



**SEXTA JORNADA TECNICA
DE LA UNIDAD DE
PRODUCCION INTENSIVA DE CARNE
U.P.I.C**

CONVENIO

**AZUCARLITO/FRICASA/INTENDENCIA MUNICIPAL DE
PAYSANDU/ASOCIACION RURAL EXPOSICION FERIA
DE PAYSANDU/FACULTAD DE VETERINARIA/
FACULTAD DE AGRONOMIA**

Jueves 4 de Julio de 2002

**Proyecto "DIFUSION DE LA EEMAC"
Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio
Universidad de la República
Estación Experimental "Dr. Mario A. Cassinoni"**

Ruta 3 km 363- PAYSANDU - Telefax: 598 72 27950/41282 - 598 720 2259



**SEXTA JORNADA TÉCNICA DE LA
UNIDAD DE PRODUCCIÓN INTENSIVA DE CARNE
U.P.I.C.**

CONVENIO
**AZUCARLITO/FRICASA/INTENDENCIA MUNICIPAL DE PAYSANDÚ/ ASOCIACIÓN
RURAL EXPOSICIÓN FERIA DE PAYSANDÚ/
FACULTAD DE VETERINARIA/FACULTAD DE AGRONOMÍA**

JUEVES 4 DE JULIO DE 2002
Estación Experimental "Dr. Mario A. Cassinoni"

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Hora 13:30 **Inicio de la Jornada**

Bienvenida a la EEMAC. Palabras de un representante de la Comisión directiva de la UPIC.
Objetivos de la Actividad. Evolución del esquema productivo de la UPIC.

Hora 14:15 **Recorrida de campo**

Hora 16:00 **Exposiciones en el Salón**

1. Resultado físico de la actividad ganadera en la UPIC
(Ing. Agr. Alvaro Simeone)
2. Resultado económico de la actividad ganadera en la UPIC (Ing. Agr. Gonzalo Olivera)
3. Producción intensiva de carne en Uruguay: Balance y perspectivas.
(Ing. Agr. Alvaro Simeone)

Hora 18:00 Finalización de la Jornada.

UNIDAD DE PRODUCCION INTENSIVA DE CARNE (UPIC)

Sexta Jornada técnica

Paysandú, 4 de julio de 2002

Integración de la Comisión Directiva de la UPIC

Esc. Erico Acosta Elizondo	Asociación Rural Local Exp. Feria Pdú.
Sr. Matías Vilaró	Asociación Rural Local Exp. Feria Pdú.
Cr. Raúl Cancelo	Azucarlito S.A.
Sr. Eugenio Schneider	FRICASA
Ing. Agr. Ruben Álvarez	Intendencia Municipal de Paysandú
Dr. Alfredo Ferrari	Facultad de Veterinaria
Ing. Agr. M. Sc. Álvaro Simeone	Facultad de Agronomía

Integración de la Comisión Técnica de la UPIC

D.M.V. Oscar Feed	Fac. Veterinaria - Plan Piloto Paysandú
Ing. Agr. Flavio Fonseca	Fac. Agronomía - UPIC
Ing. Agr. Luis Giménez	Fac. Agronomía - Cereales y Cultivos Industriales
Ing. Agr. MSc. Margarita Heinzen	Fac. Agronomía - Depto. de Producción Animal y Pasturas
Ing. Agr. Esteban Hoffman	Fac. Agronomía - Cereales y Cultivos Industriales
Ing. Agr. Gonzalo Oliveira	Fac. Agronomía - Depto. de Producción Animal y Pasturas
Ing. Agr. MSc. Enrique Moliterno	Fac. Agronomía - Depto. de Producción Animal y Pasturas
D.M.V. Marcelo Rodríguez	Fac. Veterinaria - Plan Piloto Paysandú
Ing. Agr. Fernando Baldi	Fac. de Agronomía - Bovinos de Carne
Ing. Agr. M. Sc. Álvaro Simeone	Fac. Agronomía - Depto. de Producción Animal y Pasturas

Apoyo técnico en organización y difusión

Ing. Agr. Virginia Rossi	Fac. de Agronomía - Comunicación Rural
Sra. Graciela Geninnazza	Fac. de Agronomía - Oficina de difusión EEMAC

Convenios colaterales en el marco del proyecto UPIC

Empresa o institución	Participación en el proyecto	Responsable
Laboratorio BIOAGRO	Análisis de suelo y alimentos	Tec. Lab. Laura Balbis de Rovetta
Barraca JORGE W. ERRO S.A.	Aporte de ración	Dr. Javier Lasarte
Veterinaria FRASCHINI	Aporte de insumos	Dr. Victor Álvarez y Sr. Miguel Cabrera
Laboratorio MERIAL	Aporte de productos sanitarios	Dr. Diego Irazoqui

Apoyo operativo y personal de campo

Gastón Reboulaz	Universidad de Trabajo del Uruguay (ejercicio 00/01)
Ignacio Sarli	Universidad de Trabajo del Uruguay experimentos 2002)
Sr. Diego Mosqueira	Sr. Diego Mosqueira
Sr. Oscar Bentacur	Fac. Agronomía

RESULTADOS FÍSICOS Y ECONÓMICOS DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN INTENSIVA DE CARNE (UPIC), CORRESPONDIENTES A TRES EJERCICIOS SUCESIVOS (98/99, 99/00 Y 00/01).

Gonzalo Oliveira¹, Flavio Fonseca ², Álvaro Simeone ³

Contenido

- I. **Introducción**
 - II. **Breve descripción del Sistema UPIC**
 - III. **Resultado físico de la actividad ganadera en la UPIC**
 - IV. **Resultado económico de la actividad ganadera en la UPIC**
 - V. **Resultados de la actividad agrícola en la UPIC**
 - VI. **Resultado económico global en el sistema UPIC**
 - VII. **Situación actual de la UPIC**
 - VIII. **Resultados obtenidos en los rodeos de cría integrados a la UPIC**
 - IX. **Síntesis**
-

I. INTRODUCCION

1.1 Antecedentes

La UPIC, es una unidad de producción experimental demostrativa que ocupa un área de 140 hectáreas de la Estación Experimental "Dr. M. A. Cassinoni" (EEMAC), de la Facultad de Agronomía, donde se realiza un proceso de engorde intensivo de animales, en coordinación con rodeos de cría experimentales y comerciales, integrados bajo régimen de capitalización de ganado. Entre los principales objetivos que tiene el proyecto de la UPIC se destacan:

- a) evaluar el impacto de la aplicación de tecnología generada a nivel nacional sobre la eficiencia global del proceso de producción de carne, considerando conjuntamente las fases de cría e invernada,

¹ Ing. Agr. Departamento. de Producción Animal y Pasturas – Facultad de Agronomía, EEMAC.

² Ing. Agr. Unidad de Producción Intensiva de Carne – Facultad de Agronomía, EEMAC. (Contrato 1997-2001)

³ Ing. Agr. (MSc.). Responsable técnico del Proyecto UPIC. Departamento. de Producción Animal y Pasturas – Facultad de Agronomía, EEMAC.

- b) validar la información generada a nivel experimental sobre las alternativas tecnológicas para la producción intensiva de carne identificando las áreas “problema” a la hora del traslado de la información generada a nivel de parcela a una escala predial, y
- c) contribuir a la difusión del impacto resultante de la aplicación de tecnología sobre la productividad de los sistemas de producción ganaderos.

El 30 de abril de 1998 se realizó una jornada de difusión con el objetivo de presentar el proyecto⁴, el 15 de julio de 1999 se presentaron los resultados correspondientes a la evaluación del resultado físico y económico del ejercicio 98/99⁵ de la UPIC y el 19 de julio del 2000 se presentó la evaluación del ejercicio 99/00. En esta oportunidad, se presentan los resultados físicos y económicos obtenidos en la UPIC al cierre de su tercer ejercicio agrícola (julio 00 – junio 01), como sistema de producción.

Conforme estaba previsto el ejercicio 00/01 constituye el último ejercicio de funcionamiento de la UPIC en tanto unidad de producción. Por este motivo se presenta en esta oportunidad una evaluación conjunta de los resultados de los tres ejercicios.

1.2 Evaluación del resultado de gestión

Para la evaluación del resultado físico y económico del sistema se tomó como ejercicio el período que va del 1^{er} de julio hasta el 30 de junio de cada año. Se utilizó para la registración y el cálculo de indicadores la metodología de Carpeta Verde⁶ y para el procesamiento, el programa SGA⁷.

La evaluación del resultado físico y económico de la actividad ganadera en particular constituye uno de los principales objetivos del proyecto de la UPIC. Por este motivo se realizó una estimación del Margen Bruto de la actividad ganadera, para lo cual se utilizó la metodología de análisis del Grupo Intercrea de Producción de Carne (GIPROCAR⁸)

En primera instancia se realizó el cálculo del resultado económico con los datos reales y luego se sometió ese resultado a un análisis de sensibilidad para distintos

⁴ Unidad de Producción Intensiva de Carne. Primer Jornada Técnica. Presentación de la Unidad. Estación Experimental “Dr. Mario A. Cassinoni”. Facultad de Agronomía. 30 de abril de 1998. Paysandú. 13 p.

⁵ Unidad de Producción Intensiva de Carne. Tercera Jornada Técnica. Presentación de resultados del ejercicio 98-99. Estación Experimental “Dr. Mario A. Cassinoni”. Facultad de Agronomía. 15 de julio de 1999. Paysandú 17 p.

⁶ Chiara, G., Rodríguez, F., Charlone, R., Carrau, A., Andregnette, B. Programa Carpeta. Parte II. Criterios de registración. FUCREA-CAF. pp. 31-106.

⁷ SGA – Sistema de Gestión Agropecuaria. Hipercubo – CREA. 147 pp.

⁸ Simeone, 1999 1999 Producción Intensiva de Carne. Convenio INIA – FUCREA. In Revista de FUCREA. Montevideo, n 199. P: 16-19.

escenarios de mercado. Los mismos fueron caracterizados según las modificaciones que se dieron en las relaciones de precios antes y después de la aparición del brote de aftosa, así como por variaciones en los esquemas de integración cría-invernada, variables en los porcentajes de la relación de capitalización y formas de tenencia del ganado.

1.3 Registros físicos. Determinaciones en los animales y en los alimentos

Al ingreso de los lotes de terneros destetados precozmente provenientes de los diferentes sistemas criadores, cada animal fue pesado individualmente, caravaneado e identificado con un número, el cual lo relaciona con su rodeo de procedencia. Los animales fueron pesados cada 28 días a partir del ingreso del primer lote, siendo las pesadas realizadas siempre por la mañana con ayuno de 12 horas.

Quincenalmente, o en cada cambio de potrero, se midió la cantidad de forraje a la entrada y a la salida de cada pastoreo, utilizando la técnica del doble muestreo. Una muestra de ese material fue enviada para la realización de análisis químico⁹ como forma de evaluar la calidad del forraje que se le estaba ofreciendo a los animales. La calidad de los suplementos utilizados para la formulación de las dietas de los diferentes lotes (ensilaje, granos, subproductos), también fue evaluada a través del análisis químico.

II. BREVE DESCRIPCION DEL SISTEMA UPIC

Cuadro 1. Indicadores globales de la UPIC

INDICADOR	Unidad	98/99	99/00	00/01	Promedio
Índice Coneat	Índice	139	139	139	139
Superficie útil	ha	136	136	116	129
Superficie de pastoreo	ha	102	107.5	85	98
Superficie de agricultura	%	14	17	6.5	12.5
Superficie mejorada	%	61.7	34	50	48.5
EH/1000 ha de superficie útil	EH*	14.7	14.7	17.2	15.5

* EH: equivalente hombre

⁹ Los análisis de las muestras de alimentos y suelos se realizan en BIOAGRO LABORATORIO como parte del convenio establecido entre este Laboratorio y la EEMAC.

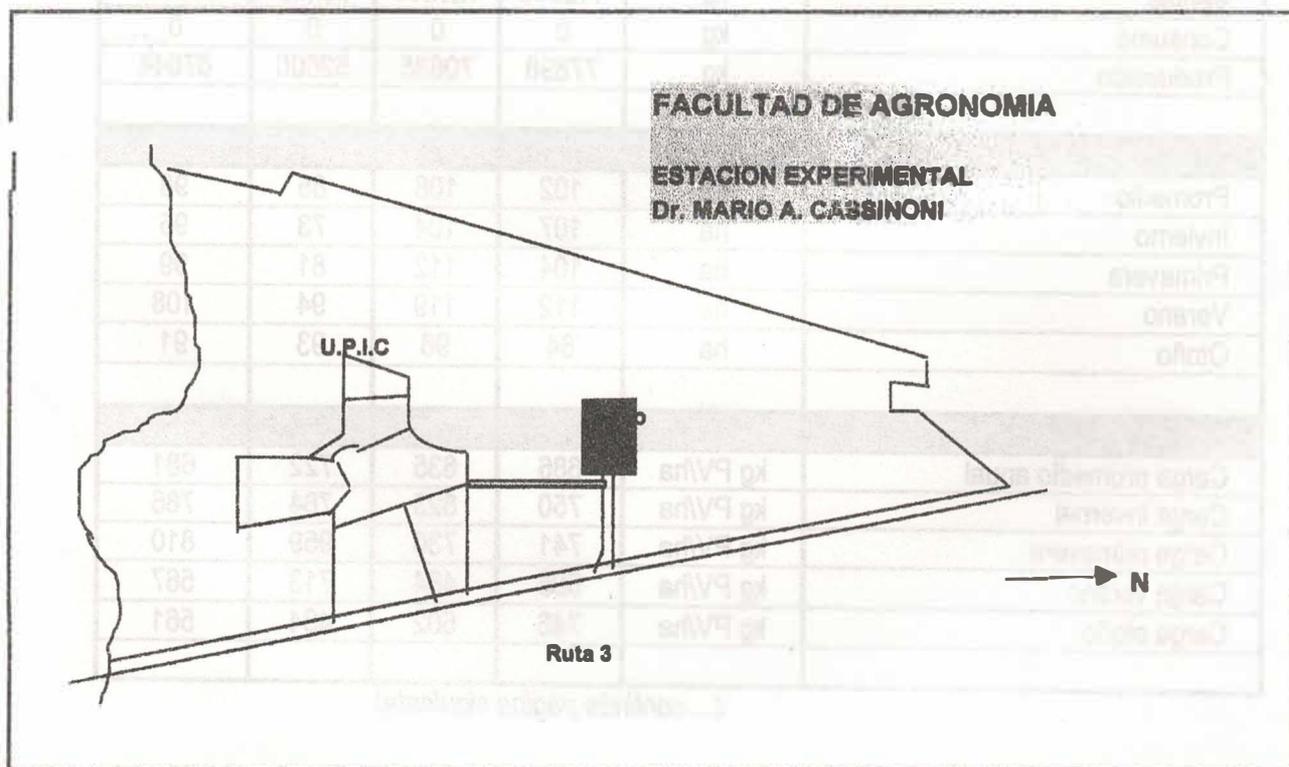
Algunos aspectos claves del planteo de la UPIC:

- Importante incidencia de la ganadería en el PB total.
- Objetivo : 100 % de los ingresos son temeros destetados precozmente.
- Objetivo: 100 % invernada con una duración promedio de 12-16 meses para ser vendidos con un peso de faena de 370-380 kg.
- La totalidad del ganado para invernar es sobre la base de capitalización.
- Suplementación estructural con ensilaje de maíz y granos.
- Objetivo: Implantación de cultivos forrajeros y praderas permanentes 100 % en siembra directa.

Rotación cultivos pasturas

Verdeo de invierno	Maíz p/ensilaje ó grano	Verdeo con pradera corta	Praderas 2º año	Sorgo granífero/ Sorgo forrajero	Verdeo con pradera larga	Praderas 2º año	Praderas 3º año

Ubicación de la UPIC en la EEMAC



III. RESULTADOS FÍSICOS DE LA ACTIVIDAD GANADERA EN LA UPIC

Cuadro 2. Resultado de la ganadería para los ejercicios 98/99 y 99/00.

1. PRODUCTIVIDAD	Unidad	EJ. 98-99	EJ. 99-00	EJ. 00-01	PROMEDIO
Producción de Carne anual	kg/ha SP	764	657	617	679
Producción de Carne invierno	kg/ha SP	241	232	290	254
Producción de Carne primavera	kg/ha SP	276	163	180	206
Producción de Carne verano	kg/ha SP	96	140	88	108
Producción de Carne otoño	kg/ha SP	149	123	92	121
Eficiencia de Stock anual	%	111	118	131	120
Eficiencia de Stock invierno	%	32	28	37	32
Eficiencia de Stock primavera	%	37	22	19	26
Eficiencia de Stock verano	%	19	29	12	20
Eficiencia de Stock otoño	%	20	25	21	22
Stock inicial	kg	67330	73366	46822	62506
Stock final	kg	73366	46822	33523	51237
Diferencia de Inventario	kg	6036	-26544	-13299	-11269
Ingresos	kg	47447	23386	13286	28040
Ventas	kg	119308	120565	79185	106353
Consumo	kg	0	0	0	0
Producción	kg	77898	70635	52600	67044
2. SUPERFICIE PASTOREO					
Promedio	ha	102	108	85	98
Invierno	ha	107	104	73	95
Primavera	ha	104	112	81	99
Verano	ha	112	119	94	108
Otoño	ha	84	96	93	91
3. CARGA					
Carga promedio anual	kg PV/ha	686	635	722	681
Carga invernal	kg PV/ha	750	823	784	786
Carga primavera	kg PV/ha	741	730	959	810
Carga verano	kg PV/ha	505	484	713	567
Carga otoño	kg PV/ha	746	502	434	561

(...continúa pagina siguiente)

Cuadro 2. (Continuación)

	Unidad	Ej. 98-99	Ej. 99-00	Ej. 00-01	PROMEDIO
Carga promedio anual	UG/ha	1.80	1.67	1.90	1.79
Carga invernal	UG/ha	1.97	2.17	2.06	2.07
Carga primavera	UG/ha	1.95	1.92	2.52	2.13
Carga verano	UG/ha	1.33	1.27	1.88	1.49
Carga otoño	UG/ha	1.96	1.32	1.14	1.47
Carga promedio anual	Cab./ ha	2.91	2.93	3.05	2.96
Carga invernal	Cab./ ha	3.19	3.38	3.70	3.42
Carga primavera	Cab./ ha	2.57	2.92	3.59	3.03
Carga verano	Cab./ ha	2.11	2.57	2.95	2.54
Carga otoño	Cab./ ha	3.75	2.83	1.96	2.85
4. PRODUCCIÓN INDIVIDUAL					
Promedio anual	g/cab./día	733	615	554	634
Promedio invierno	g/cab./día	821	745	873	813
Promedio primavera	g/cab./día	1167	606	555	776
Promedio verano	g/cab./día	506	604	330	480
Promedio otoño	g/cab./día	437	477	522	479
5. USO DEL SUELO					
Área mejorada	%	62	34	50	49
Área de pradera	%	62	34	50	49
Área de verdeos de invierno	%	10	25	42	26
Área de verdeos de verano	%	11	22	0	11
Área de Campo natural	%	11	18	15	15
6. NIVEL DE SUPLEMENTACIÓN					
Voluminoso /ha	kg MS / ha	1530	2614	615	1586
Voluminoso /cabeza	kg MS / ha	1.41	2.42	0.546	1.459
Concentrado / ha	kg MS / ha	1179	935	885	1000
Concentrado / cabeza	kg MS / ha	1.089	0.866	0.786	0.914

IV. RESULTADO ECONOMICO DE LA ACTIVIDAD GANADERA EN LA UPIC

Las estimaciones del resultado económico de la UPIC fueron realizadas en base a una relación de capitalización 73:27, valor promedio ponderado de acuerdos variables entre la UPIC y las empresas criadoras, de 75:25 y 70:30.

Cuadro 3. Indicadores de resultado económico de la actividad ganadera

INDICADOR	Unidad	75:25	70:30	73:27	73:27
Producto Bruto Ganadero	U\$S/ha SP	522	346	359	409
Costos variables	U\$S/ha SP	364	338	224	309
Margen Bruto Ganadero	U\$S/ha SP	158	8	135	100

Cuadro 4. Composición de los insumos de la actividad ganadera

Insumo	Unidad	75:25	70:30	73:27	73:27
Suplementos	%	53	56	53	54
Pasturas	%	23	11	29	21
Reservas forrajeras	%	16	28	9	17.5
Sanidad	%	5	2.5	7	5
Otros	%	3	2.5	2	2.5
Total	%	100	100	100	100

Figura 1. Análisis de sensibilidad de resultado económico. Promedio de los ejercicios 98/99, 99/00, 00/01.

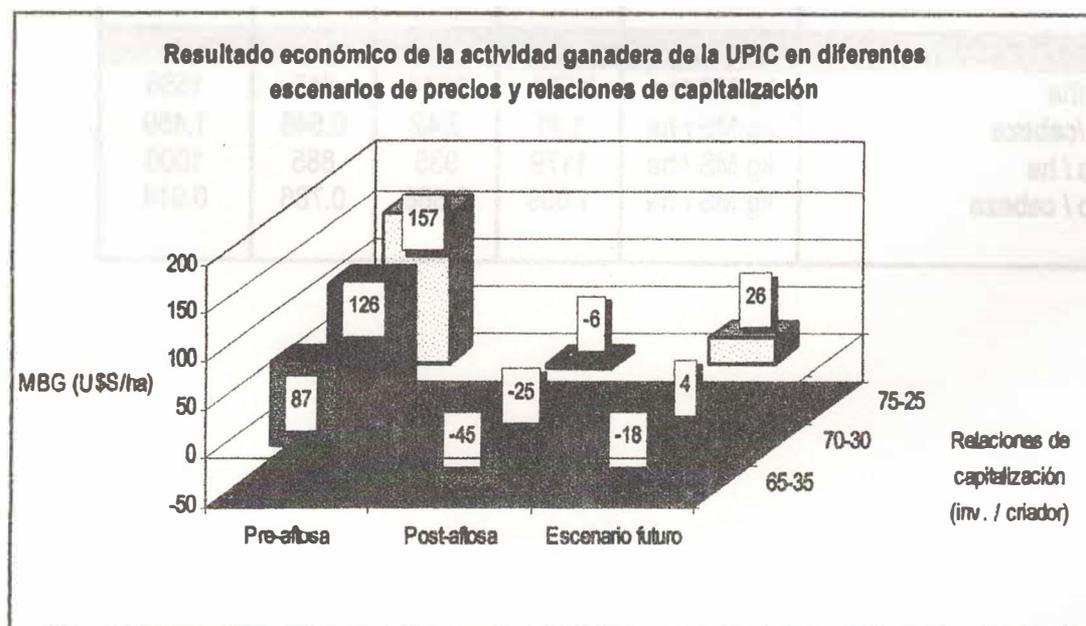
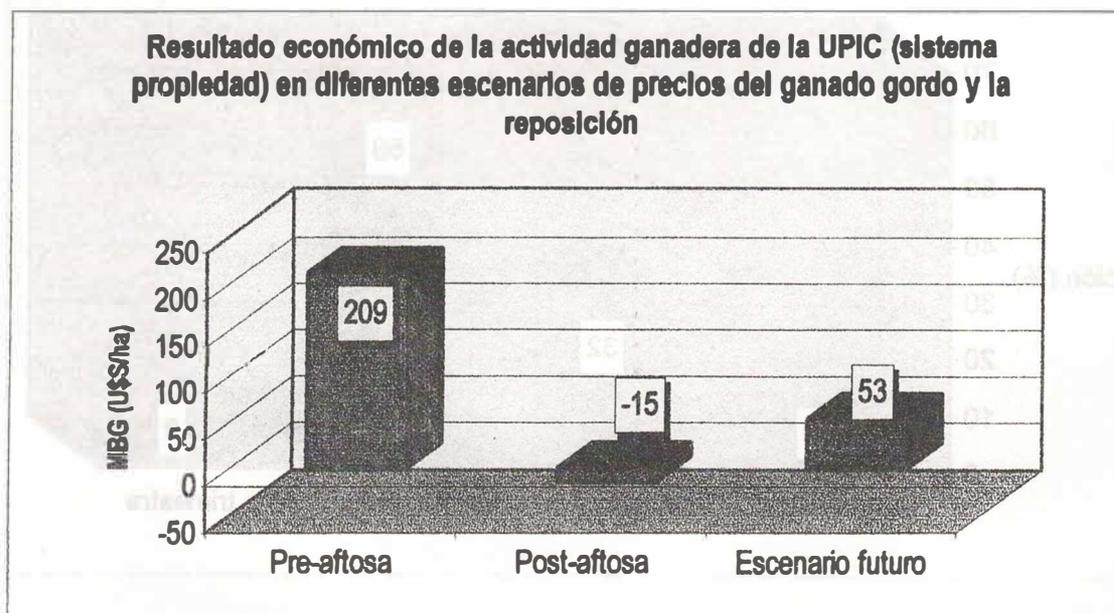


Figura 2. Análisis de sensibilidad de resultado económico: margen bruto de la actividad ganadera de la UPIC (MBG) con ganado propio en diferentes escenarios de precios. Promedio de los ejercicios 98/99, 99/00 y 00/01

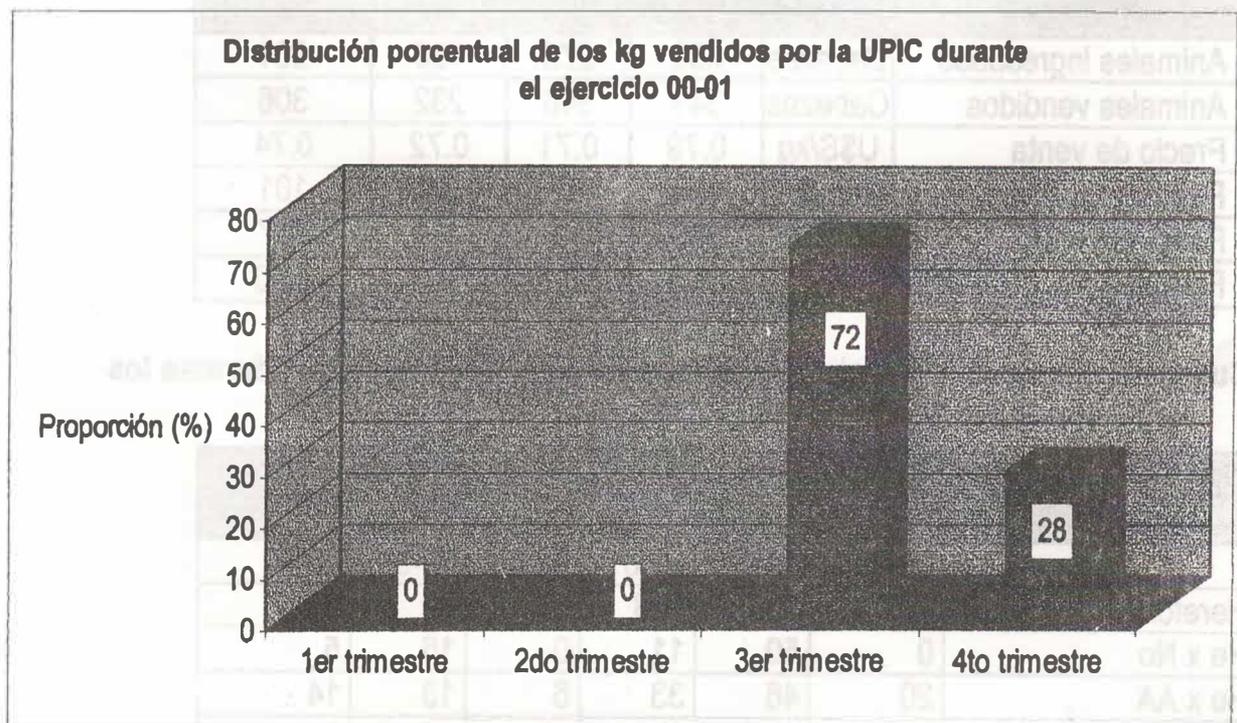
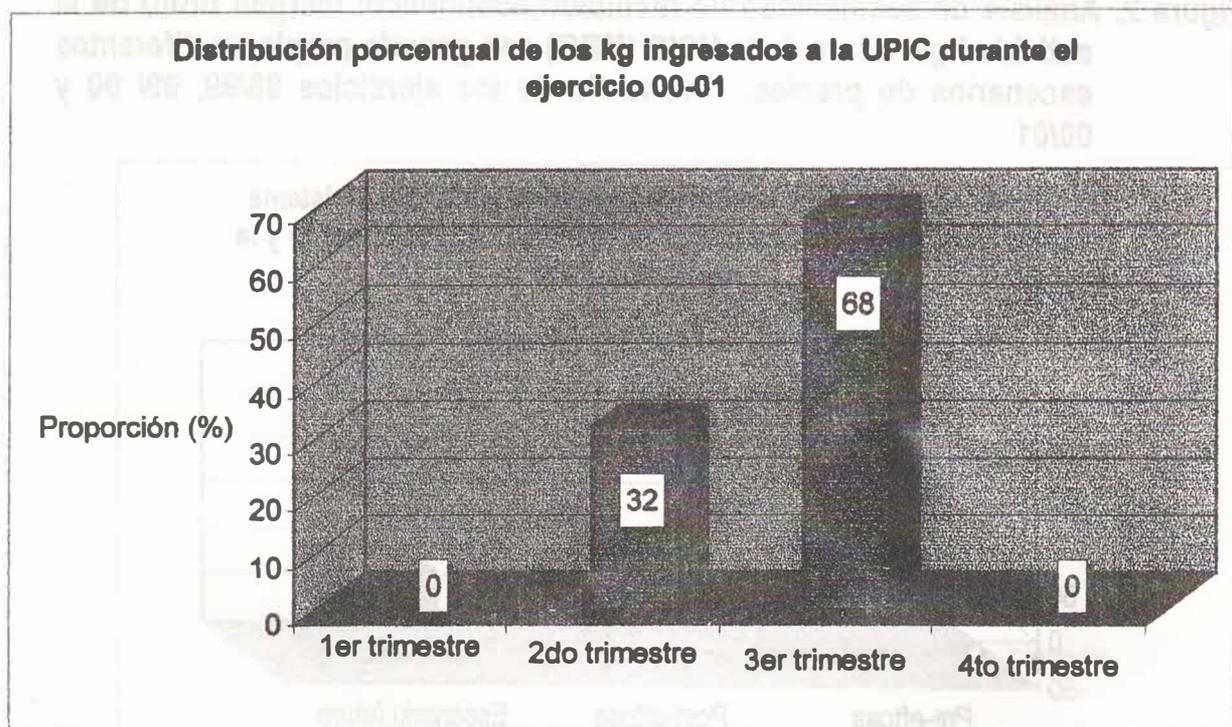


Cuadro 5. Indicadores de comercialización

INDICADOR	UNIDAD	98/99	99/00	00/01	PROMEDIO
Animales ingresados	Cabezas	353	275	156	261
Animales vendidos	Cabezas	341	346	232	306
Precio de venta	US\$/kg	0.79	0.71	0.72	0.74
Peso de ingreso	kg/cab.	134	85	85	101
Peso de venta	kg/cab.	350	349	341	347
Rendimiento 2ª.balanza	%	54.5	56.1	54.4	55.0

Cuadro 6. Composición racial de los novillos de la UPIC faenados durante los ejercicios 98/99 y 99/00

Tipo de animal	Cantidad (cabezas)			Proporción (%)		
	98-99	99-00	00-01	98-99	99-00	00-01
Hereford	227	205	188	67	59	81
He x No	0	50	11	0	15	5
He x AA	20	46	33	6	13	14
He x Ch	80	40	0	23	12	0
Otras cruzas	14	5	0	4	1	0
Total	341	346	232	100	100	100

Figura 3. Estrategia de compra-venta durante el ejercicio 00-01

V. RESULTADO DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN LA UPIC

Cuadro 7. Resultados de la actividad agrícola para los dos últimos ejercicios

Rendimientos agrícolas	Unidad	98/99	99/00	00/01	PROMEDIO
Avena	kg/ha	1200	1442	1200	1281
Maíz	kg/ha	3858	---	---	3858

VI. RESULTADO ECONOMICO GLOBAL DEL SISTEMA UPIC

Cuadro 8. Resultado económico global de la empresa

INDICADOR	Unidad	98/99	99/00	00/01	PROMEDIO
Producto Bruto	U\$/ha	491	255	297	347
Insumos	U\$/ha	463	357	284	368
Relación Insumo/Producto	---	0.94	1.4	0.96	1.1
Ingreso de Capital	U\$/ha	28	-102	13	-20.3
Activo Promedio	U\$/ha	1501	1493	1435	1476
Rentabilidad sobre activos	%	1.87	-6.82	0.9	-4.05

Figura 4. Composición del Producto Bruto de la UPIC en producto bruto ganadero (PBG), producto bruto agrícola (PBA) y producto bruto ensilaje. (Ejercicio 98-99, 99-00, 00-01)

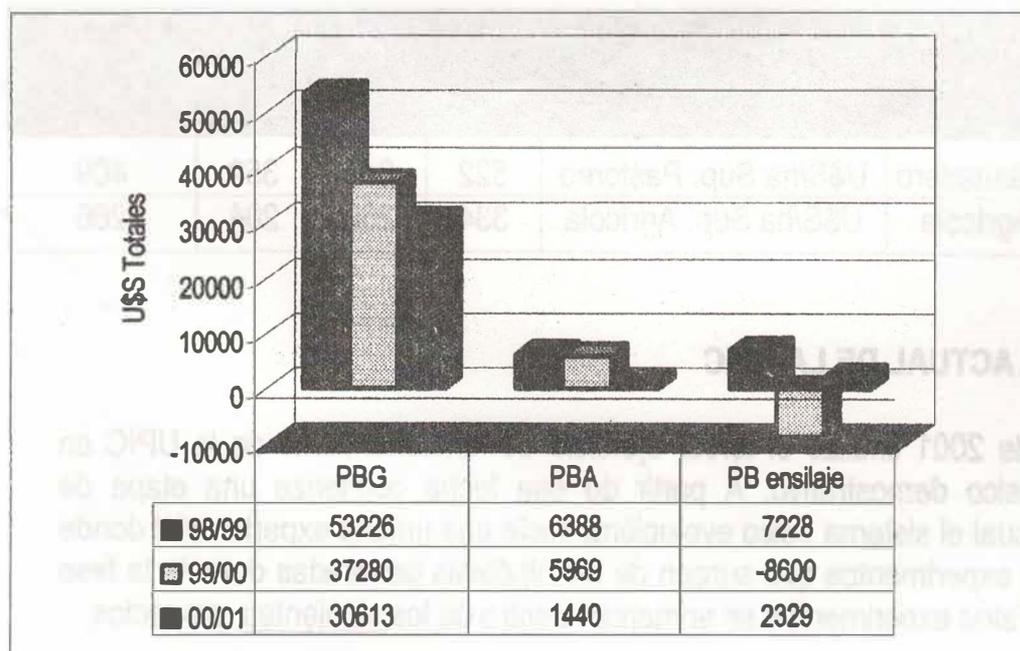
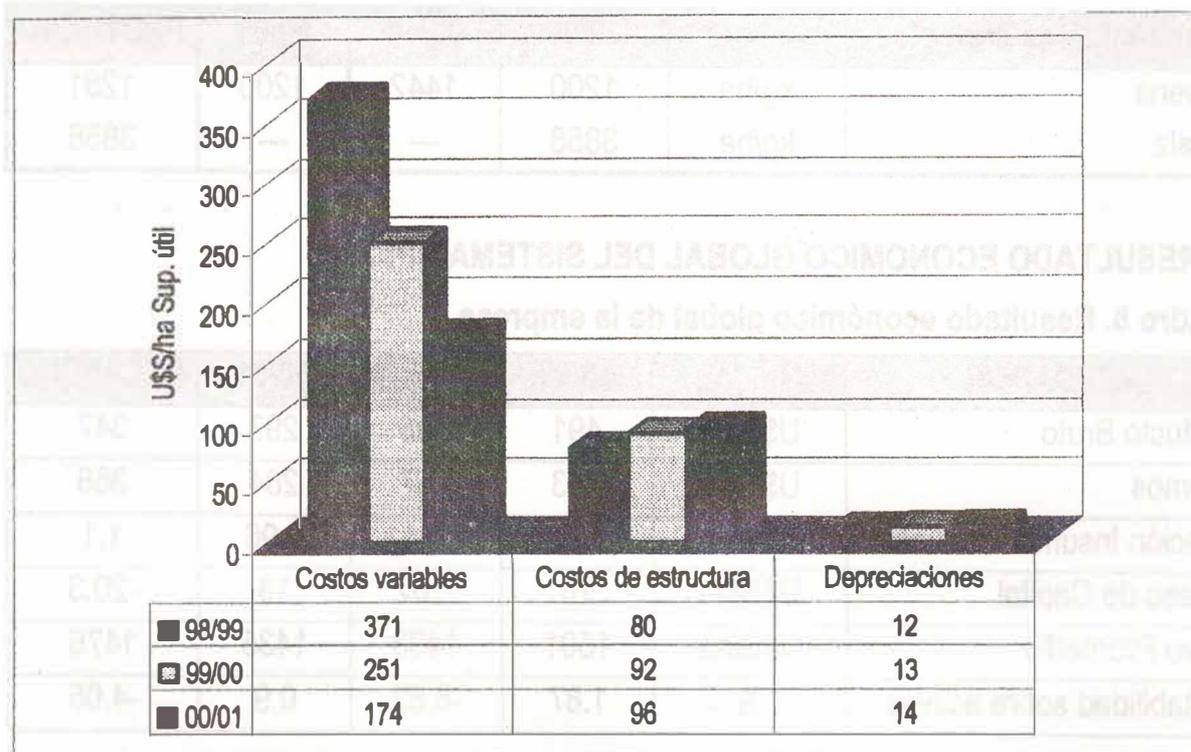


Figura 3. Composición de los insumos (U\$S/ha Sup. Útil)



Cuadro 9. Producto Bruto con relación al área destinada a cada actividad

Producto Bruto Ganadero	U\$S/ha Sup. Pastoreo	522	346	359	409
Producto Bruto Agrícola	U\$S/ha Sup. Agrícola	334	260	204	266

VII. SITUACION ACTUAL DE LA UPIC

El 30 de junio de 2001 finalizó el tercer ejercicio de funcionamiento de la UPIC en tanto sistema físico demostrativo. A partir de esa fecha comienza una etapa de transición en la cual el sistema físico evoluciona hacia una unidad experimental donde se instalaron los experimentos que surgen de las hipótesis generadas durante la fase de producción. Estos experimentos se enmarcan dentro de los siguientes proyectos:

1. Evaluación de alternativas de alimentación durante verano y otoño para animales en engorde en sistemas intensivos de producción de carne del litoral oeste del Uruguay. Proyecto Líneas de Investigación aplicada (INIA-BID)
2. Manejo nutricional de terneros destetados precozmente durante otoño-invierno
3. Estrategias de utilización de concentrados en sistemas intensivos de producción de carne:
 - a. Estrategias de suplementación de terneros
 - b. Utilización estratégica del confinamiento en sistemas pastoriles

X. SINTESIS

1. El análisis del resultado físico de la UPIC para tres ejercicios consecutivos (98/99, 99/00, 00/01), de la UPIC arrojó una producción de carne de 700 kg/ha de superficie de pastoreo. Este valor se encuentra dentro del rango de resultados previstos a inicio del proyecto, siendo 12% inferior en relación al valor promedio esperado. La buena performance animal asociada a una baja mortalidad promedio (2.5%) lograda en tres dos ejercicios sucesivos parecería señalar la viabilidad técnica y operativa de un sistema de invernada intensiva basado en el manejo de terneros destetados precozmente a culata de camión, pastoreando pasturas de calidad a altas cargas y faenados a los 14-16 meses de edad. La inclusión de la sequía ocurrida durante el ejercicio 99/00 en el período analizado permite dimensionar la importancia de esta información para sistemas agrícola – ganaderos del litoral oeste del Uruguay.
2. El resultado económico de la actividad ganadera en la UPIC, evaluada a través de la invernada de terneros destetados precozmente bajo régimen de capitalización de 73/27, arrojó un margen bruto (MBG) promedio para los tres ejercicios analizados de 100 U\$S/ha. Este valor, caracterizado por una importante variabilidad (Máx.: 158 U\$S/ha; Mín.: 8 U\$S/ha), pone en evidencia la sensibilidad del sistema ante variaciones en la producción de forraje y en los precios. A su vez estos valores son inferiores a los proyectados inicialmente en el planteo inicial de la UPIC. Esta disminución en el MBG parecería estar explicada por un descenso en la productividad, asociado al menor precio de venta obtenido. El alto peso de los gastos de estructura en un sistema de área reducida, afecta significativamente el resultado cuando evaluamos el ingreso neto como indicador del resultado económico global.
3. La variabilidad en el resultado económico del sistema de la UPIC entre ejercicios evidencia la sensibilidad del mismo ante variaciones en las condiciones de producción y de mercado, como las que se dieron en los ejercicios analizados.

AGRADECIMIENTOS

A las empresas que colaboraron con este proyecto:

**BARRACA JORGE WALTER ERRO S.A.
CAJA NOTARIAL
LABORATORIO BIOAGRO
VETERINARIA FRASCHINI
SISTECNO
AGROVET INTERNACIONAL S.A.
CALPA
LABORATORIO MERAL**

A las personas que colaboraron con este emprendimiento:

**Ing. Agr. Ruben Severino
Ing. Agr. Martin Toucon
Ing. Agr. Yerú Pardiñas
Ing. Agr. Paul Vergnes
Sr. Asdrúbal Oliveira**

EMPOTRERAMIENTO DEL AREA

U.P.I.C.

Sexta Jornada Técnica - 4/07/02

