



# REVISTA plan agropecuario

NOVIEMBRE DE 1989  
AÑO XVII - Nº 49

**S/O**

Franquicia Postal  
Art. 197 Ley 13.640 - 26/12/67  
Exp. D.N.C. 4665/86





**PRESIDENTE**

Ing. Agr. Rodolfo Raffo

**VICE-PRESIDENTE**

Sr. Francisco G. de Bolsmenu  
Federación Rural

**SECRETARIO**

Sr. Pierre Wyaux  
Asociación Rural del Uruguay

**TESORERO**

Ing. Agr. Emillo Falcone  
Comisión Nacional de Fomento Rural

**VOCALES**

Ing. Agr. Octavio Pérez Monichón  
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca

Sr. Ernesto Capalbo

Banco de la República O. del Uruguay

Sr. Juan J. Muñiz

Banco Central del Uruguay

Sr. Héctor Torrens

Liga Federal de Acción Ruralista



Puente sobre Río Queguay Chico  
Ruta 26 - Kmt. 136 Dpto. Paysandú

REVISTA

**plan agropecuario**

**Redactores:**

Ricardo Rymer  
Luis Solari  
Walter Faliveni  
Manuel Herrera  
Raúl Carrasco  
Michael Warren

**Secretarias**

Solange Rodríguez  
Mireya de Castro

Para suscribirse diríjase a  
Revista Plan Agropecuario  
Bvar. Artigas 3802 - Montevideo  
C.P. 11700 Montevideo

Es una publicación de:  
J.P. y Cía. Ltda.  
Soriano 1063 Apto. 10

Distribución Gratuita

Tiraje: 10.000 ejemplares

Prohibida la reproducción total o parcial  
de artículo y/o materiales gráficos  
originales sin mencionar su procedencia

REVISTA

**plan agropecuario**

AÑO XVII - N.º 49  
NOVIEMBRE 1989

**SUMARIO**

**INFORMACIONES**

NUESTRO PRIMER PRESIDENTE .....	2
SOLICITUD A NUESTROS LECTORES .....	10
RED AGROPECUARIA .....	10
CARTAS DE LOS LECTORES .....	34
NUEVOS HORIZONTES .....	48

**REPORTAJES**

AYER ESTUVIMOS .....	4
ASPECTOS ECONOMICOS DE LA SUPLEMENTACION EN SISTEMAS INTENSIVOS .....	7

NIVELES DE CALCIO, FOSFORO Y MAGNESIO EN FORRAJES DE CAMPO NATURAL EN URUGUAY .....	11
CONTROL DE CARDOS EN PRADERAS UTILIZANDO EQUIPOS DE SOGAS .....	37

**LECHERIA**

PRODUCCION DE LECHE EN NUEVA ZELANDIA .....	13
CAMPOS DE RECRÍA, UNA NECESIDAD IMPOSTERGABLE ..	25
LOS TAMBEROS NEOCELANDESES Y URUGUAYOS SE VAN PARECIENDO .....	39

**MAQUINARIA**

TRACTORES: QUE SON, QUE PARECEN .....	19
UN MODELO DE RASTRA .....	24
USO MULTIPREDIAL DE LA MAQUINARIA AGRICOLA .....	36

**LANARES**

COMPORTAMIENTO DE LOS LANARES .....	22
-------------------------------------	----

**SANIDAD ANIMAL**

INTOXICACION DE GANADO POR ALTO CONTENIDO DE NITRATO DE FORRAJE .....	26
--	----

**EN LAS CASAS**

ENCIMERA DE CINCHON .....	28
---------------------------	----

**APICULTURA**

POLILLA DE LA CERA .....	31
--------------------------	----

**CUENTOS CRIOLLOS**

EL BOBO CANDELARIO .....	39
--------------------------	----

**GRANJA**

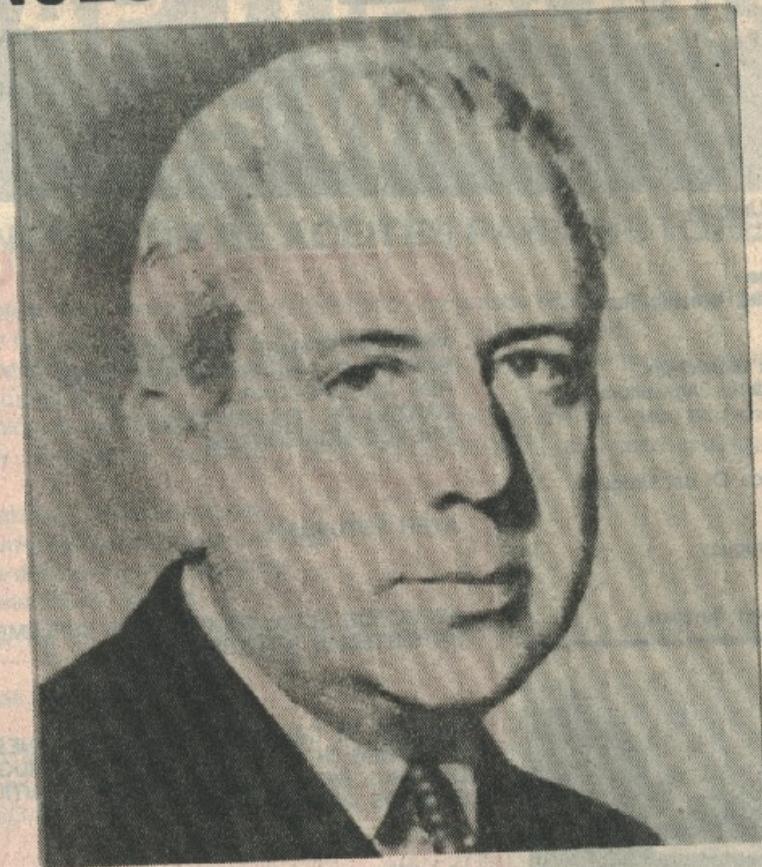
LA LUCHA CONTRA LA SARNA DEL MANZANO Y PERAL .....	42
--	----

**VACUNOS**

COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DEL CEBU EN CRUZAMIENTOS CON HEREFORD .....	44
--	----



# NUESTRO PRIMER PRESIDENTE



*El pasado 26 de junio se realizó un cálido homenaje al reciente designado "Doctor Honoris Causa" Ing. Agr. Don Arturo González Vidart. Con tal motivo fueron invitados el Sr. Ministro de Ganadería, Agricultura y Pesca Ing. Agr. Pedro Bonino, Subsecretario Ing. Agr. Alberto André Bonino así como los Presidentes de las Instituciones representadas en la Comisión Honoraria. Ex-presidentes del Plan Agropecuario y prensa en general.*

*Transcribimos a continuación las palabras expresadas por el Ing. Agr. Octavio Pérez Monichón en la oportunidad.*

Agradezco al Sr. Presidente de la Comisión Honoraria del Plan Agropecuario, Ing. Agr. Rodolfo Raffo su decisión al designarme para presentar a ustedes al Dr. Honoris Causa Ing. Agr. Arturo González Vidart.

Constituye para mí una distinción, un honor y una gran satisfacción que mucho aprecio.

Se me ha solicitado que en apretada síntesis, exponga la actividad desarrollada por este pionero, por este dilecto hijo del Uruguay. No sé cómo podré satisfacer ese mandato, cómo podré contar desde el año 1918 cuando se graduó de Ingeniero Agrónomo a los 24 años de edad.

Y este aún joven Don Arturo... tal como lo llamáramos con mezcla de respeto, admiración y estima cuando lo conocimos a final de los años treinta. Hoy con sus 94 años y en plena actividad sigue dándonos un ejemplo de sabiduría y de trabajo sin pausa y esto lo comprobamos una vez más cuando hace unos diez días me comunicó por teléfono para informarme de este acto y me dijo: "Pérez Monichón disculpe, lo confundí con una llamada que estaba esperando de la Cooperativa donde tenemos una reunión de trabajo preparada".

González Vidart tuvo la suerte de conocer el campo y

todo su entorno desde niño. Sus pagos, el Paso de Tía Lucía sobre el Fralío Muerto en su querido Cerro Largo. Después estudió y graduó en la carrera que siguió por vocación.

Estamos muy seguros de la ingerencia que tuvo para el futuro estadista, ese conocimiento previo de la realidad campesina.

En su polifacética y extensa actuación como profesional, docente, político y conferencista se advierte su permanente interés en brindar soluciones a los múltiples problemas que se presentan en la campaña.

Y para comprobar, vamos a ir desgranando esa fecunda actividad desarrollada desde las más variadas posiciones, brindando ideas, opiniones y plasmando en decisiones, leyes, decretos, etc. los más diversos temas del agro uruguayo como el social, el de asentamiento, el de la defensa del productor y asalariado, el de la productividad, el cooperativismo, etc. etc.

## ACTIVIDAD COMO PRODUCTOR RURAL

Hasta los 16 años en su lugar natal.



Luego de recibido, administrador y/o asesor de diversos establecimientos agrícolas, ganaderos, frutícolas, vitícolas, forestales y agroindustriales. Colono en la Colonia Berro del Instituto Nacional de Colonización durante 25 años de 1952 al 77.

## DOCENCIA

Profesor en Bañados de Medina para Técnicos Rurales (1918).

Profesor en la Escuela Industrial de Florida (1934).

Profesor en Secundaria en diversas asignaturas y en variados liceos.

Profesor en el Instituto Normal de Instrucción Primaria.

Jefe del Seminario sobre Economía Rural en la Facultad de Agronomía (1937-52).

## ACTUACION PROFESIONAL Y GREMIAL

Inspector evaluador del BROU y del Banco de Seguros (1920-48).

Asesor Agronómico del Director de ANCAP y Director en comisión de la instalación de los viñedos y viveros en Juanicó (1946-52).

Tasador de campos. Instalaciones agro-industriales, etc.

Presidente de la Asociación de Estudiantes de Agronomía y Director de la Revista "Agros" (1917-18).

Presidente y vocal de la Asociación de Ingenieros Agrónomos en varios periodos (1926-33).

Miembro del Consejo Directivo de la Federación Rural (1942-43).

Presidente y vocal del Comité Ejecutivo de la Comisión Nacional de Fomento Rural en varios periodos (1952-77).

Integrante del Primer Congreso Nacional de Colonización realizado en Paysandú (1944).

Representante de los productores lecheros en la Asamblea de Asociados de CONAPROLE (1959-63).

## COOPERATIVISMO

Fue un apasionado promotor, orientador y creador de cooperativas agropecuarias. Desde su Ministerio impulsó su creación prosiguiendo hasta nuestros días en esa labor. Directamente fue co-fundador de la Cooperativa Agropecuaria CAGFA (Granja y Frigoríficos Armonía) en Ruta 7 Canelones; fundador de la Cooperativa Agroindustrial acelera Mandubi en Rivera (1963). En 1980 (tenía en ese entonces 86 años) funda en Pando la Cooperativa Agraria Ltda., la que continúa orientando.

Fue Presidente de la Comisión Revisora de la ley 10.008 sobre Cooperativas Agropecuarias.

## COLONIZACION

Conocedor desde muy joven, y estudioso de los problemas de asentamiento de nuevos productores, de los minifundios, de la necesidad de tierras para los desalojados y siendo Ministro designa una Comisión que elabora, con directivas del Ministerio un anteproyecto de ley que se aprueba en el famoso Congreso de Colonización en Paysandú en 1944. Elevado al Parlamento y con algunas modificaciones es aprobado en enero de 1948 originándose así la ley de Creación del Instituto Nacional de Colonización.

## DON ARTURO EN POLITICA

Integró la Cámara de Representantes en tres oportunidades.

Por Montevideo de 1926 al 28.

Por Cerro Largo en dos periodos, del 29 al 31 y del 32 al 33, interrumpiendo este último por quiebra institucional.

Ministro en la Cartera de Ganadería y Agricultura (1943-45).

Serla muy larga la enumeración de los informes, proyectos y leyes que desde la banca de diputados y como ministro fuera actor nuestro homenajeado. Destaquemos algunas:

Colonización - Redistribución de tierras - Servicio de Extensión - Expropiación de tierras para ser adjudicadas a colonos (Colonia María Teresa en Cerro Largo).

Crea el Servicio de "Extensión Universitaria" en la Facultad de Agronomía apoyado con 30 chacras demostrativas.

Protección a la lechería nacional. Pasteurización obligatoria para el consumo en Montevideo.

Fundamenta la tesis sobre la importancia del "Servicio Oficial de Semillas".

Proyecto de ley de creación del Frigorífico Nacional.

Creación del "Estatuto del Trabajador Rural".

Reorganización y ampliación de funciones del "Servicio de Información y Prensa" del Ministerio de Ganadería y Agricultura al medio rural.

Creación del "Servicio de Clasificación y Conservación de Suelos" en el Ministerio.

Servicio de Marcas y Señales.

Becas para hijos de agricultores, granjeros y peones rurales en los establecimientos agropecuarios especializados del estado, etc. etc.

No se agota aquí la actividad desplegada por el Ing. Agr. Arturo González Vidart. En lo internacional realizó estudios en la Argentina, Unión Sudafricana, Australia, Nueva Zelanda y otros países de los que quedaron valiosos informes elevados a la Presidencia de la República, al Ministerio de Ganadería y Agricultura, Facultades de Agronomía y Veterinaria, ANCAP, Frigorífico Nacional, Biblioteca Nacional, etc.

Sin que se agote esta semblanza finalizamos mencionando su actividad como conferencista y articulista en prensa y revistas.

Toda esta inmensa actividad ha sido ampliamente valorada y reconocida y Don Arturo ha recibido, en prueba de ello y en múltiples ocasiones adhesiones y homenajes. El último, cuando en un acto memorable en nuestra Casa de Estudios, se le entrega el título de "Doctor Honoris Causa" de la Facultad de Agronomía.

Expresamente, hemos omitido hasta ahora, mencionar una actividad que es la que hoy nos congrega.

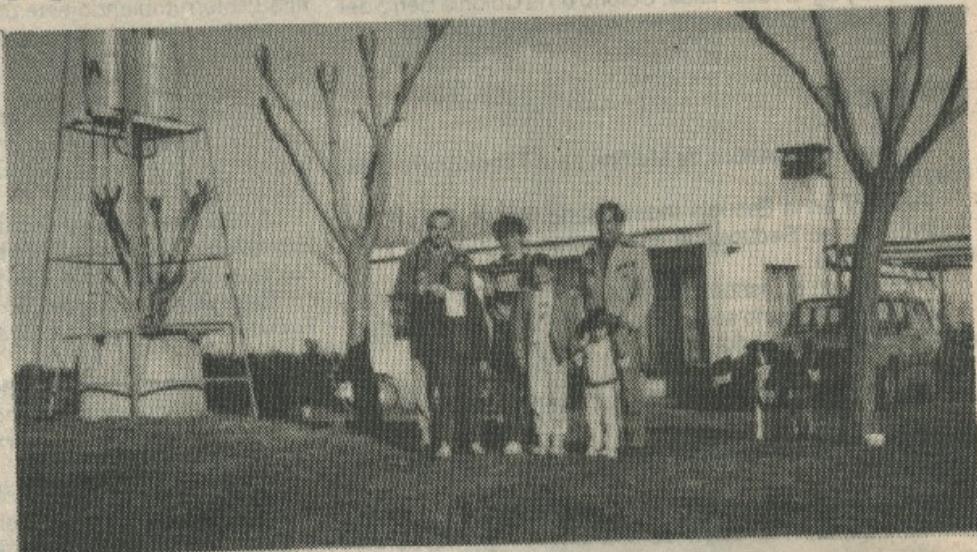
Por la ley 12.394 del 2 de julio de 1957 se crea el Plan Agropecuario.

La Comisión Honoraria que la dirigiera se instaló el 2 de octubre de 1957 y su Primer Presidente sería nuestro homenajeado de hoy, el Dr. Honoris Causa, Ing. Agr. Arturo González Vidart.

Señores: porque hemos sido partícipes y vivido intensa y directamente la transformación, en la actividad ganadera y lechera en el País desde el año 63 en esta Comisión, bullen en mí unos enormes deseos de hablar sobre la obra que iniciara Don Arturo, con la obtención del primer préstamo con el Banco Mundial, concretado en ley el 20 de julio de 1960, pilar fundamental para un crédito supervisado de desarrollo de novísima concepción y aplicación en el Uruguay. Pero saldría de los cometidos que me fueron asignados.

Mi estimado Don Arturo, muchas gracias por todo lo que nos habéis legado y por vuestro ejemplo.

# AYER ESTUVIMOS...



... en el Dpto. de Colonia, en el establecimiento del Sr. Fernando Bonaglia y su esposa Estela, que junto a sus pequeñas y simpáticas hijas: María Fernanda (10), Lillana (9), y Vanessa (4) conforman una hermosa familia de jóvenes y esforzados productores rurales de la zona de Conchillas (Colonia).

Lo hicimos en compañía del Ing. Agr. Gonzalo Bastos (Jefe de Área del Litoral Sur) con quien compartimos una tarde muy agradable junto a Fernando y su familia.

Ya en camino hacia el establecimiento "La Yunta" nos comentaba Gonzalo del exitoso desempeño de Fernando y Estela que con su esfuerzo, partiendo prácticamente de la nada y con préstamos a largo plazo han hecho surgir una explotación como la que tienen: eficiente y por demás rentable.

Me pareció entonces oportuno recoger en esta visita más que nada sus experiencias como productores rurales. La mayoría de ellas superadas en base a un contagioso optimismo y a una tremenda fe en el futuro. Es, en este contexto, que surge nuestra primera inquietud: *Fernando, ¿cómo fueron tus comienzos y tu ubicación en la zona?*

**FERNANDO:** Nuestra vinculación comienza con uno de aquellos programas del "Plan Piloto" que se realiza en la explotación de mi madre. Nace allí la amistad con Gonzalo.

**GONZALO:** Aquel campo que tenía la madre era un establecimiento relativamente chico; eran varios hermanos y no era posible que todos siguieran trabajando allí.

Fernando y Estela se casaban y entonces había que buscar una salida...

**FERNANDO:** El Instituto de Colonización me entregó una fracción de campo prácticamente el día que me casé, un verdadero regalo de bodas en octubre del 79.

Nos salió de garantía un vecino y de inmediato comenzamos la vivienda (dos habitaciones), porque acá no había nada. Era un campo pelado, sólo chirca.

Nuestro primer crédito fue con el Banco República para siembra de maíz. Posteriormente, hicimos chacra 1 o 2 años y nos fue mal. Sin herramientas, pidiendo a los vecinos, a mi madre, pero siempre llegando tarde a las labores; en definitiva haciendo las cosas mal.

No teníamos otras entradas, hacia chacra como forma de utilizar el crédito y sobrevivir pero con el agravante de que los resultados no eran satisfactorios.

Fueron como quien dice, años malos para la agricultura, todo se juntaba en contra; las cosechas también valían poco.

Hasta que un buen día decidimos inscribirnos en el Plan Agropecuario. Nos costó el poder concretar ese primer préstamo, pues teníamos dificultad de respaldo como para cubrir las garantías requeridas. De mucho nos había servido la experiencia familiar y, Estela y yo, teníamos muchas ganas de trabajar. En esas circunstancias, Gonzalo logra la garantía solidaria del Instituto de Colonización.

**GONZALO:** Ellos estaban si se quiere un poco "marcados a fuego", pues venían del campo de la madre, donde las dificultades eran tremendas. Se tramitaban los planes y salían al año, fundamentalmente por problemas de garantía.

Sin embargo acá, con la garantía del Instituto y el campo ya en funcionamiento, de acuerdo a un programa, enseñada tuvimos las puertas abiertas en el Banco República.

**FERNANDO:** Hoy en día "es otra cosa". No hay problemas, además siempre hemos tratado de cumplir, pero la experiencia que nos queda es de que nos costó un gran esfuerzo.

*¿Cómo encararon la asistencia técnica y los préstamos?*

**GONZALO:** En el 83 planificamos un sistema lechero, por el que se financiaban 20 Hás. de pasturas, alambrados y las primeras vaquillonas.

**ESTELA:** Nuestro comienzo como tamberos fue haciendo queso, que vendíamos a compradores de la zona.

En esa época era camino de tierra y no había línea de Conaprole, ordeñábamos 10 vacas y recién al año siguiente empezamos remitiendo leche de industria.

Más adelante nos juntamos varios vecinos, hicimos tratativas ante la Cooperativa, hasta conseguir que el camión pasara aun con camino de tierra y finalmente a partir del 84 comenzamos la remisión de leche cuota.

**GONZALO:** En el 83 habiendo ya pasturas de buena producción se confecciona un programa complementario en el que básicamente se adecuaba el stock a la capacidad forrajera, financiándose más pasturas, vaquillonas, tractor y galpón de ordeño.

*¿De allí en más han continuado los préstamos?*

**FERNANDO:** Bueno, luego del segundo programa nos



autofinanciamos (sembrando las praderas incluso con semilla cosechada en casa) no queriendo aumentar el endeudamiento de manera que pasamos tres años sin solicitar nuevos préstamos hasta que el año pasado recurrimos nuevamente al Plan.

**Fernando y Estela, ¿cómo se las van arregiando con las múltiples tareas?**

**GUSTAVO:** Le estoy dando duro porque tengo una buena área de praderas y pienso ya el año que viene poner un tambero pues la actividad nos supera. Queremos con mi señora llegar a un límite. Hemos luchado para hacernos una base; a esta altura es momento de organizar un poco la vida. Es lindo salir con la familia y poder disponer de algún tiempo para compartir con otros, pues hasta ahora si vamos a un cumpleaños debemos venirnos antes de "cortar la torta" de forma de terminar con la tarea diaria.

Pienso que la vida no debe ser todo trabajo.

**ESTELA:** Hay cosas que venimos elaborando porque hace dos o tres años no pensábamos en esto; sólo nos guiaba la obsesión por salir adelante. Ocurre que estamos conformes con los resultados, nos va bien y vamos cumpliendo con las obligaciones.

*Una de las tareas tradicionalmente reservadas para la mujer en el campo suele ser el ordeño, y como sabemos que Estela es de las que ha participado desde el comienzo, le preguntamos: ¿Qué nos puede decir al respecto?*

**ESTELA:** Empezamos ordeñando a mano entre los dos bajo una construcción muy precaria. Luego hicimos la sala, y estamos ordeñando a máquina desde el 85. Ya a partir de agosto del 88 instalamos un sistema en espina de pescado con circuito cerrado. Todo lo hemos hecho "a pulmón" y hasta el día de hoy vamos a ordeñar juntos.

Hay un programa de electrificación en la zona que tal vez a no muy largo plazo nos permita contar con ella. Sería tan

fundamental como lo ha sido la carretera.

Pensamos en el futuro contratar un tambero, cambiar la sala, hacerla no tan cerca de la casa y mejor construida. Es importante que la persona trabaje a gusto, que esté bien.

**GONZALO:** Además, a partir del año pasado han tenido acceso a una segunda fracción de 89 Hás. linderas, también el Instituto, a las que les fue posible acceder gracias a méritos propios.

*Quiere decir entonces que en este momento cuentan con un total de 135 hás., lo que constituye un nuevo desafío, y frente a ese nuevo horizonte productivo cabe la pregunta... ¿cómo está el establecimiento? ¿Cómo se encuentra en materia de ganado?*

**GONZALO:** Antes de incorporarse esta otra fracción, Fernando estaba realmente preocupado porque tenía exceso de ganado debiendo sacar las vaquillonas de recría afuera, lo que conspiraba en contra de su buen desarrollo.

**FERNANDO:** Hoy en día como quien dice estamos como al principio. No en cuanto al capital, sino en lo que se refiere a las pasturas. El año pasado las hicimos en la nueva fracción y al no haber renovado las próximas al casco, a consecuencia de la seca se han terminado. Estamos muy desorganizados en materia de pasturas y la sequía nos ha complicado aún más.

**GONZALO:** Más que desorganizados, yo diría que han sido afectados por un fenómeno climático adverso que hace que a pesar de haber hecho las cosas bien, las praderas apenas se han instalado. A su vez una dotación creciente lleva inevitablemente a un sobrepastoreo de las otras, lo que asociado al efecto de la sequía hace que el perjuicio sea mayor.

**FERNANDO:** Actualmente ordeñamos 36 vacas y tenemos un lote de 20 próximas a parir en primavera. Pienso que en materia de ganado estamos bastante bien, no necesitaríamos más que éste. Vamos a llegar a 50 vacas en primavera, y con muchas vaquillonas para entorar.



# ternerón

## SUSTITUTO LACTEO PARA TERNEROS

La mejor manera de criar sus terneros y al más bajo costo  
DISPONIBLE TAMBIEN EN LAS REGIONALES DE CONAPROLE

SOLICITE TAMBIEN NUESTROS PRODUCTOS

\_\_\_\_\_ **TERNERINA** - Ración de iniciación para terneros.

\_\_\_\_\_ **LECHERA 17** - Ración para vacas en alta producción.

\_\_\_\_\_ **CONCENTRADO L 32** - Para mezclar con granos o afrechillo.

Son productos:



alimentos balanceados.

Tapes 1028 - Tel. 23 32 51  
MONTEVIDEO



### ¿Cómo vienen superando la seca?

**FERNANDO:** La dificultad mayor fue de noviembre a febrero en donde nos salvó un maíz que habíamos sembrado como para hacer ración y silo pero lo tuvimos que hacer comer.

Hay 25 o 30 hás. de pasturas que vamos a tener que hacerlas de nuevo.

**GONZALO:** Yo agregaría que la sequía les viene afectando desde agosto del año pasado. A partir de allí se empezó a complicar todo el esquema y el verano fue bravísimo. Todas las pasturas sembradas en el campo nuevo han experimentado tremendas dificultades y aún hoy (junio) estamos esperando la lluvia.

### Gonzalo, ¿qué aspectos destacarías de la producción?

Lo destacable es el buen manejo de rodeo. En general con buen intervalo interpartos, buen manejo de los servicios, con un pastoreo muy correcto en base a la utilización del alambrado eléctrico.

Y en lo que se refiere al servicio de deuda, vienen cumpliendo con los pagos en fecha y en algunos casos ha sido posible adelantar incluso amortizaciones.

Actualmente tenemos programado que a partir de la primavera se ordeñen 50 vacas, y como no se ha continuado incrementando la deuda, la nueva superficie y la adecuación del stock al área va a permitir un repago de la misma con mayor facilidad. Esto ha llevado a la familia a tener algunos beneficios desde el punto de vista del confort, como en el caso de la ampliación de la vivienda, el de la posibilidad de

un ayudante para el tambo, lo que sin duda significa mejoras en el aspecto familiar.

### ¿Y finalmente, qué tienen planificado para el futuro?

**GONZALO:** La meta está orientada fundamentalmente al mejoramiento de la segunda fracción; la primera ya tiene un 90% mejorado con un sistema de eléctricos ya estructurado y un pastoreo correcto.

Una vez logrado ese mejoramiento (que se podrá lograr en los próximos dos años) va a haber otro impacto importante en los ingresos del predio que será consecuencia no tanto del aumento del número de vacas en ordeño, sino por el incremento de producción individual, el mejoramiento de la cría y la posibilidad de que se pueda diversificar la explotación con cosecha de semilla fina.

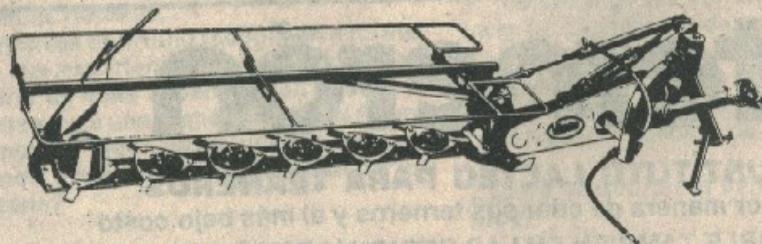
A esta altura y en presencia de una de esas típicas entradas de sol que pronostican falta de lluvia, debemos emprender nuestro retorno.

Hemos dejado atrás una provechosa jornada en el establecimiento "LA YUNTA", junto a la familia Bonaglia, que bien podría servir de ejemplo para muchos jóvenes que hoy pueden estar en la misma situación de Fernando y Estela diez años atrás...

Hoy también existen aquellas instituciones (Instituto de Colonización, Banco República, Conaprole, Plan Agropecuario), pero además, como en aquel momento, asistencia técnica y préstamos a largo plazo para todos aquellos que con esfuerzo y perseverancia estén dispuestos a edificar un futuro similar...

R.C.

## ASEGURE SU FORRAJE CON

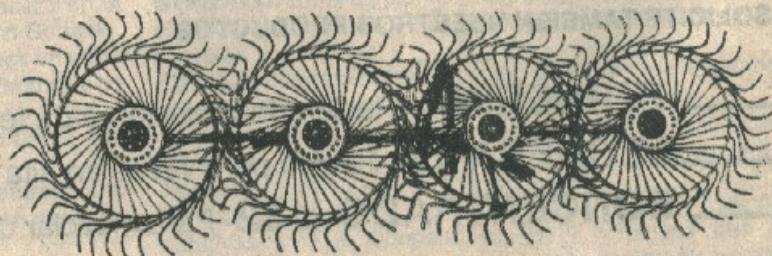


SEGADORAS DE DISCOS ROTATIVOS

### CONSULTENOS POR:

ENFARDADORAS  
SEGADORAS DE TAMBORES  
DESENSILADORAS  
FERTILIZADORAS SEMBRADORAS  
RASTRAS MOTRICES

FABRICACION HOLANDESA



RASTRILLOS DE DESCARGA LATERAL

Importador y distribuidor exclusivo

## DANAL LTDA

Administración: Buenos Aires 397 esc. 501 Y SU RED DE AGENTES  
Tels.: 96 08 39 - 96 11 71

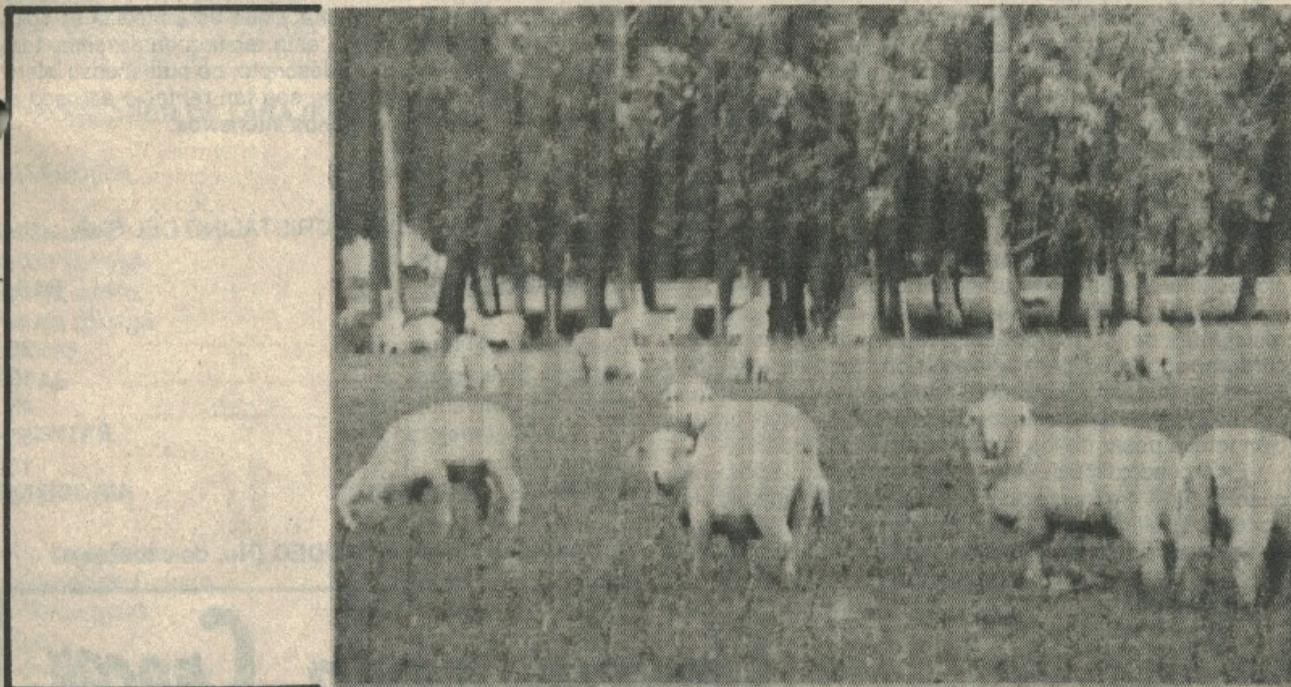
Exposición y repuestos:  
Gral. Farías 2836 - Tel.: 29 72 23

# ASPECTOS ECONOMICOS DE LA SUPLEMENTACION EN SISTEMAS INTENSIVOS



Ing. Agr. Sergio PROSPER (1)  
Ing. Agr. Mario BONILLA (2)

*En el presente trabajo se pretende cuantificar los resultados económicos de la aplicación de la técnica de la suplementación aplicada a sistemas intensivos de ovinos utilizando para este fin los resultados obtenidos en un sistema de la Estación Experimental "LA ESTANZUELA", valorando los ingresos y egresos a precios de junio de 1989 para llegar a calcular la rentabilidad marginal de la técnica propuesta.*



En el presente trabajo se comparan datos de producción de un sistema intensivo de ovinos actualmente en evaluación en la Estación Experimental "LA ESTANZUELA", en la cual se aplica la técnica de la suplementación con heno durante el período de déficit de forraje, con los resultados supuestos de un sistema de las mismas características pero sin suplementación.

Los resultados del sistema intensivo con suplementación corresponden a medidas objetivas realizadas en el sistema durante su evaluación, mientras que la información manejada para el sistema intensivo sin suplementación sale de supuestos basados en informaciones existentes en la estación experimental resultante de ensayos parciales no integrados a un sistema cerrado. No obstante la aclaración anterior, se estima que esta información es lo suficientemente consistente como para poder realizar la siguiente evaluación económica.

El primer paso necesario para poder alcanzar el objetivo propuesto en este trabajo, consistió en el cálculo de los costos de henificación para realizar la reserva necesaria para la suplementación en los períodos de déficit. A tales

efectos fue necesario adoptar algunos supuestos que se presentan a continuación:

- Se estimó una disponibilidad de forraje en el momento de la henificación de 9.000 Kgs. de materia verde, con lo que se obtendrían 2.115 Kgs. de materia para enfardar.

- Se trabajó bajo el supuesto de realizar fardos circulares de 480 Kgs. cada uno, con lo cual se obtendrían 4,4 fardos por hectárea.

- Los coeficientes técnicos tales como la velocidad de trabajo de las diferentes máquinas necesarias, la mano de obra utilizada, así como los materiales utilizados, fueron tomados del Boletín de FUCREA N° 146 y de información proporcionada por el Departamento de Maquinaria del Plan Agropecuario.

Con los supuestos anteriormente indicados se llega a un costo por fardo de N\$ 5.648,60 que resulta en un costo por Kg. de fardo de N\$ 11,75.

Luego de calculado el costo del Kg. de Heno para la suplementación, se procedió al cálculo de las producciones físicas de los sistemas intensivos señalados anteriormente, para el cual se usó la información física que se presenta en los cuadros que se detallan a continuación.

En el cuadro N° 1 se muestra el uso del suelo correspon-

(1) Encargado de División Economía. Plan Agropecuario.

(2) Técnico de la División Economía. Plan Agropecuario.



diente al sistema de producción intensivo con henificación instalado, que es a su vez el mismo que se asume para el modelo sin suplementación, ya que la única diferencia entre las dos situaciones es el uso o no de la suplementación. Cabe destacarse en este cuadro el alto porcentaje mejorado situado en un 85%, a lo que se agrega que el 45% son praderas convencionales y el 15% verdeos invernales, todo lo cual proporciona una excelente base forrajera.

En el cuadro Nº 2 se presenta la composición del rodeo donde se puede observar en primer lugar, que la alta capacidad de carga proporcionada por la base forrajera mostrada en el cuadro anterior es aprovechada con 9,5 cabezas por hectárea en el modelo sin suplementación, y que gracias a esta técnica puede elevarse a 13,7 cabezas por hectárea. En segundo lugar se debe destacar que el rodeo está formado exclusivamente por un rodeo de cría y sus reemplazos.

En el cuadro Nº 3 se presentan los coeficientes técnicos resultantes de la evaluación del sistema instalado con suplementación y de los mismos supuestos para el modelo sin suplementación en base a datos de otros ensayos, tal como se había explicado anteriormente.

En el cuadro Nº 4 se presenta la producción física de lana resultante de la multiplicación del número de animales por los coeficientes técnicos del cuadro anterior. Observando los dos cuadros anteriores ya se puede notar que la principal diferencia entre los dos modelos, radica en que gracias a la suplementación se puede mantener una mayor carga, que a pesar de tener menores coeficientes técnicos de producción tanto en lana como en carne, logra producciones totales significativamente mayores.

En el cuadro Nº 5 se presentan las ventas de animales resultantes de los refugos de ovejas y de los corderos y corderas sobrantes para la reposición, tanto en número de cabezas como en kilogramos. También en este cuadro se puede observar que la mayor carga provoca mayor producción total a pesar de los menores kilos individuales.

En el cuadro Nº 6 se valoran las ventas expuestas en los cuadros Nos. 4 y 5 a precios de junio de 1989, actualizando por dólar el último dato disponible, ya que para ese mes no se registran operaciones de ventas de lana ni de corderos

a nivel de las fuentes de información oficiales. Al pie del cuadro se calcula el ingreso incremental como la diferencia entre el ingreso de la situación con suplementación menos la situación sin suplementación, que como se puede apreciar asciende a la suma de N\$ 4.037.260.

En el cuadro Nº 7 se calculan los costos incrementales debidos a una mayor dotación, es decir, todos aquellos costos en que se incurre por tener una mayor cantidad de cabezas, tales como sanidad, esquía y el costo de oportunidad del capital de los animales excedentes.

En el cuadro Nº 8 se calcula el costo de la suplementación para las 100 hás. en el caso del sistema que utiliza esta técnica, basándose en las cantidades realmente usadas valoradas al precio calculado al comienzo de este trabajo.

Por último, en el cuadro Nº 9 se calcula la rentabilidad marginal de la aplicación de la técnica de la suplementación a un sistema intensivo de producción lanar, en el que se puede apreciar que es de una magnitud realmente elevada.

Para terminar se debe aclarar que lo que se mide no es la rentabilidad del sistema, sino la rentabilidad de la suplementación aplicada al sistema y que esta medida es sólo válida para la aplicación de esta técnica en sistemas tan intensivos como el que fue descrito, no pudiéndose interpretar que la suplementación sea tan rentable aplicada a sistemas de producción menos intensivos.

**1. USO DEL SUELO**

100 HECTAREAS SOBRE CRISTALINO DEL SUR

CATEGORIA	HAS.
Campo natural mejorado	25
Verdeos Invernales	15
Praderas Convencionales	45
- Sub total mejorado	85
Campo natural	15
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

**2. COMPOSICION DEL RODEO (No. de cabezas)**

# Unidos para Crecer

Más de dos décadas de seguridad en la comercialización de lanas y cueros caracterizan nuestra historia y afirman el presente, comenzando una nueva zafra en la que se abren nuevas opciones para dar respuestas a las necesidades del productor. La Cooperativa o S.F.R. de la zona, le brindará más información.

**CENTRAL  
LANERA  
URUGUAYA**



**COOPERATIVA AGRARIA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA**

Río Negro 1475 Entrepiso Tel. 91 40 57 - 91 77 51



CATEGORIA	CON/SUPL.	SIN/SUPL.
Ovejas encarneras	1030	710
Reemplazos (Borregas)	340	240
<b>TOTAL</b>	<b>1370</b>	<b>950</b>

### 6. INGRESOS POR VENTAS (N\$)

CONCEPTO	CON/SUP.	SIN/SUP.
Lana Vellón	9.570,300	6.990,100
Lana Barriga	453,330	331,110
Lana Cordero	333,720	230,040
Ovejas	1.522,500	1.052,700
Corderos	4.419,360	3.658,000
<b>TOTAL</b>	<b>16.299,210</b>	<b>12.261,950</b>
Ingreso incremental	4.037,260	

### 3. COEFICIENTES TECNICOS

COEFICIENTES	CON/SUPL.	SIN/SUPL.
Producción vellón adulto (Kgs/cab.)	3.900	4.100
Producción barriga adulto (Kgs/cab.)	0.390	0.410
Producción vellón borrega (Kgs/cab.)	3.000	3.200
Producción barr. borrega (Kgs/cab.)	0.300	0.320
Producción cordero (Kgs/cab.)	0.800	0.800
Reposición (%)	20	20
Señalada (%)	90	95
Mortandad (%)	3	3
Peso venta ovejas (Kgs/cab.)	40	40
Peso venta corderos (Kgs./cab.)	22	25

### 7. COSTOS INCREMENTALES POR MAYOR DOTACION (N\$)

CONCEPTO	CON/SUP.
Sanidad	254,520
Esquila	168,000
5% capital semovientes	
- ovejas	101,586
- borregas	37,348
<b>TOTAL</b>	<b>561,454</b>

### PRODUCCION DE LANA (KGS.)

CATEGORIA	CON/SUP.	SIN/SUP.
Vellón adulto	4.017	2.911
Vellón borrega	1.020	768
Barriga adulto	402	291
Barriga borrega	102	77
Cordero	222	153
<b>TOTAL</b>	<b>5.763</b>	<b>4.200</b>

### 8. COSTOS SUPLEMENTACION

900 gramos por día durante 60 días a las ovejas de cría.  
55.620 Kgs.  
N\$ 710.267

### 5. VENTAS

CATEGORIA	CON/SUP.	SIN/SUP.
- No. de animales		
Ovejas de Refugio	175	121
Corderos/as	648	472
- Kgs.		
Ovejas de Refugio	7.000	4.840
Corderos	14.256	11.800
<b>TOTAL</b>	<b>21.256</b>	<b>16.640</b>

### 9. RENTABILIDAD MARGINAL

+ INGRESO INCREMENTAL	4.037,260
- COSTO INCREMENTAL	561,454
- COSTO SUPLEMENTACION	710,267
<b>= INGRESO NETO INCREMENTAL</b>	<b>2.765,539</b>
SUPLEMENTACION	710,267
<b>RENTABILIDAD MARGINAL</b>	<b>289%</b>

## SOCIEDAD DE FOMENTO RURAL DE TARARIRAS

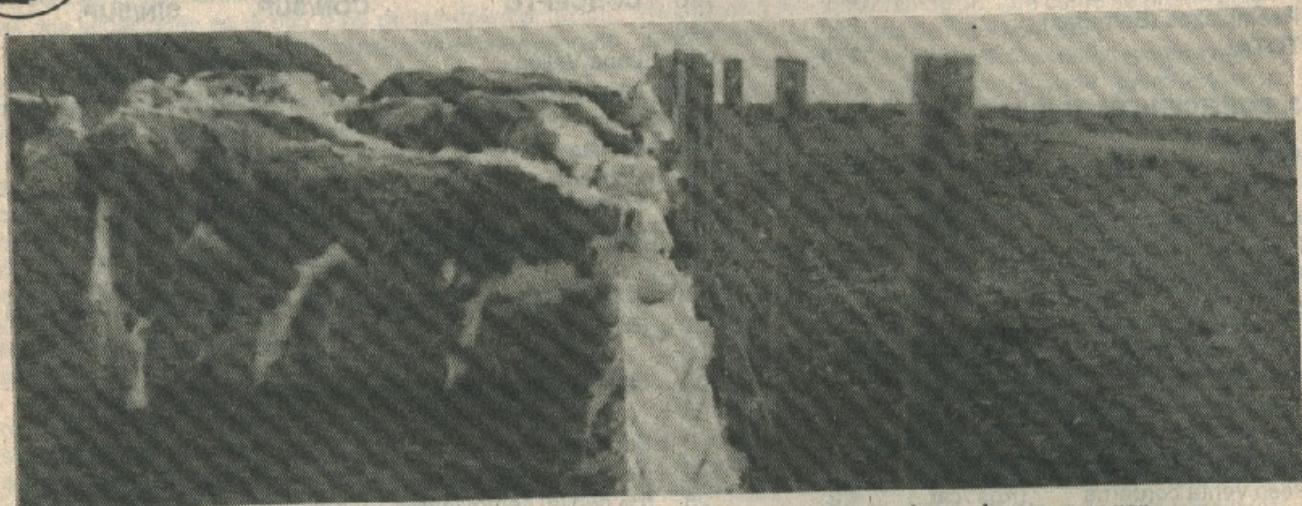
*Desde 1915 al servicio del Productor*

Acoplo de Cereales, raciones, Veterinaria  
y toda clase de insumos para el agro.

Tarariras - Tel. 168 - Planta de Silos - Tel. 59



# SOLICITUD A NUESTROS LECTORES...



El país ha venido soportando este año una de las más graves sequías de que se tenga registros en la historia de la agropecuaria.

Esta situación climática ha determinado una aguda escasez de forraje.

Entre las múltiples alternativas a las que los productores han tenido que recurrir se encuentra la suplementación. Esta técnica para muchos novedosa, no es de implementación sencilla y en general las posibilidades y los resultados dependen de cada establecimiento en particular.

No dudamos que ha quedado una experiencia por

demás valiosa que deseáramos recoger.

En tal sentido nos dirigimos a aquellos productores que han utilizado la técnica y deseen comunicar su información para que nos hagan llegar a nuestra Oficina Central un relato de sus experiencias. Las mismas deberían venir por carta dirigidas a División Extensión reuniendo información sobre: categorías, período de acostumbramiento, período durante el cual se suministró, tipo de ración, cantidad por animal, comederos, así como todas aquellas observaciones que cada uno estime oportuno destacar.



CO-PRODUCCION  
Red Uruguay de Televisión -  
C. H. del Plan Agropecuario



1er. PREMIO  
TORRE DE ORO  
ZARAGOZA - ESPAÑA

## SABADOS 18.30 Hs.

CANALES	3 de ARTIGAS
	3 de COLONIA
	3 de PAYSANDU
	3 de RIO BRANCO
	4 de CHUY
	7 de ROCHA
	7 de TACUAREMBO
	8 de ROSARIO
	8 de SALTO

9 de PASO DE LOS TOROS
10 de RIVERA
10 de BELLA UNION
11 de TREINTA Y TRES
11 de DURAZNO
12 de FRAY BENTOS
12 de MELO

## SABADOS 18.00 Hs.

CANAL 10 de MONTEVIDEO  
en Revista Estelar

# NIVELES DE CALCIO, FOSFORO Y MAGNESIO EN FORRAJES DE CAMPO NATURAL EN URUGUAY



(1) A. Fernández  
(2) T.S. Alonso  
(3) J.C. Decia

*Desde el punto de vista de la nutrición animal es importante conocer la concentración de distintos minerales en las pasturas naturales que constituyen la base de la alimentación en pastoreo; saber qué factores afectan las concentraciones de los mismos y cuantificar las posibles diferencias.*

*El presente trabajo resume los resultados obtenidos de los niveles de calcio, fósforo y magnesio en muestras de forraje de campo natural colectadas en distintas áreas geológicas del país en las diferentes estaciones del año.*



Desde julio de 1976 hasta marzo de 1982 se recogieron muestras de pasturas de campo natural en distintas localidades del país con el objetivo de analizarlas químicamente. Se formaron 410 muestras compuestas a partir de 10-15 muestras individuales (10 grs. de peso seco) de un mismo potrero obtenidas en diferentes áreas geológicas (Bossi, 1969).

El forraje se cortó a mano con tijeras de acero inoxidable, tomando las muestras al azar pero en lugares con evidentes

signos de pastoreo. Las muestras se secaron hasta peso constante en estufa a 95 grados C y fueron molidas en molino a martillo a través de una malla de 1 mm.

Los contenidos de calcio y magnesio se analizaron por espectrofotometría de absorción atómica y el fósforo mediante método colorimétrico.

En el cuadro 1 se presentan las concentraciones de los tres minerales estudiados en las distintas áreas geológicas y estaciones del año.

La concentración promedio de fósforo es de 0.13% de la materia seca del forraje. No se encontraron variaciones

(1) Ingeniero Agrónomo, Shell Uruguay Ltd.

(2) Médico Veterinario, Técnico de la División Bioquímica, C.I.VET. M.C. Rubino.

(3) Ingeniero Químico, Sub-Director del C.I.VET. M.C. Rubino.



**CUADRO 1. CONTENIDO DE FOSFORO, CALCIO Y MAGNESIO EN MUESTRAS DE FORRAJE DE CAMPO NATURAL COLECTADAS EN DISTINTAS AREAS GEOLOGICAS DEL URUGUAY Y ESTACIONES DEL AÑO (Base materia seca)**

ELEMENTO	CONTENIDO PROMEDIO	REQUER DE	AREA GEOLOGICA				ESTACION DEL AÑO			
		VACUNOS CARNE (1)	Basal.	Aren.	Crist.	Yaguri	Ot.	Inv.	Prim.	Ver.
P% (404)	0.13	0.18	0.14	0.11	0.11	0.16	0.12	0.14	0.14	0.11
Ca% (406)	0.44	0.18	0.51	0.29	0.37	0.56	0.41	0.44	0.51	0.39
Mg% (401)	0.19	0.10	0.20	0.18	0.16	0.21	0.21	0.16	0.21	0.21

(1) NRC, 1976

(2) Los valores entre paréntesis indican el número de muestras compuestas analizadas.

en relación a las estaciones (Fernández et al., 1981) aunque los niveles en invierno y primavera promediaron 27% superiores que en verano.

En lo referente a las distintas áreas geológicas los mayores niveles de fósforo se encuentran en forrajes de suelo de Yaguarí (0.16%) y los menores en Cristalino y Areniscas (0.11%).

Los niveles de fósforo son deficientes (NRC, 1976) para ganado de carne en crecimiento en todas las estaciones y áreas geológicas.

La concentración promedio de calcio en las diferentes áreas geológicas y estaciones fue de 0.44% destacándose los niveles bajos en forrajes sobre suelos de Areniscas (aproximadamente 50%) en comparación con la de las muestras obtenidas sobre Basalto o Yaguarí.

En cuanto a magnesio el promedio es de 0.19% de la materia seca. La concentración se mantiene constantemente en primavera, verano y otoño (0.21%) y tiene el 75% de ese valor en invierno (0.16%). Los mayores valores se dan en forrajes de las áreas de Basalto y Yaguarí (0.20% y

0.21%, respectivamente) y los menores en Areniscas y Cristalino (0.18% y 0.16%, respectivamente).

Los valores de calcio y magnesio en forrajes naturales cubren las necesidades animales. No obstante, es necesario estudiar cómo interactúan otros factores tales como relación calcio/fósforo en la dieta así como el contenido en minerales traza.

Los resultados obtenidos permiten concluir que:

1. El fósforo es el mineral que presenta niveles deficientes a lo largo del año y en todas las zonas muestreadas, no llegando a los requerimientos animales.
2. Calcio y magnesio no deberían constituir un problema para la nutrición de ganado pastoreando campo natural de Uruguay.
3. Las concentraciones más bajas de fósforo y calcio se encontraron en los meses estivales y otoñales y los de magnesio en invierno.
4. Los niveles más altos de fósforo, calcio y magnesio se encontraron en forrajes de suelos de Yaguarí y Basalto y los más bajos en pasturas de Arenisca y Cristalino.

# LA YERBA Nº 1

DISTRIBUYE  
**CARRAU & CIA. S.A.**



# PRODUCCION DE LECHE EN NUEVA ZELANDIA



*El grupo técnico del Plan Agropecuario integrado por los Ings. Agrs. Eduardo Deal, Hugo Martínez, Raúl Gómez Miller, Germán Sainz y Teodoro Brugger, que efectuó la última gira por Australia y Nueva Zelanda, presentó en su informe final un capítulo referido a la producción lechera en este último país, que por considerarlo de interés lo incluimos a continuación.*

El 21% de los establecimientos de Nueva Zelanda, son definidos como lecheros. Es la segunda explotación más importante de ese país, después del rubro lanar.

Haçe aproximadamente 20 años el 80% del ganado lechero era de la raza Jersey. Hoy, debido a exigencias del mercado, no llega al 20%, siendo la raza predominante el Holando y las cruza de ambas.

De todas maneras el Jersey y sus cruza son los que explican los elevados porcentajes de grasa que tiene la leche neocelandesa.

A diciembre de 1985 la media de los tambos tenía 143 vacas en ordeño, con un promedio de 3.042 lts. de leche por animal, con un 5% de grasa.

El 92% de las vacas lecheras se encuentra en la Isla Norte. El número total de las mismas es de 2:300.000.

La producción anual de leche supera los 7 mil millones de litros, representando aproximadamente un ingreso por concepto de exportaciones de 1.100 millones de dólares.

## TIPOS DE PRODUCCION

Nueva Zelanda posee dos tipos de tambos: los que remiten leche industria y los que producen para consumo fresca. Los primeros son el 90%, los otros el 10% restante.

El tambo industria remite a fábricas que reciben leche sólo para ese fin. Estos ordeñan diez meses en el año estando cerrados los otros dos, en que también cierra la fábrica. En este período estas últimas se dedican a otras actividades, para amortizar costos fijos, como por ejemplo el envasado de jugos de frutas para terceros.

El productor de leche para consumo directo envía a fábricas habilitadas sólo para este fin. Si tienen excedentes tienen que mandarlos a fábricas que industrializan, pues ellas no lo pueden hacer. Estos tambos ordeñan todo el año.

La leche consumo, desde que es recogida en el tambo hasta que está disponible para el público, pasan ocho horas.

## TAMBO ESTACIONAL (leche industria)

Estos establecimientos hacen coincidir la parición con la máxima producción de pasturas. Empiezan en la primera quincena de agosto y se extienden por un período de aproximadamente ocho semanas. Las vacas que al finalizar este período no han dado cría, son inducidas a parir. Dos o tres meses antes de parir comienzan el secado de las vacas y están todas secas antes de que termine la primera quincena de junio.

### - Epoca de entore

Se empieza con inseminación artificial en la segunda quincena de octubre con los mejores toros que ofrece el Dairy Board, durante ocho semanas. A partir de ahí se realiza, al ganado que no quedó preñado, una sincroniza-

ción de celos y se le entora durante dos o tres semanas, generalmente con una raza de ganado de carne. Toda esta producción se vende, lográndose mejores precios por ser un mejor ternero.

Con este sistema, el 95% de los vientres quedan preñados en el período establecido. La que falla se refuga, no importando su nivel de producción. Es de fundamental importancia llegar cuanto antes al entore de las vaquillonas, lo que logran a los quince meses. No llegar a esta edad representa perder un año en la fecha del primer entore con la consecuente pérdida de eficiencia.

### - Cría de terneros

Sólo las terneras de reemplazo se crían en los establecimientos. Están con la madre el primer día, por la importancia ya conocida del primer calostro. Luego se les retira y pasan a galpón durante 15 días aproximadamente.

La alimentación, al principio, continúa con calostro, para luego pasar a leche. A diferencia de nosotros, el suministro de leche no es individual sino colectivo. Se coloca en grandes recipientes con varios chupetes en toda la vuelta para que varios terneros puedan mamar a la vez. La razón de esto es la carencia de mano de obra. La única precaución que tienen es de no hacer camadas de más de 15 días de diferencia de edad. Está estimado que de esta manera toma 6 litros diarios, contra los cuatro que recomendamos en Uruguay.

Después del galpón pasan al campo, donde además de leche reciben ración y pasturas de buena calidad.

Se deslechan cuando llegan a los 70 kgs. de peso; en general eso es antes de los dos meses, pero si el tiempo sigue frío, puede continuar algún tiempo más.

En estos momentos, por motivos de costo, no se estaba dando sustitutos lácteos.

La producción de leche de una vaca depende en gran medida de una buena crianza, ellos lo saben y no escatiman esfuerzos para una buena alimentación.

El ternero macho no se cría en los tambos. Se vende para otros destinos después del cuarto día de vida.

### - Reemplazos

En general se crían en el propio establecimiento, aunque pueden mandarlos a otros dedicados a dicho fin.

Se mantienen los mismos conceptos de buena crianza y desarrollo para la cría de terneros. No hay que olvidar que el fin que persiguen es el entore a los 15 meses con 300 kgs. y que puedan llegar al parto con 400 kgs.

Estiman que 20 kgs. menos al parto representan 10 kgs. menos de grasa en la primera lactancia, más la dificultad de quedar preñada al segundo entore.

### - Pasturas



El manejo muy afinado de las pasturas es uno de los "grandes secretos" de las altas producciones que se dan en Nueva Zelanda en todos los rubros. Se hace todo en función del pasto. Es el que realmente manda en el establecimiento.

Existe el concepto, algo que compartimos plenamente, que si sufre el pasto termina sufriendo el animal, con la consecuente pérdida de producción.

El tambo estacional neocelandés es la perfecta sincronización de adaptar los altos requerimientos de la vaca lechera en su pico máximo, que es el período siguiente al parto, a la máxima producción de pasto de primavera.

La alimentación es básicamente pastoril, complementada en determinados momentos del año por silo de pradera y/o heno. No se da concentrado.

En primavera el crecimiento del pasto normalmente supera a la demanda y precisamente esos excedentes son los que se conservan.

El productor analiza momento a momento su balance forrajero, comparándolo con las necesidades de sus vacas. La forma de medir la cantidad de pasto es muy variada, pero las dos más comunes son: a través del clásico cuadrado de hierro tirado al azar varias veces o a través de un aparato electrónico, parecido a un bastón, que en su mango tiene una pantalla digital que marca la cantidad de materia seca que tiene la pastura en ese punto.

En general se comienza el pastoreo cuando hay entre 2.500 y 3.000 kgs. de materia seca por hectárea y se calcula por animal en ordeño de 3.5 a 4 kgs. de materia seca por cada 100 kgs. de peso vivo, por día. Por su tamaño corporal casi todos los rodeos consumen entre 15-18 kgs. de materia seca por día, por vaca en ordeño.

Pero, a su vez, maneja muy bien el volumen residual post-pastoreo. No pastoreando muy abajo la digestibilidad de la pastura consumida puede ser considerablemente más alta que la de la pastura como un todo.

Se llegó a determinar que la diferencia fue de un 8% (69% de digestibilidad para la materia seca ofrecida contra 77% de la materia seca consumida). Esta diferencia se hace progresivamente menor a medida que el ganado pastorea las capas inferiores.

Se trata de que ese volumen residual no sea inferior a 1.200 kgs. de MS/ha. Cuando empieza a ser mayor a 1.500 kgs. es el indicio de que hay exceso de producción y se empieza a cerrar potreros para ensilar y/o enfardar. En general se cierra el 25% del área.

En esta etapa se hacen rotaciones rápidas que, según la zona, son de entre 15 y 25 días, con pasturas de alta calidad, permitiendo producciones de 20 a 25 lts. por vaca, sólo a pasto.

En verano el crecimiento es lento y la digestibilidad llega a sus puntos más bajos. Las rotaciones se empiezan a alargar bajando las producciones individuales a 10-15 lts. por vaca. En esta etapa se empieza a suministrar silo para suplementar.

La digestibilidad de la pastura está determinada por su composición, la cual puede ser influenciada en gran forma por el manejo del pastoreo en diferentes épocas del año. El crecimiento del verano depende de la densidad de macollos determinada por el manejo del pastoreo primaveral. En estos meses no se debe pastorear muy fuerte ya que la mortandad de macollos puede disminuir la producción de la estación.

En otoño se vuelve a tener un aumento en la calidad de las pasturas, pero es el momento en que la lactancia de la vaca lechera entra en su fase final. En este período se considera que no es económico darle pasto en abundancia a los animales. Las rotaciones se siguen alargando pudiendo llegar a los 100 días en el invierno, haciendo una reserva en pie. La producción es de 8 a 10 lts. por vaca. En pocas palabras se restringe la pastura y se da silo.

Pastoreos fuertes en el otoño e invierno resultan de una utilización casi doble que un pastoreo liviano en esos momentos, ya que determinan un mejor macollaje y porcentaje de hojas, mejorando la eficiencia de la fotosíntesis, aumentando en forma importante el macollaje.

La densidad aumenta de 3.000 macollos/m<sup>2</sup> en otoño a 12.000 macollos/m<sup>2</sup> en la primavera temprana, ya que el pastoreo intenso permite que la luz llegue a la base de la planta favoreciendo el macollaje. Ese es el secreto del manejo de la pastura; un buen manejo del factor luz multiplica por cuatro la producción de materia verde.

La producción de macollos disminuye desde la primavera hasta el otoño. Si el forraje existente en el otoño y la primera parte del invierno no es utilizado, se provoca pérdidas de macollos que comprometerán la producción primaveral siguiente. En este período, que corresponde al fin de la lactancia para el tambo estacional, se empieza el secado de las vacas.

El primer paso es llevar a un solo pastoreo diario, contra tres que llegan a dar los mejores tamberos en los períodos de máxima producción (primavera). El otro importante es pasar a un ordeño diario a todo el rodeo. En esta medida hay también un problema de cansancio.

El alto costo de la mano de obra y su escasez, hace que trabajen en el predio el matrimonio y diríamos que casi nadie más, porque los hijos al llegar a la edad adulta, se van. Hay una especie de saturación para el trabajo rutinario, por lo que, apenas cae la producción, eliminan un ordeño.

En la mitad del otoño comienzan el secado, estando todo el ganado seco antes de empezar la siguiente estación.

El principio del invierno lo marca el tambo cerrado, se sigue con la misma política de manejo de pasturas que se tenía al fin del otoño, más heno y silo. En esta etapa se le da gran importancia a la recuperación del estado del animal, para llegar al parto con muy buen peso, sin llegar a gordas, y así mantener los buenos niveles en la lactancia siguiente.

Se tiene mucho cuidado en los días de lluvia de causar el menor daño posible por pisoteo. Entienden que la compactación del suelo es uno de los factores más importantes en la pérdida de praderas. Hay productores que tienen tinglados para darles de comer a las vacas en los días húmedos.

## TAMBO CONTINUO (leche consumo)

Ordeñan todo el año pues proveen de leche fresca a las ciudades. Sus vacas paren todo el año, aunque ésta es más concentrada en los meses de otoño y primavera, buscando equilibrar los ingresos. Poseen un clima más benigno que el nuestro, por lo que no "sufren" el verano como nosotros.

Marcaremos las diferencias con el tambo estacional en aspectos de manejo.

Las vacas paren todo el año, en cambio a las vaquillonas las hacen parir a fin del verano y principio del otoño, para poder aprovechar el repunte de producción de las pasturas de esos meses y el de la primavera, evitando pasar el trance del verano al principio de la lactancia.

Esta categoría es usualmente entorada con Aberdeen Angus o con Hereford, para evitar problemas de atraque y por la cruz, muy buscada para la producción de carne.

Las vacas tienen una lactancia de 9 meses con un período seco de 90 días. Entienden que no es rentable ordeñarlas un mes más. Consideran que es más económico ponerlas a recuperar estado, recibiendo alimentación más abundante en el último mes de gestación.

En los tambos continuos se trata de conservar más alimentos, se pastorea menos intenso para asegurar la producción todo el año, e incluso se puede llegar a dar concentrado, aunque nunca en gran cantidad. Cuando hay



poco pasto se seca el ganado, dejando lo mínimo para mantener la cuota.

### COMPARACION ECONOMICA

En los datos del cuadro siguiente, sólo se consideran gastos variables: sanidad, mantenimiento de galpones, electricidad, comida, vehículo, pastoreo; no se incluyen fertilizantes, impuestos y salarios.

	CONTINUO	ESTACIONAL
Vacas por há.	2,5	3
Prod. por há.	11.500 lts.	550 kgs. de grasa
Precio en \$NZ		
cuota	0,216/lt	
industria	3/kg.	3/kg.
	de grasa	de grasa
Costo por há.	720	480
Ingreso por há.	2.500	1.850
Margen Bruto	1.780	1.390

Un dólar neocelandez = 65 centavos de dólar estadounidense.

Generalidades para ambos sistemas:

#### - Reserva de forraje

Dado que la primavera neocelandesa es lluviosa y poco soleada, prefieren el silo al heno porque este último sólo se puede hacer en verano.

Esto trae que el silo permita una mayor recuperación del pasto en relación al heno, ya que al hacerse más temprano se logran mejores condiciones de clima para el rebrote.

El concepto que transmiten es que se debe conservar sólo lo que realmente sobra y no lo que queremos tener. El pasto es más eficiente usarlo directamente que conservarlo. También es más económico. Teniendo la dotación adecuada, lo más probable es que en primavera los animales no puedan consumir todo lo producido, y este sobrante es lo que hay que conservar.

La digestibilidad de la pastura determina la digestibilidad del silo o heno hecho con ella.

Datos experimentales muestran que, en silos, la mayor digestibilidad se alcanza en octubre (72%) y la menor en noviembre (60%). La producción de leche es subsecuentemente afectada por la digestibilidad del silo: 18 lts/día con 75% de digestibilidad de la materia seca y 14 lts/día con 55%.

En estos puntos es donde se ve los aportes de una investigación adaptada al medio.

En la Universidad de Massey entrevistamos a C.W. Holmes, la autoridad máxima en lechería hoy en día en Nueva Zelanda. El tema que ocupaba su mayor atención en ese momento, era encontrar el punto de equilibrio entre la máxima digestibilidad y el mayor volumen de forraje para ensilar, para lograr el máximo volumen de silo con la mejor digestibilidad.

Para lograr un buen silo, hay que asegurarse una rápida disminución del pH durante el ensilado, tarea muy difícil con pasturas extremadamente húmedas, por lo que recomendaban un premarchitado para quitar el exceso de agua rápidamente.

Con un silo mal hecho difícilmente se obtengan niveles de alimentación más allá de los de mantenimiento.

Nos decían también de la importancia que tiene el evitar, una vez realizado el silo, nuevas entradas de aire. Puede ocurrir una segunda fermentación y puede crecer moho en aquellas superficies expuestas al aire. Comer estas partes puede derivar en una menor producción y, en casos extremos, abortos.

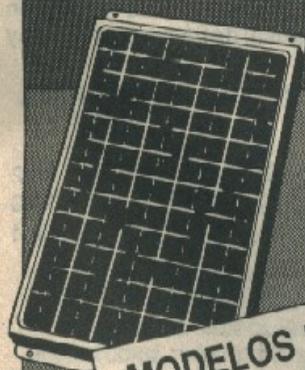
#### - Divisiones

El área promedio de los tambos visitados, se situaba en las 100 há. La superficie de los potreros rara vez superaba las 2 há. pero ésta a su vez era disminuida con el uso del eléctrico.

Para muchos especialistas, cuando más parcelas se le dé por día al rodeo, mayor será su producción, y a esto atribuían la mayor parte de las diferencias entre tambos de una misma zona: el número de parcelas diarias que le daban al ganado.

#### - Capacidad de carga y Producción

# La solución solar para el campo



MODELOS DE  
5, 10, 40 y 45 W



Paneles SOLARES  
para cargar baterías



- Iluminación
- Televisión
- Electrificador
- Radiotransmisión
- Bombeo de agua

Sin  
mantenimiento

Consúltenos!!  
y Asesórese

**sistecno**  
LTDA.

Disponemos además de: reguladores, soportes,  
baterías sin mantenimiento, tubo lux, bombas y taladros 12v.

Miguelete 2180. Tel. 403175-415498



Sin descuidar la producción por animal, buscan la producción por hectárea. Por cada hectárea de pradera tienen de 2,5 a 3 vacas en ordeño, pudiendo variar esta cifra en función de la calidad del campo. La leche por há. se sitúa entre 12.000 y 15.000 lts., mientras que la producción de forraje, en los buenos campos del Waikato, es de 18 a 20 t de MS por há.

El estado de los animales en general es regular. Parece como que no se le diera suficiente alimentación a la vaca. Un animal con un determinado potencial genético, cuando se supera la alimentación para expresar ese potencial, engorda, lo que no interesa porque el pasto es el factor limitativo.

El criterio es alimentarla lo suficiente, pero no sobrepasar ese límite, porque además eso requiere dar más superficie, y si bien esto puede aparejar un aumento de la producción por vaca, puede resultar en una disminución de la leche por hectárea, que es el objetivo.

### - Fertilización

Es variable de acuerdo a la zona, pero en todos lados es elevada. Se sitúa entre 700 y 1000 kgs. por há. de superfosfato simple, que siempre tiene un microelemento incorporado, de acuerdo a las deficiencias de los suelos de la región.

En suelos de pH bajo, el encalado es una medida de rigor.

La aplicación de fertilizante fosfatado se realiza fraccionada, en otoño y en primavera, agregándose, a esta última, nitrógeno, para favorecer el rápido desarrollo de la gramínea.

Las refertilizaciones se realizan a dosis menores, pero nunca menos de 400 kgs./há, también fraccionadas, aplicando, como en las recién implantadas, nitrógeno a fines de agosto.

El aumento de los insumos ha hecho buscar alternativas a la refertilización de mantenimiento. Como dato ilustrativo, un productor que lo hacía comúnmente con 400 kgs./há de superfosfato con 30% de potasio, hoy echaba 45.000 lts./há. de suero, que lo traía de la planta a la que remitía, bajando los costos de U\$S 80 a U\$S 50 por hectárea.

### - Preparación para la implantación

La tendencia actual para la implantación de nuevas pasturas es con la técnica de cero laboreo. Se elimina el tapiz degradado con herbicidas a base de Paraquat y Glifosato, en altas dosis y se siembra con máquinas de cero laboreo, en línea.

La degradación de la pastura es provocada por: invasión de gramíneas subespontáneas de baja producción y calidad, invasión de malezas como cardos por ej., disminución de la producción por una merma en el stand de plantas provocado normalmente por ataque de insectos, etc.

La siembra se realiza en otoño o en primavera.

### - Selección

Comenzó con medidas objetivas en 1950. Diez años después se le dió el valor 100 a las vacas promedio y hoy, en 1987, han llegado a 137.

El New Zealand Dairy Board es el encargado de la prueba de comportamiento y progenie de toros, y de la inseminación artificial de los rodeos que participan de este esquema. Computa los datos de casi el 65% de las vacas lecheras del país, o sea que muy cerca de 1.500.000 de vacas. De éstas y por distintos criterios de selección, se eligen las mejores 300, para que al cabo de 5 años, que es el tiempo que dura la prueba de progenie de sus hijos, se

seleccionan los 5 o 6 mejores toros. Los ganadores de las pruebas son prácticamente los únicos toros usados como padres en todos los rodeos del país, mediante el sistema de inseminación artificial.

No utilizan semen congelado sino líquido. Se recolecta por la mañana y se diluye, llevándolo a 2:000.000 de espermatozoides por dosis, para usarlo al día siguiente o a los dos días, con muy buenos resultados. Este sistema multiplica por cuatro el número de servicios por toro.

Congelando el semen, a un toro se le sacan 40.000 dosis, mientras que con este sistema se le sacan 150.000 en el mismo tiempo.

El semen congelado se usa para la exportación o para poder llegar a algún lugar lejano en las islas.

La selección de las vacas se hace en el tambo. Los criterios más importantes para realizarla son: producción (mediante el control lechero mensual), temperamento, vaca dura, tipo de ubre, facilidad para la colocación de las pezoneras. Buscando tamaño metabólico y eficiencia de producción, el resultado en general es la obtención de una vaca chica.

Podemos resumir el criterio de selección en las palabras del Sr. Hugh Kirton, uno de los mejores asesores lecheros en actividad: "No me preocupa la mejor vaca, sino la peor."

### - Índice para vacas lecheras al parto

Es conocida la importancia que tiene, para la futura lactancia y para que el período parto-concepción sea el deseado, el estado corporal con que la vaca llega al parto.

En Nueva Zelanda y en Australia han determinado un índice de condición corporal para Holando, Jersey y sus cruza.

Cada índice muestra a la vaca desde dos ángulos diferentes, mediante fotografías de la parte trasera del animal, dando una idea del estado del mismo. El índice va desde 1 a 8. (Figura 1).

Como regla general, toda vaca de dos a tres años debe tener un índice de 5 o más, a la parición, y toda vaca mayor, un índice de 4 o más. Se determinó también que con un índice de 7 o más no se lograban mejores producciones.

El peso mínimo aconsejado para vaquillonas de 24 meses, previo al parto, es de 320 kgs. para Jersey y 420 para Holando. Por ejemplo, un aumento de 20 a 40 kgs. en peso (o de 1 en la condición corporal) es probable que cause un aumento de 5 a 10 kgs. de grasa producida durante la lactancia siguiente, cuando las reservas corporales extra son convertidas en leche.

En la tabla siguiente se muestra el efecto de cambiar en 1 el índice en la producción de grasa, de vacas cruza Jersey por Holando.

PRODUCCION DE GRASA		
Índice al parto	5	4
Semanas: 0 - 5	28,7	25,2
6 - 20	79,9	74,9
0 - 20	108,6	100,1

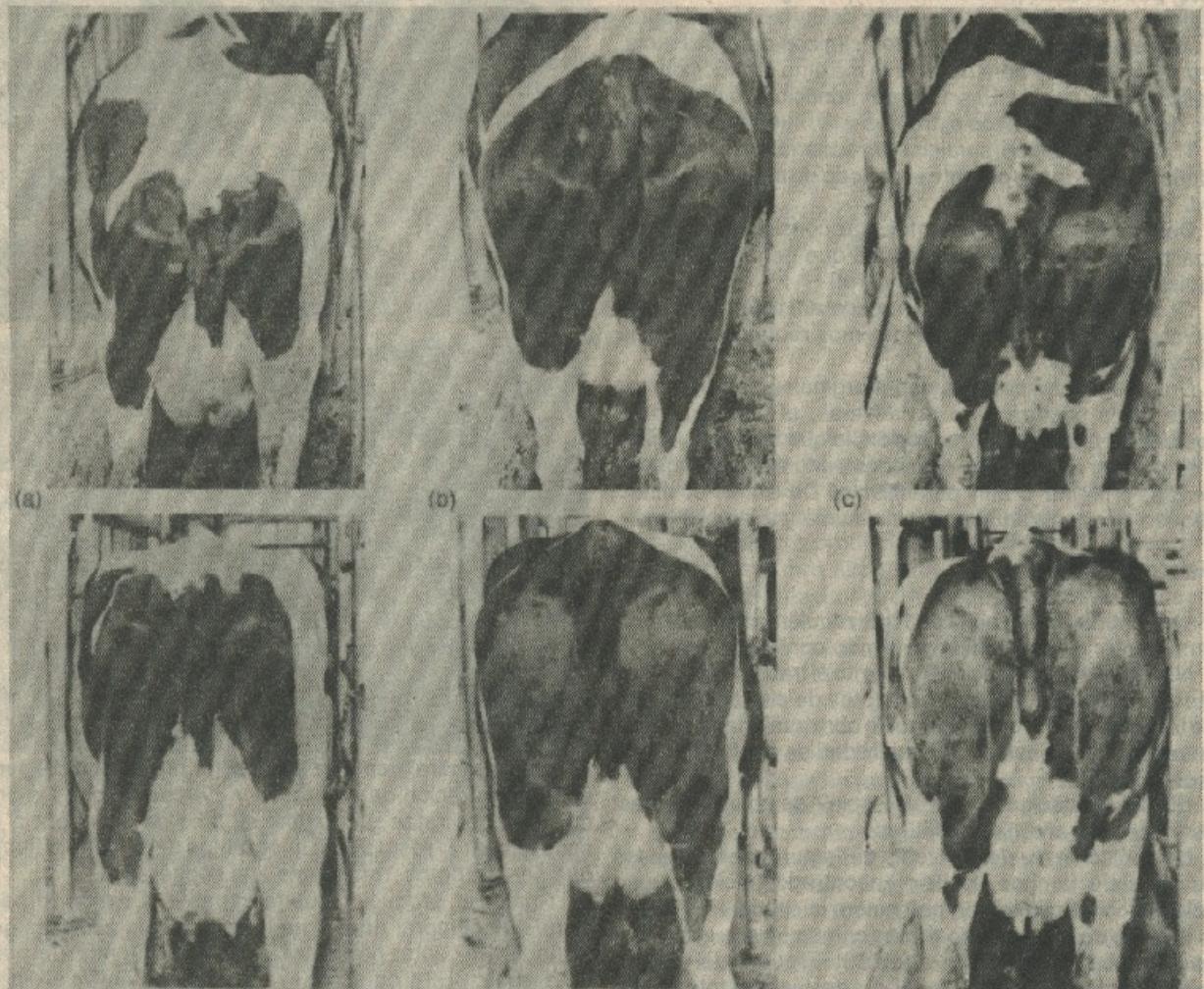
INDICE AL PARTO		
Semana: 0	5	4
5	4,8	4,2
20	4,9	4,7

Se observa que una vaca flaca al parto, produce menos y en parte es porque lo que consume en el post parto lo destina a recuperar estado y no a producir leche.

En líneas generales se dice que un animal para cambiar



Figura 1.- Fotografías de vacas Holando con diferentes grado de condición corporal (cada vaca fue fotografiada desde dos ángulos distintos, mostrando siempre la parte trasera del animal).



**CONDICION GRADO 3:**

Area alrededor de la base de la cola está hundida. Las caderas y puntas de nalgas son prominentes. Nalgas finas.

de índice necesita unas tres semanas de buena alimentación.

**- Sanidad**

Empiezan con dosificaciones cada seis semanas después del desleche, terminándose a fines de otoño.

La primera es con Oxfendazole y la última con Ivermectina. Los machos no se dosifican más. Las vaquillonas pueden recibir una dosificación más antes del entore y si es necesario otra antes de parir. Después nada más.

Se vacuna contra la clostridiosis. La mastitis es la enfermedad más importante en el tambo, junto con el eczema facial, que se previene con tomas de zinc.

Tienen problemas de meteorismo en determinados momentos del año, aunque aparentemente sin la gravedad con que ocurre en nuestras condiciones, ya que entre el 60% y el 70% de la pastura, es gramínea.

**- Minerales**

**CONDICION GRADO 5:**

Area alrededor de la base de la cola están parcialmente cubiertas. Las caderas y puntas de nalga menos prominentes. Nalgas más encarnadas.

**CONDICION GRADO 7:**

Area alrededor de la base de la cola bien rellena. Las caderas y puntas de nalga bien cubiertas. Nalgas bien rellenas. Apariencia general redondeada.

Este tema lo tratamos aparte ya que se le da una gran importancia.

Las deficiencias son detectadas mediante análisis de suelo, foliar o sanguíneo y se corrigen mediante fertilización o por el suministro directo al animal.

En la práctica, la deficiencia de un mineral esencial, puede llevar a síntomas de una deficiencia, pero, más comunmente, llevará a un menor índice de crecimiento o de producción.

Son muchos los minerales que se utilizan en Nueva Zelanda, además del calcio y el fósforo. Estos son los más conocidos entre nosotros, por lo que no describiremos sus funciones. Sólo mencionaremos que en aquel país los problemas mayores de carencia de calcio no se dan por carecer el animal de dicho elemento, sino que se producen al fallar los mecanismos encargados del transporte dentro del cuerpo. De ahí la importancia del suministro de Vitamina D ya que es un pre requisito para activar el traslado del calcio dentro del organismo.

Además de los mencionados, dentro de los macro



elementos más considerados, se encuentra el magnesio.

En los primeros estadios de la lactancia, cuando la concentración del Mg en el forraje y su disponibilidad, son bajas, puede haber problemas de hipomagnesemia en los animales. Muchas veces, el mínimo consumo que se logra, es suficiente para prevenir signos clínicos de deficiencia, pero es insuficiente para obtener la máxima producción. Se puede asociar con un 10 a 15% de reducción de la producción de leche, y en casos extremos a la muerte del animal.

Todos los tambos suministran a diario, en la sala de ordeño, tomas de Mg durante el período de máxima producción.

Dentro de los microelementos más considerados están: cobalto, cobre, iodo, selenio, de los que generalmente se requiere una suplementación mineral.

Consideran que normalmente, los animales jóvenes y las vacas lactando, tienen los máximos requerimientos de elementos trazas.

Cuando las deficiencias son marginales por un menor aporte de la pastura pero no severas, el único síntoma presente es una menor producción, lo que hace muy difícil de diferenciar de aquellos causados por una deficiencia de energía, proteína o aun parasitismo. De ahí el continuo chequeo que realizan al animal, al suelo y a las plantas.

### - Factor Humano

La lechería es una actividad que requiere una presencia permanente, en especial en el tambo continuo.

Notamos una saturación en cuanto al trabajo que implica este rubro, sobre todo en productores de cierta edad. Hay que tener en cuenta que la mano de obra asalariada es poca y cara, por lo que casi toda la actividad se hace con mano de obra familiar.

El tambo estacional tiene el "respiro" de no ordeñar casi dos meses del año. El continuo no.

Una solución a este problema de "saturamiento", en los dos tipos de tambos, lo han encontrado haciendo una sociedad con una persona que quiera iniciarse. Hay distintos tipos de contratos, pero el más común es el que el socio pone las vacas y el trabajo y van al 50%. El dueño del campo, mejoramientos e instalaciones, se desvincula totalmente del trabajo diario del tambo.

Otras medidas para aliviar el trabajo son: pasar a un solo ordeño diario cuando se llega a las fases finales de lactancia, secar antes el ganado, dar menos parcelas por día, etc.

### COMENTARIO FINAL

En esta breve descripción tratamos de hacer lo más claro posible el aspecto de producción, casi sin mencionar la comercialización y la industrialización.

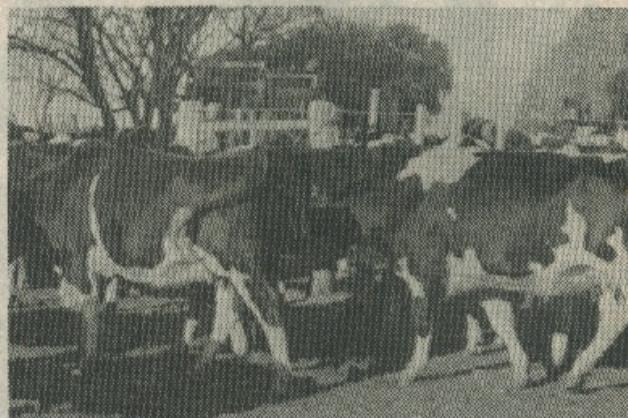
No trataremos estos dos aspectos, pero demás está decir que el éxito no puede ser total si las tres partes no funcionan amalgamadas. Y la lechería en Nueva Zelanda es exitosa.

La producción lechera está en manos de cooperativas, y su buena gestión fue posible gracias a la acción mancomunada que tuvieron productores y gobierno para sacarla adelante, pensando en los intereses colectivos por encima de los individuales.

Hoy esta industria entra en más de noventa países con más de cien productos.

Sin entrar en profundidad, mencionaremos algunos puntos que han hecho al éxito del funcionamiento de las cooperativas.

El directorio de una cooperativa recibe sueldo. Cada año se eligen tres productores de ese organismo, para fijarles el sueldo. Uno de los directores es contratado; tiene un sueldo que oscila entre los 30.000 y 50.000 dólares neocelandeses



anuales. Generalmente es un director profesional, experto en administración de empresas y mercadeo, que los productores contratan para suplir su falta de experiencia en esos temas. El resto de los integrantes del directorio tienen que ser tamberos, remitentes a la cooperativa.

Cualquier productor puede ingresar. Cuando lo hace tiene que comprar determinada cantidad de acciones que se pagan en cuotas prefijadas, que se descuentan del pago de la leche. Si el productor se retira, se le devuelve el dinero que puso, pero no se le paga interés.

El voto es calificado y se fija de acuerdo a la remisión. No se puede tener menos de un voto y el máximo es siete.

La cooperativa no paga dividendos. Las ganancias se vuelcan a mejorar el precio de la leche.

Cada cooperativa tiene su zona de influencia donde maneja sus negocios. Los negocios con el exterior, en los rubros más importantes, son de exclusividad de la Junta Lechera. Estos productos salen con una marca única para toda Nueva Zelanda. Las cooperativas individuales ponen sus etiquetas en las ventas internas o de productos especiales.

Los productos vendidos a través de la Junta Lechera son: manteca, queso, caseína y leche en polvo, que son los principales lácteos de exportación de Nueva Zelanda.

La Junta Lechera es el organismo que unifica, en la medida de lo posible, el negocio de la lechería en Nueva Zelanda, tratando de mantenerlo rentable y eficiente en el largo plazo, sin coartar las iniciativas individuales de las cooperativas, ni su independencia.

Además de manejar el gran volumen del negocio internacional, tiene a su cargo el esquema de selección nacional de toros lecheros; un servicio de extensión a lo largo de todo el país, etc.

Otro ejemplo de su accionar es el hecho de que han invertido más de 800.000.000 dólares neocelandeses en el extranjero, para poder defender el precio de leche al productor, que se paga por proteína y grasa.

# TRACTORES: QUE SON, QUE PARECEN



*Sabemos que abundan los puntos de vista para tratar de entender y definir las cosas de nuestro mundo y la maquinaria agrícola no es una excepción sino que por el contrario ofrece muy variados aspectos con matices muy amplios para su discusión. Los tractores son, digamos, el elemento número uno de la agricultura moderna y a veces resultan ser algo distinto a lo que todos esperamos de ellos. En este artículo se comentan aspectos globales que ojalá resulten válidos cuando se trata de adquirir un tractor y muy especialmente durante el uso del mismo. Quizás quede claro para el lector, y es lo que pretendemos, la diferencia entre lo que los tractores son y lo que parecen, cualquiera sea la apreciación que de antemano tenga sobre este elemento tan relevante de la tecnología agrícola de nuestros días.*

## CARACTERISTICAS TECNICAS

Elas definen solamente lo que son los tractores desde el punto de vista mecánico o constructivo y se detallan en forma abreviada en los folletos de propaganda de las distintas marcas. Los publicistas se ingenian en adicionar frases como: "Aumente la capacidad de trabajo" con los "nuevos motores de avanzada", "rediseñados" para impulsar los "nuevos tractores" de la "nueva serie", etc.

La tendencia de los fabricantes es a producir tractores más potentes, más confortables y más sofisticados con adelantos mecánicos tales como turbocargadores y postenfriadores para mayor aprovechamiento de combustible.

También se publicitan ampliamente las modernas transmisiones como por ejemplo una de 12 velocidades sincronizadas de a tres en cada escala u otra de 24 velocidades todas sincronizadas. Con el rótulo de: "Obtenga máximo rendimiento" se destacan cada vez más las transmisiones donde se elimina completamente la necesidad de embragar. Sin duda son adelantos técnicos de mucha importancia y definen lo que son mecánicamente los tractores. Para un ingeniero agrícola esos aspectos constructivos marcan en buena medida las ventajas o desventajas que un tractor puede tener sobre otro de distinto tipo de motor o transmisión. Complementariamente a esto se suman las muy importantes características que ofrece su servicio post-

venta, stock de repuestos, personal especializado del importador y su red de representantes, etc. En el Uruguay hay modelos de tractores que con los años de uso y el mantenimiento que se les ha brindado gozan de gran prestigio entre los productores. Esto determina que su valor de reventa sea más alto que el de otros, es decir. Aquí surge la primera diferencia entre lo que parecen ser de nuevos y lo que resultan ser con las horas de uso. Pero la diferencia más importante la veremos más adelante.

## CREDITO

Para el economista o quien sea que deba estudiar la factibilidad de que se pague con producción la adquisición de un tractor el asunto toma un cariz puramente económico y aquí los números juegan en varios aspectos. Si por ejemplo es un productor lechero quien compra un tractor de 80-90 HP y lo hace mediante un crédito reajutable en canasta lechera, la operación puede equivaler a 147.000 litros de leche. Si se considera una amortización lineal esta deuda se cubre con una afectación de 70 litros de leche por día durante siete años por concepto de intereses y amortizaciones, todo incluido. Por supuesto que esto es sólo el principio, luego deben considerarse todos los pasos a dar para que la inversión resulte rentable y fundamentalmente

# DREGHAL

El más amplio stock del país en:

- Correas
- Cintas transportadoras
- Mangueras
- Cadenas
- Cables de acero
- Material eléctrico en general
- Automatismo industrial

Asesoramiento e información técnica.

**DREGHAL**

Todo para su industria.

**DREGHAL**

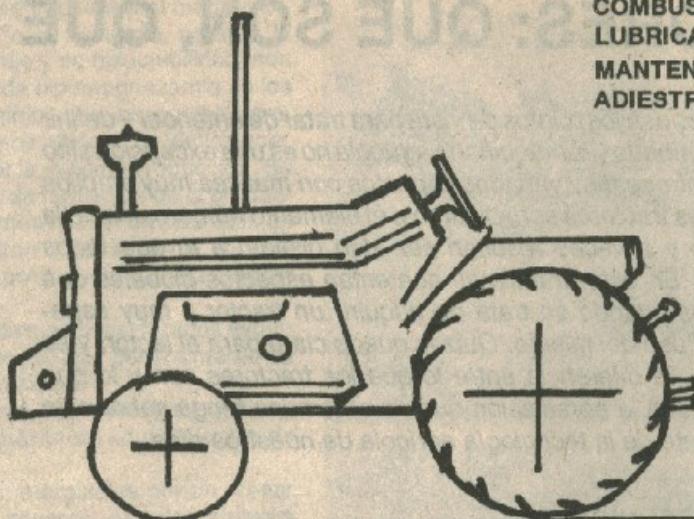
## DREGHAL

Paraguay 1616 bis, Montevideo.  
Tels. 91 40 03 - 90 55 25 - 90 07 58 - 98 12 11  
Fax 92 12 87



AMORTIZACION  
INTERÉS

COMBUSTIBLES  
LUBRICANTES  
MANTENIMIENTO  
ADiestRAMIENTO



CARACTERISTICAS  
MECANICAS

IMPLEMENTOS  
SEMILLAS  
FERTILIZANTES

ADMINISTRACION  
PARA  
PRODUCIR  
COSECHAS

MATERIA ORGANICA

CUIDADOS A LA ESTRUCTURA DEL SUELO

FERTILIDAD DEL SUELO

EVITAR EROSIONES

APTITUDES AGRICOLAS

LABOREO OPORTUNO

ROTACIONES

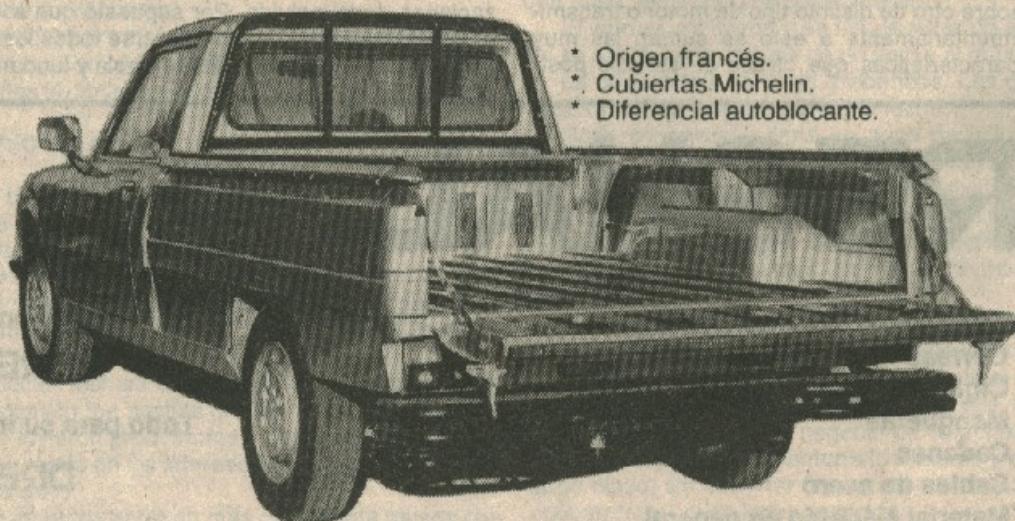
COMPACTACION

RELACIONES SUELO — MAQUINAS

Dibujo Nº 1. Principales aspectos que involucran el correcto dominio tanto económico como agrícola del uso del tractor, que interaccionan entre sí de diversas maneras.

## PEUGEOT 504 PICK UP

### CARGUELA CON CONFIANZA



- \* Origen francés.
- \* Cubiertas Michelin.
- \* Diferencial autoblocante.

1250 kgs. de carga útil.  
Un verdadero record  
en los vehículos de su gama.  
Peugeot 504 Pick up,  
transporta mucho más  
con el mínimo esfuerzo.

Su gran potencia de motor,  
y su excelente rendimiento  
en el barro o en caminos difíciles  
hacen de Peugeot 504  
un vehículo de trabajo  
altamente competitivo.

PICK UP NAFTA U\$S 12.356 + IVA  
PICK UP DIESEL U\$S 15.579 + IVA  
TAMBIEN VERSION DOBLE CABINA

**SADAR** Paraguay 1579  
y su red de concesionarios en todo el país.



que el pago del tractor y sus implementos no afecte la operatividad del equipo en cuanto a combustibles, lubricantes, mantenimiento, semillas, fertilizantes, gastos de funcionamiento del establecimiento, etc. Las consideraciones económicas son sin lugar a dudas tan importantes que merecen especial estudio pero escapan al ámbito de un artículo de maquinaria que sólo pretende delinear la realidad y la fantasía que pueda existir en cuanto a los tractores.

## EL PRODUCTOR

Para quien debe pagar y usar el tractor el asunto incluye diversos aspectos y la situación ideal debería contemplar una serie de factores que con la maquinaria moderna y el marco económico de nuestros días componen una realidad algo compleja. En el dibujo Nº 1 se presentan algunos de esos factores generalmente bien conocidos por el productor pero comunmente contemplados sólo parcialmente, más que nada debido a limitaciones de tiempo y a una tendencia humana de simplificar las cosas. Probablemente sean los aspectos anotados por debajo de la línea del suelo, en el dibujo, las que con más frecuencia se desestiman. Aquí está el asunto central de esta nota: la relación del suelo con el equipo agrícola. Cualquiera sea la característica constructiva del tractor, lo más importante es la forma como sea usada. Veamos por qué.

En las primeras décadas de este siglo el Dpto. de Canelones era, por así decirlo, el granero del país. Todavía no se habían desarrollado las zonas agrícolas del litoral más que nada por razones de distancia y caminería. Canelones tenía tierras muy fértiles; trigueras y los molinos harineros abundaban en varias localidades importantes; todavía hoy se aprecian esas viejas construcciones con su típico diseño, de grandes y fuertes ladrillos en paredes sin reboque.

Las tierras alledañas primero se trabajaron con yuntas de bueyes o de caballos y luego vinieron los primeros tractores. La labranza se hacía en forma lenta y superficial pero siempre con la dedicación y perseverancia que caracteriza al trabajador de nuestra tierra. El progreso había llegado, aparecieron las primeras segadoras que sustituyeron la hoz y la guadaña y casi simultáneamente llegó la cosechadora estacionaria que era abastecida por una comparsa de carretas y horquilleros para el acarreo hasta ella de los atados de trigo. El grano era enviado en bolsas al molino luego de un ritual de trabajo donde la cosecha congregaba a vecinos y familias que festejaban el fin de la zafra con fiestas campestres amenizadas con pericón, juegos de taba, abundante vino, mazamorra y tortas fritas. Durante las calurosas jornadas, a media tarde, se estilaba tomar mate cocido caliente, en tazas esmaltadas.

En aquellos años, durante los inviernos, llovía torrencialmente. Un factor había sido descuidado y era nada menos que el sostén, el pilar de toda esa estructura de vida: el suelo

y las medidas de conservación para el mismo. Hoy Canelones presenta problemas de estructura de predios, son minifundios, como consecuencia de la degradación de los suelos, las familias no progresan en tales condiciones. La agricultura colonizó otras zonas y sólo quedan los viejos molinos, abandonados y en ruinas como silenciosos testigos de algo que resultó distinto a lo que parecía. El hecho más destacable es que si tanto daño se pudo hacer al suelo con los viejos tractores usados en mala forma quizá con un abundante criterio multiplicador podamos imaginar lo que puede hacer un tractor cinco o seis veces más pesado, igualmente más potente y tres o cuatro veces más veloz, también usado incorrectamente. Los tractores son lo que se haga con ellos y no sólo un elemento de prosperidad y status como parecen ser en un balance bancario o en un stand de exposiciones. Esta es la diferencia entre lo que los tractores son y lo que parecen.

El tractor es el elemento más relevante de la agricultura y potenciador de la producción por mérito de su propietario y usuario, quizá necesariamente compartiendo responsabilidades con el asesor agrónomo.

## CONCLUSIONES

Los años de uso a que se somete un tractor constituyen una secuencia de determinaciones de cómo será empleado, con qué implementos trabajará y del mantenimiento necesario e indicado para el equipo.

Las determinaciones de cómo será usado en cada chacra y fundamentalmente en lo referido a tomar medidas de conservación de suelos son las que deciden finalmente si el tractor resultó una maravilla mecánica o un agente degradador de tierras.

Quien ha tenido oportunidad de sobrevolar o ver tan sólo desde la carretera algunas zonas agrícolas puede concluir fácilmente que después de hacer tanto daño a los suelos ya no importa si los tractores correspondían a marcas con color amarillo, verde, rojo o azul. Sin duda el principal "componente" de un tractor es el hombre que determina la forma como será usado.

Realizar este tipo de enfoque en cuanto al uso del tractor nos parece adecuado en un artículo de maquinaria, aunque se trate de una simple aproximación al tema de las relaciones entre suelos y maquinarias.

Es especialmente importante ahora, en Setiembre de 1989, en que debido a esta prolongada y por ello histórica sequía, las premuras por obligaciones bancarias o por encauzar rápidamente a las empresas agrícolas o agrícola-ganadero probablemente atenúen, en algunos casos, las precauciones a tener en el uso de los tractores.

Es bueno recordar desde estas líneas que el suelo debe tener siempre la última palabra.

# COMPORTAMIENTO DE LOS LANARES (1)



El manejo de la majada es la mayor carga de trabajo en un establecimiento ganadero. Se pueden invertir grandes cantidades de dinero en nuevas instalaciones de manejo o mejorando las viejas. Por lo tanto es importante que estas instalaciones estén diseñadas de manera que las tareas de rutina puedan ser cumplidas con un stress mínimo tanto para los trabajadores como para los lanares.

Presentamos aquí algunos aspectos poco conocidos del comportamiento de los lanares, que deberán tenerse en cuenta cuando se diseñan instalaciones o se desea manejar en forma adecuada la majada.



## PRINCIPIOS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS OVEJAS

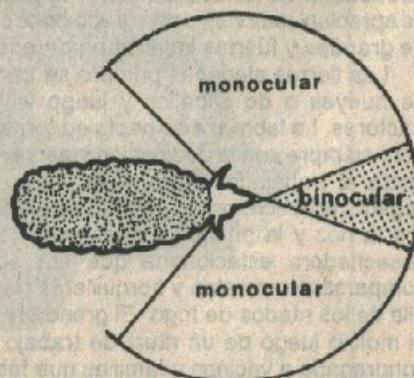
Los lanares son animales sociales que se mantienen en contacto por la visión y en menor grado por el sonido y el olor. Cuando se aproxima un peligro, se asustan y agrupan antes de huir en grupo.

Son una especie de "tipo seguidor", lo que significa que desde edad temprana los corderos siguen a las madres. Los lanares más jóvenes siguen a los más viejos y los carneros siguen a las ovejas.

Como los lanares tienen sus ojos a los lados de la cabeza, ven las cosas diferente a los humanos. Cuando

miran al frente directamente usan ambos ojos (visión binocular). Fig. Nº 1. Es más difícil de juzgar distancia con un ojo que con dos, por lo que los objetos extraños que aparezcan súbitamente en su campo de visión pueden molestar fácilmente a los animales. Los lanares no son sensibles al olor pero pueden oír sonidos a frecuencias más altas que los humanos. Van a estar atentos a los silbatos de los perros.

Como son especies sociales se ha encontrado que los grupos no actúan de manera típica si no hay por lo menos cuatro animales juntos. Los test para evaluar sexualmente un carnero proporcionan una mejor información cuando se usan varias ovejas en el grupo.

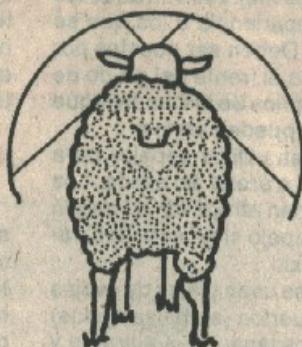
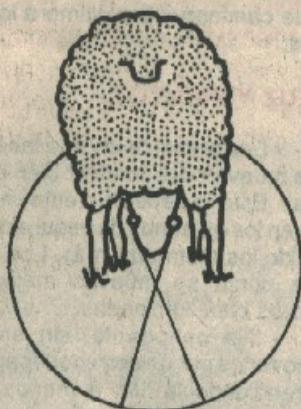


## RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LANARES

La Corporación Lanera Australiana ha presentado las siguientes recomendaciones surgidas de recientes investigaciones:

(1) Fuente: AGLINK (FPP 271)  
Traducción: Cecilia Iroz de Durán

cabeza baja



cabeza levantada

Fig. 1: VISION DE LOS LANARES

## TUBOS Y CORRALES

- Para movilizar grandes cantidades de ovejas son mejores los tubos anchos que los angostos. En los primeros las ovejas ubicadas al frente, se pueden mover hacia adelante y la primera oveja en adelantarse lo hace más fácilmente y arrastra otras detrás de ella. Asimismo, la vista de las ovejas que la siguen, ayuda a las primeras a movilizarse más rápidamente.

- Corren mejor en tubo (pasaje) recto, especialmente si pueden observar una vía despejada o ruta de escape delante.

- En tubos (pasajes) angostos donde pasan una a una, se puede acelerar el flujo de las mismas incluyendo un ángulo de 45 grados. Este es el ángulo que da el mejor efecto de "tira". Las ovejas detrás son llevadas a lo largo del tubo por la súbita desaparición de la parte trasera de la oveja que va adelante. Estos ángulos de 45 grados son más efectivos que las curvas suaves.

- Tubos con lados cubiertos son mejores para el flujo de ovejas. Cuando son abiertos las ovejas disminuyen su ritmo, miran y se paran más fácilmente.

- Como hay un punto ciego detrás de la cabeza de las ovejas, éstas a

menudo dan vuelta la misma para mirar atrás cuando se están moviendo. Las ovejas van a ser atraídas por otras moviéndose adelante y reaseguradas por las que vienen detrás. El apuro por doblar y enfrentar problemas (como hombre o perro) a menudo causa amontonamiento en los tubos o corrales.

- Los lanares se mueven mejor por áreas de manejo y corrales cuando siguen un camino familiar, preferentemente yendo en la misma dirección. Son capaces de recordar por varios años su experiencia previa en los corrales.

## SUPERFICIE

La superficie del piso tiene un efecto considerable en el comportamiento de los lanares.

- Se mueven mejor y más rápidamente a lo largo de pisos cuyas superficies provean un buen apoyo para el pie.

- Se mueven más rápido en superficies en subida que en bajada. Cuando éstas son agudas, los lanares se desparraman más, y esto entorpece su progreso. En las subidas se juntan.

- Cuando más empinada la bajada, más tiempo le tomará a la primera oveja y al rebaño para moverse. Los diferentes tipos de piso tales como escalones o rampas no parecen inci-



## SECRETARIADO URUGUAYO DE LA LANA (S. U. L.)

LA LANA ES LA MATERIA PRIMA DE LA  
INDUSTRIA TEXTIL. SUS EXIGENCIAS RESPONDEN  
A CONDICIONES DE MERCADO

ELIMINE LAS "PUNTAS QUEMADAS" DESCOLANDO  
OPORTUNAMENTE

CONSULTE AL TECNICO DE MEJORAMIENTO  
OVINO DE SU ZONA



PURA LANA VIRGEN

Secretariado Uruguayo de la Lana  
Oficinas centrales: Palmar 2170 - Tel. 4.46.40  
Depto. de Mejoramiento Ovino:  
Jackson 1301 - Tel. 40.10.76  
Montevideo





dir directamente en el movimiento, mientras que el pie pueda tener un agarre firme en el piso.

- El mejor flujo de animales se da en piso donde las ranuras son perpendiculares a la dirección del movimiento. Aseguran las patas en este tipo de piso y tratan de darse vuelta cuando encuentran un rayado longitudinal. A los animales les disgustan los pisos en los cuales se pueden ver luz o reflejos.

- Si las ranuras del piso corren de la manera errónea es recomendable tapar todas las posibles fuentes de luz debajo del piso.

### MANEJO Y COMPORTAMIENTO DE LOS LANARES EN GRUPO

- Un lanar solo se alarma más fácilmente y deben manejarse en grupos de cuatro por lo menos.

- Los lanares son atraídos por otros, especialmente en lugares extraños. Se pueden usar otros ovinos

como cebo. Los mejores son aquellos similares en apariencia a los que se quiere atraer. Deben ser puestos por encima y hacia el frente del grupo de manera que varios de los lanares que vienen detrás pueden verlos.

- Se pueden utilizar espejos para atraer lanares a áreas sin salida. Los carneros pueden atropellar la imagen y romper el espejo si no está debidamente protegido.

- Cuando se usan pieles de ovejas o animales muertos (embalsamados) como cebo, los lanares se alarman y los evitan.

- A los lanares les disgusta estar aislado en espacios encerrados, deben utilizarse técnicas para animar el flujo y atraerlos hacia otros lanares.

- Los ovinos les prestan poca o ninguna atención a los olores de otros lanares. No son atraídos por el mismo.

- No han sido exitosos los intentos de utilizar llamados vocales para animarlos a moverse.

- Cuando se les presentan lanares

quietos, caminando o saltando delante, se mueven más rápidamente hacia los que saltan, luego hacia los que caminan y por último a los quietos.

### LUZ Y VIENTOS

- Las áreas en las que los lanares se mueven deben estar bien iluminadas. Esto es especialmente importante en los galpones de esquila donde el ruido los atemoriza más. Los lanares de punta se mueven mejor hacia áreas bien iluminadas.

- No es posible, sin embargo, moverlos por un corredor apagando y prendiendo la luz, a menos que la primera oveja en moverse sea atraída por la luz.

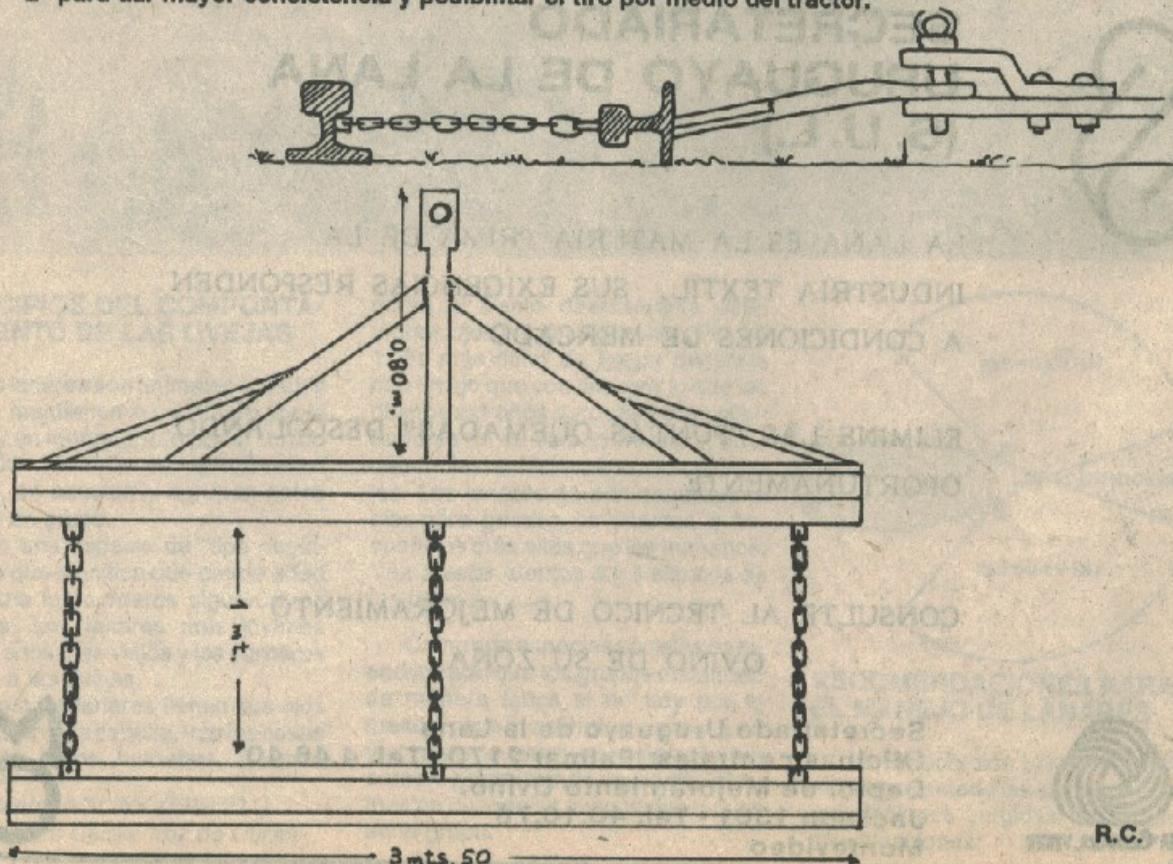
- Los lanares enfrentados al viento se moverán hacia adelante pero en otro caso, el viento no tiene mayor efecto en el movimiento de las ovejas.



## UN MODELO DE RASTRA

Presentamos aquí un modelo de rastra niveladora que usada sobre campo natural actúa también como "Desparramadora de estiércol". Se observó trabajar en el departamento de Artigas, es de construcción sencilla y ha sido utilizada con buen suceso en control de caraguatá o cardilla.

Se han empleado materiales en desuso como lo son dos trozos de riel de Ferrocarril unidos por medio de cadenas complementándose su estructura con rieles de vagoneta y planchuelas de perfil en "L" para dar mayor consistencia y posibilitar el tiro por medio del tractor.



# CAMPOS DE RECRÍA, UNA NECESIDAD IMPOSTERGABLE



Ing. Agr. Fernando RODRIGUEZ (1)



El presente trabajo pretende ser una pequeña colaboración, para la resolución de un problema que afecta a un numeroso grupo de productores del departamento de Canelones.

Reinaldo Wenzel es un productor joven, de la zona de Margat, que explota un tambo de 117 hás. Dinámico, permanentemente buscando la forma de producir lo más eficientemente posible.

Me contaba lo siguiente: "De acuerdo a la estimación de producción de Materia Seca del establecimiento, la capacidad máxima de dotación oscila alrededor de las 80 U.L. Si estimamos una reposición anual del 20%, tendremos una necesidad de 16 vaquillonas próximas anualmente. De esta forma si armamos la escalera de recría necesitamos:

16 vaq. próximas	16 U.G.
20 vaq. para entorar	16 U.G.
24 vaq. 1½ años	16 U.G.
24 vaq. 6 meses	12 U.G.
30 terneras	10 U.G.
	70 U.G.

Estas 70 U.G. equivalen aproximadamente a 40 U.L., por lo tanto al no aumentar el área disponible de campo, hay que reducir la capacidad de ganado adulto a la mitad. O sea que las 80 U.L. estarían compuestas por 40 vacas en producción y sus remplazos. Si vemos que en 80 U.L. podemos tener en promedio por año 65 vacas en ordeño, al reducir a la mitad el ganado adulto para poder criar los remplazos, ordeñaríamos únicamente 33 vacas de promedio. Nosotros con esas vacas tenemos una producción anual de 125.000 lts. de leche, que los perderíamos al efectuar la recría. Estos se traducen en un costo de las 16 vaq. próximas que necesitamos de:

$$125.000 = 7812 \text{ lt./vaq.}$$

16

(1) Técnica del Plan Agropecuario. Regional Canelones.

Si consideramos el litro de leche a precio industria, tenemos que por vaquillona perderemos de recibir por remisión N\$ 507.780. Si a este valor le agregamos el costo verdadero de recría: valor ternero, leche, sanidad, inseminación, etc., que considero que se encuentra en el entorno de los N\$ 90.000, podríamos disponer de N\$ 597.780 por año, para efectuar la reposición de cada vaquillona, lo cual nos permite trabajar con un margen bastante pronunciado para reponer con ganados de establecimientos reconocidos y nos sobraría plata".

El razonamiento económico de este productor es totalmente lógico. Pero vayamos al caso hipotético de que todos los productores menores de 100 há. llegaran a plantearse lo mismo.

Estos productores representan el 77% del total de establecimientos del departamento de Canelones, cuya principal entrada es la venta de leche. Una de las medidas para poder elevar sus ingresos y por ende su nivel de vida, sería la misma que ya tomó el Sr. Wenzel.

Esto traería aparejado una suba de precios de los ganados de reposición, al haber una mayor demanda y a su vez, inmediatamente aparecerían los abastecedores de esta categoría, que nada tienen que ver con el sector. Al mismo tiempo, este sistema podría llevar a perder progresivamente todo ese mejoramiento genético que se ha logrado en los rodeos lecheros, ya que al hacerlo en forma comercial no se tendrían en cuenta algunos aspectos sumamente importantes como: producción, etc.

La concreción de los campos de recría, ayuda a evitar estos problemas, al colaborar en la corrección de los problemas estructurales, aumentando indirectamente la superficie de los tambos.

Experiencias en el país hay, como para tomar modelos y adaptarlos al medio; campos en los que puedan llevarse a cabo, también. Sólo falta que los propios interesados, productores y autoridades, se sienten en una mesa a discutirlo y llevarlo adelante.



# INTOXICACION DE GANADO POR ALTO CONTENIDO DE NITRATO EN EL FORRAJE

## ¿POR QUE ESTE AÑO? (1)



Durante este otoño se han observado varios casos de intoxicación de vacunos por el alto contenido de nitrógeno en forma de nitratos no metabolizados en la pastura, particularmente en avenas en la cuenca lechera sur.

Las causas que llevaron a la aparición de este fenómeno este año fueron:

- Un verano muy seco, con un rehumedecimiento posterior, provocó que la materia orgánica del suelo perdiera estabilidad contra el ataque microbiano y se alcanzaran tasas de mineralización de nitrógeno excepcionalmente altas.
- Al no existir lluvias excesivas en otoño, no existieron mecanismos de pérdidas del nitrógeno mineral del suelo y éste estaba presente a la fecha de siembra de la avena en contenidos muy por encima de lo normal. Hemos analizado suelos con más de 100 ppm de  $N.NO_3$  aportados por el suelo, sin fertilización, estos suelos tendrían una disponibilidad equivalente a aplicaciones de más de 800 Kg. de Urea si se hubiera fertilizado.
- Muchas avenas luego de un buen crecimiento inicial se detuvieron por falta de agua, lo cual no permitió diluir el nitrógeno en un gran volumen de materia seca.
- Ante una escasa disponibilidad de forraje, muchos productores adelantaron el pastoreo de las avenas, siendo estas comidas muy jóvenes cuando presentan su máximo contenido de hidratos.
- En algunos casos se pensó que la toxicidad existiría sólo en el despunte de hojas, cuando en realidad al ser el Nitrato

(1) Cátedra de Fertilidad de Suelos y Fertilizantes.

Extraído de Notas Informativas de la Facultad de Agronomía (Junio - julio 1989).

un producto no metabolizado puede concentrarse en tejidos de transporte (pecíolos y tallos).

Debe insistirse que este problema no es provocado por la fertilización nitrogenada, sino por la alta nitrificación del suelo, siendo la fertilización a lo sumo un factor que acentúa algo el problema.

Cabe preguntarse para el futuro cómo prever y atacar el problema.

El problema puede preverse que aparezca cuando se dan condiciones para una alta nitrificación y permanencia de las formas minerales de nitrógeno y en mayor medida en campos recién roturados y roturación de buenas praderas, que en chacras con varios años. En caso de duda puede analizarse el contenido de nitrógeno como nitratos del suelo a la siembra. Este análisis es realizado por el servicio de análisis de Suelos de la Dirección de Suelos.

Por otro lado como se sabe, las plantas con alto contenido de nitrógeno presentan coloraciones verdes muy oscuras, y en ese caso puede analizarse el contenido de nitratos en la planta. Se ha observado en algunos casos que, cuando los animales tienen otro forraje disponible rechazan la avena con alto contenido de nitratos.

En aquellos casos en que se sabe que el suelo tiene alto contenido de nitratos a la siembra deben tomarse dos medidas:

- Diferir la aplicación de fertilizante nitrogenado para luego del primer pastoreo, cuando la planta probablemente agotó el nitrógeno mineral y puede mostrar deficiencias.
- Evitar comer los verdes muy tiernos, diferiendo el pastoreo lo más posible.

# Cosechando RISAS

POR: CASAIAS

QUE QUIERA GANAR EN  
LA RURAL DEL PAGO, VAYA  
Y PASE... PERO QUE TRAIGA  
UN COIFFEUR PA' LA OVEJA  
ES EXAGERACION...



CASAIAS

¿TE CONVENCES QUE  
ES DE LA CIUDAD? ¿QUIEN  
SI NO VA A USAR UN  
CINTURON DE SEGURIDAD  
EN EL CABALLO?..

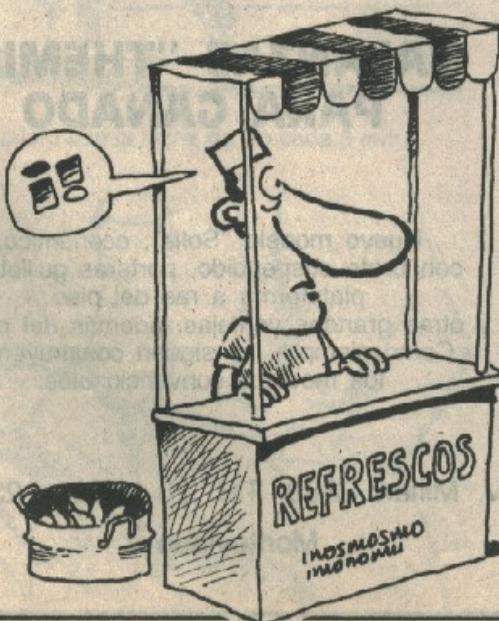


CASAIAS

NO TENGO NADA  
QUE ENVIARLE  
AL AUTO DEL SEÑORITO,  
YO TAMBIEN TENGO  
RADIO CASSETTE  
EN MI VEHICULO



CASAIAS



CASAIAS



# ENCIMERA DE CINCHON (1)

## MATERIALES

Necesita:

- Una tira de cuero de la zona Nº 38 (Ver Rev. Nº 48) de 1 m de largo por 10 cm de ancho.
- 2 argollas de 7 cm (70 mm) de diámetro.
- 1 argolla de 4 cm (40 mm) de diámetro.
- 2 tiras de cuero de la zona Nº 4 (Ver Rev. Nº 48) de 1 m de largo por 4 o 5 mm de ancho.
- Correones que cortará de la zona alta o superior Nº 4 (Ver Rev. Nº 48).

## PREPARACION DEL CUERO

- 1) Ponga la regla al borde del cuero.
- 2) Corte el cuero.
- 3) Sóbelo con la maceta poniendo el encarne hacia afuera.
- 4) Alfíselo con la mordaza.

## PASOS A EFECTUAR

- 5) Doble el cuero a 10 cm. de los extremos de la tira.

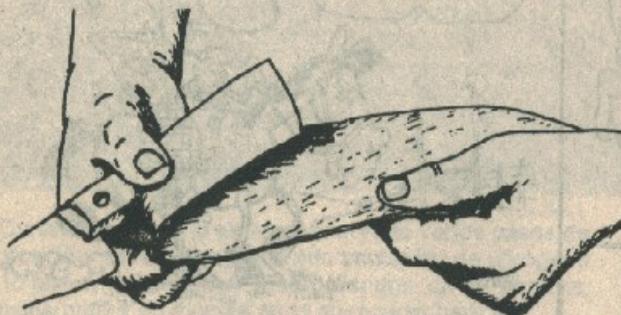
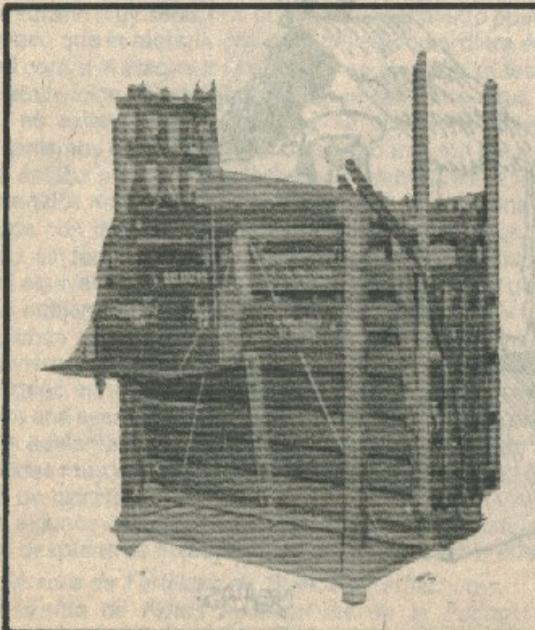


Diagrama 1



Diagrama 2

(1) Tomado de: Preparación y Uso del Cuero. Unidad de aprendizaje Nº 3. Consejo de Educación Primaria.



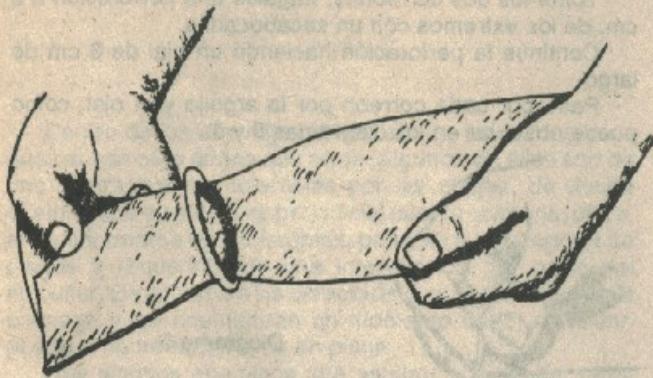
## BALANZAS "THEMIS" PARA GANADO

Nuevo modelo "Solís", económico, con brete suspendido, porteras guillotina, plataforma a ras del piso y otras grandes ventajas, además del precio. Como siempre, se siguen construyendo los modelos convencionales.

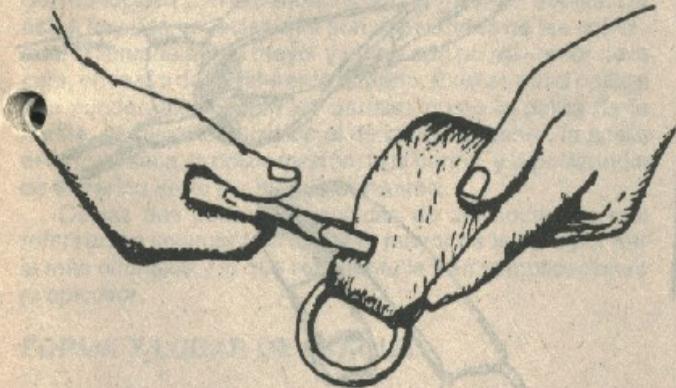
Av. Millán 2889, Tel. 20 14 88 y 23 73 17  
Montevideo.



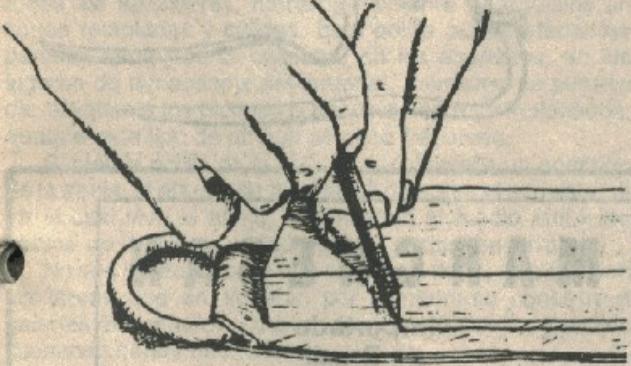
7) Enhebre una argolla en cada extremo.



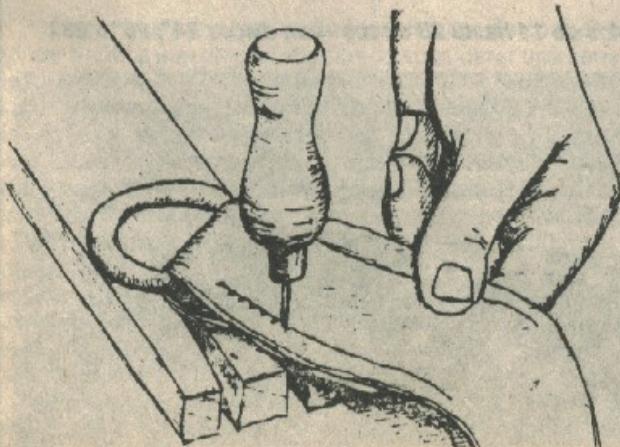
8) Amolde el cuero con una pinza.



9) Marque la línea para la costura.

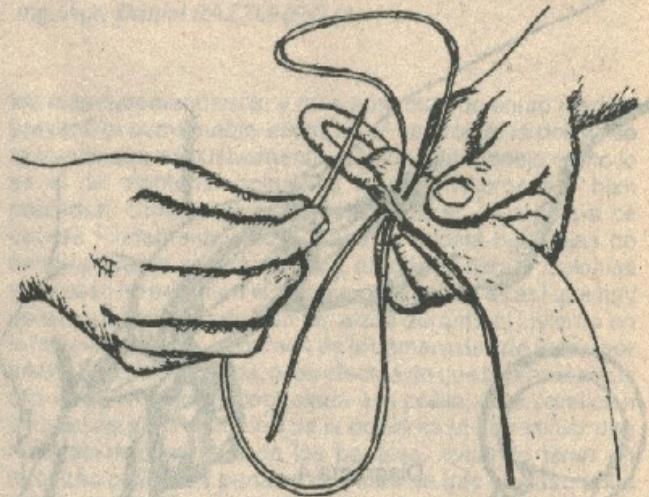


10) Perfore el cuero con la lezna de filo cada 3 mm.



11) Haga la costura con un tiento fino.

Realice todos los puntos con la misma inclinación y tamaño. Practique muchas veces hasta hacerla bien.



### CORTE DE CORREONES

Utilice cuero de la zona N° 3.

- 1) Corte de la zona N° 3 una tira de 25 cm. de ancho y del largo que permita el cuero.
- 2) Perforelo en un extremo con el sacabocados.
- 3) Cuélguela del gancho que utiliza para trabajar.
- 4) Tome el aparato de CORTAR TIENTOS. Prepárelo para usar colocando el tornillo a 2 cm y medio del borde de la madera. La distancia que va de la madera al tornillo es el ancho que dará al correon.
- 5) Pase el cuero por la otra ranura.
- 6) Corte como lo aprecia en el diagrama 3.

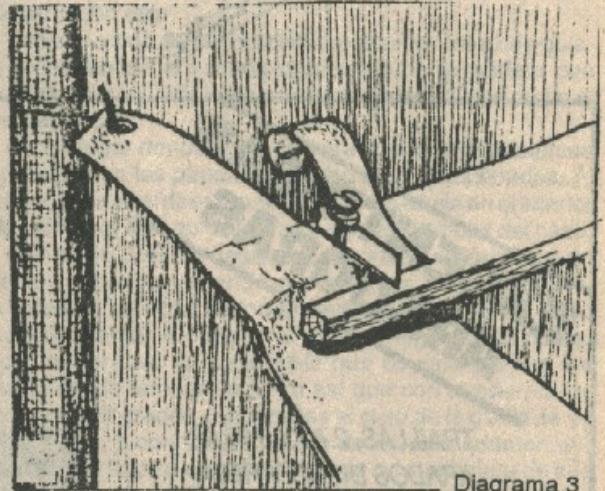


Diagrama 3

### ASIDERA

Materiales:

- una tira de cuero de 2 cm de ancho por 30 cm de largo.
- una argolla de 35 a 40 mm (milímetros) de diámetro.
- Enhebre la tira pasándola tres veces por dentro de la argolla del cinchón y de la asidera.
- Cada pasada de la correa debe ser de aproximadamente 8 o 9 cm.



Cosa las tres pasadas juntas con una costura que vaya de argolla a argolla en punto "escalera" como puede apreciar en el diagrama 4.

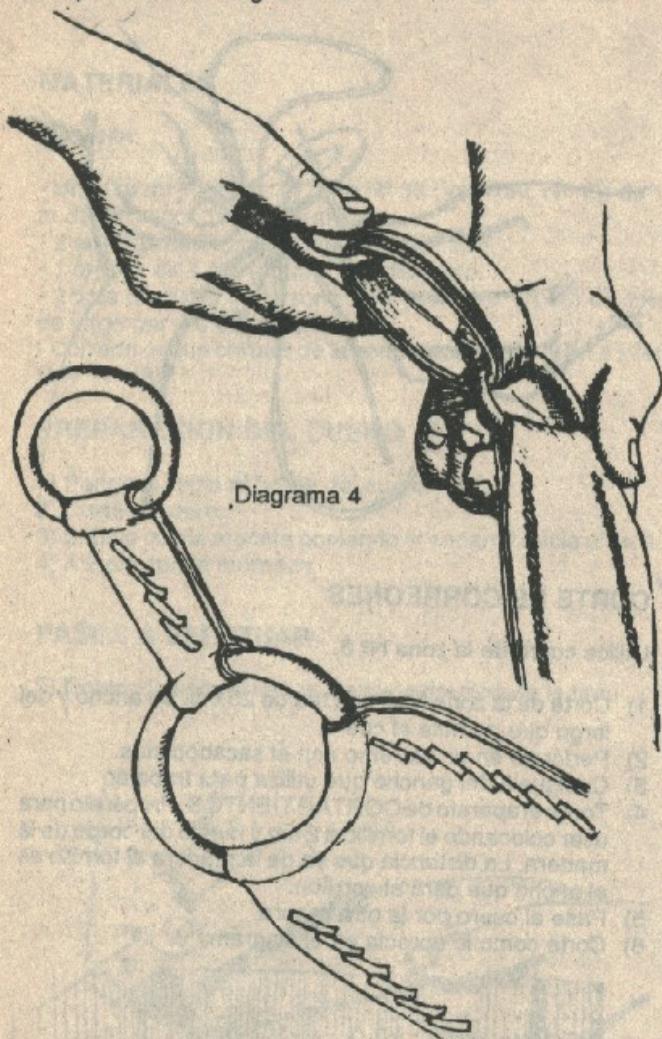


Diagrama 4

### ARMADO DE LA ENCIMERA DEL CINCHON

Tome los dos correones, hágales una perforación a 2 cm. de los extremos con un sacabocados.

Continúe la perforación haciendo un ojal de 8 cm de largo.

Pase por cada correón por la argolla y el ojal, como puede observar en los diagramas 5 y 6.

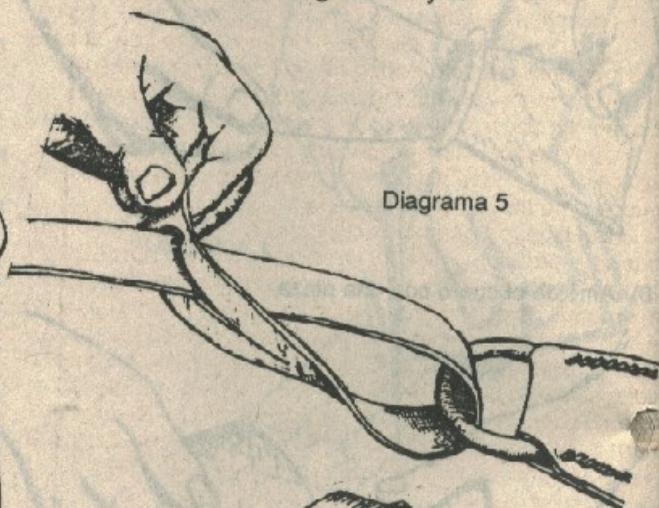


Diagrama 5

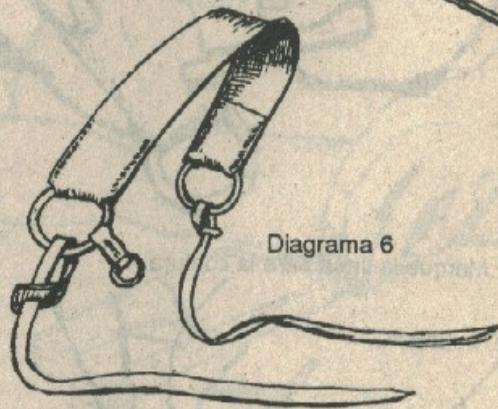


Diagrama 6

## EXCENTRICAS ARADORAS

- TRAILLAS, 2.40 Y 3.60 m<sup>2</sup>
- ARADOS DISCO Y REJA
- ROTATIVAS HASTA 3 MT.
- CAJONES SEMBRADORES

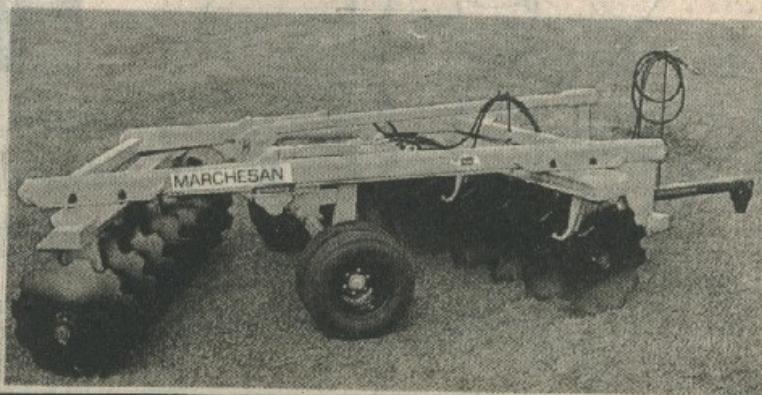
**IMPORTADOR EXCLUSIVO**

**SUREÑA S.R.L.**  
C. MALDONADO 6869  
TEL. 58 32 07

## MARCHESAN

Importado  
de Brasil

modelos de 14 hasta 28 discos - con discos 24", 26" o 28".



# POLILLA DE LA CERA



Ing. Agr. Daniel BAZZURRO (1)

Dentro de los enemigos de las abejas existen algunos que causan más daños que otros. Algunos de ellos son de una u otra manera tolerables por las abejas, de donde diremos que su efecto es perjudicial para la colmena; otros, al transformarse en intolerables, pasarán a la categoría de plagas y requerirán de una intervención por parte del apicultor. De acuerdo a las características particulares de la colmena y del enemigo en un momento dado, el mismo puede o no transformarse en plaga.

Hay algunos enemigos que asaltan la vivienda, otros que son comedores de abejas, otros de miel y otros de cera. Es sobre estos últimos que nos referiremos en estas líneas. Son conocidos con la denominación general de polillas. De éstas hay dos especies que son específicas de las colmenas, la llamada polilla mayor y la llamada polilla menor de la cera, en razón de su diferente tamaño. Existen otras polillas que pueden alojarse en los panales como la polilla de la harina, de tamaño parecido al de la polilla menor, la polilla de la fruta seca, la polilla marrón de la harina, y la polilla india de la harina entre las más importantes.

De las dos polillas específicas de las colmenas nos referiremos solamente a la polilla mayor de la cera por ser la más difundida y la que realmente le trae complicaciones al apicultor.

## FORMA Y LUGAR DE ATAQUE

La polilla mayor de la cera, la cual también es conocida como "falsa tina" es la más difundida y de conocimiento de todos los apicultores, fundamentalmente de aquellos en zonas templadas y cálidas. Esta polilla puede atacar los panales dentro de la colmena, en los depósitos, en los lugares de almacenaje del material. Asimismo se pueden dar ataques a los bloques o panes de cera ya moldeados, aunque este tipo de ataque es poco frecuente.

Si bien la polilla de la cera es considerada un enemigo de la abeja, el ataque de aquélla se da sobre el ecosistema en el cual vive la abeja, modificando el medio ambiente natural de la misma y afectando su normal desarrollo.

No son los adultos los que causan el daño, sino que son las larvas que en su afán por alimentarse construyen galerías en todas direcciones en el interior de los panales causando serios destrozos.

## CONTROL

Cuando analizamos el método o sistema de control a aplicar frente a una plaga debemos de considerar una serie de aspectos de suma importancia. En primer lugar debemos conocer perfectamente la morfología, biología y ecología del enemigo o agente causal. De esta forma podremos establecer niveles de ataque y fundamentalmente pronosticar en el tiempo, la evolución de dicho ataque. Dependerá entonces de este pronóstico el método o sistema de lucha a utilizar. Para el caso de la polilla de la cera, el lugar de ataque puede ser en la colmena, en el lugar de almacenaje de panales obrados y por último a los bloques o cera ya fundida. Debemos de pensar que cuando aparece el daño de polilla ya tenemos al individuo presente normalmente bajo todas sus formas: huevo, larva y adulto.

En éste, como para los demás enemigos de las abejas, existen métodos preventivos y métodos curativos y/o erradicantes. Desde luego que los primeros, para este caso, son

los más recomendados, y más aún, cuando como medida preventiva sumamente eficaz en el control de la polilla, se recomiendan exclusivamente medidas de manejo como lo es el de mantener colmenas fuertes, vigorosas y bien pobladas. Cuando el lugar de ataque es la colmena se deberá fundamentalmente a que la colonia de abejas no tiene la fuerza suficiente para autodefenderse. Colonias vigorosas no permiten el avance de la polilla; es así que hay apicultores que mantienen las alzas durante el invierno en la misma colmena, separada de la cámara de cría fuerte por una entretapa ventilada, a los efectos de que la propia abeja sea quien mantenga controlada a la polilla. Otra condición de manejo para el control de la polilla es la de realizar una renovación constante de los panales, evitando tener en nuestras colmenas panales con más de tres o cuatro años de uso, los cuales están negros u oscuros y con restos de varias generaciones de abejas que nacieron en ellos. También se deberán controlar otras enfermedades que puedan debilitar a las colmenas como lo son la loque o el nosema ya que, al estar debilitada, se hace más susceptible de ser atacada por la polilla. En lo que se refiere a las colmenas propiamente dichas, se deberán utilizar colmenas standard y de cuadros móviles, facilitando de esta forma el acceso de las abejas a todos los rincones de su morada. No se deberán de dejar recortes de panales viejos esparcidos por el piso de la colmena ni dentro del apiario. Si en una colmena débil detectamos el ataque de polilla cuando recién se inicia, y estamos seguros que no padece otra enfermedad, se pueden retirar los panales afectados y luego de eliminar las larvas de polilla introducirlos en una colmena fuerte para que sea acondicionado. Si la colonia invadida es muy débil o se halla huérfana será aconsejable unirla o fusionarla con otra.

Como medida de prevención medicamentosa hay quienes recomiendan el acondicionamiento de la madera con sustancias insecticidas que no afecten a las abejas como el pentaclorofenol.

El otro lugar donde comúnmente suelen darse ataques de polilla es en los panales que han sido almacenados. Al no tener un control directo como lo hace la abeja en el interior de la colmena, si el apicultor no toma las medidas del caso, los destrozos pueden llegar a ser totales. También aquí tenemos métodos preventivos y curativos. Como preventivos tenemos el hecho de tomar ciertas precauciones en su almacenamiento. Al conocer el ciclo biológico de la polilla, se puede apreciar lo susceptible que es esta plaga a las variaciones de temperatura. Es así que con temperaturas inferiores a 10 grados centígrados el ciclo de la polilla se ve interrumpido, y con temperaturas de aproximadamente 0 grado centígrado se elimina a la plaga en cualquiera de sus estados. Es en base a esto, que se aconseja almacenar los cuadros a la intemperie en tinglados y donde se vea favorecida la circulación de aire. Las bajas temperaturas nocturnas generalmente son suficientes para que no se den ataques o por lo menos para retrasar los ciclos. Hay apicultores que almacenan los cuadros en las propias alzas colocando solamente 6 o 7 cuadros por alza y apilando las mismas en forma cruzada para favorecer la ventilación. El colocar las alzas acostadas y con los cuadros en forma vertical, también favorece una activa circulación de aire. De más está decir que tanto en los tinglados como en las pilas de alzas se aconseja orientar los cuadros en forma paralela a los vientos fríos predominantes, vigilando que la distancia



entre cuadros no sea menor a 3 o 4 centímetros.

Un método popular de control que ha tomado cierta difusión entre algunos productores, es el de intercalar entre los cuadros o cajones hojas de laurel y/o de paraíso. Si bien no todos han obtenido resultados satisfactorios con este método, ni está científicamente demostrada su eficacia, es probable que determinadas sustancias tóxicas que presentan estas especies vegetales sean quienes en cierta medida evitan los ataques.

Hay apicultores que en los períodos de peligro de ataque de polilla (otoño fundamentalmente) y que se encuentran en zonas o áreas frutícolas, llevan los cajones a cámaras frigoríficas de furta, con lo cual no sólo evitan el avance de la plaga sino que además eliminan a la polilla en todos sus estados de desarrollo.

Como tratamientos clásicos para la desinfección del material atacado de polilla cabe citar:

**Tratamiento con azufre:** Al igual que para la mayoría de los tratamientos con productos químicos se deberán de apilar las alzas con 8 - 9 cuadros una encima de otra formando pilas de 8 o 10 alzas. Esta pila se tapaná con entretapa y techo. Por debajo se introducirá azufre en un brasero a razón de 10 a 15 gramos por alza. De la combustión se desprenderá anhídrido sulfuroso, gas inocuo para el hombre. Este gas eliminará a las larvas y a los adultos de polilla que se encuentren en los panales, pero no eliminará a los huevos, de donde habrá que repetir el tratamiento a los 20 o 25 días.

**Tratamiento con Sulfuro de Carbono:** También se trabaja con pilas de alzas pero en este caso el gas producido es más pesado que el aire, de donde el producto líquido se deberá colocar en la parte superior de la pila y tapan la inferior. Como en este caso es un líquido que no requiere combustión y que se evapora solo, se deberá poner el mismo en una lata plana sobre los cabezales del alza superior. Se debe tener precaución de no trabajar con fuego en las cercanías ya que el producto es inflamable en estado líquido, y el gas producido es explosivo. Se debe tener precaución de no aspirar el gas, ya que también es tóxico para el hombre. La cantidad de producto a utilizar es de aproximadamente 100 gramos por metro cúbico de espacio a tratar. Se aconseja sellar las uniones entre las alzas con cinta engomada gruesa. En este caso tampoco existe un control sobre los huevos existentes de polilla, de donde también se deberá repetir el tratamiento.

**Tratamiento con Cianuro de Calcio:** Este producto se aplica igual que el azufre y en las mismas proporciones. Los resultados son similares no destruyendo los huevos de polilla.

**Paradichlorobenzol:** Se trata de la sustancia utilizada por las amas de casa para el control de las polillas de la ropa. Es de baja toxicidad para el ser humano y los vapores se desprenden lentamente durante un largo tiempo. Se apilan las alzas y cada 2 o 3 cajones se pone un papel de diario sobre el cual se esparce el producto. Al igual que para todos los productos antes mencionados, antes de devolver las alzas a la colmena se deben dejar ventilar por algunos días.

**Tetracloruro de Carbono:** Se aplica igual que el sulfuro de carbono y en las mismas concentraciones. Si bien es un producto más costoso, no es ni explosivo ni inflamable.

**Tratamiento con Bromuro de Metilo:** Es un desinfectante muy poderoso actuando como un biocida total. Este producto destruye todos los estados en que se pueda encontrar la polilla, inclusive los huevos. Su aplicación requiere el uso de cámaras o locales herméticos o carpas de plástico que cubran gran cantidad de alzas. El producto es sumamente volátil y se expande rápidamente al abrir el recipiente que lo contiene. No es inflamable pero es muy tóxico para el hombre. Un kilogramo de Bromuro de Metilo es suficiente para 60 metros cúbicos, o sea un local de 5 por 4 por 3



metros. Por su carácter de biocida se deben tomar las precauciones del caso en su uso.

A pesar de la existencia de estos métodos o tratamientos clásicos con productos químicos; cada día tienen mayor difusión la utilización de métodos biológicos y el control integrado de plagas a los efectos de evitar la agresión con productos y pesticidas de que es objeto el medio ambiente en el cual vivimos.

Dentro de lo que llamamos control biológico de la polilla se da en la naturaleza un control de los ácaros a través del arañón de las colmenas y de los ratones. Lamentablemente este control no es suficiente y pasa prácticamente desapercibido. Ultimamente ha salido al mercado un nuevo y muy eficiente insecticida biológico selectivo de la polilla. El mismo es a base del *Bacillus thuringiensis* Berliner var. aizawa, serotipo 7, el cual es tóxico únicamente para las larvas de la polilla. Su acción se debe a la delta-endotoxina que contiene, que destruye el epitelio intestinal de las larvas que lo ingieren. Este producto es aplicado directamente a los panales como una pulverización, no siendo tóxico para las polillas adultas ni para las abejas. Tampoco afecta a la miel desde ningún punto de vista. Si bien el costo de este producto es en principio elevado, se considera que la difusión del mismo lo hará cada vez más accesible.

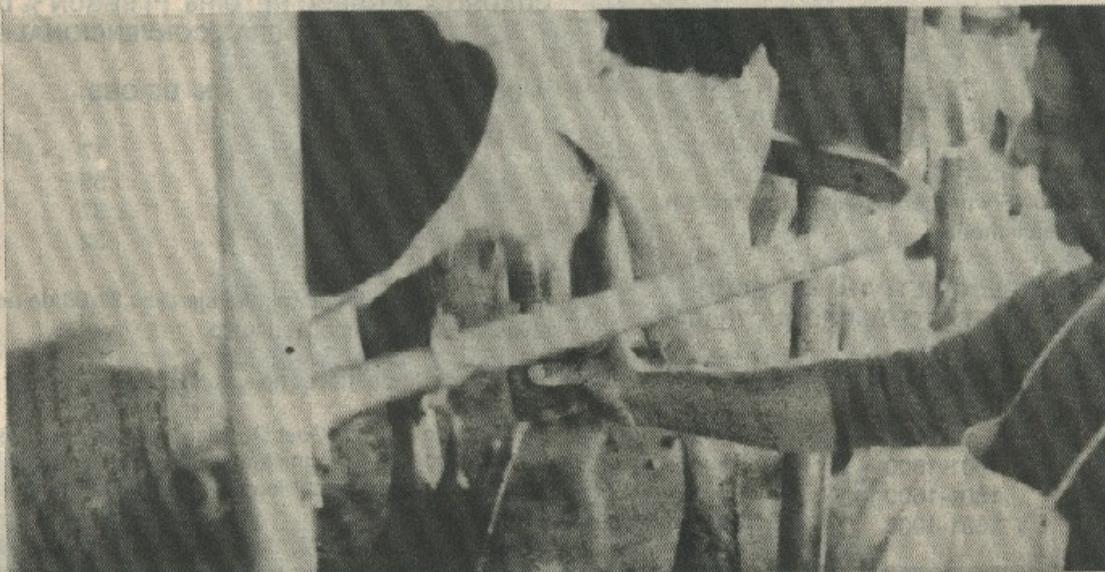
Por último podemos tener ataques de polilla en bloques de cera o láminas en depósito. Si bien este tipo de ataques no se dan con mucha frecuencia, se aconseja no dejar la parte inferior de los bloques de cera los residuos de capullos y/o impurezas, ya que esto favorecería el ataque. Lo ideal es rasquetear las impurezas de la parte inferior de los bloques hasta llegar a la cera pura. Los depósitos de cera serán en lo posible bien ventilados; asimismo se aconseja embolsar los bloques de cera enseguida de sacarlos de los moldes, para evitar la infestación. Si las láminas de cera se mantienen a bajas temperaturas se deberá de tener sumo cuidado en su manipuleo ya que se vuelven quebradizas. Previo a su uso se sugiere ponerlas en un lugar templado por un par de días a los efectos de facilitar su despegado.

En otro campo que se está trabajando intensamente para el control de la polilla de la cera es en la creación de cepas de abejas resistentes como en principio parecerían existir dentro de la raza italiana.

También se piensa que se pueden llegar a obtener muy buenos resultados en el estudio de las feromonas tanto de la abeja como de la polilla de la cera.

**NOTA: LA MEJOR Y MAS BARATA LUCHA CONTRA LA POLILLA DE LA CERA ES LA DE MANTENER NUESTRAS COLMENAS FUERTES Y VIGOROSAS.**

# LOS TAMBEROS NEOCELANDESES Y URUGUAYOS SE VAN PARECIENDO



En los últimos 8 años la Estación Experimental de Ruakura en Nueva Zelanda ha estado realizando varias encuestas en diferentes zonas del país. (1)

El objetivo de estas encuestas era el de determinar las características de los diferentes manejos de los productores lecheros y las limitantes para aumentar la producción.

De esta manera se ha llegado a determinar las características de un exitoso productor neocelandés, y son los siguientes:

- Produce mucho forraje.
- Utiliza un alto porcentaje de ese forraje.

- Tiene un rodeo de alto valor genético medido.
  - La parición del rodeo coincide con la producción de pasturas.
  - Tiene un periodo corto de parición de las vacas.
  - El equipo de ordeño, la rutina y el manejo son buenos.
- Datos de productores CREA (2) muestran también que un alto porcentaje mejorado produce más forraje y por lo tanto más leche.

Esta mayor producción de leche también se refleja en el resultado económico de los tamberos (cuadro 1-3) expresado por el ingreso neto.



Rotoenfardadoras Mainero con prensado total, el sistema utilizado por las marcas líderes del mundo.

## MAINERO

UNICA QUE GARANTIZA MEJOR CONSERVACION DEL FARDO AL AIRE LIBRE

**Rotoenfardadora Modelos 5850 y 5830:**

Fardos de 1,50 m. y 1,20 m. de ancho y diámetros desde 0,90 m. hasta 1,80 m.

Usted tiene un Concesionario Mainero a mano.



## Mucho más que un rollo.

Importa y Distribuye **OSVALDO BRATSCHI** y su Red de Agentes

COLONIA MIGUELETE

TEL: 0552-1611-2 DPTO. COLONIA

- No se aplastan y tienen menor apoyo en el suelo con menos pérdidas por putrefacción de la parte inferior. Se mantienen bien redondos.
- Son más pesados, con ahorro de hilo y horas de trabajo, o sea menor costo por kilogramo de forraje. Menos movimiento de equipos con mejor conservación de las praderas.
- Pueden hacerse del tamaño que usted necesite a la medida adecuada para su explotación, la necesaria para facilitar su transporte, etc.

Hay mucha diferencia entre un rollo y un fardo. Sólo un fardo redondo Mainero, de prensado total, convierte estas diferencias en ventajas a su favor:

- Compactación total por su **exclusivo sistema de cámara variable**. El forraje es prensado desde el comienzo al final. Así se evitan pérdidas de hojas y/o granos durante el enfardado.
- Mejor conservación al aire libre, mayor resistencia a los agentes climáticos. Mejor calidad de forraje.



### CUADRO 1. PASTURAS MEJORADAS % SEGUN ES TRATO DE PRODUCTIVIDAD

+ 1900

18.433

Leche /há/año	Praderas convencionales	Campo (*) mejorado	Verdeos
- 1000	16.4	27.2	9.3
1001-1300	30.9	14.4	13.8
1301-1600	34.7	17.7	13.0
1601-1900	39.6	15.7	11.6
+ 1900	54.0	14.9	14.0

(\*) Campo m. CNF y praderas viejas cuya prod. ha mermado sensiblemente.

### CUADRO 2. INGRESO NETO/HÁ. (\*) SEGUN ESTRATO DE PRODUCTIVIDAD

LECHE/HÁ.	IN/HÁ
- 1000	2.526
1001-1300	2.934
1301-1600	12.157
1601-1900	15.946

\* N\$ deflactados a valores del ejercicio 87/88 de acuerdo al índice de precios al consumo

### CUADRO 3. INGRESO NETO/HÁ. (\*) SEGUN % DE PRADERAS CONVENCIONALES

% DE PRADERAS	Nº DE OBS.	IN/HÁ.
- 20	17	5.078
20-35	55	11.200
36-50	37	13.820
+ 50	32	14.223

\* N\$ deflactados a valores del ejercicio 87/88 de acuerdo al índice de precios al consumo.

Por eso lo del título, nos vamos pareciendo...

(1) Extraído de Low Cost Dairying des Clayton 1988.

(2) Adaptado de Comunicación Nº 150 Resultados Físicos y Económicos de Establecimientos CREA Lecheros Ing Agr. M. Fossatti 1989.

M.H.



## CARTAS DE LOS LECTORES

División Extensión del Plan Agropecuario  
Bulevar Artigas 3802

Señor Director:

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes con el objeto de solicitarles nuevamente la Revista del Plan Agropecuario debido a que he cambiado de domicilio.

Me encuentro en estos momentos residiendo en el extranjero y varios colegas tendrían el agrado de acceder a tan valiosa publicación.

Agradeciendo desde ya su atención, saludo a usted muy atentamente.

Aida Manfredim

P.D. El último ejemplar recibido fue el de diciembre de 1988.

Mis datos para enviar la publicación son los siguientes:  
Ing. Agr. Aida Manfredim  
Vía del Teatro Nº 19  
Strada in Casentino CP 52018  
Arezzo. Italia.

Montevideo, 4 de agosto de 1989.

República visitando Establecimientos Agropecuarios.

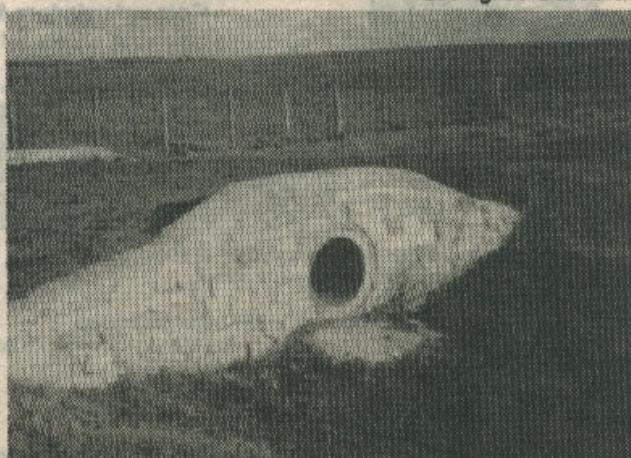
Me preocupa la negligencia de muchos productores en tomar precauciones para evitar la erosión de sus campos.

Recientemente, visité una estancia donde con medidas simples y económicas se evita erosiones naturales creadas por obras del hombre, caso por ejemplo los vertederos en los azudes o tajamares, entradas a potreros con desnivel, etc.

Adjunto fotografías de esas obras realizadas con sentido común que me parecen sumamente interesantes difundirlas, con el espíritu de que sean imitadas por los Sres. productores adaptando la idea a cada caso, con lo que se evitarían grandes males al país y a los propios empresarios.

Atentamente,

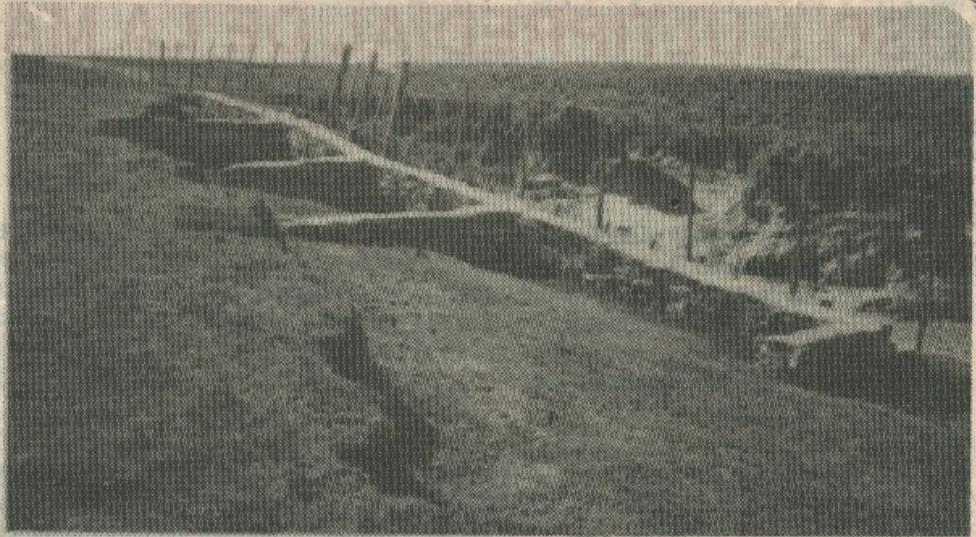
Leovigildo Da Silva.



Sr. Director de la Revista del  
PLAN AGROPECUARIO  
Bulevar Artigas 3802  
Montevideo.

De mi consideración:

En razón de mi actividad, recorro toda la



P.D.: Fotografías tomadas en Estancia "La Nueva", Depto. de Cerro Largo, propiedad del Sr. Enrique Vidal Martins.

LAR



**FORD**

**NEW HOLLAND**

**S.A.I.D.A.T.**

Sociedad Anónima Importadora de Automóviles y Tractores

AV. GRAL. RONDEAU 1950

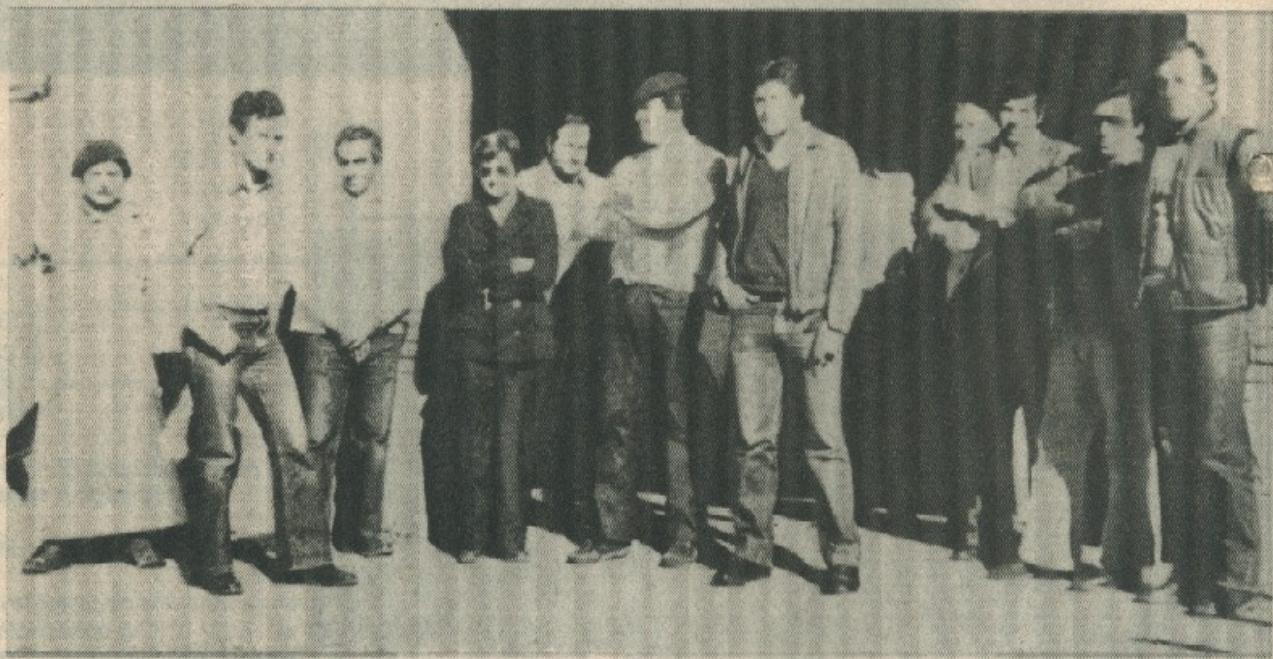
TELS. 94 06 59/60

94 06 65/66

# USO MULTIPREDIAL DE LA MAQUINARIA AGRICOLA



*Al considerar el uso multipredial de la maquinaria agrícola existen una serie de aspectos que deben ser considerados por los productores o sus asesores: selección de las herramientas apropiadas, reglamento de uso, mantenimiento del equipo, etc. El Ing. Agr. H.K.M. Augsburger, técnico asesor en Maquinaria Agrícola, contratado por el Plan Agropecuario, presenta en el presente artículo, un listado de nueve aspectos a considerar antes de seleccionar una u otra forma de uso multipredial de la maquinaria agrícola.*



1. Determinación de las necesidades reales de los establecimientos interesados, a través de un presupuesto de trabajo.
2. Determinación de los días laborables disponibles en el campo en las épocas convenientes para determinadas labores con la maquinaria.
3. Determinación de la capacidad de maquinaria necesaria para cubrir los posibles establecimientos integrantes, considerando también los tiempos de traslados entre los mismos.
4. Selección de la maquinaria, considerando su calidad, adaptabilidad a las necesidades promedios, disponibilidad de repuestos y servicio, garantías, así como su precio de adquisición y la finalización.
5. Visitar grupos de productores que ya funcionen bien, consultar estatutos y reglamentos de estos grupos y otros de FUCREA, CONAPROLE, INC y MGAP. Seleccionar la forma que más convenga al grupo de interesados y asesorarse por personas especializadas en el uso multipredial de maquinaria agrícola.
6. Disponer de una persona calificada para la organización de la maquinaria, la supervisión del mantenimiento de la misma y que posea conocimientos agropecuarios y experiencia en la gestión comercial. Esta persona es esencial para Cooperativas y agrupaciones similares.
7. Estimación de todos los costos de la maquinaria tales como los costos fijos (amortización, interés, seguro, resguardo) y los costos variables (mantenimiento, reparaciones, repuestos, lubricantes, combustible y mano de obra). Se recomienda que los establecimientos proporcionen el combustible, hilo, alambre, etc., entonces no hay que incluir estos insumos en los costos de la maquinaria. Los tractores y máquinas saldrán de cada establecimiento con el tanque lleno, y el combustible gastado durante el traslado va a cargo del próximo usuario. Los costos posteriores deben cubrir los gastos reales para evitar pagos adicionales posteriores por parte de los integrantes y asegurar el futuro reemplazo de la maquinaria cuando sea necesario. Conviene convertir los costos calculados en equivalente de litros gasoil por hora (tractor) y hectárea (arados, rastras, etc.) o en unidades reajustables, para tener ajustes automáticos y periódicos. Debe procurarse que las máquinas se paguen con su propio trabajo.
8. Proyectar la utilización de registros y una contabilidad sencilla, pero clara, para un control fácil y para poder determinar rápidamente aspectos económicos de las operaciones.
9. Selección y capacitación (si fuera necesario) de personal que opere los equipos. Conviene considerar por lo menos una persona permanente que esté dispuesta a realizar otras tareas en épocas de escasez de trabajo con la maquinaria, y a la que se le de un incentivo en base a bonificaciones por trabajos eficaces y el buen mantenimiento de los equipos.

# CONTROL DE CARDOS EN PRADERAS UTILIZANDO EQUIPOS DE SOGAS



Ing. Agr. Agustín Giménez\*

En nuestro país, los cardos, fundamentalmente el cardo negro (*Cirsium vulgare* (Savi) Airy-Shaw) y el cardo crespo (*Carduus pycnocephalus* L.), son un grave problema en praderas, no sólo por la competencia que ejercen sobre las especies que integran las mismas, sino también, por el área que ocupan, dificultando el pastoreo animal.

Con el objetivo de solucionar este problema, se viene realizando en "La Estanzuela" una serie de experiencias en las que se evalúan diversos herbicidas aplicados con equipos de sogas. Estos equipos, dada la mecánica de aplicación, permiten la utilización de productos más agresivos en el control de cardos que, por carecer de selectividad hacia las especies productivas que integran la pradera, no pueden ser aplicados en forma convencional.

A continuación se presentan algunos resultados obtenidos al respecto.

En un primer ensayo, se evaluó la eficiencia de dos máquinas de sogas, una tipo trilla (Fig. 1) y otra tipo cuña (Fig. 2), y dos modalidades de aplicación, una pasada simple y doble pasada (ida y vuelta sobre la huella), probándose los herbicidas Tordon 24 K y Roundup.

Los tratamientos se detallan en el Cuadro 1.

**CUADRO 1. CARACTERÍSTICAS DE LAS APLICACIONES REALIZADAS**

Tipo de maquinaria	Concentración de producto comercial en agua	
	Herbicida	
Parrilla	Tordon 24 K	25 %
	Tordon 24 K	50 %
	Roundup	33 %
Cuña	Tordon 24 K	25 %
	Roundup	

Las aplicaciones se realizaron en los primeros días de diciembre, con los cardos en floración, con una altura promedio que variaba entre 1,5 y 2 m presentando el suelo buenas condiciones de humedad.

Ambas máquinas fueron utilizadas en posición frontal al tractor, a una velocidad de 3 a 4 Km/H. La altura de aplicación, de 50 cm, se seleccionó de modo que permitiese el mojado de la mayor superficie posible de maleza, pero evitando el contacto de las sogas con las especies productivas de la pradera.

Durante el período de 60 días posterior a las aplicaciones, se fueron realizando evaluaciones de control cuyos resultados finales se expresan en el Cuadro 2.

E = Excelente (95-100% de plantas muertas)  
 B = Bueno (80-94 % de plantas muertas)  
 R = Regular (60-79 % de plantas muertas)  
 P = Pobre (< 59 % de plantas muertas)

Como se aprecia en el Cuadro 2, el control más efectivo

*Técnico del Proyecto Control de Malezas,  
 Estación Experimental La Estanzuela.*

**CUADRO 2. RESULTADOS DE LAS APLICACIONES**

HERBICIDA	DOSIS	CONTROL	
		MAQUINA TIPO PARRILLA	
		1 PASADA	2 PASADAS
Tordon 24 K	25 %	P	B
Tordon 24 K	50 %	P	B
Roundup	33 %	P	R
		MAQUINA TIPO CUÑA	
		1 PASADA	2 PASADAS
Tordon 24 K	25 %	P	R
Roundup	33 %	P	P

se observó en las aplicaciones de la máquina parrilla en doble pasada, con el herbicida Tordon 24 K en ambas concentraciones (25% y 50%).

La mayor eficiencia de la máquina parrilla en relación a la de cuña en el control de los cardos, se debe posiblemente a que realiza un mejor mojado y que además, al avanzar, provoca lesiones en la epidermis vegetal, lo que facilitaría la penetración del herbicida.

Debemos destacar asimismo, que esta máquina funcionó en forma correcta durante la aplicación.

Se observó que las características del diseño en forma de parrilla impiden el desprendimiento de sogas y permiten soportar mejor la fuerte resistencia física que ejercen en el avance este tipo de malezas.

Realizando una sola pasada, no se logró un control aceptable de los cardos, indistintamente de la máquina utilizada y de los productos y concentraciones evaluadas.

En base a la información surgida de este experimento, se instaló otro ensayo en el que sólo se utilizó la máquina parrilla, realizándose todas las aplicaciones con doble pasada.

Los tratamientos se detallan en el Cuadro 3.

**CUADRO 3. HERBICIDAS Y CONCENTRACIONES EVALUADAS CON LA MAQUINA PARRILLA**

CONCENTRACION DE PRODUCTO COMERCIAL EN AGUA	
Tordon 24 K	25 % 12,5 % 6,25 %
Banvel	25 % 12,5 % 6,25 %
Roundup	33 % 16,6 %

Las aplicaciones se realizaron en la segunda quincena



Figura 1. Máquina tipo parrilla

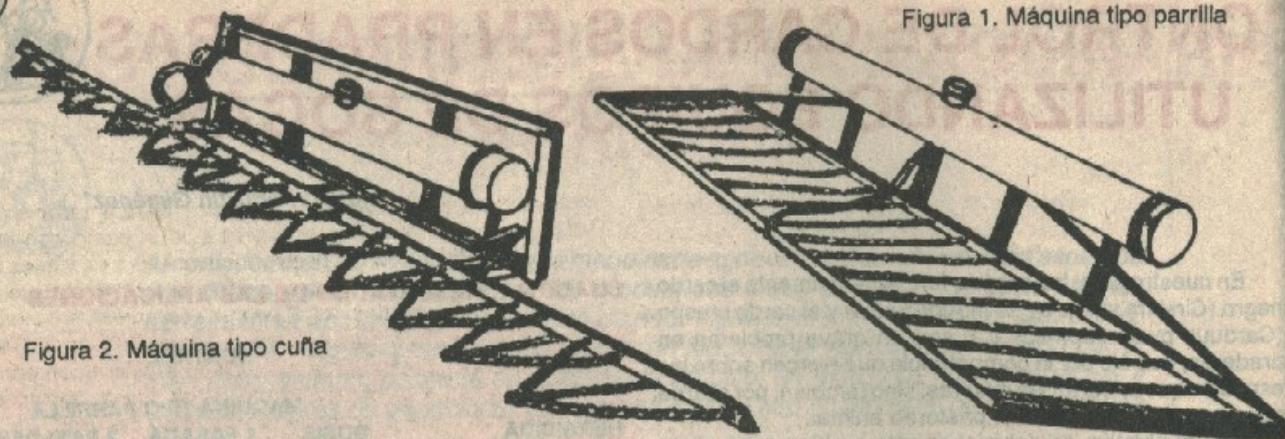


Figura 2. Máquina tipo cufia

de diciembre, en cardos con una altura promedio de 1 m, en estado de botón floral, con un 10% a 15% florecidos y con buenas condiciones de humedad en el suelo.

La máquina parrilla se prendió en el enganche de tres puntos del tractor, pasándose a 40 cm de altura y a una velocidad de 4 a 5 Km/H.

A los 40 días de aplicación, se observó un 100% de control en todos los tratamientos realizados llegando unas pocas plantas a semillar, y las que lo hicieron, presentaron más de un 95% de semillas vanas.

En resumen, si bien estos resultados no son concluyentes, permiten realizar las siguientes puntualizaciones:

a. La importancia del estado de desarrollo de los cardos al momento de la aplicación. Se debe esperar que tengan suficiente altura como para poder tocarlos con las sogas sin dañar la pradera. Asimismo, la aplicación debe efectuarse lo más temprano posible previo a la floración, dado que es mayor la eficiencia de los herbicidas por mejor traslocación y se impide a la vez la formación de semillas viables.

b. La importancia de la doble pasada. La aplicación ida y vuelta sobre la huella, a igual dosis de producto superó a la pasada simple, seguramente al lograr una mayor superficie vegetal mojada con herbicida y por consiguiente, un aumento de la absorción del mismo por la planta.

c. La conveniencia de utilizar máquinas en forma de parrilla. El diseño de estas máquinas permite mayor eficiencia operacional como de control para este tipo de malezas.

d. La posibilidad de disminuir las concentraciones de los



herbicidas utilizados y por lo tanto bajar los costos. Estos experimentos se encuentran en desarrollo.

Por último cabe acotar la factibilidad de utilizar este tipo de equipos de sogas en el control de otras especies de malezas tales como chirca, carqueja, etc., estudios que se encuentran actualmente en marcha y con resultados preliminares promisorios.

# BALANZAS

## ELECTRONICAS TOLEDO USA

(para todo uso)



### MECANICAS AMERICA y VICTORIA M.R.



## NEGRI, QUARTINO & FERRARIO S.A.

INDUSTRIALES EN BALANZAS DESDE 1890

Av. San Martín 2233 / Tels.: 23.41.84 - 23.57.15 - FAX 234184 - MONTEVIDEO

# EL BOBO CANDELARIO (1)



Wenceslao Varela (2)

Hacía más de veintinueve años que peonaba en la estancia "La Manguera" el bobo Candelario. Un decir, eso de "peonaba", porque en ese lapso, habían entrado, habían salido, decenas de hombres por la portera de la estancia, que habían hecho lo que él no hizo. Cosa que siempre ha sucedido, sucede y sucederá en todas partes. Mansilla - puestero ya-, viviendo en un puesto a tres leguas de la estancia, le recibió en el palenque, por aquel entonces, una tarde fría y lluviosa que daba más ganas de arrimarse al fuego que de estribar.

- Ando en busca e' trabajo - dijo Candelario al retirar, de la de Mansilla, su mano helada.

- Dígale al capataz, yo no soy más que puestero, hoy vine a buscar la carne... Desensille y pase p'la cocina.

Cuando Mansilla dijo "desensille", mientras lo medía a ojo, Candelario iba ya por el correón de la cincha. Mal ampilchao, Candelario, pero gordo. Ya oscuro, cuando tenía media res de oveja sobre la cabezada trasera del lomillo y la apretaba con los cueros sostuvo otro diálogo corto no más, el viejo Mansilla, con uno de los peones:

- Si lo conchaban, no dura...

- ¿Quién?

- Ese bobo que anda en busca e' trabajo - dice-

- ¿Por?

- No sirve más que p'echar panza. Haragán de arrimar leña a gato, "aiser..."

Mansilla era un psicólogo y un filósofo gaucho; pero se equivocó grande aquella vez. El bobo Candelario era un artista para hacerse el bobo, que es una cosa que ayuda mucho a vivir. Estribó y se fue Mansilla. La noche le empezó a borronear la larga y tortuosa senda que unía la estancia con el puesto. Después se puso tan oscura, que le reyunó el azulejo. Hizo el viaje pensando en el peón nuevo -por si se quedaba-. El hombre cansado de la lidia descansa, pensando en cosas que no se realacionan con el trabajo. Tres tranqueras de "corralito" le evitaron apearse en las tres leguas.

Nunca se había equivocado tan feo Don Mansilla. Veinte años y un pico como de cigüeña, "trabajó" el bobo Candelario en la estancia "La Manguera". Ni para "alcauete" servía. De haber servido habría muerto de alguna soba de "arreador". Cuando estaba el asado pronto, llegaba primero, si había que encender fuego llegaba último; para un trabajo de peligro o pesado, no estaba. Entre otras muchas, recordaba el pampa Zapata que había servido en dos revoluciones; cuando le dijo Candelario en la carga de "Arbolito": "Tomá mi lanza, hermano, que mi caballo no sirve".

(1) Tomado de Antología del Cuento Criollo del Uruguay. Selección, Biografías y estudios críticos de Julio C. De Rosa y Juan Justino de Rosa. Ediciones de la Plaza, 3a. Edición. Junio 1987.

(2) Nació en El Cautivo, margen izquierda del río San José, el 25 de mayo de 1908. Se crió en el campo, y desde niño trabajó en las estancias. A la edad de 9 años comienza a concurrir esporádicamente a una escuela rural. En 1923 trabaja como peón de tropa y tres años más tarde se dedica a domar tropillas en las estancias. Luego se radica en la ciudad de San José y se emplea en un molino, donde se desempeña en diversas tareas. Estudia por correspondencia electricidad, radio y contabilidad; para pagarse los cursos, trenza lazos, hace instalaciones de luz y pinta cartelos. Obtiene dos premios por cuentos enviados a sendos concursos de la revista Mundo Uruguayo y el diario La Mefana, y uno de poesía para una selección argentina. Es distinguido por Radio Carve con una medalla de oro. Ha publicado un volumen de cuentos y anuncia otro: su veta más fructífera es la poética, y a ella se debe atribuir de una decena de libros de este autor.

Obras: 1) Poesía: El Nativo (1930), Candelios (1940); entre este último año y el de 1974, aparecieron Vinches, De Guero Crudo, D'Entre Carenas, De Mis Yeyos, Trote Chasquero, Dos Poetas Orientales (en colaboración con O. Rodríguez Castillos) y Glorias Orientales (en colaboración con Abel Soría). 2) Prosa: Nazarenas de Hierro (cuentos, 1974).

Rodó una vez atajando un "sifuelo" -para apartar no se daba yeito- y se quedó panza arriba en el pasto con una rodilla "sacada", según autodiagnóstico. Los tres meses de aquel invierno los pasó a catre, fogón y "soco", hasta que un "güesero" le hizo pedir el "alta" con una cataplasma de sebo pisado con mío mío para sacarle la "goma". Cuando Candelario se tuvo que sacar la atadura de arpillera con carne y todo; se puso el chiripá diario, y se fue a barrer los chiqueros con una escoba de ramas, bien del todo.

Don Mansilla lo miraba con cara de pocos amigos; ya por haberse equivocado cuando llegó pidiendo trabajo Candelario; ya por verlo ganar el sueldo a costillas de otros; o porque una vez se la ganó sin correr: no lo quería. Mansilla, que era el mismo Francisco de Asís.

Estaban sacando ambos una leña ya oreada, de un islote hasta la ladera al margen de las crecidas. Un "arrastador" tenía Don Mansilla y un "lazo de pértigo" el bobo Candelario: una vuelta en el medio de la cinchada, un medio bozal en los troncos, y sin atar a la asidera el "torzal". Corto el "tiro" cuanto no tocaran los garrones del caballo, los troncos de las ramas cortadas al sesgo, para que no se clavaran en el suelo. El trabajo era pasar las cinchadas media cuadra de guadal a pie, hasta donde podían entrar los caballos. Hacía horas que había dejado de llover; pero el cielo estaba cada vez más oscuro y al no darse tiempo los relámpagos, se sacaban chispas al rozarse uno contra el otro. Venía espumante el río.

- Si seguís a esa marcha, no sacamos leña ni p'un rescoldo, Candelario.

- Y nos conformamos con medio rescoldo, pues.

Don Mansilla, viejo, flaco y de piernas muy curvas, ya se estaba cansando: cuando Candelario daba un viaje, él daba tres. Armaba de apuro un cigarro grueso, lo encendía, le daba la tabaquera al bobo que ya había mojado los dedos de ambas manos varias veces; echaba una pitada honda y se iba. Pasaba media cuadra de guadal, regresaba con un gran brazado de largas y gruesas ramas, con los troncos sobre la "cadera" y las puntas a rastras; y Candelario recién pasaba el cigarro por el húmedo labio caído. ¡A un santo sacaba de "pasencia"!

- Usté tenía que adeber ganao como diez estancias, don Mansa.

- ¿Por?

- Por guapo.

- Y vos tendrías que estar muerto.

- Por jodido.

De llevar las "cinchadas" hasta la alturita, se encargaban los caballos. Se reponían los hombres fatigados. Pero a don Mansilla lo cansaba también la cachaza de Candelario y la falta de "avelldá".

- Pero... ¿pa' qué atás esos fluidos que ni los negros...? ¡Qué cruz...!

- Aprender... apurarse... P' que los ricos tengan más... No veo. El lambeta, don Mansa, muere con la boca llena de hormigas coloradas. ¿Tamos?

Mansilla se quedó mascando el freno. Escupió con pucho y todo; después se agachó para levantarlo y se lo puso en la oreja. Cuando el agua que se derivaba del río, empezó a tapar el guadal y ya les daba por la cintura, montaron y se fueron.

- El monte tiene mucha leña y en la estancia hay hachas.

- Esa ya estaba cortada.

- Si todas las cosas ya estuvieran hechas, ¿quién nos iba



a conchabar?

- Pucha...

Siguieron en silencio. El trueno tenía ahora estallidos estremecedores y un recio aguacero empezó a golpear la ladera con ritmo de malambo. Recién alzaron el galope.

Qué linda mañana aquella de mayo. La gran helada caída en la noche, se levantaba serenita. En las cañadas cubrían el maciegal tenues gasas blanquecinas que se iban quedando en nada. El sol, que al subir se incendiaba cada vez más, invitaba a contemplar un paisaje nítido y bellissimo. El humo azul brotado del fogón de la yerra, se iba vertical hacia la altura como un jirón de cielo que buscara reincorporarse al infinito.

Ya habían marcado la ternerada del primer rodeo. El ganado de otro potrero estaba rodeado cerca. La gente le hizo rueda a los costillares gordos de oveja. Camundá Luna -un viejo vecino que había sido muy rico- hizo retirar las marcas del fuego. Un grupo de hacendados linderos y traslinderos, tomaban mate y caña por la botella en un rueda aparte, "selecto": conversaban de los últimos negocios rurales, del estado de campos y haciendas, y perspectivas del tiempo.

Entre peones y comedidos, sacaron el primer rodeo y arrimaron el otro que empezó a marcarse en el ángulo de dos alambrados a cien metros o más del fogón, balando entreverado; buscando hijo a madre, madre a hijo, en recíproco ejemplo de amor. El capataz impartió órdenes:

- ¿Va a seguir enlazando, Don Mansilla?

- Como usted quiera, capataz...

- Güeno, ensille el gatiao, p' no exigirle tanto al potrillo ese.

- Sí, señor.

- Vos, Amancio, enlazá un rato en el colorado "pimentón".

- Güeno, capataz.

Mansilla a la izquierda del fogón, Amancio a la derecha.

El otro enlazador con orden de "sacar" a las dos "playas", donde faltara ternero, era un tal Comodoro Terciopelo, moreno el mozo, muy jinete y general en todo trabajo; pero no muy bien visto por el patrón: le habían dicho a éste, que el negro se fue de una estancia en Tacuarembó, de noche y callado. "No es de honrao" -decía-. Mientras Amancio llevaba el recado para ensillar el "pimentón", Terciopelo y Mansilla principiaron a "sacar" terneros. Enlazaban en la vuelta, pero lejos, con dos y tres rollos. Y limpio, para que no les gritaran "cococho", si traían un "enlazao a lo chanchito". Ternerada de setiembre, pampa pareja y gorda que daba gusto. Se lucían los pialadores, los lazos ya oreados y con una estiradita. Algunos largaban el lazo después de un pial para que tiraran los otros. El patrón que se estaba haciendo el distraído tuvo que advertirles:

- Aprovechen los piales, muchachos, hay muchos terneros y el día se va.

- Estaba muy lejos el fogón... por eso... Sí, señor.

Un mozo, hijo de una familia chacarera, llegada hacía poco al pago, andaba como perro en cancha e'bochas. El capataz lo llamó para observarle:

- Usted, tire un pial p'abajo y otro p'arriba, como los otros. Guarde la distancia p'que no se enrieden los lazos revollando; y, cuando esté de una mano a una pata, largue, no detenga el ternero. Deje ese sobeo de palanquiar toros y agarre aquel lazo fino que es mío.

- Me llevan el lazo en la pata.

- El lazo bien atao en la argolla, sale. Larguelo nomás.

Siguió en las mismas trece. En el primer rodeo le había advertido Mansilla: "No se me atravesase cuando venga dando lazo; lo puedo pisar, pues". De una cancha a la otra, pasaba a cada rato. Por no pasarle por arriba, el negro sujetó de golpe y el ternero chicoteó en el anca. A la vuelta Mansilla, más lacónico para el consejo, lo agarró con la maroma por los garrones y lo levantó como en un cuero. "Caballo ordinario", rezongó el viejo y siguió dando lazo. El paisano fue a sentarse en el pértigo y a frotarse con caña.

Amancio se había demorado ensillando al "loro". Liviano



y arisco el animal, lleno de bríos, no se dejaba ni tocar. Pasó junto a él el negro Terciopelo, al tranco, arrollando el lazo y le gritó:

- Hermanito: está muy llena de aidemí esa novla; ponele cuatro herraduras y enderízalo p'la frontera p' que se le vayan los aidemises. Ande lo facilités, te va a causar un acontecimiento.

La carcajada de Terciopelo, ancha, a toda jeta, le abrió un agujero grande a la mañana de cristal. Amancio, muchacho domador, pero que ya conocía todos los secretos de la doma, le hablaba al redomón con muy pocas posturas de freno y muy consentido:

- Te voy a poner la de tres presillas y te vas a largar más... que una... Hoy te has levantao de mal "chipá".

Cuando le apretó la cincha, medio adelante, dió dos o tres vueltas corcoveando alrededor del mozo; pero se detuvo temblando a un recio tirón del cabresto y unos gritos del domador, al que se le había acabado la paciencia.

Le dio unas vueltas y lo estribó. Salió el pingo con el lomo como cerro; pero, muy sujeto, aflojó el lomo y empezó a barajar las riendas. Amancio orilló el rodeo, armando el lazo largo y grueso; mientras sacaba un ternero bien pesado, le seguía hablando al "pimentón".

- Aura vas a saber lo que es marido malo. Te vas a estirar no cuero e' verija... Se te van a dir las "cucañas", Loro. Cuando levantó el trenzado, el caballo abrió tremenda boca y se abrazó la cabeza con las manos. El ternero entró al rodeo con la madre. Sacó otro, ayudado por Mansilla, y las "mesmas veinte"; pero al levantarlo en las riendas, se vino para atrás derecho y chicoteó con la cabeza. Amancio quedó parado con el cabresto en la mano, pero el estribo grande, de argolla, se le había subido hasta media canilla haciéndole clavar la enorme rodaja de la nazarena cerca de la corva. El animal se paró como se para un gato dormido despertado con agua; y huyó como una luz mala haciéndose

chiflar las patas al mozo que cayó de espalda, rumbo al fogón.

Candelario se escarbaba los dientes con el largo y fino puñal y el redomón, por no pechar la carreta, cerró una curva "ofreciéndole" la estribera tensa que unía una vida con la muerte; pero él alzó los brazos abiertos reculando azorado en un "abajá matungo el diablo". Terciopelo le había desprendido la presilla al lazo con ternero y todo, para seguirlo gastando nazarenas. Tras él, Mansilla y varios otros que saltaron en pelo los caballos que estaban atados al varal de la carreta. Cuando llegaron -en un decir Jesús- el intrépido negro tenía orejado el "pimentón" y el pie derecho hundido en el encuentro, ahogándolo. Mansilla cortó de a caballo la estribera y el capataz le hundió el cuchillo en la "olla" al arisco, de a caballo también. Después, lo alzaron en brazos al pobre muchacho; lo tendieron boca arriba a la sombra de la carreta y le echaron agua en la cara por hacer algo. Recién se le empezó a poner el rostro de un color muerte pálido. El sombrero en la nuca, la camisa amontonada al cuello, el rebenque aún en la muñeca de la izquierda, sujeto por la "manija".

- Eso que le blanquea son los sesos.
- Tal vez lo patió al pararse el sancocho...
- Puede...

Lo rodearon de un dolido y respetuoso silencio sin pitadas y casi sin respirar. El bobo Candelario, cuando logró cerrar la boca, empezó a revolver las cenizas del fogón con un palo largo, buscando un "güevo" grande de toro, para comerle lo blandito de adentro. Mansilla se le arrimó, sacó el cuchillo y con un ademán rapidísimo de zarpazo de tigre lo degolló de parado, como al caballo. Salió saltando el pobre bobo, con los ojos llenos de espanto, arrojando rojas burbujas de vida por la resollante herida abierta.

- Lo que no sirve, que no estorbe - musitó el viejo, y se sentó sobre un trafoguero a pitar.

**SR. PRODUCTOR:**

**No arriesgue su cosecha de soja.  
Use el producto que no falló en 25 años.**

**NITRUR**

**EL INOCULANTE**

**ENZUR S.A.**

**AZARA 3787**

**Tel.: 58.05.04 / 58.94.83**



# LA LUCHA CONTRA LA SARNA DEL MANZANO Y PERAL (1)

## CONSIDERACIONES SOBRE LA PREVENCIÓN DEL OIDIO DEL MANZANO

### SARNA

La sarna del manzano *Venturia inaequalis* y de peral *Venturia pirina* es una de las enfermedades más graves que podemos encontrar sobre estas especies frutales.

#### ¿Cómo se manifiesta la enfermedad?

La sarna se caracteriza por la aparición de manchas verde oliva o verde amarronado sobre las partes verdes de la planta. Los síntomas aparecen fundamentalmente sobre las hojas y frutos, pudiendo aparecer sobre flores, en el caso de la pera o los síntomas pueden aparecer en brotes del año.

La infección provoca una malformación más o menos importante sobre los tejidos de frutos y hojas parasitados y la aparición entonces de una superficie aterciopelada (filamentos del hongo) de color verde oliva. Estas son lesiones activas, capaces de reinfectar las partes sanas.

A medida que transcurre el tiempo durante el verano o como consecuencia de la acción de algunos fungicidas, las lesiones adquieren un aspecto costroso y seco.

Los daños más importantes se producen sobre los frutos. Si el ataque se produce tempranamente, los frutos recién cuajados caerán. Cuando las manchas aparecen un poco más tarde el fruto permanecerá sobre la planta pero se deformará y puede rajarse afectando seriamente la calidad del fruto. Los árboles severamente afectados pueden defoliarse.

La fuente de poder infectivo (inóculo) primario son las **ascosporas** (formas que adquiere el hongo para propagarse). Se encuentra exclusivamente asociado a las hojas enfermas que permanecen en el suelo en estado de semi-descomposición.

Generalmente este inóculo primario se encuentra presente desde fines de agosto y hasta diciembre. La máxima descarga de ascosporas se corresponde con la época cercana a la floración de la mayoría de los cultivares de manzano y pera. Podemos entonces decir que el período de mayor riesgo de infección primaria va desde la brotación al estado de fruto recientemente formado.

#### ¿Cómo se liberan las ascosporas?

Las ascosporas para ser proyectadas necesitan de la acción de una lluvia. Pequeñas lluvias son suficientes para provocar una abundante liberación (la acción de pequeñas lluvias es particularmente importante si la hoja estaba previamente mojada).

Aparentemente la liberación ocurre fundamentalmente durante el día. Una vez proyectadas las ascosporas por la acción de una lluvia, éstas son llevadas por el viento y corrientes de aire, sobre las hojas, ramas, flores y frutos.

Para que pueda ocurrir la contaminación primaria, deben darse 3 condiciones:

- presencia de ascosporas
- presencia de órganos verdes
- necesidad de cierto tiempo de humectación, que varía según la temperatura promedio.

(1) Boletín de divulgación del Plan Granjero, elaborado por los Ings. Agr. R. de Lucca, C. Vecino y R. Staricco, con la colaboración de la Ing. Agr. Stela García, especialista en fitopatología de la Estación Experimental Granjera "Las Brujas".

El período que va desde la contaminación hasta la aparición de las primeras manchas se denomina **período de incubación**, y éste puede variar según la región y época del año. La duración del período de incubación puede ir desde 9 a 15 días.

Es necesario prestar especial atención a las contaminaciones primarias puesto que éstas son el origen de los ataques sobre los órganos vegetales. A propósito, las hojas jóvenes son más sensibles al ataque de la enfermedad que lo que lo son las hojas más viejas.

**Las contaminaciones secundarias:** son aquellas que se originan a partir de las manchas primarias. En estas manchas primarias se forman otras semillas del hongo llamadas conidios. En presencia del agua estos conidios se separan para ser diseminados por la lluvia sobre otras partes de la planta. Así pueden darse inclusive a un mismo tiempo infecciones primarias y secundarias durante el período de vegetación.

Los conidios son diseminados fundamentalmente con lluvia, rocío y por el viento. Por lo tanto los conidios que aparecen de las manchas sobre las hojas de la parte superior de la planta contaminaron las partes inferiores de la misma. Es importante que cuando se pulvericen los árboles sean bien tratadas las partes más altas de la planta de modo de evitar que la sarna se propague en cascada de las partes superiores a las inferiores de la planta.

### POLVILLO

El oidio del manzano o "polvillo" es otra enfermedad debida a un hongo, caracterizada por un polvillo blanquecino sobre cualquier tejido verde y particularmente en los brotes o frutos recién formados. Cuando más tarde en la estación de crecimiento el polvillo desaparece, deja marcas que se caracterizan en las hojas por una mancha necrosada de color pardo y en los frutos por una roña superficial y reticulada, que en la mayoría de los casos se origina en la base del fruto, pero lo puede cubrir completamente. Cuando los ataques son muy severos, pueden causar una detención del crecimiento de los brotes, presentándose éstos entonces en forma de "roseta", muerte de algunos brotes y también muerte de yemas.

El "polvillo" puede aparecer tempranamente en variedades sensibles desde la caída de pétalos o fruto recién formado. Este hongo inverna bajo la forma de "filamentos" (micelio) o conidios en yemas infectadas durante la estación de crecimiento vegetativo anterior. El polvillo pasa el invierno debajo de las escamas de las yemas quedando protegido de las condiciones desfavorables del medio ambiente.

Las yemas enfermas abren en primavera, activándose también el "polvillo". La infección primaria tiene lugar directamente a través de la capa más externa de la hoja (cutícula) y se favorece con humedad relativa media a alta (más de 90%) y temperaturas ambientales de alrededor de 19 a 22°C. Cuando las temperaturas superan los 30°C limitan el desarrollo del polvillo. Las lluvias o el rocío (agua libre) no favorece la infección ni el desarrollo de esta enfermedad.

### CONTROL DE SARNA Y POLVILLO

El manejo de estas dos enfermedades debe efectuarse



integradamente mediante la aplicación de oportunos tratamientos químicos, complementados con otras prácticas culturales como ser eliminar los brotes severamente infectados por el "polvillo".

### Estrategia

La sarna puede controlarse programando los tratamientos según distintos criterios, es decir, por fecha calendario o según el sistema de alarma, o combinado.

#### Eficiencia de los distintos métodos de control de la infección primaria de la sarna del manzano

Métodos	Porcentaje de sarna en hoja	Porcentaje de sarna en fruto	Número de pulverizaciones
Sistema de Alarma	2.59	2.49	6
Preventivo Calendario	2.46	3.88	10
Tratamiento	20.15	17.59	0

Los resultados indican que no existen diferencias significativas en cuanto al control de sarna en hoja y en fruto entre los 2 métodos estudiados, pero sí existen diferencias muy significativas en cuanto al número de pulverizaciones, siendo sensiblemente menores las realizadas por alarma. Esto, para las condiciones de nuestro país, de acuerdo con lo expresado al principio implica una economía muy importante para los cultivadores de manzana.

Fuente: El sistema de alarma para el control de la sarna del Manzano (E.E. Las Brujas, 1981).

Para el control de sarna, independientemente de la estrategia a seguir cuando se trata de variedades sensibles al polvillo, es necesario combinar el control de esta enfermedad con el de sarna, partiendo desde pimpollo con un tratamiento combinado contra ambas enfermedades.

### MÉTODOS DE LUCHA

#### Tratamientos Preventivos:

Los tratamientos preventivos son realizados siempre antes de la lluvia infecciosa. Con este método el productor está obligado a realizar un número elevado de tratamientos, de los cuales un porcentaje (variable según los años) serán ciertamente inútiles. Utilizando este método el productor deberá estar preparado a tratar en todas condiciones, aún en momentos que se produzca una lluvia.

#### Tratamientos Curativos:

Son aquellos que pueden frenar una infección que ya ha comenzado o que ya se ha producido.

En estos casos el productor intervendrá entonces luego de una lluvia contaminadora. Se realizará el tratamiento luego de saber ciertamente que ocurrió una contaminación.

Una lluvia puede contaminar, siempre y cuando tengamos el hongo "maduro" y una temperatura favorable. Por debajo de 7°C es difícil que ocurran las contaminaciones; éstas ocurren más frecuentemente cuando la temperatura se eleva y se sitúa entre 18 y 23°C.

Existen aparatos que registran las temperaturas, las lluvias y la duración de la humectación, o sea, el tiempo que

las hojas permanecen mojadas. Con los datos que aportan estos aparatos, se recurre a las tablas de Mills, para evaluar los riesgos de infección y decidir si es necesario realizar el tratamiento. Las tablas de Mills relacionan la temperatura promedio con el número de horas que las hojas estuvieron mojadas; esta relación indica si la infección es grave y el tiempo que demorará en aparecer la mancha (tiempo de incubación) una vez producida la infección.

El tratamiento curativo debe efectuarse lo más rápidamente posible después de la lluvia contaminadora; de todos modos el tiempo de espera para intervenir luego de producida la infección por la lluvia contaminadora, dependerá del fungicida a emplearse.

### PROPIEDADES DE ALGUNOS FUNGICIDAS

Fungicida	Retención	Redistribución	Efecto curativo desde el comienzo de la infección (comienzo de la lluvia) en hrs.
Benlate	Pobre a regular	Pobre a regular	hasta 36 (+)
Captan	Buena	Regular a pobre	18 a 24
Melprex	Buena	Buena	30 a 36 (+)
Dithane M 45	Buena	Buena	18 a 24
Polyram Combi	Buena	Buena	18 a 24
Antracol	Buena	Buena	aprox. 24
Difolatan	Excelente	Excelente	

Fuente: M.S.V. Pesticide Handbook

(+) - Además de su actividad curativa, ambos exhiben buena actividad antiespurulante. Una vez que la infección primaria ha ocurrido, estos fungicidas pueden reducir la diseminación secundaria de la sarna reduciendo la producción de esporas secundarias. De acuerdo a información extranjera, el Benlate podría inhibir el desarrollo de razas sensibles de sarna hasta 4 días después del comienzo de la infección; sin embargo debemos tener presente que este producto puede tener cierta debilidad en el control de sarna en hoja. También puede disminuir sus posibilidades de acción contra la sarna y llegar a fallar en su control si se aplica en árboles mojados durante un período de infección.

### CLASIFICACION DE FUNGICIDAS

**Ditlocarbonatos:** (compuestos orgánicos de S)  
Maneb, Mancozeb, Polyram, Thiram, Ziram, Zineb.

**Ftalamidas clorados** (compuestos heterocíclicos):  
Captan, Folpet, Difolatan.

**Compuestos benzénicos:**  
DNOC, PCNB, Cinocap, Daconil 2787.

**Derivados de la guanidina:**  
Dodine.

**Inhibidores del Sterol:**  
Baycor, Sonax, Sapro.

### MÉTODOS DE APLICACION

En el país se utilizan máquinas de alto volumen, por lo general a pistón y nebulizadoras (incorrectamente llamadas "atomizadoras") que presentan la característica saliente de poder concentrar una o varias veces el producto, reduciendo el volumen de agua utilizado por hectárea.

De acuerdo al tamaño promedio de los árboles frutales (manzano y peral) del país y a la densidad de plantación, el gasto de agua debería oscilar entre 2.000 y 3.000 litros por hectárea. Con las nebulizadoras ("atomizadoras") se puede

reducir el volumen de agua empleado entre 600 y 800 litros por hectárea.

Independientemente del método empleado se hace absolutamente necesario, por una parte, dosificar el producto correctamente, calculando la dosis necesaria por

cada hectárea tratada, y por otra parte lograr mojar totalmente y correctamente el follaje y los frutos.

En términos generales y redondeando la idea, mojar todas las partes de la planta, cubriendo completamente los órganos sin que haya chorreado del producto aplicado.

# COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DEL CEBU

## EN CRUZAMIENTOS CON HEREFORD

Ing. Agr. Carlos Uriarte (1)



Mucho se ha estudiado a nivel nacional acerca de las virtudes del cruzamiento BOS INDICUS (Cebú) x BOS TAURUS (Hereford; A. Angus; Charolais; Limousin; etc.) en cuanto a la capacidad de crecimiento y engorde de esos animales, y con relación a la eficiencia de los mismos en el aprovechamiento de las pasturas más groseras. A pesar de ello, poco se ha estudiado con respecto a la eficiencia reproductiva de los rodeos utilizados en cruzamientos de este tipo, sobre todo en lo referente a aspectos tales como: facilidad de parto, porcentaje de preñez, Kgs. de ternero destetado por vaca entorada, etc. y algún otro parámetro que afecte la eficiencia reproductiva de los rodeos de cría.

Aquí trataremos de resumir algunos datos obtenidos el año pasado a nivel nacional en cuanto a estos aspectos:

**Dificultad de parto:** La facilidad de parto es muchas veces el principal obstáculo que deben sortear los cruzamientos para su adopción como técnica de producción por parte de los productores, dado que debido al vigor híbrido que allí se produce se pueden dar terneros grandes, todo lo cual puede llegar a provocar graves pérdidas a aquellos que no le den la debida importancia a este aspecto en el momento de la selección de las razas a utilizar en los cruzamientos, y más que nada de los toros a utilizar.

Dada la escasez de información a nivel nacional en cuanto a cruzamientos con Cebú, la Soc. de Criadores de Cebú del Uruguay con el apoyo de la Coop. de Inseminación Artificial de Tbo. (CAIARTA), instaló durante el ejercicio 1987/88 un programa de evaluación de toros cebúes puros de dos razas (Brahman y Nelore), a los efectos de analizar el grado de distocia o dificultad de parto que ellos pudieran provocar utilizándolos en cruzamientos con Hereford. El objetivo final sería lograr las recomendaciones más adecuadas en cuanto al tipo de vientres sobre el cual cada uno de ellos puede ser utilizado.

En dicha evaluación se utilizó un toro Hereford mocho como testigo, el cual es sabido que no produce dificultades de parto; la misma se realizó en dos ambientes distintos (Tacuarembó y Cerro Largo) sobre dos rodeos también distintos con manejos diferentes. La población utilizada fue de 359 vientres y los lotes fueron homogeneizados por edad y estado de desarrollo. Componían los mismos, vaquillonas de primera cría y vacas hechas en una proporción similar a la habitual en los establecimientos criadores de la zona, es decir se trató de reducir al máximo la variación ambiental.

Se utilizó prostaglandina para la sincronización de celos

(1) Técnico del Plan Agropecuario. Regional Cerro Largo.

y así facilitar la recolección de datos.

El desarrollo de esta evaluación se dio durante uno de los inviernos más duros de las últimas décadas, paralelo a una persistente sequía, todo lo cual llevó a que los datos aquí obtenidos tengan un efecto año de importancia, que limita la posibilidad de extrapolar los mismos a otros años sin las salvedades del caso.

CUADRO Nº 1

Padre Raza	Nombre	Nº Inicial	Nº INS. Preñadas	Nº	Nº Pesos al Nac.nacer (Kgs.)
HEREFORD	PH5	81	70	51	43 30,5
NELORE	Podcedor	88	84	46	33 36,5
NELORE	Nago	86	86	56	40 37,8
BRAHMAN	Luciano	86	87	54	35 34,5
		359			151

No se obtuvo ningún tipo diferencia en cuanto a la dificultad parto y si bien ésta se dió no fue debida al tamaño de los terneros sino a la debilidad de las madres, como se puede visualizar a través de la evolución de su peso vivo (cuadro Nº 2).

CUADRO Nº 2. EVOLUCION DEL PESO VIVO

	AL SERVICIO	AL TACTO	AL PARTO	POST-PARTO
HEREFORD	358	374	376	325
NELORE (P)	368	393	368	323
NELORE (N)	372	390	368	322
BRAHMAN	364	383	361	332
Promedio	366	385	368	326

Se observaron variaciones en cuanto al largo del período de gestación en las diferentes razas, destacándose una mayor variabilidad del mismo para el caso de las razas cebuinas (cuadro Nº 3).

CUADRO Nº 3. LARGO DE GESTACION

	DIAS	
HEREFORD	283	a 287



NELORE	287	a	308
BRAHMAN	273	a	310

#### CUADRO Nº 4. INDICES DE EFICIENCIA PRODUCTIVA

	HEREFORD	CEBU x HEREFORD
% Preñez al 1er. entore	86,7	96,7
% Preñez al 2do. entore c/ tern. pie	3,33	26,7
% Destete	70,0	90,0
Kgs. destetados/vaq. entorada	92,0	180,0
Nº terneros	21	27

#### UTILIZACION DE LA HEMBRA CRUZA CEBU COMO VIENTRE

(% de preñez; % de destete; Kgs. de ternero/vaca entorada)

En la zona de tambores, departamento de Paysandú, en los suelos típicos de Basalto, con el apoyo de la barraca Deambrosi, fue evaluado el comportamiento reproductivo de hembras Hereford, comparadas con hembras media sangre Cebú-Hereford criadas en condiciones iguales de campo desde su nacimiento y entoradas a la edad de tres años.

Es de destacar que dicha evaluación se dio durante un invierno muy duro, donde las vacas tuvieron que pasar el último tercio de la gestación y el periodo de entore siguiente en condiciones extremadamente críticas en cuanto a la



Representante:  
**HORACIO TORRENDELL S.A.**  
 Cuareim 2082 - Montevideo  
 Tel.: 20 13 01



disponibilidad de forraje y a la calidad del mismo.

Como conclusión de estos datos podemos destacar las virtudes de la vaquillona media sangre Cebú-Hereford en cuanto a su capacidad para producir kilos de ternero y para volver a preñarse aún en condiciones extremas de alimentación, gracias a poseer una mayor capacidad para aprovechar forrajes de mala calidad y una excelente aptitud materna (en cuanto a su capacidad de producir leche y facilidad de parto sin grandes requerimientos en lo que tiene que ver a la calidad del forraje recibido). Otro hecho a destacar es que los terneros cruza poseen una mayor capacidad de sobrevivencia que sus similares Hereford, dado que en general maman de cualquier vaca, y presentan una estructura corporal más fuerte que los hace más resistentes a condiciones límites de alimentación.

Es de destacar que las vacas cruza Cebú llegaron a la edad de servicio con un mayor desarrollo que sus similares Hereford (cuadro N° 5), lo que las puso en mejores condiciones para enfrentar el estado de gravidez y la posterior crianza del ternero.

**CUADRO N° 5. EVOLUCION DEL PESO DE LOS VIENTRES**

	1er ENTORE	1er PARTO	2do ENTORE
Hereford	320	331	298
Cruza Cebú	409	429	366

También se observa que dado su mayor capacidad de producir leche, la lactancia tuvo una incidencia porcentual mayor sobre su peso corporal, que en el caso de las vaquillonas Hereford.

**RESULTADOS COMPARATIVOS DE LA UTILIZACIÓN DE TOROS LIMOUSIN O HEREFORD SOBRE VAQUILLONAS MEDIA SANGRE (CEBU - HEREFORD). (peso al nacer y peso al destete)**

Dado lo visto anteriormente, la madre cruza Cebú-Hereford es un excelente vientre que gracias a su vigor híbrido presenta una habilidad materna superior con bajos requerimientos en cuanto a la calidad del forraje recibido, y capaz de destetar terneros de gran desarrollo. Basado en este razonamiento se estudió cuáles serían las mejores formas posibles para su inclusión dentro de nuestros rodeos de cría, y como primer alternativa se buscó una tercer raza de origen diferente a las utilizadas en el cruzamiento original para lograr un nuevo impacto de vigor híbrido en la medida de lo posible, y que a su vez contara con características que no fueran en desmedro de lo logrado con el primer cruzamiento. Es así que se buscó una raza de origen continental ya que en el primer cruzamiento se había empleado una raza Cebú y una raza de origen británico. De esta forma se llegó al Limousin dada las buenas condiciones de éste en cuanto a su rusticidad y precocidad, y a su vez por ser capaz de producir una excelente res carnífera de gran rendimiento y sin exceso de grasa. Esta posibilidad se la comparó con la opción que más a mano tienen los productores uruguayos que es utilizar Hereford sobre la media sangre, lo cual es un sistema más simple y más fácil de llevar a la práctica. La evaluación se llevó a cabo sobre suelos típicos de Basalto y los resultados se pueden ver en el cuadro N° 6.

Los datos aquí obtenidos son limitados dado el escaso número de terneros obtenidos, lo que no permite hacer una

aceptable estimación de la población y debe ser tomado exclusivamente como tendencia. La primera observación que destacamos de estos resultados, es que los mayores

**CUADRO N° 6**

	H x H	L x C	L x H	H x C
Pesos al nacer	30,5	38	38	34
Pesos al destete	139	184	138	216
N°	10	14	10	10

H = Hereford; L = Limousin; C = media sangre Cebú/Hereford

pesos al destete fueron obtenidos cuando la vaquillona media sangre Cebú/Hereford era la madre, debido a todo lo expresado anteriormente. Asimismo cabe destacar que no se constató ningún caso de atraque y que las vaquillonas al entore eran de tres años.

Concluimos que el hecho de utilizar Limousin en cruzamiento terminal frente al utilizar Hereford en un cruzamiento alternado (2da. generación) sobre vaquillonas media sangre Cebú/Hereford (1ra. generación), no presentarían mayores diferencias por lo menos hasta el destete, lo que la mayor potencialidad esperada de los animales cruza (hijos de padres Limousin) recién comenzaría a manifestarse una vez que el efecto madre cesara, es decir del destete en adelante.

**ALGUNOS CONSEJOS PRACTICOS PARA LA INSEMINACION DE VIENTRES CRUZA CEBU**

- La mejor época es principios de Enero, es decir más tarde que sus respectivas británicas, debido a que las altas temperaturas inciden directamente en la aparición del celo en los animales cruza Cebú.

- El celo puede llegar a ser más corto que el de animales de razas británicas y mucho más silente, por lo cual debe tenerse especial cuidado en la detección del animal en celo. Muchas veces la sola inquietud del animal demuestra este estado, siendo éste uno de los principales puntos a tener en cuenta para lograr buenos resultados en la inseminación.

- Efectuar los apartes de la manera más tranquila posible, sin gritos, perros, o encierres, dado que se trata de animales más nerviosos.

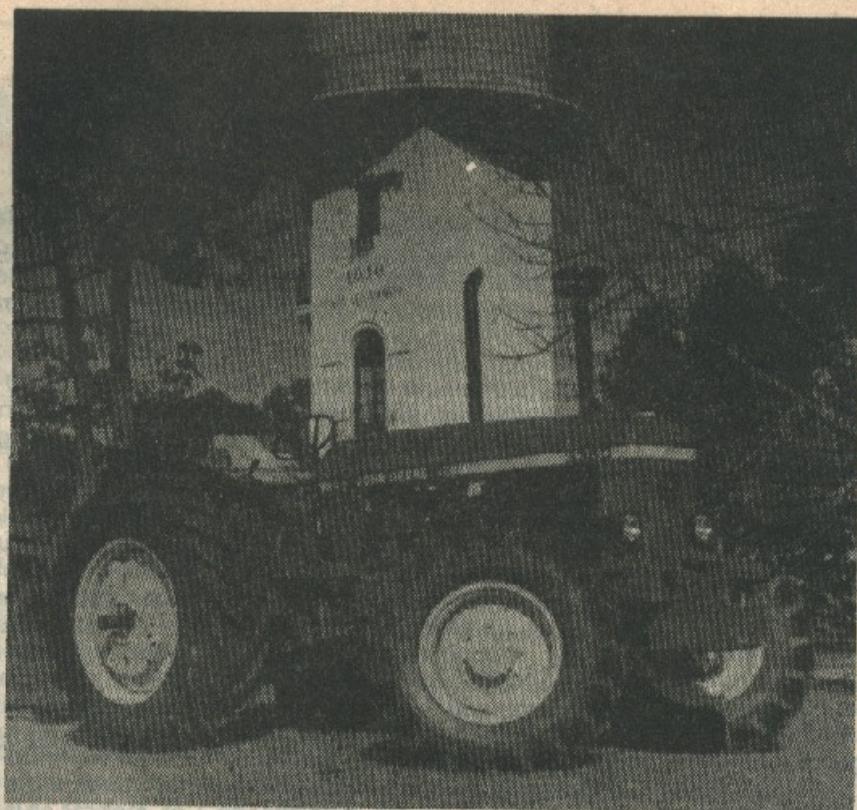
**CONCLUSIONES**

Como se puede observar por todo lo expuesto, un esquema de cruzamiento debe ser correctamente planificado y nunca se debe ignorar que se trabaja con el vigor híbrido de la primera generación, el cual se diluye en las sucesivas, pudiéndose en algunos casos llegar a condiciones peores que las originales.

Además de una correcta selección de las razas a emplear para lograr una buena complementación de las mismas, hay otros factores como los citados en este artículo que no deben dejar de ser tenidos en cuenta.

**AGRADECIMIENTOS**

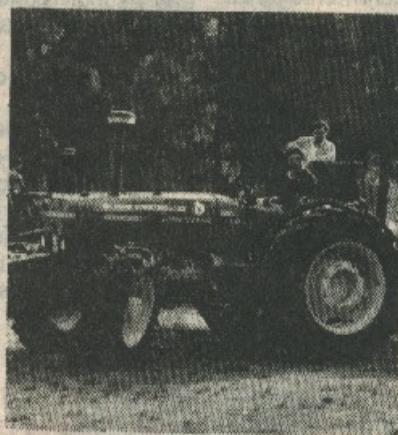
Por último queremos expresar nuestro agradecimiento a los Dres. José Galarraga y Héctor Espino, directores responsables de estos ensayos y a los productores Dr. H. Cardozo y Sr. Juan B. Dutra Da Silveira, quienes gentilmente brindaron sus predios y animales para estas experiencias.



## **JOHN DEERE**

### **La Elección de un Pura Sangre**

Así como la Asociación Nacional de Productores de Leche eligió la marca John Deere para la compra de tractores para sus asociados, ahora una institución dependiente del gobierno de la República Federal de Alemania cuyo objeto es el de apoyar el desenvolvimiento económico y social en países del tercer mundo mediante la cooperación en proyectos de actividades agropecuarias, donó a la "Estanzuela" tractores John Deere modelos 1750, 2650 y 3350. Esta elección de los tractores John Deere se apoya en la confiabilidad, menor consumo, mayor tecnología y durabilidad de la maquinaria. Pero también en su ventajoso costo frente a otros modelos similares o de menor calidad.



Como en todos los países del mundo, también en Uruguay, John Deere es la herramienta más adecuada y preferida para las tareas de todos los campos y climas. Interagrovia S.A. se enorgullece de representar en nuestro país la marca John Deere brindando el mayor respaldo y apoyo técnico a través de su red de concesionarios en todo el país.



# NUEVOS HORIZONTES

*En los últimos años el uso de electrificadores de alto poder ha posibilitado el aumento de la subdivisión a un costo muy bajo, permitiendo así el desarrollo de sistemas de pastoreo que de generalizarse en las zonas ganaderas, serán la base del desarrollo de ese sector a través del aumento de la producción forrajera y animal.*

La producción ganadera del Uruguay tuvo un rápido desarrollo desde fines del siglo pasado y durante las primeras tres décadas del presente, basado fundamentalmente en la incorporación de adelantos tecnológicos como lo fueron el alambramiento de los campos y el uso de razas europeas de vacunos y lanares.

A partir de 1930, el crecimiento de esa producción pecuaria, carne y lana, se ha enlentecido, especialmente si la comparamos con otros sectores como la industria y los servicios y aún con el resto de los subsectores agropecuarios, lo cual se reflejó severamente en el desarrollo económico y social del país.

Por eso, es de vital importancia nacional aumentar la producción pecuaria, fundamentalmente a través de su intensificación. El incremento de la producción de carne y lana, necesariamente debe pasar por un aumento de la productividad por animal y por el incremento de la dotación, fundamentalmente a través de un mejor uso y manejo de las pasturas naturales que son el sustento forrajero de la ganadería uruguaya.

La experiencia histórica indica que ello no puede ser obtenido con la base forrajera actual, con crisis invernales severas, tanto en cantidad como en calidad de la pastura, y con veranos secos, que afectan en forma especial la producción forrajera de los suelos superficiales.

La productividad de los predios ganaderos de nuestro país puede mejorarse sustancialmente a través de dos grandes vías complementarias:

- Uso de pasturas mejoradas, para reducir el déficit invernal.
- Métodos de pastoreo, que permitan aumentar la dotación y mejorar la productividad de las pasturas, tanto mejoradas como naturales.

## MEJORAMIENTOS EXTENSIVOS

Con los mejoramientos extensivos

se procura dinamizar la pastura natural mediante el agregado de fertilizante fosfatado y leguminosas naturales o introducidas, fijadores de nitrógeno.

La mejora del tapiz resulta del mayor rendimiento y calidad del forraje en forma directa por la contribución de las leguminosas y en forma indirecta, al aumentar la disponibilidad de nitrógeno para las gramíneas nativas.

Los mejoramientos extensivos desempeñan un rol estratégico en la complementación de las pasturas naturales de los predios mejorando la oferta global de forraje de buena calidad, transformándose en verdaderos dinamizadores de los sistemas de producción en los que están insertos y así de todo el predio.

La realización de mejoramientos extensivos debe tener en cuenta:

- Superficie a mejorar anualmente.
- Adecuada infraestructura de aguas y subdivisiones.
- Atención al manejo del pastoreo, relacionado con:
  - . preparación del tapiz antes de la siembra.
  - . dotación, categoría y especie animal que lo utilizará
  - . períodos de ocupación y descanso
  - . semillazón de la leguminosa
  - . arrase para la resiembra
  - . fertilización sistemática
  - . renovación parcial del mejoramiento.

## MÉTODOS DE PASTOREO

**PASTOREO CONTROLADO.** Es la utilización alternada de las pasturas, permitiendo períodos de descanso variables y no sistemáticos entre pastoreos. Los descansos tienen por objeto que las pasturas se recuperen luego de un uso intenso y aumente la disponibilidad de forraje para la siguiente entrada de animales.

El empleo de pastoreo controlado requiere:

- empotramiento adecuado;
- agrupar categorías de vacunos y lanares con requerimientos similares.

En predios de ciclo completo de lanares y vacunos, la implementación del pastoreo controlado implica la exis-

tencia de 15 a 20 potreros o más y el agrupamiento durante muchos meses del año de categorías de lanares y vacunos para el funcionamiento de varios circuitos en el predio. De esta manera es posible reducir el número de potreros ocupados simultáneamente y permitir el descanso que favorezca a las pasturas.

Los pastoreos controlados acompañados de mayor carga animal tienen cabida en muchas áreas del país, porque se adaptan mejor a la fisiología de las especies forrajeras, determinando mayor velocidad de rebrote, cambios favorables en la composición botánica, mejoras en la utilización, el control de malezas y una distribución más uniforme de las heces en los potreros.

**PASTOREO ROTATIVO.** Consiste en el movimiento periódico y secuencial de los animales entre un número variable de potreros e implica períodos definidos de ocupación y descanso de los mismos.

Sus ventajas radican en sustentar mayor carga animal, mejor utilización de las pasturas y más alta producción por hectárea.

El pastoreo rotativo es un sistema de utilización más intensivo que el controlado, supone una mayor cantidad de potreros y las cargas instantáneas son más altas.

La combinación de sistemas de pastoreo controlado en la mayor parte del establecimiento, b) 10-15% de mejoramientos extensivos de uso estratégico, especialmente en invierno, y c) una unidad de pastoreo rotativo sobre un 10-20% del área, destinada a categorías de bajos requerimientos, sin duda constituye una etapa más avanzada de intensificación, con muy bajos costos y riesgos, permitiendo de esta manera aumentar la carga y la producción animal por hectárea.

En la mayoría de las áreas ganaderas del Uruguay, las pasturas naturales continúan siendo la base de la alimentación animal. Los cambios en la eficiencia de su utilización y su mejoramiento, se traducirán rápidamente en aumentos de la producción de carne y lana, bases del desarrollo nacional.

L.S.