Balance de los resultados del primer ejercicio

Jose E. Bervejillo*
Juan Franco**
Enrique Moliterno***

Con un margen bruto positivo cerró el primer año de operaciones del Sistema Demostrativo de Producción Intensiva de Carne, que se lleva a cabo en el predio de la Exposición-Feria de Paysandú. Hace algo más de un año un lote de 80 terneros destetados ingresaron a un predio de 40 há de similares caracerísticas a los predios cercanos a la ciudad de Paysandú. Pasturas viejas y engramilladas, suelos degradados, alambrados en mal estado, un cuadro muy repetido en la zona, definieron las condiciones predominantes al comienzo del período demostrativo. Luego de la siembra de algunas pasturas, la instalación del alambrado eléctrico que permitió un manejo ajustado del pastoreo y la utilización de suplementos cuando fue necesario, el sistema produjo, entre junio de 1994 y junio de 1995, 370 Kg de carne por hectárea, considerando la totalidad del área útil.

Este sistema comenzó a operar en marzo de 1994 en el marco de un convenio interinstitucional donde participan la Facultad de Agronomía, la Intendencia Municipal de Paysandú, el Frigorífico Casablanca y la Asociación Rural de Paysandú. En este artículo se describen las características principales del sistema, y se presentan los resultados físicos y económicos del ejercicio transcurrido entre el 15 junio de 1994 y el 15 de junio de 1995.

OBJETIVOS Y FUNDAMENTACION DE LA EXPERIENCIA

La cantidad total de forraje (kg/há/año de materia seca), su calidad y distribución estacional conforman los atributos de las pasturas de mayor incidencia en la perfomance animal. Considerando la situación promedio en la cual se desarrolla la ganadería uruguaya, caracterizada por una base forrajera compuesta en alrededor del 90% por el campo natural, la insuficiencia nutricional derivada del mismo constituye la principal explicación a los rendimientos físicos de aquella. En este marco, la incorporación de mejoramientos intensivos de pasturas permite mejorar los atributos definidos líneas arriba, aunque en términos generales, por las características tanto de nuestro clima como de las especies forrajeras utilizadas en los mejoramientos, es posible describir como situación general un descenso en la cantidad de forraje producido durante el invierno. Paralelamente, y por la misma interacción clima/especies forrajeras, en verano cobra más importancia el descenso en la calidad del forraje obtenido.

Desde hace algunos años los esquemas intensivos de producción ganadera han considerado o incorporado la suplementación invernal como un recurso de manejo tendiente a aumentar la capacidad alimenticia de los predios. Esta alternativa implica que la presión de pastoreo ejercida sobre el recurso forrajero disminuye por la vía de la suplementación, en un momento en que como fue explicado, el crecimiento vegetal se produce a tasas mínimas o directamente no se produce.

La incorporación de la suplementación en forma estratégica, sea por insuficiencia de la base forrajera o por necesidades del manejo general del establecimiento (posibilidad de "terminar" un lote de animales en algún momento en particular), se constituye en un aspecto ineludible de la intensificación de la producción de carne al permitir mantener un nivel de ganancia de peso que asegure llegar a la edad de faena prestablecida.

La zona del Litoral en particular tiene un buen potencial de recurso suelo, con una infraestructura industrial (molinos, maltería, etc) que permite ofrecer una cantidad importante de subproductos utilizables como suplemento. La predominancia de esquemas productivos en los cuales la agricultura es importante ofrece una razonable diponibilidad de maquinaria propia o posible de contratar lo cual permite la instalación de pasturas cultivadas así como la reserva de excedentes forrajeros o cultivos específicos a tal fin.

Estos elementos y la necesidad de ofrecer alternativas de reconversión a una parte importante de productores agropecuarios de la zona, para quienes la diversificación resultaba la única opción de mantenerse como tales, determinó que en el marco del Proyecto Paysandú se diese forma al desarrollo de un sistema de producción de carne cuya descripción y análisis constituyen el objeto de este artículo.

El objetivo general de esta experiencia consiste en evaluar los resultados físicos y eocnómicos de un sistema de producción intensiva de carne en base a la utilización de pasturas mejoradas y al uso estratégico de suplementación. Como objetivos específicos pueden mencionarse los siguientes:

- establecimiento de una base forrajera que permita estabilizar lo mejor posible la oferta en cantidad y calidad durante el año;
- evaluar las características del producto obtenido;
- sistematizar la información obtenida de manera de poder extrapolar recomendaciones prácticas de manejo para su aplicación a nivel de predio.

DESCRIPCION GENERAL DEL PREDIO

El predio se encuentra ubicado sobre la ruta 90 a 5 km de la ciudad de Paysandú y pertenece a la Asoc. Rural Exposición Feria de Paysandú. La superficie consta de 42 hectáreas totales, de las cuales 40 son utilizables. El predio está dividido en 5 potreros con alambrados fijos y cuenta con un tajamar y varios bebederos. Los suelos predominantes, correspondientes a la Unidad Young, grupo 11.4, corresponden a Brunosoles éutricos típicos, los cuales presentan un avanzado estado de erosión que en las laderas y partes altas se manifesta mediante la aparición del material madre de Fray Bentos.

* Ing. Agr., Cátedra de Administración Rural. EEMAC.
** D.M.V., Cátedra de Bovinos de Carne. EEMAC.
*** Ing. Agr., Cátedra de Forrajeras. EEMAC.

Base forrajera

La base forrajera del sistema consiste en la implantación de verdeos, praderas permanentes y mejoramiento de campos tendientes a una mejor estabilidad de la oferta forrajera anual con reducción de tiempos improductivos y mediante métodos conservacionistas de implantación. Las distintas opciones forrajeras fueron definidas en función de la diversidad de las situaciones de partida en cuanto a fertilidad, grado de erosión, propiedades físicas y topografía, situación del tapiz y enmalezamiento.

Cuadro 1.- Uso del Suelo en el Ejercicio (en % de la sup. útil)

	Situac.de Partida	Invierno 94	Primavera 94	Verano	Otoño
Verdeos Inv.(*)	0	24.75	24.75	0	45
Verdeos Verano	0	0	0	15.71	0
Prad 1ero.	0	11.7	11.7	25.71	0
Prad. 2o.	0	0	0	0	22.5
Prad viejas	43.63	33.13	33.13	37.77	0
Rastrojo	36.3	10.5	10.5	12	13.75
Campo Natural	20.1	20.1	3.15	3.6	3.15
C. Nat. Mejor.	0.	0	16.93	19.34	16.93

(*): asociados a praderas.

En el verano, 5 há fueron destinadas a maíz para silo.

Características de los animales

La categoría animal empleada en el sistema son terneros de destete con el objetivo de llegar a una edad de faena de 1 y 1/2 a 2 años, utilizando su mayor eficiencia de conversión y su mayor capacidad de respuesta compensatoria frente a situaciones climáticas desfavorables que puedan hacer variar la disponibilidad de forraje. Se manejaron animales de distintos grupos raciales y cruzas para visualizar la tendencia de su comportamiento en este sistema.

LOS RESULTADOS

Los resultados que se presentan a continuación se obtuvieron gracias al trabajo de registración periódica de datos físicos y económicos. Sobre la pastura, por ejemplo, se realizaron mediciones regulares para determinar la disponibilidad y altura del forraje ofrecido y rechazado, el porcentaje de forraje verde y su composición botánica. Asimismo, los animales fueron pesados individualmente cada 21 días, y a la faena se determinó el rendimiento y el grado de terminación.

Los resultados económicos que se presentan tienen un importante componente de estimación, ya que muchos recursos son aportados sin cargo por las instituciones participantes. Igualmente se imputaron ventas y costos a precios de mercado.

Base forrajera

La base forrajera contempló la implantación de praderas asociadas a verdeos, junto con el mejoramiento de los bajos sin laboreo. Paralelamente, la primera etapa incluyó la siembra de cultivos forrajeros de verano ya sea para pastoreo directo (sorgo), como para reserva (maíz) en forma de silo. Este esquema está basado en la necesidad de contar con forraje rápidamente disponible y para que la siembra no implique agravar la erosión existente, la siembra directa fue adoptada como el método más adecuado.

El comienzo del período demostrativo incluyó la utilización de praderas viejas en estados variables de degradación, las cuales fueron refertilizadas mejorando la oferta invernal de forraje. Como objetivo general a lograr en cuanto al esquema forrajero, cabe mencionar el ir sustituyendo el componente anual (avena) de las praderas por gramíneas perennes como la festuca, como un aspecto no solamente asociado a la mejora en l distribución del forraje sino también en cuanto al control del avance de la erosión.

La cantidad de forraje a la cual accedieron los animales en pastoreo a lo largo de gran parte del período analizado en este artículo no fue la más adecuada para permitir altas tasas de ganancia. En el Cuadro 2 se presentan los valores promedios del forraje disponible de acuerdo a su composición para 2 períodos: otoño/invierno (mayo a octubre) y primavera/verano (noviembre a abril). Para ambos períodos la disponibilidad total (total de kg/há MS; comprende desde el material de mayor valor nutricional hasta aquel considerado como de escaso o nulo valor como malezas, material muerto, etc.) estuvo por debajo de los 2000 kg/há MS. Paralelmente, la fracción "Pastura" - aquella que comprende el material vegetal de mejor calidad como las hojas de las gramíneas y leguminosas sembradas y cuyo consumo por parte del ganado es el que permite las mayores ganancias de peso vivo- osciló en valores cercanos a los 1000 kg/há MS.

Cuadro 2. Valores promedios de la composición del forraje ofrecido al ganado durante el primer año (kg/há MS).

	OTO/INV	PRIM/VER
TOTAL(1)	1366 (59)	1753 (59)
PASTURA(2)	969 (41)	1233 (41)

(1)=Pastura + malezas + material muerto

(2)=Material joven de las especies sembradas

( )= % relativo al total dentro de c/columna

Es importante notar que a lo largo del período considerado esta fracción representó siempre menos del 50% del total del forraje ofrecido o disponible para los animales. Esta situación fue consecuencia de iniciar el sistema demostrativo con un esquema forrajero que no permitía esperar una alimentación apropida en función de las expectativas de crecimiento del ganado. El proceso de altas tasas de ganancia en vacunos en pastoreo está sustentado en que éstos puedan ejercer al máximo su capacidad selectiva, sin que ello les represente una pérdida energética por tener que recorrer grandes distancias en busca de alimento. Paralelamente, éste debe ser de buena calidad lo que en las especies forrajeras está representado por la hoja verde (= joven), que es la fracción preferentemente seleccionada por el ganado. En la Figura 1 se muestra la evolución de lo que podría considerarse como la "capacidad selectiva" de los animales utilizados. En cada mes considerado las líneas reflejan la diferencia porcentual promedio entre lo que había de "TOTAL" y lo correspondiente a "PASTURA" previo al inicio del pastoreo y luego de que los animales eran retirados de la faja pastoreada. En la medida en que la permanencia de los mismos en cada faja no excedía las 24 horas, la diferencia entre la cantidad "total" y de "pastura" al inicio del pastoreo y luego del mismo puede razonablemente considerarse como una buena estimación del forraje efectivamente consu-

mido o "aprovechado". Si bien los valores pueden parecer bajos en general, se ajustan al tipo de pasturas utilizadas, las cuales en su mayor parte eran praderas viejas que concentran gran parte de su producción total en los primeros 2cm a 4cm . Los valores más altos correspondieron a aquellos períodos en los cuales los verdeos sembrados representaron la mayor proporción del forraje pastoreado; su crecimiento cespitoso (más erecto), junto con su mayor altura promedio al iniciarse los pastoreos permitieron mayores % de aprovechamiento en relación a las praderas viejas.

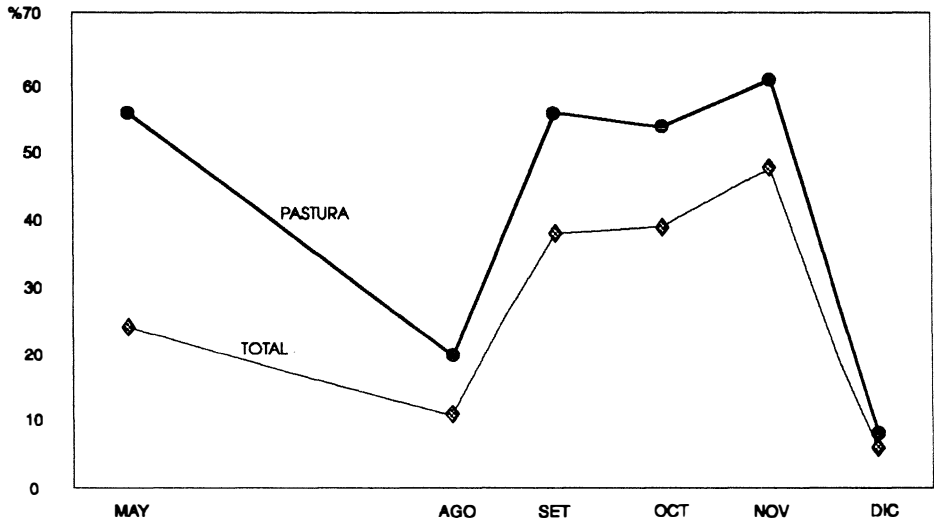


Figura 1 - Evolución de la estimación del aprovechamiento del forraje disponible bajo dos formas: Total y Fracción pastura.

La insuficiencia básica resultó entonces la cantidad de MS disponible y los buenos valores de ganancia animal se explican en función de la suplementación efectuada, tal cual se discute más adelante.

En verano la oferta forrajera proveniente de praderas se vió severamente restringida, lo que llevó a los índices más bajos de su aprovechamiento en todo el período (ver Figura 1).El sorgo forrajero constituyó en esta etapa el forraje ofrecido más importante, así como también el bajo mejorado. En el Cuadro 3 se presentan los datos de la producción promedio del sorgo a lo largo de los meses de verano. Nuevamente se presenta la información discriminada como "total" y "hoja", por las mismas razones expuestas al referirse a las praderas.

Cuadro 3. Características de la producción de forraje del sorgo.

(a)Producción total y de hoja;
(b)Aprovechamientode ambas fracciones durante los meses más críticos del verano.

	a) Disponibilidad (Kg/há MS)		b) % utilizado de cada fracción		
	TOTAL	HOJA		TOTAL	HOJA
DIC	3795	1184 (31)	ENE	56	71
ENE	4351	2298 (53)	FEB	29	88
FEB	4222	2337 (55)			
MAR	1185	811 (68)			

()= % de "hoja" en el "total"

La selección del ganado nuevamente operó a favor de la fracción más digestible (=hoja), pero debe tenerse presente que la calidad de este tipo de forraje es mas baja que la proveniente de praderas, por lo que el mayor volúmen producido por este recurso forrajero no implica que las tasas de ganancia aumenten correlativamente.

Todas estas variaciones en la cantidad y calidad del forraje pastoreable por los animales eran previsibles teniendo en cuenta el punto de partida. Paralelamente, éstas ocurren en todos los predios ganaderos en distintos momentos del año y asociadas a las condiciones climáticas. Por estas razones la suplementación se incluyó como parte integral del sistema. La misma fué aportada bajo la forma de pellet de citrus, el cual se suministró desde el 15 de julio hasta el 30 de setiembre, a razón de 2 kg/animal/día. Hacia fines de verano se suplementó con silo de maíz producido en el predio. La utilización de este tipo de reserva se extendió desde el 6 de marzo hasta el 10 de mayo, a razón de

15 kg/animal/día. Finalmente, desde fines de abril y hasta casi el cierre del ejercicio se suministró ración balanceada (3 kg/animal/día), resumiéndose las características nutritivas de estos 3 suplementos en el Cuadro 4.

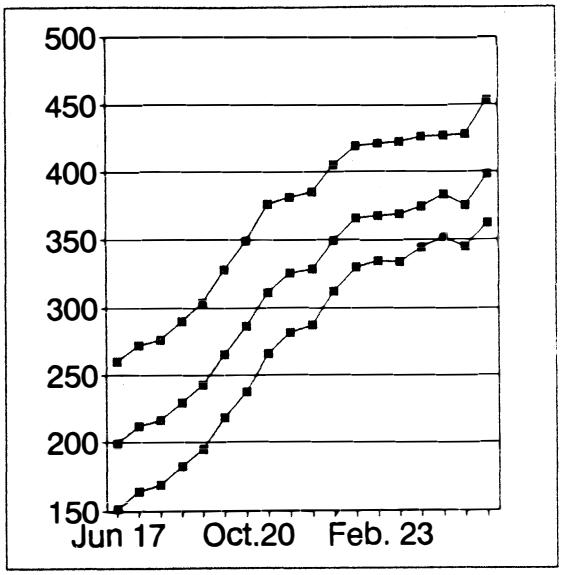
Cuadro 4.-Características nutritivas de los suplementos utilizados.

	Materia Seca (%)	Proteína (%N x 6.25)	Fibra Deterg. Acido
Silo	34.6	5.8	30.4
Racion	87.2	14.5	2.2

Performance animal

El sistema soportó una carga promedio de 1.5 UG/há durante el ejercicio, con una dotación máxima alcanzada inmediatamente antes de la primera faena, de 1.82 UG/há. La producción de carne obtenida fue de 370 Kg/há

La Figura 2 muestra la evolución del Peso Vivo (PV) del lote de animales durante el ejercicio. Se grafica el peso medio, el promedio de los diez animales más pesados al inicio (línea superior), y el promedio de los diez animales más livianos (línea inferior). Las flechas indican los momentos de faenas. Puede observarse que la evolución de PV fue similar en los tres grupos y las diferencias entre ellos parecen estar definidas por su peso inicial. Esto permitiría afirmar que, en este caso, no hubo crecimiento compensatorio de los animales que eran más livianos al inicio del ciclo.



Cuadro 5.- PV inicial y Ganancia Diaria Estacional hasta 1ra. faena, según grupo racial (Kg de PV; Kg/día)

Raza	PV inicial	Invierno	Primavera	Verano	Promedio
Hereford	214.9	0.565	0.927	0.580	0.691
X-Charolais	197.8	0.569	0.768	0.580	0.639
X-Cebu	188.9	0.639	1.077	0.731	0.816
Holando	223.5	0.695	0.926	0.633	0.751
X-Fleckvieh	166.5	0.676	1.020	0.677	0.791

TANTOMAN Y PEDACITO DE LUNA

Los pasados 4, 5 y 6 de Agosto del presente año se realizó en la ciudad de Pelotas (Río Grande del Sur, Brasil), el segundo CIRIO (Canto Interamericano Riograndense).

Ciento ochenta canciones provenientes de la comunidad universitaria de Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay participaron en la oportunidad, pero sólo veinte fueron preseleccionadas, doce temas finalistas integraron el disco compacto y uno se quedó con el primer premio.

Nuestro grupo de canto popular TANTOMAN (Esteban "Tato" Hoffman en acordeón, Claudio "Tito" Rinaldi y Enrique "Bebe" Castiglioni en guitarras y voces), estuvo con tres canciones (Pedacito de Luna, Misterios y Los otros Boliches), dentro de los veinte temas seleccionados. Fue el único conjunto que grabó dos temas en el disco compacto y se trajo para Paysandú el primer premio con "Pedacito de Luna".

Vayan desde nuestras páginas las felicitaciones por el nuevo logro obtenido:

SALU Muchachos.

Las explosiones nucleares atentan contra la salud de fumadores, fumadores pasivos y no fumadores; de los portadores de HIV y los no portadores; de todos los seres vivos, animales y plantas, y de toda la biosfera.

Vive la France

Viva la vida

Atolón Drados

Si bien no hay diferencias importantes en la ganancia diaria de los distintos tipos raciales, la performance de los animales índicos mejoró relativamente a medida que se ingresó en el verano. Por otro lado, el criterio empleado para seleccionar los animales que iban a faena favoreció aquellas razas precoces como la Hereford. El criterio empleado para seleccionar los animales destinados a faena fue el grado de terminación entre aquellos con pesos supriores a 370 Kg. La primera faena se realizó el 13 de febrero de 1995. El lote de 16 animales estaba compuesto por 10 Hereford (50% de su grupo racial), 5 cruzas Cebú (también 50%) y 1 cruza Charolais (10%). La segunda faena ocurrió el 2 de mayo y estaba compuesta por 3 Cebú (30%), 3 Hereford (15%), 5 cruzas Charolais (50%) y 4 cruzas Fleckvieh (20%). El rendimiento promedio en gancho de las dos faenas se ilustra en el cuadro No 6.

Cuadro 6.- Peso Inicial, Final y Ganancia diaria según grupo de faena

	Peso Vivo (Kg) Inicial	Final	Ganancia diaria (kg/dia)	Rendim. Gancho (%)
1er. Lote	214	383	0.74	53.4
2o. Lote	192	394	0.63	55.7
Remanentes	197	398	0.57	—

Resultados Económicos

En el ejercicio considerado se logró un Margen Bruto (MB) de 3,680 U$S, o su equivalente, 92 U$S/há. La producción total valorizada fue de 15,775 U$S, 91% de lo cual corresponde a la producción vacuna, siendo el resto diferencias de inventario en mejoramientos forrajeros. El cuadro siguiente muestra el detalle de los resultados del ejercicio, en términos de MB sobre costos directos.

Cuadro 7.- Resultado Económico Sistema Demostrativo
Ejercicio Junio '94/Junio '95
(En U$S corrientes)

PRODUCCION BRUTA		COSTOS DE PRODUCCION	
Ventas	9,394	Alimentación	6,208
Dif. Inventario		Espec. Veterin.	265
Novillos	4,960	Mano de Obra	4,200
PB TOTAL	14,354	COSTOS TOTALES	10,675
MARGEN	3,680		

El PB Vacuno totalizó 14,354 U$S, y puede descomponerse de la siguiente forma: un monto de ventas por 9,394 U$S y una diferencia de inventario positiva en semovientes de 4,960 U$S. Esta diferencia de inventario surge de la valorización de existencias al inicio y al final del ejercicio. En junio de 1994 había en el predio 80 terneros de 200 kg de PV promedio, que fueron valorados a 0.65 U$S/kg. Un año más tarde las existencias eran de 48 novillos de casi 400 kg de PV promedio, a un valor unitario de 0.80 U$S/kg.

El costo directo de producción de carne totalizó 10,675 U$S. Bajo estas condiciones, el costo directo por kg de carne producido se ubicó en torno a 0.72 U$S. Este costo se puede desglosar en: 2,135 U$S por implantación de verdeos de invierno y verano; 651 U$S por depreciación y mantenimiento de praderas; 3,269 U$S de suplementos (pellet de citrus, silo de maíz y ración); y 4,200 U$S de mano de obra. Los costos de alimentación, a su vez, se pueden descomponer en alimentos comprados: 2,369 U$S (38%); y alimentos producidos: 3,840 U$S (62%).

DISCUSION DE LOS RESULTADOS

El MB de 92 U$S/Ha fue estimado sobre los costos directos del rubro. Esto significa que este margen debe remunerar otros costos no estimados aquí, como gastos de estructura, principalmente renta de la tierra. Aparte, este sistema cuenta con una capacidad gerencial y técnica muy superior

a la de predios comparables en términos de tamaño económico, y muy difícil de cuantificar en términos de costos. En los hechos, este margen fue afectado negativamente por la performance otoñal del sistema. En efecto, los costos de producción por kg de carne producido fueron, para las cuatro estaciones incluídas en este ejercicio, de 0.47 U$S/kg en invierno; 0.15 U$S/kg en primavera; 0.27 U$S/kg en verano; y 1.84 U$S/kg en otoño. La explicación de este comportamiento radica en la evolución de la oferta forrajera y la carga animal soportada por el predio en la última estación.

Con todo, los resultados físicos obtenidos no constituyen un límite. Es razonable pensar que estos niveles de productividad puedan superarse en sistemas de invernada donde las situación forrajera esté más estabilizada y exista un manejo racional del pastoreo.

Las diferencias observadas entre razas no deben generalizarse para cualquier otra situación. El sistema no fue planeado como experimento de comparación de performance de distintos grupos raciales, por lo que estos resultados muestran simplemente una cierta tendencia asociada a las condiciones particulares del predio demostrativo.

Un último elemento a tener en cuenta aparece al considerar el financiamiento de este tipo de emprendimientos. En este sentido es importante destacar que el gasto inicial (en el primer trimestre de operaciones), de haberse hecho al contado, habría significado un desembolso del orden de los 17,500 U$S, para la compra de animales, implantación de pasturas y otras inversiones en mejoras. Desde el 1o. de junio de 1994 hasta la primera venta de animales transcurrieron más de ocho meses sin ingresos y con gastos que sumaron un monto de 9,850 U$S. A mediados de febrero se vendieron 16 novillos por un monto de 4,900 U$S, pero casi inmediatamente el sistema enfrentó gastos por 3,500 U$S para la siembra de los verdeos consociados del segundo año. Con esto, resulta clara la necesidad de contar con fondos suficientes para iniciar una experiencia como la presentada aquí. ■

VI REUNION NACIONAL DE INVESTIGADORES DE CEBADA

Organizada por la Mesa Nacional de Entidades de Cebada Cervecera, y con la participación de importantes empresas vinculadas al sector de los países vecinos, los próximos miércoles 6 y jueves 7 de setiembre tendrá lugar en el LATU la VI Reunión Nacional de Investigación de Cebada Cervecera.

Como es sabido, en la Mesa Nacional de Entidades de Cebada Cervecera se unen esfuerzos de las empresas malteras presentes en el país (COMPAÑIA SALUS, MALTERIA ORIENTAL S.A., MALTERIA URUGUAY S.A. y CYMPAY), los centros de investigación del país (INIA y FACULTAD DE AGRONOMIA) y el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU).

La apertura del evento estará a cargo del Comité Ejecutivo de la Mesa y dará comienzo con "Historia y Logros de la Mesa de Entidades de Cebada", luego de la cual seguirán dos charlas sobre la importancia económica del cultivo en la región y el impacto económico de la generación de tecnologías en el complejo agroindustrial.

Como en años anteriores, además de la presentación de resultados de los proyectos de investigación, la reunión contará con una serie de interesantes charlas técnicas en distintas temáticas, a saber: Fisiología de la cebada y Manejo del cultivo, Mejoramiento, Calidad y Sanidad.

A continuación citamos algunas de las charlas que se presentarán:

- "Fertilización nitrogenada",
- "Relevancia de las distintas prácticas de manejo del cultivo",
- "Importancia de la temperatura y fotoperíodo en el desarrollo del cultivo de cebada",
- "Indices de calidad: exigencias comerciales actuales y futuras"
- "Posibilidades de incluír los nuevos indices de calidad en las líneas de mejoramiento",
- "Sanidad y Siembra Directa"

ALPROSE uruguay

30 Años marcando rumbos en la producción de semillas de alta calidad.

Cooperativa Agraria de Responsabilidad Suplementada de Productores de Semillas.

Ruta 50 - Teléfonos (0524) 2074 - 2142
Fac: (0524) 2125
TARARIRAS - COLONIA - URUGUAY