecuario pampeano.



### DESECACION QUIMICA PARA LA COSECHA DE GIRASOL

Ing. Agr. Norberto MORENO.  
Jefe Delegación Asuntos Agrarios Gral.Pico

Esta técnica consiste en el empleo de productos químicos para concluir con la vida de la planta antes de que haya llegado al final de su ciclo natural. Esto es posible porque en la mayoría de los casos, la semilla ya está fisiológicamente madura, cuando aún el tallo y las hojas todavía están verdes.

Los herbicidas empleados son formulados a base de Diquat y Paraquat y la técnica de aplicación, si bien se conoce desde hace varios años, ha tenido una mayor difusión en las últimas campañas agrícolas, como herramienta para aumentar la producción.

Mediante esta técnica, que permite un secado rápido del cultivo y de las malezas, todavía verdes al momento de la cosecha, podemos obtener importantes beneficios, como ser:

- Una cosecha anticipada y mejor planificada. Esto es importante pues posibilita disponer del potrero con la debida antelación, asegurando así una correcta implantación de verdes de invierno o pasturas perennes.
- Una operación de trilla más rápida y con menores dificultades (atoramientos, etc.)
- Menor pérdida de semillas al momento de la cosecha, ya que se reducen las mermas ocasionadas por pájaros, vuelco, etc.
- Menores gastos por secado, puesto que éste es más rápido y además, la totalidad del cultivo puede cosecharse cuando se acerca al grado de humedad ideal.
- Semilla más limpia, porque un cultivo desecado correctamente está seco y exento de vegetación voluminosa que reducen la eficacia de la cosechadora.

El herbicida puede ser aplicado con equipo aéreo y también con terrestres de barra con suficiente despeje del suelo, teniendo cuidado de impedir la deriva que puede dañar los cultivos linderos. Los tratamientos pueden iniciarse cuando el cultivo esté maduro y la semilla tenga entre un 25 a 35 % de humedad. El cultivo está maduro cuando las brácteas o envolturas del capítulo toman coloración amarillada, las semillas se separan de la placenta y el envés del capítulo sigue blando y amarillo.

Se recomienda especialmente no realizar tratamientos cuando la temperatura del día es baja, haya presencia de nubes, rocío y niebla, situación muy común a partir del mes de marzo.

La cosecha se realiza normalmente entre 7 y 10 días posterior al tratamiento, cuando los granos presentan un tenor de humedad del 9 al 11 %.

Por último, se puede agregar que en este momento el costo de la desecación química representa menos de un quintal de girasol por ha., siendo accesible y conveniente para el productor si consideramos las ventajas antes indicadas.



## 30 Años produciendo Plantas Forestales

### HISTORIA DE LOS VIVEROS OFICIALES PAMPEANOS

(o) Ebel Aldo Torino

El servicio forestal de la Provincia de La Pampa inició su labor administrativa y técnica en el año 1954, como una modesta División de Forestación y Viveros, dependiente de la entonces Dirección General de Asuntos Agrarios; su principal objetivo fue el de crear viveros forestales para abastecer de plantas en calidad y cantidad suficiente para satisfacer las necesidades que tenía la provincia, principalmente el sector agropecuario.

Este organismo, que sufrió distintas reestructuras orgánicas, el 22 de marzo de 1955 tomó el nombre de Administración Provincial de Bosques; posteriormente en el año 1956, por razones que no quedaron registradas, recibió el nombre de Administración Provincial de Viveros hasta el 22 de diciembre de 1959 en que se la denominó y jerarquizó como Dirección Provincial de Bosques, estructura con la cual realizó a través de los años su mayor acción en pro de la forestación en La Pampa, además de haber trascendido a la consideración de los pampeanos y de otras provincias como una repartición modelo, ajena a los abatares de los cambios políticos y de conducción de gobierno, dedicada, con una continuidad pocas veces repetida, a su función exclusivamente técnica, con objetivos sencillos, pero claros, objetivos que se fueron cumpliendo inexorablemente en el tiempo, según lo programado.

Las cortinas forestales, las parcelas experimentales, el arboretum, los cercos vivos, las edificaciones, las parcelas de bosques en las distintas rutas provinciales, los montes de protección y producción en establecimientos agropecuarios de toda la provincia, son mudos y vivientes testigos de esta acción que no supo de pausas y de no pocos esfuerzos.

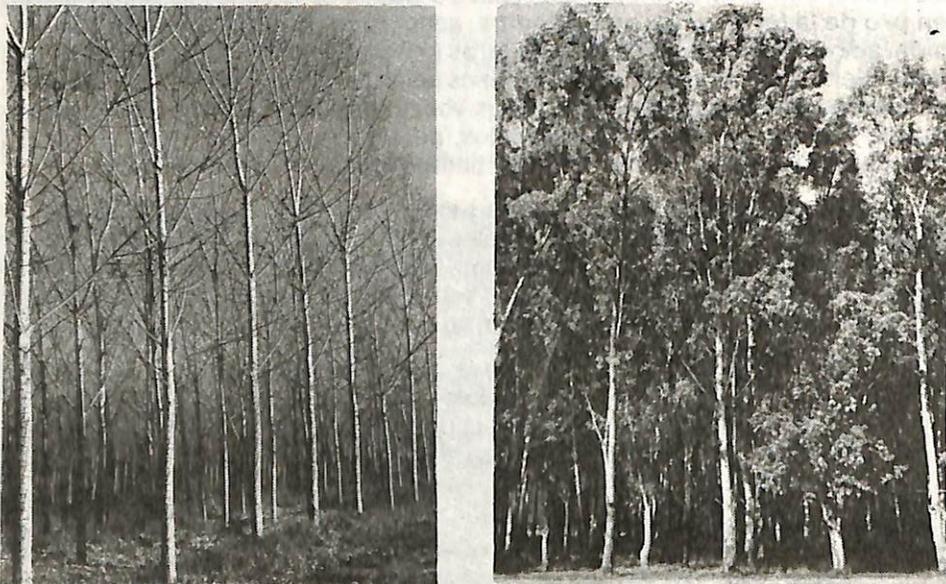
La Dirección Provincial de Bosques se ganó un prestigio en La Pampa y entre sus similares de otras provincias, porque con ideas renovadoras tomó en buena consideración lo hecho en la materia hasta ese momento en la provincia, casi exclusivamente a manos de estudiosos y tesoneros hombres de

(o) Ex-Jefe del Departamento de Producción de Plantas y Forestación de la Dirección de Recursos Naturales Renovables Ex-Director de Provincial de Bosques

la actividad privada, como lo fue don Juan Williamson, en cuyo vivero de General Pico, los que formábamos el plantel técnico de la Dirección Provincial de Bosques, pasamos muchos mañanas y tardes en busca de los conocimientos y experiencias que este notable hombre poseía y brindaba sin egoísmos, seguramente porque su singular y perspicaz inteligencia intuía que sus conocimientos y experiencias serían bien aprovechados.

La Dirección Provincial de Bosques fué una dirección más dentro del organigrama general del gobierno de la provincia; su trascendencia, como dijimos, se debió a su acción continua en pos de objetivos claros y realizables. No fue tarea de un solo hombre, fue la labor de un equipo que tuvo incorporaciones y deserciones, manteniendo a través del tiempo una condición común, amaban lo que hacían. La mayor parte de los integrantes de ese equipo técnico-administrativo, vieron nacer la organización y la cuidaron como propia. Los que se incorporaron después, aceptaron la forma de trabajo y cumplieron acabadamente con su función, contribuyendo al trabajo común.

Finalmente, a partir del 15 de junio de 1982, como consecuencia de una reestructuración general practicada en la Subsecretaría de Asuntos Agrarios, cuyos resultados, por lo menos en lo que atañe al área que nos ocupa, no estamos todavía en condiciones de evaluar, pasó a integrar la Dirección de Recursos Naturales Renovables, organismo éste que agrupó a distintas dependencias de la Subsecretaría, como Suelos, Fauna Silvestre, Pastizales, etc. las que junto con Forestación, Viveros, Experiencias y Contralor Forestal de la antigua Dirección, constituyeron hoy las unidades de ejecución de la nueva Dirección.



— Ejemplo de forestaciones realizadas, en este caso con álamos y eucaliptos.

Cabe mencionar también, que durante la época a que me referí anteriormente, fueron creados la casi totalidad de los viveros forestales de la provincia, sobre los cuales y en particular, haré referencia más adelante.

Las experiencias sobre la materia y forestación, favorecieron el desarrollo y cumplimiento de los planes propuestos para la producción de plantas durante casi 30 años, merced a una labor continua en pos de los objetivos y planes que diera origen a su creación.

Sería injusto no reconocer y poner de manifiesto que el haber podido completar una infraestructura de producción, con seis viveros permanentes, llevar acciones que en el mejor de los casos tardan años en mostrar sus resultados, iniciar y continuar experiencias que han trascendido a varios gobiernos sin obtener frutos dentro de sus períodos de mandato, fué gracias a que esos mismos gobiernos comprendieron lo trascendente de la labor que se realizaba, ajena por completo a los plazos y términos políticos y cuyos beneficios son apreciados por toda la comunidad.

De esta manera la sostenida producción de nuestros viveros ha permitido realizar y lograr forestaciones con municipios, entes provinciales e interprovinciales y nacionales, con productores agropecuarios, con entidades de bien público, y en casos especiales, colaborar con otras provincias en la entrega de plantas para el cumplimiento de sus planes. También fué muy importante la venta de plantas a precio de fomento a vecinos de la zona urbana de pueblos y colonias.

La influencia de estos establecimientos en su lugar de asiento y zona colindante, ha repercutido en favor de cada comunidad; los propios viveros ante la necesidad de su formación, implantaron hermosas cortinas forestales, vistosas parcelas experimentales, cercos vivos, parques, etc., logrando transformar esas áreas en un microclima que favoreció el desarrollo, transformándolos en un lugar atractivo que, en determinadas circunstancias, permite a la comunidad disfrutar del mismo.

Los viveros son conducidos técnicamente, incorporándose toda moderna práctica silvícola; por consiguiente, su personal alcanza una especialización que redundan en beneficio para el establecimiento y la comunidad, ya que ese obrero especializado, fuera del horario de servicio, puede realizar con idoneidad trabajos de plantación, poda, aplicar plaguicidas, atender parques, entre otras tareas; ésto sin duda puede satisfacer la demanda que existe de prácticos para este tipo de trabajos, muy requeridos en nuestro medio.

Sin duda, cada vivero tiene su propia historia y aunque sin ser trascendente, quienes hemos visto nacer a esos establecimientos, quedamos obligados a mantener presente aquellos hechos, que con el correr del tiempo, han significado un apuntalamiento para la justificación de su accionar, en concordancia con el resto de las instituciones que están al servicio del hombre.

Por ello, en una somera descripción se hará una reseña de la pequeña historia que tiene cada establecimiento.

## Vivero Forestal en Santa Rosa

Creado el organismo encargado de todo el quehacer forestal de la Provincia, surgió inmediatamente la necesidad de instalar viveros para la producción de plantas forestales. Es así que, a fines del año 1954, se adquirieron herramientas para los futuros viveros forestales de Santa Rosa y General Acha. El 15 de diciembre de 1955 se transfirió al Ministerio de Economía y Asuntos Agrarios la Chacra de la Gobernación, lugar donde comenzó su trabajo el vivero denominado posteriormente Vivero Forestal en Santa Rosa. Este predio que fuera readecuado, tiene una superficie de 10 hectáreas, ubicado sobre la Ruta Nacional n° 35, a seis kilómetros de la Ciudad de Santa Rosa.

El Vivero inició sus actividades el 1 de enero de 1956 con personal que fuera transferido de Intendencia de la Secretaría General de la Gobernación. Entre ellos debemos destacar al señor Juan Bautista LLINAS que, desde entonces, ejerció la jefatura del vivero. En su función de Jefe fue realmente destacable, hombre de gran personalidad, responsabilidad y sobrada capacidad para interpretar e implementar las diversas tareas que tuvieron que realizar. Le sucedió en la titularidad del Vivero, luego de su jubilación, el agrónomo Miguel Angel LETURIA.

Este vivero es el establecimiento de mayor capacidad de trabajo y por consiguiente el de mayor número de empleados, ascendiendo en la actualidad a 24 agentes.

Como consecuencia de que la superficie ocupada por el vivero resultaba insuficiente para las nuevas acciones que implementaba la entonces Dirección Provincial de Bosques, y ante la transferencia del campo fiscal por parte del Poder Ejecutivo a la Subsecretaría de Asuntos Agrarios, ésta cedió a la mencionada Dirección 200 hectáreas ubicadas también sobre la Ruta Nacional N° 35, a 5 kilómetros al norte del Vivero, predio éste que pasó a denominarse "Campo Anexo Vivero Forestal Santa Rosa"; inmediatamente a la transferencia, se inició el replanteo de los trabajos correspondientes a la implantación de cortinas forestales, instalación de fuentes y depósito de agua, etc. con el fin de facilitar la tarea de crianza de plantas y su posterior plantación en parcelas de ensayos. De esta manera, la actividad del vivero no solo se limitó a producir y criar plantas, sino también se hizo responsable de la atención de lo que hoy es el campo experimental.

A través del tiempo fue formándose una infraestructura moderna y adecuada para un vivero permanente.

La producción actual de plantas supera los 200.000 ejemplares por año, correspondientes a más de 20 especies de reconocida adaptación al medio.

Este Vivero, en razón de estar en Santa Rosa, permite un contacto permanente con la dirección y ello hace que en diversas circunstancias actúe como organismo de enlace para con los otros viveros del interior, facilitando medios y trámites para un mejor desenvolvimiento.

## Vivero Forestal en 25 de Mayo

La creación del vivero en Colonia 25 de Mayo, surgió como iniciativa y a pedido de la entonces Administración Provincial de Viveros, materializándose posteriormente mediante la Ley n° 187, que autorizaba al Poder Ejecutivo a la creación de un Vivero en Colonia 25 de Mayo, Ley que fuera promulgada por Decreto n° 1478/55.

El predio elegido fue la parcela denominada "Chacra de la Policía" ubicada en la margen del Río Colorado, con una superficie de 38 hectáreas, de las cuales 28 fueron destinadas a la producción. La distancia existente hasta la zona urbana de la localidad es de 5 kilómetros.

Se comenzó a trabajar en abril de 1956; como primer Jefe de Vivero se desempeñó el Técnico Agropecuario Julio Dionisio RODRIGUEZ, al año siguiente lo reemplazó otro Técnico, el señor Eduardo Armando CANGUEIRO. El personal obrero contratado ascendía en aquel entonces a 16 hombres.

Los primeros trabajos realizados, inmediatos a la habilitación del vivero, correspondieron a la total sistematización del suelo, construcción de canales y plantación de álamos como cortina protectora; al mismo tiempo se implantaron estaqueros de la misma especie, destinados a la producción, con material procedente del Tigre (Provincia de Buenos Aires). También, y a modo de experimentación, se enviveraron, ese primer año, 8.000 fresnos para su crianza y posterior distribución en la zona.

Este Vivero en el año 1962, por razones de competencia entre distintos organismos provinciales, pasó a depender del Ente Provincial del Río Colorado, prosiguiendo igualmente con la producción de salicáceas casi exclusivamente.

Si bien durante el período en que fue administrado por el área forestal de la Provincia, se incorporó la infraestructura necesaria para la producción de salicáceas y demás actividades, cuando pasó a depender del Ente Provincial del Río Colorado, se le dió un nuevo impulso, implantando nuevas cortinas rompeviento de especies coníferas.

En el año 1980, volvió a transferirse el establecimiento a la Dirección Provincial de Bosques con todos sus bienes y siete empleados.

En esta nueva etapa se designó como encargado transitorio al señor Néstor PEDERNERA, hasta que asumió la titularidad, el actual Jefe del Vivero, Agrónomo Eduardo COLIPE. También corresponde mencionar a los ingenieros Amilcar GIUNCHI, Teresa BAENS y Eduardo VILLAR, profesionales que en distintos períodos desempeñaron la Jefatura del Vivero durante la administración del Ente del Río Colorado.

El Vivero posee una red de riego suficiente para la producción de salicáceas con sistema de compuertas. Las instalaciones restantes son similares a la de los otros viveros.

Por la zona en que está ubicado el Vivero, tiene un sistema de producción "sui generis" basado en la selección de todo el material de reproducción que llegado a barbado es vendido o entregado sin cargo a productores forestales que se hallan abocados a plantaciones comerciales y/o de protección.

El Vivero, si bien no produce especies latifoliadas y coníferas, dispone de las mismas para su distribución entre los plantadores, plantas que son transferidas desde los restantes viveros oficiales ubicados en zona de secano. Asimismo, el personal técnico y administrativo del Vivero realiza la tarea de contralor forestal de los productos forestales extraídos del bosque nativo de su área de influencia.

### **Vivero Forestal en General Acha**

La idea y necesidad de crear un Vivero Forestal en General Acha surgió como se dijo anteriormente, juntamente con la del Vivero Forestal en Santa Rosa, por ello a fines del año 1954 se gestionó la compra de herramientas y maquinarias para los futuros Viveros. Durante el mismo año se realizaron distintas gestiones para la expropiación de una chacra para esos fines, gestión ésta que no pudo concretarse.

Pasaron algunos años y el 23 de febrero de 1959 se autorizó a la Subsecretaría de Asuntos Agrarios a adquirir un campo de 79 hectáreas para instalar un Centro Forestal, campo éste ubicado sobre la Ruta Nacional N° 152, a 19 kilómetros de la ciudad de General Acha. Ya creado el vivero se designó como jefe del mismo al señor Mario PORFIRI, hombre oriundo de la Provincia de Buenos Aires, con experiencia en producción y cultivos de plantas, destacándose en la práctica de injertos. A partir de septiembre de 1972, fecha en que se jubiló, le sucedió en el cargo el actual Jefe del Vivero, Técnico Agropecuario Juan Carlos MARIN.

En mayo de 1959, con el ingreso de 15 obreros se dió por habilitado el Vivero Forestal en General Acha.

Con el correr del tiempo y a partir del año 1964, la entonces Dirección Provincial de Bosques incorporó, como una acción más, la forestación por convenio con productores agropecuarios, y es así que a todos los viveros les correspondió la responsabilidad de su ejecución sin perjuicio de las tareas específicas.

Si bien el predio disponía de algunas plantaciones, entre ellas unos 600 frutales, no fueron suficiente para la protección de las áreas destinadas a la producción; por consiguiente, una de las primeras tareas fue implantar cortinas forestales en su perímetro y divisiones internas, de acuerdo a un programa preparado al efecto.

El Vivero ya en producción, trató de satisfacer la necesidad de plantas en el Valle Argentino, extendiéndose posteriormente al sud-oeste de la provincia.

También en el mismo año se inició la implantación de parcelas experimentales de forestales para su posterior evaluación sobre distintos aspectos de adaptabilidad al medio. Sus resultados positivos le dan al productor una mayor seguridad en el desarrollo de la plantación, al poder indicarle las especies más recomendables para cada región, a qué distancia conviene plantar, que práctica silvícola debe realizar, etc.; para el logro de toda esta información, los viveros sin excepción, tuvieron sin duda una importante participación.

Este vivero en el año 1973 tuvo una activa participación en todo lo referente al mantenimiento de bosquecillos regados por el sistema a goteo implantados en la Ruta Provincial n° 20. Otra acción de importancia fue la de realizar el contralor de los bosques nativos, mediante el otorgamiento de guías para la extracción y transporte de productos forestales en toda su jurisdicción.

### **Vivero Forestal en Victorica**

El Vivero Forestal en Victorica, fue creado el 22 de diciembre de 1959, con el objeto de promover la forestación en su zona de influencia y en el oeste pampeano.

El predio que ocupa el Vivero posee una superficie de 60 hectáreas y está ubicado al sur de la sección chacras de la localidad, lindera al acceso a Victorica de la Ruta Provincial n° 10. El mismo fue adquirido al señor Agustín Borthiry en la suma de \$ 650.000 moneda nacional, incluyendo las mejoras existentes.

En abril de 1960 se iniciaron las actividades, con una dotación de personal compuesta por un administrador y doce obreros. Como Jefe del Vivero se designó al autor del presente trabajo, que permaneció en esas funciones hasta fines del año 1969. A partir de entonces se hizo cargo de la Jefatura el Técnico Agropecuario Eddie Abdulio TORINO.

Inmediatamente se inicia la provisión de los elementos necesarios y se comienza a construir y a reacondicionar las instalaciones requeridas para una estable producción de plantas forestales.

En forma simultánea se realizó un proyecto integral del vivero, que fué desarrollándose en forma ordenada, según prioridades, iniciándose la implantación de cortinas, cercos vivos, plantación para media sombra, parquización, trazado de caminos, etc.

El suelo del predio que ocupa el vivero es de muy bajo contenido de materia orgánica, sin estructura, textura arenosa y muy permeable, con vegetación espontánea, abundante olivillo y roseta. Por consiguiente, se trató de darle un manejo que evitara "voladuras", eliminando el olivillo y fertilizando mediante el cultivo de leguminosas.

Así, año tras año se fue cumpliendo con los objetivos propuestos, llegando al año 1964, período en que el vivero, dotado ya con la mayor parte de la infraestructura necesaria, se encontró en plena producción y comenzó su accionar de importancia, como la forestación con productores agropecuarios, municipalidades, entes de bien público, etc. y las parcelas experimentales.

Los productores agropecuarios y vecinos en general, observando la transformación de ese predio por los trabajos realizados, se interesaron sobre la posibilidad de incorporar, en sus propiedades, cortinas forestales para abrigo, avenidas con fines de protección y ornamentación, macizos, renovación de plantas en la zona urbana con especies adecuadas, etc.; prueba de ello fue la venta de forestales que registra en el año 1964, cuya cantidad ascendió a más de 15.000 ejemplares y la entrega en concepto de donación a escuelas y otras instituciones de bien público de unas 4.000 plantas.

Así comenzó a desaparecer la indiferencia que existía hacia la práctica de forestación que, en alguna medida, era justificable por la falta de experiencia en comportamiento de especies en una región de deficientes condiciones ecológicas.

Otra tarea que realizó el vivero es el contralor de las explotaciones o trabajos de mejoras en las propiedades de bosques nativos mediante normas emanadas de la Ley Nacional 13273. Por otra parte, le correspondió la implantación y cuidado de la forestación realizada en la Ruta Nacional N° 10, tramo Telen-Luan Toro.

La producción de plantas llega en la actualidad a unos 50.000 ejemplares por año, de especies con buen comportamiento en la zona.

A más de 26 años de su fundación es cuando más se nota la modificación de las condiciones ecológicas; el mejoramiento del suelo con la influencia de otros factores climáticos, ha permitido, en algunos sectores, la regeneración natural de especies de pino, cipres, eucalyptus y cedro, entre otras. Esto es importante resaltarlo, porque demuestra que creadas las condiciones se presentan resultados que nunca antes fueron logrados.

Actualmente se continúa con la ejecución de las acciones mencionadas, que significan para la zona un medio de apoyo más por parte del Estado Provincial y que tiende a intensificar la forestación como medio positivo para llegar a una mayor productividad y por ende, brindar a los ciudadanos la posibilidad de una mejor forma de vida.

## **VIVERO FORESTAL DE CALEUFU**

Con la finalidad de dar un mayor impulso a la forestación dentro de nuestro territorio, el Gobierno de la Provincia determinó la instalación de un nuevo vivero forestal en la localidad de Calefú, con influencia y para beneficio de una gran zona del norte de la Provincia.

En febrero de 1960 se habilitó el establecimiento forestal en un predio de 22 hectáreas cedido por la Municipalidad, ubicado a 2 kilómetros al norte de la misma.

Como responsable del vivero se designó al señor Marcelino ROSSETTO, hombre de la zona, práctico en tareas rurales, inteligente y emprendedor, aptitudes éstas que le sirvieron para dirigir el vivero sin tropiezo alguno.

El trabajo de organización, adecuando las instalaciones existentes para comenzar a producir de inmediato, fue una tarea ardua y onerosa; llevó mucho tiempo limpiar y emparejar el terreno que era basural desde hacía varios años.

En la primavera del mismo año se inició la plantación de las actuales cortinas forestales. Es interesante recordar en la forma precaria que se ejecutaron las mismas por falta de elementos. El agua se extraía de un pozo, a balde y a caballo, haciendo el riego a mano con recipientes que fueran envases de aceite. Al año siguiente mejoró la situación al designarse más empleados; se construyó una perforación y se colocó un bombeador que era accionado por un motor a explosión, así funcionó hasta 1968, fecha en que se construyó la línea eléctrica desde la localidad de Calefú.

Llegamos al año 1964, y como los restantes viveros, tenía la mayor parte de la infraestructura necesaria, con una estable producción de plantas forestales y con el inicio de nuevos planes, como la forestación por convenio con productores agropecuarios, municipios, instituciones de bien público, deportivas, etc.; ejecución de parcelas experimentales y una importante salida de plantas por venta a precios de fomento, destinadas en su mayor parte al agro pampeano. Precisamente por la razón de haber convenido con la Municipalidad un plan de forestación que abarcaba la plantación urbana, la Municipalidad se comprometió en cambio a la donación del predio que ya estaba ocupando el Vivero. Esta gestión de transferencia pudo concretarse en el año 1982.

Por otra parte, se comenzó a alambrear el predio de 86 hectáreas que fuera adquirido a Estancias y Colonias Trenel S.A. en el año anterior, para una futura ampliación del Vivero Forestal, hoy denominado "Campo Anexo".

También, como lo hicieron los demás viveros ubicados en la zona del caldenal, se inició el contralor de las explotaciones o trabajos de mejoras en las propiedades con bosques nativos. Asimismo, a este Vivero le correspondió la responsabilidad de plantar y prestar los cuidados, posteriores a los boscecillos ubicados a la vera de la Ruta Provincial entre Calefú y Arata.

La producción de plantas supera las 60.000 por año, correspondiente a más de 15 especies de reconocida adaptación al medio. Es importante mencionar que las especies de hojas caducas desarrollan ventajosamente en comparación con la producción de los restantes viveros, por ello, este establecimiento produce una mayor cantidad de plantas de estas especies,

las que son derivadas para su venta o distribución a otros viveros oficiales.

### Vivero Forestal de Trenel

El interés en dar a Trenel un servicio que facilitara el incremento de la forestación en tan importante zona, surgió al comienzo del año 1965, cuando el Gobierno de la Provincia, a pedido de las fuerzas vivas de esa localidad, decidió crear un Depósito Forestal, dependiente de la entonces Dirección Provincial de Bosques, en un predio de 7 hectáreas ubicado en el radio urbano y de propiedad del Estado Provincial.

El éxito obtenido por esta Dependencia en beneficio del productor agropecuario, facilitó la gestión para que las autoridades del Gobierno Provincial decidieran, en febrero de 1974, la compra de un predio de 25 hectáreas al señor Omar Tomás Medina, en la suma de 250.000 pesos, para la instalación de un vivero forestal permanente. En abril del mismo año se creó el vivero. Su habilitación es inmediata y se designó al frente del mismo al entonces encargado del ex-depósito Forestal, Técnico Agropecuario Eloy Mayo Viano. En cuanto al personal obrero, durante ese mismo año, fué de dos agentes, aumentándose la nómina al año siguiente con el nombramiento de cinco empleados más.

La forestación del Vivero se concretó en base a un proyecto elaborado por el Departamento de Producción de Plantas Forestales de la Dirección, con el objetivo de que el futuro Vivero fuese un establecimiento modelo.

Ya en el año 1978, este Vivero tiene una importante producción y las ventas de forestales registradas a fin de año superaron en algunos casos, a las de otros viveros con mayor antigüedad. Durante este mismo año, el vivero realiza un gran esfuerzo en las forestaciones por convenio con productores agropecuarios, concretando quince forestaciones por medio de este plan.

También ese año tuvo participación en lo relacionado a las inspecciones que se concretaron con motivo de las forestaciones obligatorias establecidas por ley 489.

Durante los seis años siguientes continuó funcionando normalmente; se le ha incorporado riego por aspersión, sistema que facilita bastante dicha tarea. La producción es permanente y satisface plenamente la demanda. Las especies que se producen son similares a las de los otros viveros, habiéndose comprobado en el Vivero de Calzufú, que las especies de hojas caducas resultaron sobresalientes en calidad y desarrollo. Este Vivero es también responsable de las forestaciones que se han realizado en la Ruta Provincial n° 4 en el tramo entre Arata y Escuela Nacional n° 85.

Santa Rosa, diciembre de 1986

Este trabajo fue realizado por el autor al retirarse de la Administración Pública en diciembre de 1986

## LA HUERTA FAMILIAR

Trabajo elaborado por el Ing. Agr. Enrique R. Wiggerhauser  
Director de Agricultura  
Prof. Tit. de Horticultura en Escuela Agrotécnica de Santa Rosa.

En este artículo, el lector podrá encontrar los conocimientos necesarios como para iniciar, en pequeña escala, cultivos hortícolas tanto a nivel familiar como en escuelas primarias de jornada completa, con la finalidad de integrar la dieta diaria con alimentos provenientes del reino vegetal y logrados personalmente, con doble satisfacción. Las hortalizas, verduras o legumbres se cultivan en la huerta en un trabajo participativo de todo el núcleo familiar, incentivando el esfuerzo propio y la ayuda mutua con un sólo objetivo: producir parte de lo que consumimos diariamente para satisfacer nuestros requerimientos nutricionales.

### MULTIPLICACION

Se puede realizar de dos maneras:

1. **POR VIA ASEXUAL:** las plantas se multiplican mediante algunos de sus órganos vegetativos, tales como: el bulbo en el ajo y cebolla, la raíz en la batata, el tubérculo en la papa, estolón en la frutilla, etc.

2. **POR VIA SEXUAL:** se emplea la semilla, aunque en ciertas especies se encuentra recubierta por la envoltura del fruto seco (acelga, remolacha, achicoria, apio, etc.). Es el procedimiento más usado en horticultura y se puede realizar de las siguientes formas:

**A. Siembras de asiento o directas:** son aquellas que se realizan directamente en el lugar definitivo. Allí las plantas permanecerán hasta cumplir con su ciclo vegetativo y reproductivo. Estas siembras pueden ser ejecutadas a mano o con máquina sembradora (tipo Planet).

**AA. En hoyos:** se usa un plantador o cuchara con el cual se hacen pequeños hoyos donde se deja luego caer la semilla (pepino, sandía, zapallo, zapallito, melón, etc.). La profundidad es del orden de los 3 a 5 cm.

**AB. En surcos:** la semilla se dispone uniformemente a lo largo de un surco en forma continua (a chorrillo) o en forma discontinua (a golpes), dejando

caer un número variable de semilla a distancia diversa. El surco puede ser abierto con azada o azadín a distancia variable según la especie. Ejemplo: 30 - 50 ó 70 cm.

**AC. En canteros:** en este caso la semilla se esparce al voleo y se tapa con rastrillo. Al voleo se siembran espacios pequeños, porque como las plantas no están en hileras, las labores culturales no se pueden realizar con máquinas, y amanoson muy complicadas. Conviene que los canteros no tengan más de dos metros de ancho, para facilitar las labores manuales sin necesidad de pisar las siembras o cultivos germinados.

En zonas de regadío se usa con mucha frecuencia las siembras sobre tablones o en camellones, de este modo el riego se efectúa por infiltración y no por inundación total, mediante la construcción de surcos de riego entre tablón y tablón.

**B. Siembras en almácigo:** almácigo es el lugar donde provisoriamente se siembran y vegetan las plantas durante su primer período de desarrollo, luego serán transplantadas a su lugar definitivo (plantines). En este sitio transitorio las especies hortícolas (en especial las sensibles al frío) están protegidas de las inclemencias del tiempo, encontrando un lugar más cálido y húmedo para su mejor desarrollo y un suelo más fértil. Los almácigos pueden ser contruidos al aire libre o en lugar protegido. Por lo general, los almácigos ofrecen ventajas, como ser: a) Permite la aplicación de agroquímicos con rapidez y facilidad. b) Se pueden seleccionar los plantines antes del transplante. c) Se puede regar con facilidad. d) Resulta más fácil la siembra de semillas pequeñas. e) Se emplea menor cantidad de semillas que en siembras de asiento.

Las siembras en el almácigo se pueden hacer al voleo o en surcos, marcándolos previamente con un pequeño surcador (la distancia entre líneas es de 8 a 12 cm.), luego se tapan las semillas con un rastrillo apropiado o a mano.

Los almácigos pueden clasificarse de la siguiente manera:

1. **Cajoneras:** Se hacen con paredes de mampostería o de madera y durante el tiempo frío o por las noches se tapan con lienzos, lonas, chapas, etc. La pared orientada hacia el sur debe tener aproximadamente 50 cm., mientras que la orientada al norte 20-30 cm., para permitir la entrada de los rayos solares y calentar mejor el suelo. El suelo de un almácigo debe refinarse y abonarse previamente a la siembra, incorporando estiércol seco sarandeado, materia orgánica descompuesta y una proporción de arena para hacer más mullido y flojo el suelo, permitiendo una mejor germinación y emergencia de plántulas.

2. **Vidrieras:** Construcciones como la anterior pero con tapa de vidrio, lo cual permite desarrollar un microclima en su interior.

En todos los casos conviene que el ancho del almácigo no sobrepase el metro, a los fines de trabajar cómodamente sin pisar ni dañar las pequeñas plantitas.

## ORIENTACION



— La huerta familiar y su importancia económica

ESPECIE	FECHA DE SIEMBRA	DENSIDAD	SISTEMA DE SIEMBRA	VARIETADES COMERCIALES
<b>1. ACELGA</b> Beta vulgaris var. cicla	1-3 al 16-5 (otoño) 15-8 al 30-9 (primavera)	20-12 Kgs. ha./según sistema. Promedio: 2 grs./m2	<b>De asiento:</b> 1. tablones al voleo 2. canteros al voleo 3. en líneas a 70x10 cm. c./raleo 4. en líneas a 50x10 cm.	1. Verde de pencas anchas (para siembras de otoño) 2. Blanca de pencas anchas (para siembra de primavera)
<b>2. REMOLACHA</b> Beta vulgaris var. esculenta	1-3 al 30-5 (otoño) 1-9 al 30-9 (primavera)	15- 5 Kgs./ha. según sistema elegido Promedio: 1,5 grs./m2.	<b>De asiento:</b> 1. tablones o canteros al voleo x 15 cm 2. en líneas a 50-70 cm. entre plantas luego de efectuar el raleo.	Chata de Egipto Crosby de Egipto Eclipse Deiroit Dark Red
<b>3. ESPINACA</b> Spinacea oleracea	1-3 al 30-4 (otoño) 1-7 al 30-8 (invierno)	8 a 10 Kgs./ha. Promedio: 1,5 grs./m2	<b>De asiento:</b> 1. En líneas a chorrillo distanciados a 30-50 cm. 2. sobre camellones 3. en canteros al voleo	Viroflay (lisa) Dark Green (crespa)
<b>4. HABA</b> Vicia faba	1-4 al 30-6	80 Kgs./ha. 8 grs./m2.	<b>De asiento</b> 1. En líneas a 50-70 cms. x 20-30 cm. entre plantas Siembra a golpe	Agua dulce Sevillana De Mercedes Ancha de Windsor
<b>5. ARVEJA</b> Pisum sativum	1-6 al 30-7	80-120 Kgs./ha. Promedio: 10 grs./m2.	<b>De asiento:</b> a chorrillo 1. En líneas a 30 cm (s./tutorar) 2. en líneas a 50-70 cm. 3. para tutorar a 1,50 mts. (variedades altas)	Selección La Consulta Wiola - Holandesa Orgullo del Mercado Early Perfection - C.165

ESPECIE	FECHA DE SIEMBRA	DENSIDAD	SISTEMA DE SIEMBRA	VARIETADES COMERCIALES
<b>6. PEREJIL</b> Petroselinum grispum	1/3 al 30/5 1/9 al 30/10	12 Kgr./Ha 1,2 gr/m2	<b>De asiento:</b> al voleo 1. en tablones 2. en canteros 3. en líneas a 50 cm. (c/raleo)	común (consumo fresco) Crespo (para industria)
<b>7. ZANAHORIA</b> Daucus carota	1/3 al 30/4 1/8 al 30/9	6 Kgr./Ha. 0,6 grs/m2	<b>De asiento:</b> 1. en líneas c/raleo a 50-70 cm. 2. en tablones 3. en canteros	Chantenay Criolla Danvers Gigante de Colmar
<b>8. LECHUGA</b> (varias) Lactuca sativa	1/3 al 30/8	3-4 Kgr/Ha	<b>De asiento:</b> 1. en líneas a 50-70 cm c/raleo 2. en tablones al voleo 3. en canteros al voleo c/entresaca	Maravilla de cuatro estaciones Gallega (inverniza) Criolla y Romana
<b>9. RABANITO</b> Raphanus sativus	15/2 al 30/4 15/7 al 30/11	10 Kgr/Ha 10 grs/m2	<b>De asiento:</b> al voleo 1. en tablones 2. en canteros 3. en líneas a 30-45 cm con posterior raleo.	Rosado redondo punta blanca Redondo escarlata Medio largo rosado Medio largo rosado punta blanca
<b>10. REPOLLO</b> Brássica oleracea var. capitata	1/8 al 30/9	500 grs/Ha 4-8 grs/m2	<b>De almácigo:</b> 1. luego trasplante en líneas a 50-70 cm x 30-50 cm. entre plantas.	Lisos y Crespos 1. Invernizo (chato) - 2. Corazón de buey liso - 3. Bacalán (cónico) - 4. Cabeza de hierro (esférico) - 5. Danés o Erfurt (colorados).

ESPECIE	FECHA DE SIEMBRA	DENSIDAD	SISTEMA DE SIEMBRA	VARIETADES COMERCIALES
11. <b>CEBOLLA</b> Allium cepa	1/5 al 30/7	4-5 kgs/Ha. 3 grs./M2 de almácigo	<b>De almácigo:</b> 1. luego trasplante en líneas a 50-60 cm x 10-15 cm entre plantas. Puede ser a surco doble - sobre camellones.	Valenciana y Valencianita (inverniza para guardar) Chata blanca (primicia, consumo rápido). Colorada chata. Blanca de la reina (para pickles).
12. <b>AJO</b> Allium sativum	1/4 al 30/6	3 cabezas/m2	<b>De asiento:</b> (asexual sobre camellones a surco doble - 30 x 10 cm entre dientes).	Colorado Blanco.
13. <b>TOMATE</b> Lycopersicon esculentum	15/9 al 15/10 (almácigo) Trasplante: Nov.	8-10 grs./m2 (almácigo)	<b>Almácigo</b> y luego trasplante en líneas distantes a 80 cm. hasta 1,20 mts. x 30/50 cm entre planta para tuforar.	Platense JJ Gomez Platense común Común mendocino
14. <b>PIMIENTO</b> Capsicum anun var. grosum	15/10 al 15/11 (almácigo) Trasplante: 15/12 al 15/1	8-10 grs./m2 de almácigo	<b>Almácigo</b> y luego trasplante en líneas distantes 70/80 cm x 40-50 cm. entre plantas	King Rubi California Cuadrado de América Corazón (Calahorra)
15. <b>ZAPALLITO</b> Cucurbita máxima	NOVIEMBRE Y DICIEMBRE	3/4 Kgrs/Ha.	Directa de asiento a golpe: 2 semillas distancia: 150 cm entre hileras x 90/100 cm entre planta.	Magnif Cachi INTA Magnif Tupungato. <b>* Se recomienda el uso de colmenas.</b>

ESPECIE	FECHA DE SIEMBRA	DENSIDAD	SISTEMA DE SIEMBRA	VARIETADES COMERCIALES
16. <b>ZAPALLO</b> Cucurbita sp.	NOVIEMBRE Y DICIEMBRE	4 Kgr/Ha	a golpe: 2 semillas. distancia entre plantas: 2 mts. x 2,50 mts.	Criollo (color gris) Buternuh (coreanito) Inglés (Colorado)
17. <b>ALBAHACA</b>	SETIEMBRE Y OCTUBRE	Se siembra en almácigo y se realiza el trasplante a los 45 días en líneas distanciadas a 40-60 cm y 20 cm. entre planta y planta. Es una especie anual, sensible al frío.		
18. <b>OREGANO</b>	Primavera	Especie perenne resistente al frío; de multiplicación asexual por división de matas o por semilla, se siembra en almácigos, luego se trasplanta a los 2-3 meses en distancia de 40 cm por 20 cm entre planta y planta.		

## CONTROL DE PLAGAS (INSECTOS) en cultivos hortícolas

Especie	Plaga	Producto	Dosis
Ají	Pulgones  polilla	Endosulfán 50%	150cc/100 lts. de agua
		Malathión 50%	200cc/100 lts. de agua
		Permetrina 50%	25CC/100 lts. de agua
		Decametrina 2,5%	50cc/100 lts. de agua
Apio	pulgones viruela	Igual tratamiento que para el ají Caldo Bordelés 1% neutro Captam 83%	150 grs/100 lts. de agua
Lechuga	pulgones isocas cortadoras	Igual tratamiento que para el ají Carbaryl 85% PM	100 grs/100 lts. de agua
Perejil	viruela	Caldo Bordelés al 1% neutro	
Rabanito	- - -	- - -	
Remolacha	- - -	- - -	
Repollos	pulgones	Igual tratamiento que para el ají Carbaryl 85% PM	100 grs/100 lts. de agua
	Isoca medidora Isoca de las coles	Carbaryl 85% PM	100 grs/100 lts. de agua
Espinaca	- - -	- - -	
Haba	- - -	- - -	
Tomate	Isocas	Carbaryl 85% PM	100 grs/100 lts. de agua
	pulgones	Igual tratamiento que para el ají	
Zanahoria	pulgones	Igual tratamiento que para el ají	

Zapallo - - - - -  
Zapallito - - - - -

**Desinfección de almácigos:** para el control del llamado "Damping off" aplicar al suelo Bromuro de Metilo y tapar durante 24 hs. el almácigo, luego hacer las siembras. También se puede realizar especialmente por razones de seguridad, el tendido de una lámina de polietileno sobre el terreno roturado destinado al almácigo, tapándose los extremos con tierra y colocándose previamente la garrafa de Bromuro dentro de la lámina y así, proceder a la suelta del gas.

### Control de las plagas más difundidas en frutales de la zona

- 1.— Pulgón verde del duraznero: Mercaptothión 50% E 120 cc/100 lts.
- 2.— Cochinillas: Mercaptothión 100% E 150 cc/ con agregado de aceite emulsionable, 300 cc. en 100 lts. de agua (dos tratamientos, uno de verano y otro en el otoño)
- 3.— Bicho Canasto: Mercaptothión 100% E 100 cc en 100 lts. de agua.  
Piretroides: 25/50 cc/100 lts. de agua.  
Permetrina 10 grs. p/a x c/100 lts. agua
- 4.— Orugas defoliadoras: igual tratamiento que para el bicho canasto.

### Enfermedades:

Torque del Duraznero: Caldo Bordelés al 1 ó 2% en tratamiento primaveral antes de la brotación (yemas hinchadas).

Tratamiento otoñal (caída de hojas) o en primavera: con Thiram, Zineb, Maneb: 250 gramos en 100 - lts. de agua. También oxiclورو de cobre 50% PM 600 grs./ en 100 lts. de agua.

**Caldo Bordelés:** Se prepara con 200 grs. de Sulfato de Cu y 100 grs. de cal apagada (hidratada) en 10 lts. de agua; la mezcla debe efectuarse en el momento de su aplicación y no debe guardarse para otra aplicación.

### Hortalizas:

Control de Bicho Moro, pulgones: Endosulfan 100 a 200 lts. de agua, (suspender tratamientos 7 días antes de la cosecha) Chinche Verde: Endosulfán en dosis de 1.200 grs./ha (al 50% PM). Orugas cortadoras: en almácigos con Endosulfán 50% PM en dosis de 12 grs./m<sup>2</sup>.

**Otros:** Pulgón en rosales y plantas ornamentales: endosulfán 50% PM 150 cc./100 lts. de agua.

Para Bicho Moro, Bicho de Cesto, Pulgones varios, Isocas Desfoliadoras en diversos cultivos: aplicar Deltametrina (DECIS 2,5) en dosis de 50 cc/ 100 lts. de agua. Suspender tratamientos en cultivos para consumo humano dos semanas antes de su cosecha.

## INCENDIO DE CAMPOS: Un flagelo que sufrimos todos los años

Ing. Agr. J.Alba MONTIEL  
Jefe Agronomía Departamental La Adela

El fuego en los campos constituye, por lo general, un síntoma de peligro y preocupación. Sobre todo en las épocas estivales, de intensos calores, los incendios de campos alertan sobre sus consecuencias, demandan ingentes esfuerzos para combatirlos y evitar que se expandan.

No extraña, pues, que las autoridades correspondientes, periódicamente, formulen una serie de recomendaciones para evitar ese tipo de situaciones en lo que del hombre dependa. Los organismos especializados aconsejan realizar contrafuegos y difunden una serie de prácticas para su mejor aprovechamiento, con mínimo costo.

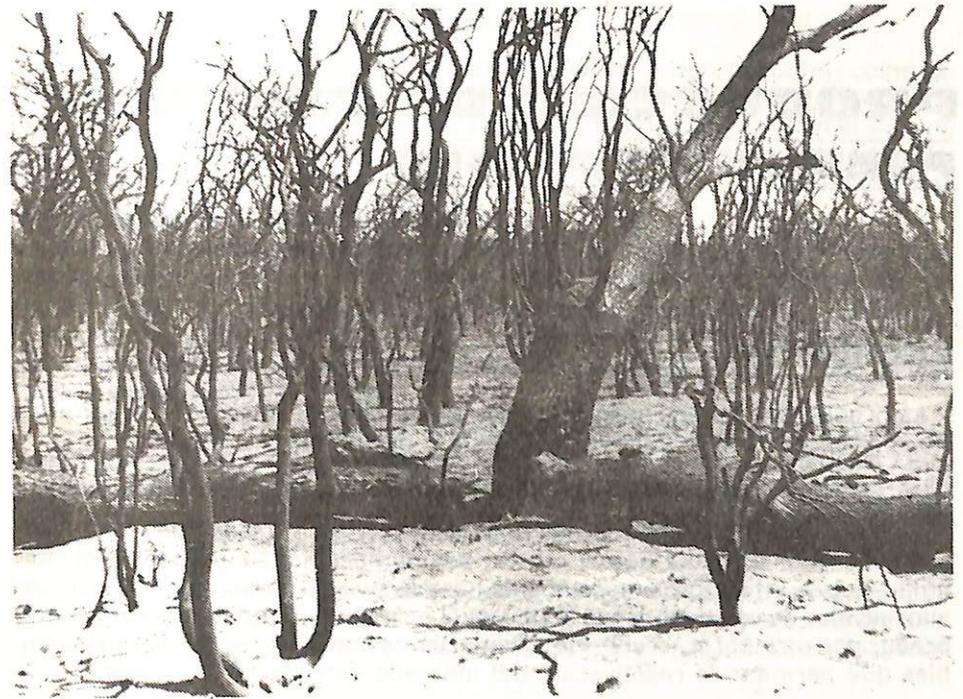
Desde la sede de esta Agronomía Departamental, oportunamente se han analizado los distintos tipos de fuego que se pueden originar en el campo, y cómo combatirlos a cada uno de ellos, según sus causas y el ámbito en el que se inician o desarrollan.

Antiguamente las quemazones de campos eran frecuentes. Tan es así que en el primer código rural que tuvo vigencia en la provincia de Buenos Aires hace ya más de un siglo, toda una sección estaba dedicada a una materia de esta naturaleza, con siete artículos específicos dedicados al tema en cuestión.

Se facultaba de tal modo a "todo propietario o poseedor de campo", aunque bajo su responsabilidad, hacer en él quemazones "ya para limpiarlos de yuyales, insectos o animales dañinos, o ya con cualquier objeto útil". Es de destacar que, por aquel entonces, no existían herbicidas de uso tan común en el campo desde hace ya un tiempo.

El código advertía, sin embargo, que "si por sobrevenir viento cuando no lo había, o por cambiar el que hubiese, o por cualquier otra causa inculpable y natural, el fuego excediese sus límites o invadiese otra propiedad, etc., está obligado (el propietario o poseedor del campo) a subsanar todos los daños y perjuicios que ocasionase".

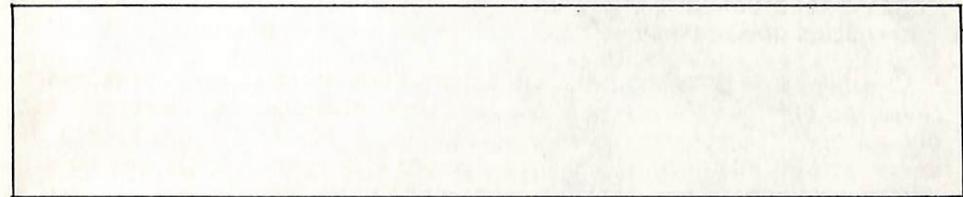
Cuestiones de este tipo, invariablemente, podían conducir a enojosas situaciones entre dos linderos, o más. Previsor, el código de referencia, estipulaba que "no conviniéndose amigablemente con el dañado acerca del importe de la indemnización, sería fijado por el Juzgado de Paz, previa estimación de peritos que debían ser nombrados por los interesados o por el propio juez en rebeldía, quien en caso de discordia, resolverá sin apelación



— Aspecto de un caldenal luego de un incendio.

en el efecto suspensivo". La limitación que se imponía a dicha instancia era la de los 20.000 pesos o su equivalente de 826,66 moneda nacional .

Este ejemplo, y otros, dejan demostrado que el fuego constituyó materia de general preocupación en el campo, ya de antiguo, tanto por su esencia misma y sus consecuencias, como por el espíritu del legislador, para atender las situaciones derivadas.



# PRODUCCION DE CERDOS

## PRESENTE Y FUTURO

**Ing. Agr. Horacio M. Etcheverry**  
**Jefe Delegación Asuntos Agrarios**  
 - Dep. Chapaleufú

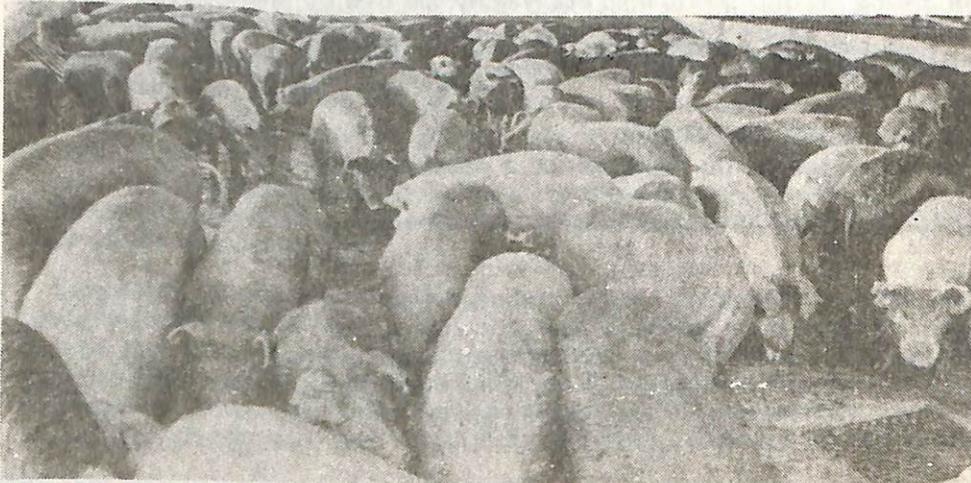
### Introducción

La producción porcina despierta expectativas a nivel oficial y en las empresas agropecuarias privadas; ello se debe a diferentes factores:

1° — Desde el punto de vista oficial:

— Necesidad de lograr carnes rojas para consumo fresco que sustituyan a las vacunas, debido a que el rebaño bovino nacional se encuentra disminuido ya que en los próximos años es posible que no se logre sustentar los altos niveles de consumo a que la población argentina se encuentra acostumbrada; por otra parte, resultaría de interés nacional lograr saldos exportables que permitan la reactivación del mercado exterior.

— Posibilidad de contar con carnes de alta calidad a precios relativamente reducidos: dado que la expectativa de los mercados cerealeros es de baja, la producción de granos puede encontrar una utilización favorable en los cerdos. Además, esta especie es conocida por su capacidad de transformar raciones de relativo valor económico en peso vivo y carne.



2° — Desde el punto de vista privado:

— Diversificar la producción en las explotaciones agropecuarias como salida a la producción cerealera propia y como forma de sumar una producción ganadera rápida. De esta situación se han dado muchos casos en el pasado inmediato, tanto en establecimientos grandes como medianos, que han logrado un buen nivel tecnológico en otras producciones y desean encontrar nuevos horizontes para su actividad.

— Lograr una explotación económica frente a casos de adversidades ecológicas que no permiten el desarrollo normal de las actividades anteriores: tal es el caso de zonas inundadas, que necesitan reemplazar su producción habitual de granos y carne vacuna. Cuando la situación de producción de estos establecimientos se normalice, se encontrarán en pleno desarrollo de una nueva e interesante actividad.

— Como actividad principal en explotaciones reducidas: una gran cantidad de cerdos puede lograrse en superficies relativamente reducidas. Ello hace interesante a esta actividad, tanto a productores cuyo origen es externo al mismo sector agropecuario, como aquellos propios del sector que cuentan con explotaciones pequeñas.

— Como medio de lograr una nueva y rápida producción para los integrantes más jóvenes de la familia rural, los que de otra forma se verían desplazados de su medio natural por falta de actividad en explotaciones pequeñas o marginales.

### Factibilidad de desarrollo de la producción porcina

Las expectativas oficiales y privadas se sustentan en varios hechos objetivos que justifican la posibilidad de desarrollo del sector:

— La población nacional de cerdos se encuentra disminuida respecto a niveles históricos, pero puede ser rápidamente reconstituída: en el año 1985 se llegó al menor nivel de faena desde 1970; en ese año se sacrificaron 2.155.000 cabezas, habiendo sido el máximo de ese período la cantidad de 3.155.000 en 1973 (ver cuadro 1).

La decadencia se debió a niveles desfavorables de precios en algunos años (1973-1981 y 1985) y a la descapitalización que sufrió todo el sector agropecuario en los períodos de alta inflación y elevadas tasas financieras. La disminución del rebaño nacional dejó un saldo cada vez menor para el consumo interno, que de un máximo de 10,2 Kg. por habitante/año en 1971, pasó a 6.5 en la actualidad. Es decir que la recuperación del nivel histórico requiere del aumento de la faena en aproximadamente 1.000.000 de cabezas; ello sería posible de lograr con la incorporación de 100.000 vientres (si se pensara en un nivel tecnológico bajo) o de la mitad si se aplicaran todos los conocimientos actualmente disponibles. El tiempo que insumiría esa recomposición dependerá de los estímulos que se apliquen, pero sería razonable pensar en un período mínimo de 2 a 3 años.

Por otra parte, es necesario destacar que la mayor parte del consumo actual e histórico se debe a carnes elaboradas (fiambres y chacinados), llegando a constituir el 96% del total; si se deseara recuperar el consumo de esos productos y además sumar unos 3 Kg. de carne fresca por habitante/año, sería necesario sumar otro millón de cabezas. La cifra de 13 Kg. de consumo anual total es más bien modesta, si se la compara con la de algunos países europeos que superan los 50 Kg./hab./año.

— Los precios de los granos, especialmente del sorgo y el maíz, tienden a ser favorables a esta producción: entre los años 1972 y 1986 solo en 3 oportunidades la relación entre el precio del Kg. de cerdo y el Kg. de maíz, fue inferior a 8 (ver cuadro 2), siendo éste el número adecuado a una producción tecnológicamente pobre. En el pasado inmediato se lograron cifras tan atrayentes como 17,27 a 15,21 a 1, entre marzo y agosto de 1986. Esta situación posiblemente se repita en el futuro para beneficio de la población animal.

### **Necesidades a cumplir en un plan de desarrollo de la producción**

Para que se logre aumentar la población y que el rendimiento de ésta sea económica para el productor, es necesario alcanzar algunas metas previas a las que deben contribuir la actividad privada y la oficial.

1° — En el comercio de carnes:

— Contar con reses de buena aptitud carnicera, suficientemente atractiva: como para impulsar el consumo fresco. Estas reses deberían ser más livianas que las actualmente disponibles y que se encuentran entre 80 y 100 Kg; el peso ideal sería de 60-70 Kg. para lograr que sean magras y que presenten una mejor relación entre su peso y la cantidad de músculo.

Obviamente, el productor debería lograr un mejor precio por kilo de res que el actual, para poder sacrificar su volumen físico de producción.

— Esas reses deberían ser comercializadas como tales, evitando la compra de animales vivos y estando sujetas al pago por calidad de acuerdo a una tipificación sencilla y objetiva.

— Disponiendo del producto en una cantidad adecuada, se podría impulsar un programa publicitario que informe a la población sobre las bondades de la carne de cerdo y sus diferentes métodos de preparación. Este programa podrá tener éxito frente a una escasez de carne vacuna y si el precio de la porcina es competitivo.

— Diversificar la oferta de carne porcina: actualmente el consumo de carne fresca está limitada a costillitas y pechito. Existen otros cortes que gozarían de adecuada aprobación si estuvieran disponibles: bondiolas, bifes de paleta y de jamón, arrollados, etc. En este sentido, sería necesario realizar una campaña de divulgación a nivel de los comerciantes carniceros que les permita aprender a preparar en forma atractiva los cortes porcinos.

2° — En la producción:

— Desarrollar tecnologías aptas a diferentes requerimientos productivos: partiendo de la existencia de los mercados para la producción porcina, como pueden ser el de carne elaborada (a la que se destinarían los animales pesados) y de la carne fresca (para cerdos livianos), la cual requeriría de desarrollos tecnológicos especiales para cubrir esta nueva aspiración.

En el campo de la alimentación y de las instalaciones, existen numerosas posibilidades de aplicar experiencias adquiridas en el país y aplicar nuevos conceptos traídos del exterior o creados para satisfacer necesidades propias.

— Contar con líneas de reproductores garantizadas en sus cualidades reproductivas, sanitarias y de crecimiento.

### **CONCLUSIONES:**

El desarrollo de la producción porcina se hace necesario para contribuir al mantenimiento del consumo de carnes rojas de la población argentina y esto ha sido reconocido por los organismos oficiales; ese aumento de la producción de cerdos es posible, dado que en el futuro inmediato se contaría con alimentos relativamente baratos. Pero al efecto es necesario una adecuada promoción a nivel consumidor y una rápida adopción de tecnología a nivel productor. Obviamente esto último está en estrecha relación con aquel nivel de rentabilidad que posibilite dicha adopción tecnológica.

### **CUADRO N° 1**

Evolución de la faena anual de porcinos durante los años 1970-1985.

AÑO	FAENA TOTAL Miles de cabezas	CONSUMO P/HAB. Kilos por año
1970	2.536	8,7
1971	3.024	10,2
1972	2.708	8,7
1973	3.155	9,7
1974	2.983	9,4
1975	3.104	9,7
1976	3.112	9,2
1977	2.768	8,9
1978	2.421	7,9
1979	2.828	9,4
1980	3.049	9,4
1981	2.964	8,9
1982	2.701	8,0
1983	2.341	7,0
1984	2.391	7,0
1985	2.155	6,3

La faena total del país incluye la faena registrada (comercial) más la faena realizada en los establecimientos agropecuarios para consumo propio,

esta última se estima en 400.000 cabezas anuales.



CUADRO N° 2

RÉLACION PRECIO - KILOGRAMO DE PORCINOS CAPONES Y HEMBRAS SIN SERVICIO / KILOGRAMO MAÍZ (°)

AÑO	(1) PROMEDIO PONDERADO	PROMEDIO SIMPLE
1971	—	—
1972	8,11	8,53
1973	7,52	7,48
1974	9,33	9,23
1975	9,46	9,52
1976	8,80	11,10
1977	9,20	9,31
1978	10,29	10,29
1979	11,07	11,44
1980	8,23	8,51
1981	6,09	6,63
1982	9,28	9,03
1983	8,00	8,51
1984	9,36	10,80
1985	6,96	7,68
1986	9,00	

(°) Precios de capones y hembras sin servicio, Mercado de Liniers (rigieron precios máximos de Octubre 1985 a Febrero 1986). Precios maíz duro. Dársena Bs.As. Fuente JNC.

(1) Relación en base al promedio ponderado de precios de capones y hembras sin servicio y promedio anual del cereal, según Bolsa de Cereales.

## Situación del sector productivo agrícola-ganadero de la Provincia de La Pampa

Departamento de Extensión Agropecuaria  
Dirección de Agricultura

Este trabajo refleja la situación del sector agropecuario de la Provincia de La Pampa al 31 de diciembre de 1987.

Nuestra provincia se caracterizaba hasta hace escasos cinco años por condiciones climáticas que la identificaban en dos grandes zonas productivas: el sector ESTE y CENTRO, con características de **semiaridez** y el OESTE en un ambiente de **aridez**. Es decir, que el elemento casi siempre faltante o mal distribuido durante el año fue el agua pluvial, por lo que los productores y técnicos oficiales o privados recomendaban como prioridad para el logro de los diversos cultivos, la aplicación de prácticas conservacionistas tendientes a la captación, almacenamiento y aprovechamiento del agua pluvial.

Esta situación quedó desvirtuada desde mediados del año 1984 y con agravamiento paulatino durante 1985, 1986 y durante el corriente año, como consecuencia de inusuales precipitaciones que superaron en varios sectores los 1.000 milímetros anuales en los años indicados, cuando el promedio histórico no superaba en el mejor de los casos los 650 milímetros. Esta característica meteorológica fue agravada por el

escurrimiento de las aguas interprovinciales del Río V en el sector Noroeste del Departamento Chapaleufú. Ante ello y a solicitud de entidades de productores y de los técnicos del área específica, la Subsecretaría de Asuntos Agrarios convocó en cada oportunidad y cuando las circunstancias así lo requerían, a la Comisión provincial Permanente de Emergencia Agropecuaria, quien en reunión multisectorial evaluaba las diversas situaciones, tanto por inundaciones como por incendios o sequía en todo el ámbito provincial. Es así entonces que a propuesta de la mencionada Comisión el Poder Ejecutivo Provincial dictaba el decreto respectivo y con la premura que los casos requerían, para que el productor pampeano pudiera acceder a los beneficios o franquicias en el orden crediticio como impositivo determinados por la Ley Provincial N° 459/73 y Nacional N° 22.913.

Continuando con el problema causado por las excesivas precipitaciones en el sector más productivo de la Provincia, la gravedad de las mis-

mas quedan reflejadas en los sucesivos decretos provinciales números: 336/84, 659/84, 2360/84, 2531/84, 138/85, 3536/85, 385/86, 1190/86, 1410/86, 65/87, 828/87 y el reciente registrado bajo el número 1771/87. Esto nos indica que la situación del sector productivo afectado estuvo constantemente atendido desde el punto de vista legal, por lo que, consecuentemente, el Gobierno Provincial se vio privado de recaudar recursos genuinos durante un lapso prolongado en concepto de Impuesto Inmobiliario Rural y el tributo a los Ingresos Brutos, sumado a ésto el apoyo económico brindado constantemente por el Banco de La Pampa a los productores afectados y necesitados de refinanciar sus deudas o solicitando créditos especiales de evolución, como alternativa para paliar la difícil situación,

La realidad actual nos muestra un vasto sector que comprende a parte de los departamentos de Chapaleufú, Trenel, Maracó, Realicó, Rancul, Conhelo, Quemú Quemú, Capital y Catrilo, declarados en situación de emergencia agropecuaria por inundaciones, abarcando una superficie catastral de 1.240.000 hectáreas, discriminadas de la siguiente manera:

- Desastre por Rio Quinto: 30.000 ha.
- Desastre por inundaciones: 310.000 ha.
- Emergencia por inundaciones: 900.00 ha.

Todo este vasto sector agropecuario se encuentra actualmente declarado en emergencia agropecuaria y zonas de desastre (por su magni-

tud), mediante el Decreto Provincial N° 1771, con vigencia desde el 1° de julio hasta el 31 de diciembre del corriente año, recordando que la mayoría de los lotes catastrales ya vienen en estado de emergencia desde tiempo atrás.

El hecho de declarar lotes catastrales en emergencia o desastre no significa en La Pampa que todos los productores de dichas áreas se encuentren automáticamente en emergencia, por cuanto la Subsecretaría de Asuntos Agrarios extiende los Certificados de Emergencia previa verificación de los establecimientos afectados. Para ello, el productor debe confeccionar una planilla de declaración jurada la que luego es avalada por la presencia de un técnico de la Dirección de Agricultura en el predio del solicitante, quien conjuntamente con el productor determinan el porcentaje afectado y la capacidad productiva de su explotación agroganadera. Cuando este porcentaje supera el 80% se lo declara en zona de desastre, y cuando oscila entre el 50 pero menos del 80%, se extiende el certificado de zona de emergencia, tal cual lo establecido en la Ley Nacional n° 22.913.

Con esta metodología de trabajo se evita distorsionar el sentido y el objetivo de llegar con la emergencia a quienes realmente lo están, por cuanto generalizarla sería inconveniente a los intereses del Estado Provincial y de los propios productores afectados.

Los motivos técnicos que llevaron a declarar dichas zonas en estado de Emergencia Agropecuaria, se atienen a las siguientes causas y factores:



— Las inundaciones llegaron en algunos casos a los cascos de los establecimientos. —

—Persistencia de lluvias inusuales para la zona en cuanto a su intensidad y fechas de ocurrencia.

—Con ello, saturación total del perfil del suelo agrícola.

—Elevación de la napa freática a niveles casi superficiales.

—Presencia de la pasta saturada del suelo en casi todo el sector a menos de 15 cm de profundidad.

—Esto impide el desplazamiento del aire del suelo y provoca la asfixia radicular de los diversos cultivos.

—Impedimento de realizar las diversas labranzas de roturación del suelo y posterior siembra de cultivos, tanto para cosecha fina como de verdes anuales o pasturas pe-

rennes.

—Impedimento de efectuar labores de cosecha.

—Inadecuado aprovechamiento por parte del ganado, del verdeo de estación, por falta de volumen y por pisoteo excesivo.

—Pasturas y cultivos anuales comprometidos en su producción por asfixia radicular a medida que vegeta el cultivo.

—Enfermedades en el ganado de zonas inundadas, como parasitosis, que afectan el desarrollo normal de cada categoría.

—Presencia de agua en superficie conformando grandes lagunas, que de transitorias se transformarán en

un plazo breve en permanentes.

—Presencia de salinidad de los suelos anegados o saturados, lo que obligará a replantar los actuales sistemas de producción.

—Disminución de la superficie productiva de cada productor afectado, lo que incide directamente en la rentabilidad exigua de sus explotaciones.

—Pérdida de significativa superficie ocupada por cultivos de cosecha gruesa (sorgo granífero, maíz o girasol) y que no pudieron recolectarse por falta de piso para entrar con las maquinarias adecuadas.

En la Provincia de La Pampa, la situación de Emergencia Agropecuaria por inundaciones, tiene real magnitud y conciencia a nivel oficial y de instituciones agropecuarias, que superan a una simple declaratoria de emergencia o desastre mediante el dictado de un decreto; ello queda reflejado en los siguientes hechos:

1. Presentación y planteo de esta grave situación en el seno del Consejo de Tecnología Agropecuaria Provincial, quien recomendó trabajos o acciones en el campo de extensión como de investigación para paliar esta afligente situación.

2. Acciones realizadas entre Subsecretaría de Asuntos Agrarios, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria-INTA Anguil y Universidad Nacional de La Pampa (Facultad de Agronomía), tendientes al dictado de normas elementales para alentar al productor en situación de emergencia o desastre, sobre prácticas recomendables para el manejo de las explotaciones

afectadas.

3. Impresión de una cartilla técnica destinada a productores declarados en emergencia para la recuperación gradual de los suelos anegados.

4. Técnicos oficiales y privados en constante asesoramiento a los productores que lo requieran, para no agravar el problema con prácticas inadecuadas que favorecen la evaporación del agua y mayor salinización de los suelos agrícolas.

5. Declaración de interés provincial mediante decreto N° 1935/87 del plan piloto propuesto por un grupo de productores denominado "Recuperación Gradual Planificada de la Capacidad Productiva y Rentabilidad de Empresas Rurales en Situación de Emergencia por Inundaciones".

En la acción mencionada participan profesionales de la Subsecretaría de Asuntos Agrarios y de la Estación Experimental Agropecuaria de INTA Anguil.

6. Radiogramas y entrevistas a funcionarios nacionales solicitando el mismo tratamiento impositivo y crediticio que para provincias vecinas.

El panorama, bastante comprometido en el patrimonio de las empresas agropecuarias afectadas actualmente, tiende a agravarse con las próximas lluvias primaverales y las condiciones climáticas actuales, ya que en la fecha importantes registros pluviométricos acontecen en todo el ámbito provincial, lo que tenderá a comprometer aún más a la superficie agrícola disponible o pro-

ductiva, tanto en los sistemas productivos de grano como de forraje para el ganado bovino.

Esta difícil y no deseable situación también afecta a los asentamientos urbanos, ya que poblaciones como Quemú Quemú, Colonia Barón, Villa Mirasol, Miguel Cané, Relmo, Catrilló, entre otras, sufren los problemas de la elevación de la napa freática, ocasionando rajaduras en edificios, hundimiento de simientos, deterioros de bases de silos de almacenaje como de tanques cisternas de combustible, contaminación de pozos y perforaciones de agua potable, inutilización de los sistemas sanitarios domiciliarios, anegamiento de sótanos o de pozos subterráneos, etc.

Para finalizar, se puede decir que las inundaciones de campo por exceso de precipitaciones son una triste realidad en La Pampa. El productor, más allá de las medidas que pueda establecer el Gobierno Provincial o Nacional mediante la declaratoria de emergencia agropecuaria, debe considerar una realidad más palpable que es: que su establecimiento agropecuario ha disminuído en superficie, por lo que se hace necesario una reformulación de los actuales sistemas de producción y dedicar sus esfuerzos a la recuperación gradual de los suelos afectados, destinándolos a cultivos tolerantes a salinidad o pasturas perennes para producción de carne.



— Vista área de campos inundados.

**ACLARACION**

En el número 12 de Agro Pampeano, en el artículo "Interpretación del Análisis Químico del Agua", y ante la observación de la Ing. Agr. Rosa M. de Troiani, hemos comprobado algunos errores y omisiones de transcripción que salvamos a continuación, como así también algunas actualizaciones que la mencionada profesional ha tenido a bien hacernos llegar.

Para ello transcribimos la página Nº 55 en forma completa.

	PARA USO HUMANO	
SALES TOTALES	El agua se considera buena cuando tiene menos de 2.000 ppm., regular cuando tiene de 2.000 a 4.000 ppm. y mala cuando tiene más de 4.000 ppm. de sales totales. Cuando el agua contiene muchas sales totales, se producen diarreas. debido al efecto catárquico que tienen las sales en general. Pero aquí hay que tener en cuenta que el organismo tiene bastante capacidad de adaptación en este sentido y personas acostumbradas pueden soportar salinidades altas sin que se les manifieste diarrea.	El agua se considera buena: cuando tiene menos de 3.500 ppm., regular cuando tiene de 3.500 a 7.000 ppm. y mala cuando tiene más de 7.000 ppm. de sales totales. Las vacas secas maduras pueden tolerar aguas hasta con 10.000 ppm. de sales totales y las ovejas secas maduras toleran aguas hasta con 15.000 ppm. de sales totales. En general el animal viejo soporta mejor que el joven una salinidad total elevada. El ganado porcino es el más exigente en cuanto a la salinidad total.
AMONIACO (NH <sub>3</sub> )	No debe existir pues es tóxico y además significa que se produjo contaminación por materia orgánica.	
REACCION A LA FENOLFTALEINA (Es positiva cuando el pH del agua es mayor que 8)	Puede ser positiva o negativa, sin que ésto signifique que el agua sea de buena o mala calidad. Esta reacción sirve para dar una idea del tipo de sales que contiene el agua. Así por ejemplo, un agua con reacción positiva a la fenolftaleína, no suele tener, ni mucho hierro, ni mucha dureza.	
INDICE DE OXIDABILIDAD. (Es una medida de la contaminación del agua por materia orgánica)	Debe ser menor de 2,5 mg. de O <sub>2</sub> por mil para que se considere agua potable.	
CLORURO (CL)	Solo tiene efecto catárquico pues contribuye a elevar el contenido de sales totales. Además, con un valor de 300 ppm. ya confiere su gusto característico al agua.	
SULFATO (SO <sub>4</sub> -)	Tiene efecto característico por excelencia y si existen más de 300 ppm. se considera que el agua es de baja calidad.	Se puede tolerar un máximo de 1.200 ppm. y hasta 2.500 con acostumbramiento.



**Autóctono como la geografía que lo acuna...**



**...nació junto al productor...**

**...y continúa presente en todas las actividades del quehacer agropecuario**

# BANCO DE LA PAMPA

**Es la moneda fuerte que respalda su inversión.**

# PRINCIPALES ACCIONES DEL MINISTERIO DE ASUNTOS AGRARIOS

## SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA

### DIRECCION DE AGRICULTURA

- Fiscaliza la producción y comercialización de semillas, la capacidad de almacenaje y el registro de acopiadores.
- Evalúa las áreas de emergencia agropecuaria.
- Concentra la acción de lucha contra las plagas de la agricultura.
- Fiscaliza el cumplimiento de la Ley de Agroquímicos
- Desarrolla tareas de extensión agropecuaria

### DIRECCION DE GANADERIA

- Coordina y realiza campañas sanitarias
  - Asiste a los productores en Veterinarias Departamentales
  - Asesora y habilita nuevos locales comerciales de productos veterinarios.
- Fiscaliza el cumplimiento de la legislación de sanidad, industrialización y comercialización de productos ganaderos.  
Brinda apoyo técnico a profesionales veterinarios y del ámbito privado.

### DIRECCION DE ECONOMIA AGROPECUARIA

- Elabora y propone nuevas líneas de crédito para el sector.
- Evalúa solicitudes de apoyo y verifica el cumplimiento de planes de inversión crediticia.
- Realiza estudios agrotécnicos de situación y pronósticos de comportamiento
- Entiende en el manejo y control de tierras fiscales.

## SUBSECRETARIA DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

### DIRECCION DE BOSQUES

- Produce árboles forestales, realiza convenios y campañas de forestación.
- Fiscaliza la explotación de bosques naturales y el mantenimiento de las reservas.
- Investiga la adaptación de nuevas especies para la protección y producción maderera.

### DIRECCION DE SUELOS Y PASTIZALES NATURALES

- Asesora sobre conservación de suelo y sus posibilidades agronómicas.
- Propende al manejo y conservación del pastizal natural.
- Programa la realización, conservación y mantenimiento de picadas.

### DIRECCION DE FAUNA

- Fiscaliza el cumplimiento de la Ley de Caza
- Conduce planes de cría y promueve el desarrollo de cotos de caza.
- Mantiene la Reserva Faunística de Parque Luro.