

Evaluación económica de modelos de cría en el noroeste de Corrientes

FABIÁN ACOSTA, facosta@correo.inta.gov.ar; ADOLFO ARIAS MAÑOTTI, ariasma@correo.inta.gov.ar; ARTURO CARBAJAL, econo@correo.inta.gov.ar; CARLOS RICHIERI, crichieri@correo.inta.gov.ar¹

Introducción

La ganadería bovina está distribuida en todo el territorio provincial, ocupando cerca de 7.000.000 hectáreas. La cantidad de cabezas bovinas en 1999 fue de aproximadamente 4.159.000, lo que representa alrededor del 7% del stock nacional. La ganadería aportó un 35 % al Producto Bruto Agropecuario de la provincia en 1997, lo que representa un 5 % del PBG total.

Las regiones naturales, con sus particulares problemas en cuanto a suelos, relieve y tipos de pastizales, definen las características de la producción ganadera.

De acuerdo a los últimos datos censales, en cuanto a la tenencia de tierras y ganado existen en la Provincia 18.304 unidades de producción de ganado bovino, de las cuales 13.699 cuentan con rodeos de menos de 100 cabezas, mientras el 5 % (881 unidades) poseen rodeos con más de 1000 cabezas.

Existen 16.678 productores (91%) que poseen menos de 500 cabezas y concentran el 28% de las existencias, mientras que 1.626 productores (9%) con más de 500 cabezas concentran el 72% del total provincial.

Si se agrupan los productores en 4 estratos, según el número de cabezas que poseen, en el primero, con menos de 100 cabezas, el tamaño promedio de las explotaciones es de 54 ha, en el segundo, de 101 a 500 cabezas, es de 400 ha, en el tercero, entre 501 y 1000 cabezas, es de 1.400 ha, y en el cuarto, de más de 1.000 cabezas, la superficie promedio es de 4.500 ha.

La mayoría de los rodeos tienen tendencia a la cría, existiendo un 45 % de vientres, con retención variable de la recría macho y casi total de la hembra, hasta años recientes.

A fines de la década del 60 se estimaba que los porcentajes de marcación no pasaban del 35 al 40 % y que la producción de peso vivo por ha era de no más de 20 a 30 kg por hectárea y por año para la provincia de Corrientes. El destete de los terneros no era una práctica extendida y el entore de las vaquillas se realizaba a 3 o mas años de edad. La suplementación mineral no era común y la oferta de ganado gordo era marcadamente estacional, con grandes deficiencias en invierno y primavera y sobreoferta en verano y otoño. Las normas de manejo del ganado y de los pastizales no se habían difundido o no habían sido establecidas.

Aún hoy, pese a la disponibilidad de un conjunto de técnicas probadas, la producción provincial promedio es baja.

Ciertos avances se han notado en el período 1992-99, observándose un incremento del índice de marcación, que llegó al 50 %.

¹ Técnicos de la E.E.A. Corrientes

Por otra parte, la gran disminución del rodeo vacuno nacional de los últimos cinco años no ha afectado mayormente a las existencias provinciales.

Actualmente el promedio de terneros logrados varía entre el 40 y el 55 % según la región y los años, con un promedio de peso al destete estimado en 150 kg. La producción de peso vivo por ha y año se estima en los 30 kg para el N.O. de la provincia y 40 kg en el Sur con un promedio provincial de 35 kg.

Los sistemas ganaderos se caracterizan por un ineficiente aprovechamiento de los recursos forrajeros disponibles, ligados a un deficiente apotreramiento y fallas en el manejo diferencial de las categorías y de las cargas. Los problemas mencionados, asociados a un inadecuado control sanitario, manejo reproductivo y mejoramiento genético, influyen negativamente sobre la eficiencia productiva de los rodeos.

Estas limitantes de orden tecnológico se manifiestan con diferente gravedad según áreas ecológicas. Ellas provienen de deficiencias en el proceso de generación, validación técnico-económica, transferencia y adopción de las tecnologías propuestas. Esto se refleja en la baja producción del rodeo provincial.

Si bien la productividad Media 1 está entre 30 y 35 kg de peso vivo por hectárea y por año, existen productores adoptadores que alcanzan niveles de 40 a 50 kg en campos bajos y de 60 a 80 kg en campos altos.

Se observan deficiencias en infraestructura de servicios y en el drenaje de cuencas.

Otro de los problemas relevantes de la actualidad, lo constituyen las dificultades en la comercialización de los productos. Entre las principales causas se señalan: disminución de la demanda por habitante, ruptura de las cadenas tradicionales de comercialización, aumento de los gastos de comercialización y hasta hace poco mayor selectividad por parte de los compradores hacia animales de ciertas características genéticas, con tendencias a minimizar el grado de acebuzamiento.

En relación al tema de los mercados ganaderos, es insuficiente la información disponible a nivel productor, sobre características de la demanda, perspectivas, tendencias, nuevas opciones.

Otro aspecto de relevancia lo constituye la escala productiva. Las dificultades con los precios relativos y los altos costos de estructura han modificado el tamaño de la unidad económica haciendo que la escala sea un factor importante para determinar la rentabilidad y el ingreso neto de la empresa. Un intento por superar este problema se refleja en la tendencia hacia el agrupamiento en formas asociativas entre productores. En la actualidad existen en la provincia 500 productores ganaderos con diferentes niveles de agrupamiento y organización.

Como resultado de la problemática descrita se estima que en la actualidad una gran proporción de los establecimientos tienen ingresos netos negativos.

El nuevo contexto en que se desenvuelve la actividad ganadera, mucho más exigente en cuanto a los niveles de eficiencia, hace que la capacidad empresarial para adaptarse a las nuevas reglas de juego, se transforme en un factor clave para definir el resultado económico de la empresa. Sobre este último aspecto se

estima que solamente un 5 % de los productores ganaderos (120) utilizan en la actualidad algunas herramientas de gestión empresarial para la toma de decisiones.²

Es por eso que se decidió analizar la influencia que pudiera tener el nivel de adopción de tecnologías recomendadas y la escala productiva sobre la rentabilidad de las empresas ganaderas. Asimismo se propuso analizar el impacto que han tenido sobre dicha rentabilidad las nuevas relaciones de precios resultantes del fin de la convertibilidad.

Materiales y métodos

En este trabajo se analizan nueve modelos de cría, representativos de cerca del 60% del stock bovino en el triángulo noroeste de la provincia de Corrientes, definidos por el Area de Producción Animal de la EEA Corrientes, con información referida a la estructura de cada modelo, y sus correspondientes indicadores técnicos y de productividad.

Estos modelos representan 3 niveles de tecnología: tradicional, Mejorada 1 y mejorada 2. Se entiende por tecnología tradicional las prácticas aplicadas por la mayoría de los productores. Los otros dos niveles corresponden a los productores que adoptan tecnología, utilizando todas las prácticas recomendadas, además de un mayor nivel de inversiones. Tanto la mejorada 1 como la mejorada 2 conducen a sistemas más intensivos en capital y de mayor dedicación del productor, aplicando una mejor gestión empresarial para aprovechar su potencial productivo. Los nueve modelos a estudiar son los que resultan de la aplicación de estas tecnologías a tres escalas de superficie, como se observa en el cuadro 1.

Cuadro 1:

Modelos por superficie y nivel tecnológico

	<i>Niveles tecnológicos</i>		
	<i>Tradicional</i>	<i>Medio</i>	<i>Mejorado</i>
1000 has	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
2000 has	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
4000 has	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9

La información utilizada para la descripción de cada uno de estos modelos, se refiere a la composición del capital, indicadores técnicos, productivos y reproductivos, sanidad, suplementación, e infraestructura (número de potreros, aguadas y utilización de alambrado eléctrico).

Como se dijo, con este ordenamiento de datos, en el presente trabajo se fija el objetivo de cuantificar el impacto de la aplicación de tecnología en los sistemas de cría sobre las tres escalas de superficie. Para alcanzar el objetivo propuesto se utiliza la metodología del cálculo de los márgenes brutos, resultados operativos, ingresos netos y rentabilidad.

Los cambios ocurridos en el orden macroeconómico nacional definieron un nuevo escenario a partir de la devaluación del peso. Confrontando los márgenes brutos, resultados operativos, ingresos netos y rentabilidades obtenidos a fines de 2001, en junio de 2002 y en octubre de 2002, es posible realizar una evaluación del impacto del nuevo contexto económico sobre los sistemas considerados, y la adopción de tecnología.

Para el cálculo de los gastos directos se valorizó la mano de obra permanente y transitoria, incluyendo las cargas sociales. Los gastos correspondientes a la sanidad y suplementación mineral se desagregaron por

²Plan Tecnológico Regional 2002-2004. INTA Centro Regional Corrientes.

categoría y por cabeza, al igual que los gastos de comercialización. Se determinó el consumo de combustible utilizado en tareas propias de la actividad y en los traslados desde y hacia el establecimiento. Se incluyeron, asimismo, los honorarios profesionales del asesor técnico. Los precios que se utilizaron fueron consultados en la zona a proveedores locales, tanto en noviembre de 2001 como en junio y octubre de 2002.

Los gastos indirectos o de estructura incluyen conservación de mejoras, honorarios profesionales del asesor contable, salario del encargado, energía eléctrica, impuesto inmobiliario, impuestos provinciales, mantenimiento de automotores, patentes, seguros, teléfono.

Las amortizaciones corresponden a las mejoras y los automotores afectados a la explotación.

Los ingresos provienen de las ventas de las categorías de hacienda vacas, terneros, terneras, vaquillas y toros.

Resultados en el año 2001

Los resultados obtenidos del presente análisis son los que se encuentran en el cuadro 2.

Cuadro 2
Cuadro 2

AÑO 2001

		TRADICIONAL	MEJORADA 1	MEJORADA 2
RESULTADOS ECONOMICOS		Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
1000 Ha	INGRESO BRUTO (\$)	29940	49529	55872
	COSTO DIRECTO (\$)	19256	24663	25772
	MARGEN BRUTO (\$)	10684	24865	30100
	MARGEN BRUTO / COSTO DIRECTO	0,555	1,008	1,168
	RESULTADO OPERATIVO (\$)	-702	13040	17944
	INGRESO NETO (\$)	-2309	11057	15138
	INGRESO AL CAPITAL (\$)	-8309	5057	9138
	RENTABILIDAD (%)	-1,67%	0,94%	1,66%
			Modelo 4	Modelo 5
2000 Ha	INGRESO BRUTO (\$)	59880	99057	111745
	COSTO DIRECTO (\$)	33597	44411	46433
	MARGEN BRUTO (\$)	26283	54646	65311
	MARGEN BRUTO / COSTO DIRECTO	0,782	1,230	1,407
	RESULTADO OPERATIVO (\$)	7564	32506	42603
	INGRESO NETO (\$)	5186	28278	37325
	INGRESO AL CAPITAL (\$)	-2814	20278	29325
	RENTABILIDAD (%)	-0,30%	1,97%	2,78%
			Modelo 7	Modelo 8
4000 Ha	INGRESO BRUTO (\$)	119760	198115	223489
	COSTO DIRECTO (\$)	60285	81604	86416
	MARGEN BRUTO (\$)	59474	116511	137073
	MARGEN BRUTO / COSTO DIRECTO	0,987	1,428	1,586
	RESULTADO OPERATIVO (\$)	24419	78550	97735
	INGRESO NETO (\$)	21283	73523	91258
	INGRESO AL CAPITAL (\$)	11283	63523	81258
	RENTABILIDAD (%)	0,66%	3,38%	4,19%

De la observación de estos indicadores económicos, resulta evidente la incapacidad de los sistemas de cría representados por el modelo 1 para cubrir sus amortizaciones, entrando de esta manera en un proceso de descapitalización progresiva y arrojando un resultado operativo negativo, que impide realizar retiros del productor.

La eficiencia del capital global de la empresa (rentabilidad) es negativa y la menor de todos los modelos considerados. Otro de los aspectos a tener en cuenta es la reducida eficiencia del capital circulante en los gastos anuales, expresada en la relación margen bruto-gastos directos, que es la menor también de los nueve modelos.

Claramente se observa que en los modelos que emplean tecnología mejorada todos los indicadores considerados muestran valores superiores a uno y cubren las amortizaciones del capital, presentando resultados operativos e ingresos netos positivos. Se puede afirmar que el resultado económico en los sistemas de cría es dependiente de la escala de superficie (obsérvese que en los modelos de tecnología tradicional sólo se logra una rentabilidad positiva en 4000 has).

La tecnología mejorada 1 sobresale por ser más intensiva en capital, lo que puede observarse en los mayores niveles de costos directos. No obstante, la eficiencia del capital operativo es mayor a la de los modelos de tecnología tradicional, lo que se refleja en los valores de la relación margen bruto/costo directo (superiores en los modelos 2, 5 y 8 respecto a los modelos 1, 4 y 7 de tecnología tradicional).

Cuadro 3. Relación Margen Bruto/Costos directos por nivel tecnológico y escala de superficie. Año

2001

Has	Tradicional	Mejorada 1	Mejorada 2
1000	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
	0,555	1,008	1,168
2000	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
	0,782	1,230	1,407
4000	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9
	0,987	1,428	1,586

Para el modelo 2, por ejemplo, cada peso de costo directo retorna un peso de margen bruto, en el modelo 5 retorna \$ 1,23 y \$ 1,43 en el modelo 8. Esta relación resalta el efecto de la escala de superficie en este nivel tecnológico.

Los modelos 3, 6 y 9 (tecnología mejorada 2) son los de mayor eficiencia de los costos directos (1,168, 1,407 y 1,586.). Aquí también con la escala de superficie la eficiencia del capital es creciente, incluso a nivel del capital global de la empresa, obteniéndose rentabilidades de 1,66%, 2,78% y 4,19%.

Se comprueba que los valores incrementales de los indicadores económicos son diferentes cuando se modifica el nivel de tecnología. La tecnología mejorada 1 presenta variaciones en sus índices respecto a la tecnología tradicional superiores a las que se verifican al pasar de ésta a la tecnología mejorada 2, en todas las escalas de superficie.

Cuando se produce el cambio de un nivel tecnológico al siguiente, se provoca un efecto positivo sobre los resultados económicos, efecto verificable también cuando la escala de superficie se incrementa. Avanzando en el análisis, la diferencia de los resultados operativos entre modelos ha permitido la cuantificación de los efectos por aumento de superficie y la intensificación. (Cuadros 4 y 5).

Cuadro 4. Influencia del nivel tecnológico sobre escalas de superficie

Has	Diferencia entre resultados operativos de modelos	Cambio de nivel tecnológico producido	Valor incremental de resultado operativo
1000	Modelo 2 – Modelo 1	Tradicional a Mejorada 1	\$13.742
	Modelo 3 – Modelo 2	Mejorada 1 a Mejorada 2	\$4.904
2000	Modelo 5 – Modelo 4	Tradicional a Mejorada 1	\$24.942
	Modelo 6 – Modelo 5	Mejorada 1 a Mejorada 2	\$10.097
4000	Modelo 8 – Modelo 7	Tradicional a Mejorada 1	\$54.131
	Modelo 9 – Modelo 8	Mejorada 1 a Mejorada 2	\$19.185

Cuadro 5. Influencia del incremento de escala por nivel tecnológico

	Diferencia entre resultados operativos de modelos	Cambio de escala de superficie	Valor incremental de resultado operativo
Tradicional	Modelo 4 – Modelo 1	De 1000 a 2000	\$8.266
	Modelo 7 – Modelo 4	De 2000 a 4000	\$16.855
Mejorada 1	Modelo 5 – Modelo 2	De 1000 a 2000	\$19.466
	Modelo 8 – Modelo 5	De 2000 a 4000	\$46.044
Mejorada 2	Modelo 6 – Modelo 3	De 1000 a 2000	\$24.659
	Modelo 9 – Modelo 6	De 2000 a 4000	\$55.132

Comparando lo que sucede a nivel de resultado operativo cuando cambia el nivel tecnológico o la superficie entre modelos, en los cuadros 4 y 5 parece que el pasaje a un nivel tecnológico superior (nivel

medio, mejorada1) desde un nivel tecnológico tradicional es más redituable que duplicar la superficie de la explotación.

Pasar de 1000 a 2000 ha, o de 2000 a 4000 ha, dentro de la tecnología tradicional, genera incrementos en los resultados operativos de \$ 8266 y \$ 16855, respectivamente (cuadro 5). Mientras que el cambio de tecnología tradicional a mejorada 1 en un modelo de 1000 has implica un incremento de \$ 13742 en resultado operativo y en uno de 2000 has un incremento de \$ 24942, como se observa en el cuadro 4, valores marcadamente superiores comparados a los logrados por el sólo efecto de la duplicación de superficie del cuadro 5 en modelos de 1000 y 2000 has.

Esta tendencia no es la misma que se manifiesta entre el cambio de una tecnología mejorada 1 a una mejorada 2, pues los diferenciales en resultado operativo son menores a los logrados cuando las superficies se duplican. En una superficie de 2000 ha, este cambio tecnológico representa un incremento de \$ 10097 en resultado operativo (cuadro 4), mientras que duplicar la superficie cuando el nivel tecnológico es medio (mejorada 1, de 2000 a 4000 has), el incremento es de \$ 46044 (cuadro 5). De la misma manera 1000 has con nivel medio (mejorada 1) de tecnología cuando tienen un nivel mejorada 2, logran un incremento en resultado operativo de \$4904 (cuadro 4). Bastante inferior a los \$19466 de diferencia entre una escala de 1000 y 2000 has con tecnología mejorada 1 (cuadro 5)

De estos análisis comparativos fue posible observar una tendencia favorable a la intensificación de los sistemas y un mayor retorno económico marginal para los sistemas con manejo tradicional que incorporaran tecnología. El diferencial económico, expresado como incremento de resultado operativo, muestra ser mayor cuando se crece en nivel tecnológico que cuando se incrementa escala de superficie.

Evaluación económica de los modelos en la situación post-devaluación.

En el año 2002 (en junio) se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 6

Año 2002
(Junio)

RESULTADOS ECONOMICOS		TRADICIONAL	MEJORADA 1	MEJORADA 2
		Modelo 1	Modelo2	Modelo 3
1000 Ha	INGRESO BRUTO (\$)	46018	73423	82645
	COSTO DIRECTO (\$)	23226	30256	31834
	MARGEN BRUTO (\$)	22792	43167	50811
	MARGEN BRUTO / COSTO DIRECTO	0,98	1,43	1,60
	RESULTADO OPERATIVO (\$)	6348	25934	33442
	INGRESO NETO (\$)	3857	22441	28551
	INGRESO AL CAPITAL (\$)	-2343	16441	22551
	RENTABILIDAD (%)	-0,32%	2,06%	2.76%
2000 Ha		Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
	INGRESO BRUTO (\$)	92036	146846	165289
	COSTO DIRECTO (\$)	43217	57276	60235
	MARGEN BRUTO (\$)	48819	89570	105054
	MARGEN BRUTO / COSTO DIRECTO	1,13	1,56	1,74
	RESULTADO OPERATIVO (\$)	21011	57977	72665
	INGRESO NETO (\$)	16900	47401	60137
	INGRESO AL CAPITAL (\$)	8900	39401	52137
RENTABILIDAD (%)	0,65%	2,45%	3,13%	
4000 Ha		Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9
	INGRESO BRUTO (\$)	184072	293691	330578
	COSTO DIRECTO (\$)	78966	106704	113461
	MARGEN BRUTO (\$)	105107	186987	217.118
	MARGEN BRUTO / COSTO DIRECTO	1,33	1,75	1.91
	RESULTADO OPERATIVO (\$)	54468	132959	161557
	INGRESO NETO (\$)	48888	120812	147035
	INGRESO AL CAPITAL (\$)	38888	110812	137035
RENTABILIDAD (%)	1,54%	3,90%	4,65%	

Con la información disponible correspondiente a junio del año 2002 (escenario post-devaluación con precios corrientes de junio), se observa que en todos los modelos los indicadores económicos son positivos a excepción del ingreso al capital y rentabilidad del modelo 1 (levemente negativos).

La eficiencia del capital alcanza valores mayores al cambiar de un nivel tecnológico a otro superior. La observación pone de relieve un incremental de este indicador entre escalas, que es menor cuando se produce el cambio de tecnología mejorada 1 a mejorada 2, como se observa en el Cuadro 6.

Cuadro 7

MARGEN BRUTO / COSTO DIRECTO		
Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
0,98	1,43	1,60
Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
1,13	1,56	1,74
Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9
1,33	1,75	1,91

Los modelos con tecnología mejorada 2 presentan mayor eficiencia de los costos directos. Pero como se vio, el mayor incremento en eficiencia del capital se da cuando se pasa de un nivel tradicional a uno mejorado1 y no de uno mejorado1 a uno mejorado 2.

En el cuadro 5 se observa similar comportamiento para la eficiencia del capital global de la empresa (rentabilidad).

Respecto a los resultados operativos, en cuadros 7 y 8 se observa que los incrementales resultantes del cambio de nivel tecnológico y superficie presentan un comportamiento similar al ya visto para el año 2001. Sin embargo, como dato sobresaliente, se observa que para los modelos de 2000 has un cambio de tecnología tradicional a mejorada 1 implica un incremento en resultado operativo semejante al que se logra cuando la superficie se duplica (2000 a 4000 has en cuadros 7 y 8). Esta misma comparación es la que se realizó en cuadros 3 y 4 para el año 2001, mostrando un resultado más favorable cuando se incorporaba tecnología (\$24000 frente a \$16000).

Se puede decir, en forma preliminar, que así se miden los efectos de los cambios producidos en la macroeconomía nacional sobre la intensificación de los sistemas. Antes de la devaluación, en el año 2001, la intensificación del sistema fue más importante que el aumento de la escala de superficie.

Cuadro 8. Influencia del nivel tecnológico sobre escalas de superficie

Has	Diferencia entre resultados operativos de modelos	Cambio de nivel tecnológico producido	Valor incremental de resultado operativo
1000	Modelo 2 – Modelo 1	Tradicional a Mejorada 1	\$19.586
	Modelo 3 – Modelo 2	Mejorada 1 a Mejorada 2	\$7.508
2000	Modelo 5 – Modelo 4	Tradicional a Mejorada 1	\$36.966
	Modelo 6 – Modelo 5	Mejorada 1 a Mejorada 2	\$14.688
4000	Modelo 8 – Modelo 7	Tradicional a Mejorada 1	\$78.491
	Modelo 9 – Modelo 8	Mejorada 1 a Mejorada 2	\$28.598

Cuadro 9. Influencia del incremento de escala por nivel tecnológico

	Diferencia entre resultados operativos de modelos	Cambio de escala de superficie	Valor incremental de resultado operativo
Tradicional	Modelo 4 – Modelo 1	De 1000 a 2000	\$14.663
	Modelo 7 – Modelo 4	De 2000 a 4000	\$33.457
Mejorada 1	Modelo 5 – Modelo 2	De 1000 a 2000	\$32.043
	Modelo 8 – Modelo 5	De 2000 a 4000	\$74.982
Mejorada 2	Modelo 6 – Modelo 3	De 1000 a 2000	\$39.223
	Modelo 9 – Modelo 6	De 2000 a 4000	\$88.892

Otra evidencia al respecto surge de la comprobación del mismo efecto sobre los modelos de 1000 has que evolucionan en tecnología en el presente año y manifiestan un diferencial de resultado operativo superior al que se obtiene cuando su superficie se duplica. Este diferencial es inferior al alcanzado el año anterior hechas las mismas comparaciones. A partir de lo cual se puede inferir la disminución de las ventajas de la incorporación de la tecnología frente al aumento de la escala.

En octubre de 2002 se obtuvieron los siguientes resultados:

RESULTADOS ECONOMICOS
AÑO 2002 (octubre)

Cuadro 10		TRADICIONAL	MEJORADA 1	MEJORADA 2
		Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
1000	INGRESO BRUTO	77632	121362	136298
	COSTO DIRECTO	24983	33358	35147
	MARGEN BRUTO	52649	88004	101152
	MARGEN BRUTO / COSTO DIRECTO	2,11	2,64	2,88
	RESULTADO OPERATIVO	32039	66592	79540
	INGRESO NETO	28794	62454	73764
	INGRESO AL CAPITAL	22794	56454	67764
	RENTABILIDAD	2,09%	4,82%	5,68%
		Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
2000	INGRESO BRUTO	155263	242723	272597
	COSTO DIRECTO	46730	63480	66862
	MARGEN BRUTO	108533	179243	205735
	MARGEN BRUTO / COSTO DIRECTO	2,32	2,82	3,08
	RESULTADO OPERATIVO	73249	137895	163534
	INGRESO NETO	68441	126292	149739
	INGRESO AL CAPITAL	60441	118292	141739
	RENTABILIDAD	2,96%	5,09%	5,95%
		Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9
4000	INGRESO BRUTO	310526	485446	545194
	COSTO DIRECTO	85992	119053	126714
	MARGEN BRUTO	224534	366393	418480
	MARGEN BRUTO / COSTO DIRECTO	2,61	3,08	3,30
	RESULTADO OPERATIVO	160165	296354	346676
	INGRESO NETO	153761	283054	330676
	INGRESO AL CAPITAL	143761	273054	320676
	RENTABILIDAD	3,76%	6,49%	7,41%

Con la información disponible correspondiente al año 2002 (escenario post-devaluación con precios corrientes de octubre), se observa en todos los modelos que los indicadores económicos son positivos. A diferencia de lo sucedido en el escenario predevaluatorio (en año 2001 el modelo 1 presentaba Resultado operativo, Ingreso neto, ingreso al capital y rentabilidad negativos y el modelo 4 Ingreso al capital y Rentabilidad menores a uno).

La eficiencia del capital alcanza valores mayores al cambiar de un nivel tecnológico a otro superior. La observación pone de relieve un incremental de este indicador entre escalas, que es menor cuando se produce el cambio de tecnología mejorada 1 a mejorada 2, como se observa en el Cuadro 10.

Cuadro 11. Relación Margen Bruto/Costos directos por nivel tecnológico y escala de superficie. Año 2002, octubre

Has	Tradicional	Mejorada 1	Mejorada 2
1000	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
	2,11	2,64	2,88
2000	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
	2,32	2,82	3,08
4000	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9
	2,61	3,08	3,30

Los modelos con tecnología mejorada 2 presentan mayor eficiencia de los costos directos. Pero como se vio, el mayor incremento en eficiencia del capital se da cuando se pasa de un nivel tradicional a uno mejorado1 y no de uno mejorado1 a uno mejorado 2.

En el cuadro 9 se observa similar comportamiento para la eficiencia del capital global de la empresa (rentabilidad).

En cuadro 12 se pone en evidencia que los incrementales resultantes del cambio de nivel tecnológico son mayores cuando se pasa de un nivel tradicional a un nivel de tecnología mejorada 1, en las tres escalas de superficie consideradas como sucedía en el año 2001. Sin embargo, del cuadro 12, surge que estos diferenciales de resultados operativos por adopción de tecnología desde un nivel tradicional, cuando se comparan con los modelos de superficie doble, son proporcionalmente menores, a la inversa de lo que se verificaba en el año 2001. En el cuadro 12 el paso de una tecnología tradicional a una mejorada 1 implica un aumento en el resultado operativo menor al que existe entre un modelo de tecnología tradicional de 1000 has y uno de 2000 con el mismo nivel tecnológico, como se observa en el cuadro 13. Para escalas de 2000 has se repite este comportamiento, el cambio de nivel tradicional a mejorado 1 implica un diferencial menor de resultado operativo al que se evidencia al pasar de un modelo de tecnología tradicional de 2000 has a otro de 4000has. En el año 2001 estas relaciones eran opuestas, (menores diferenciales para modelos con superficie doble, cuadros 4 y 5). Estas consideraciones para el año 2002 con los precios del mes de octubre, permiten inferir una disminución en las ventajas de los sistemas intensivos en insumos en el escenario con devaluación. Sin dejar de tener en cuenta además los efectos inflacionarios sobre los precios de las mejoras y de la tierra. Dicho de otra manera, se pone en evidencia los efectos de los cambios producidos en la macroeconomía nacional sobre la intensificación de los sistemas y que en el escenario pre devaluación la intensificación del sistema fue más importante que el aumento de la escala de superficie.

Cuadro 12. Influencia del nivel tecnológico sobre escalas de superficie

Has	Diferencia entre R. Operativo de modelos	Valor incremental de R. Operativo	Cambio nivel tecnológico
1000	Modelo 2- Modelo 1	\$ 34.553	de Tradicional a Mejorada 1
	Modelo 3- Modelo 2	\$ 12.949	de Mejorada 1 a Mejorada 2
2000	Modelo 5-Modelo 4	\$ 64.646	de Tradicional a Mejorada 1
	Modelo 6-Modelo 5	\$ 25.639	de Mejorada 1 a Mejorada 2
4000	Modelo 8-Modelo 7	\$ 136.189	de Tradicional a Mejorada 1
	Modelo 9- Modelo 8	\$ 50.322	de Mejorada 1 a Mejorada 2

Cuadro 13. Influencia de la escala por nivel tecnológico

	Diferencia entre Rop. De modelos	Diferencial de R. Operativo	Cambio de escala de superficie
Tradicional	4-1	\$ 41.211	de 1000 a 2000
	7-4	\$ 86.916	de 2000 a 4000
Mejorada 1	5-2	\$ 71.303	de 1000 a 2000
	8-5	\$ 158.459	de 2000 a 4000
Mejorada 2	6-3	\$ 83.994	de 1000 a 2000
	9-6	\$ 183.142	de 2000 a 4000

Conclusiones

En el año 2001 el resultado económico de la tecnología tradicional de los sistemas de cría fue dependiente de la escala de superficie (sólo a partir de las 2000 has se consiguieron indicadores positivos,

a excepción del ingreso al capital y la rentabilidad, levemente negativos).

En ese año también la tecnología mejorada¹ tuvo mayor eficiencia del capital circulante, proporcional a la escala de superficie, comprobación que se repite en los modelos de tecnología mejorada², incluso a nivel del capital global de la empresa (rentabilidades)

Los modelos del nivel tecnológico tradicional son los más favorecidos con la adopción de tecnología. El cambio a un nivel tecnológico superior genera rendimientos incrementales decrecientes.

En el escenario post devaluatorio del año 2002 todos los indicadores económicos arrojan valores superiores a los del año 2001, tanto en junio como en octubre.

En el año 2002, los costos totales no aumentaron en la misma proporción que los ingresos. El costo de la mano de obra permaneció constante, lo que incrementó los resultados económicos.

Estas conclusiones surgen de la observación de los indicadores económicos a junio y octubre de 2002 y estos últimos, por ser mayores, confirman la tendencia de recuperación económica de la actividad ganadera en el noroeste de Corrientes. En octubre de 2002, aún teniendo en cuenta la recuperación de los precios de los campos en pesos y el mayor costo o valuación de las mejoras, la situación del sector ganadero ha mejorado respecto a noviembre de 2001 y junio de 2002 debido al fuerte incremento de los valores nominales de venta de la hacienda.

Bibliografía

- Arias, A., Manunta, O., Slobodzian, A., Peruchena, C. La unidad de cría de la EEA Corrientes. INTA EEA Corrientes. 1990
- Bishop,C.E., Toussaint,W.D. Introducción al análisis de Economía Agrícola. 1975.
- INTA NEA. Una propuesta ante el endeudamiento del sector agropecuario. 1999.
- Arias Mañotti, A., Slobodzian, A. Algunos aspectos que afectan la eficiencia reproductiva en rodeos del norte argentino. INTA EEA Corrientes. 1993.
- INTA. Jornada Ganadera del NEA. Corrientes. 1999.
- Calvi,M., Sampedro,D. Resultados económicos en sistemas ganaderos de cría del centro-sur de Corrientes, según tecnología aplicada y escala de producción. INTA EEA Mercedes. 2001.
- Estratificación de explotaciones ganaderas por número de cabezas. Corrientes. -MAGIC.
- Stock provincial de ganado bovino por categorías. Comisiones Ejecutivas FUCOSA. 1999.
- Planeamiento agropecuario. Convenio AACREA-BNA.1979.
- Proyecto Ganadero. INTA. Centro Regional Corrientes.1998.
- Complejo Agroindustrial Ganadero. MAGIC. 1996.
- Censo Nacional Agropecuario 1998. INDEC.
- Plan Tecnológico Regional 2001-2005. INTA Centro Regional Corrientes. 2001.

ANEXO

HAS	Indicadores	DICIEMBRE 2001						JUNIO 2002						OCTUBRE 2002					
		Tradicional	Trad.	Mejorada 1	Mej.1	Mejorada 2	Mej.2	Tradicional	Trad.	Mejorada 1	Mej.1	Mejorada 2	Mej.2	Tradicional	Trad.	Mejorada 1	Mej.1	Mejorada 2	Mej.2
			\$/ha		\$/ha		\$/ha		\$/ha		\$/ha		\$/ha		\$/ha		\$/ha		\$/ha
1000	INGRESO BRUTO	29940	30	49529	50	55872	56	46018	46	73423	73	82645	83	77632	78	121362	121	136298	136
	COSTO DIRECTO	19256	19	24663	25	25772	26	23226	23	30256	30	31834	32	24983	25	33358	33	35147	35
	MARGEN BRUTO	10684	11	24865	25	30100	30	22792	23	43167	43	50811	51	52649	53	88004	88	101152	101
	M.B./C.D.	0,55	0,55	1,01	1,01	1,17	1,17	0,98	0,98	1,43	1,43	1,60	1,60	2,11	2,11	2,64	2,64	2,88	2,88
	RES.OPERATIVO	-702	-1	13040	13	17944	18	6348	6	25934	26	33442	33	32039	32	66592	67	79540	80
	INGRESO NETO	-2309	-2	11057	11	15138	15	3657	4	22441	22	28551	29	28794	29	62454	62	73764	74
	INGR.AL CAPITAL	-8309	-8	5057	5	9138	9	-2343	-2	16441	16	22551	23	22794	23	56454	56	67764	68
	RENTABILIDAD	-1,67%	-1,67%	0,94%		1,66%		-0,32%		2,06%		2,76%		2,09%		4,82%		5,68%	
2000	INGRESO BRUTO	59880	30	99057	50	111745	56	92036	46	146846	73	165289	83	155263	78	242723	121	272597	136
	COSTO DIRECTO	33597	17	44411	22	46433	23	43217	22	57276	29	60235	30	46730	23	63480	32	66862	33
	MARGEN BRUTO	26283	13	54646	27	65311	33	48819	24	89570	45	105054	53	108533	54	179243	90	205735	103
	M.B./C.D.	0,78	0,78	1,23	1,23	1,41	1,41	1,13	1,13	1,56	1,56	1,74	1,74	2,32	2,32	2,82	2,82	3,08	3,08
	RES.OPERATIVO	7564	4	32506	16	42603	21	21011	11	57977	29	72665	36	73249	37	137895	69	163534	82
	INGRESO NETO	5186	3	28278	14	37325	19	16900	8	47401	24	60137	30	68441	34	126292	63	149739	75
	INGR.AL CAPITAL	-2814	-1	20278	10	29325	15	8900	4	39401	20	52137	26	60441	30	118292	59	141739	71
	RENTABILIDAD	-0,30%		1,97%		2,78%		0,65%		2,45%		3,13%		2,96%		5,09%		5,95%	
4000	INGRESO BRUTO	119760	30	198115	50	223489	56	184072	46	293691	73	330578	83	310526	78	485446	121	545194	136
	COSTO DIRECTO	60285	15	81604	20	86416	22	78966	20	106704	27	113461	28	85992	21	119053	30	126714	32
	MARGEN BRUTO	59474	15	116511	29	137073	34	105107	26	186987	47	217118	54	224534	56	366393	92	418480	105
	M.B./C.D.	0,99	0,99	1,43	1,43	1,59	1,59	1,33	1,33	1,75	1,75	1,91	1,91	2,61	2,61	3,08	3,08	3,30	3,3
	RES.OPERATIVO	24419	6	78550	20	97735	24	54468	14	132959	33	161557	40	160165	40	296354	74	346676	87
	INGRESO NETO	21283	5	73523	18	91258	23	48888	12	120812	30	147035	37	153761	38	283054	71	330676	83
	INGR.AL CAPITAL	11283	3	63523	16	81258	20	38888	10	110812	28	137035	34	143761	36	273054	68	320676	80
	RENTABILIDAD	0,66%		3,38%		4,19%		1,54%		3,90%		4,65%		3,76%		6,49%		7,41%	

INDICADORES TECNICOS

Fecha:

Jun-02

MODELO	TRADICIONAL	MEJORADA 1	MEJORADA 2	
PREÑEZ	50%	72%	80%	
MARCACION	45%	67%	75%	
MORT.ADULTOS	2%	2%	2%	
REPOSICION TOROS	25%	25%	25%	
REPOSICION VIENTRES	20%	17%	17%	
ENTORE 2 AÑOS	50%	100%	100%	
ENTORE 3 AÑOS	50%			
VIDA UTIL	6	6	6	
VIENTRES (AÑOS)				
VENTAS	Marzo-abril Terneros	Marzo-abril terneros/as	Marzo-abril terneros/as	Otra época del año Vacas gordas (cuando hay Suplementación)
	Vacas gordas Toros	Vaquillas 2-3 Vacas gordas Toros	Vaquillas 2-3 Vacas gordas Toros	

VENTAS
Según superficie y tecnología)

SUPERFICIE (HA)	CATEGORIAS	TRADICIONAL		MEJORADA 1		MEJORADA 2	
		Cabezas	Kilos	Cabezas	Kilos	Cabezas	Kilos
1000	TERNEROS	94	15993	148	28081	164	32026
	TERNERAS			64	10555	81	13774
	REFUGO			13	3640	13	3679
	VAQUILLAS 2-3	83,6236934	30105	66	27794	66	28905
	VACAS GORDAS	5,22648084	2875	6	2482	5	2464
	TOROS						
	Totales		48972		72551		80847
	Por Ha		48,97		72,55		80,85
2000	TERNEROS	188	31986	296	56162	328	64051
	TERNERAS			128	21110	162	27547
	REFUGO			26	7279	26	7358
	VAQUILLAS 2-3	167,247387	60209	132	55588	131	57810
	VACAS GORDAS	10,4529617	5749	11	4963	11	4927
	TOROS						
	Totales		97944		145103		161693
	Por Ha		48,97		72,55		80,85
4000	TERNEROS	376	63972	591	112324	657	128102
	TERNERAS			256	42221	324	55095
	REFUGO			53	14559	53	14715
	VAQUILLAS 2-3	334,494774	120418	265	111176	263	115620
	VACAS GORDAS	20,9059233	11498	22	9926	22	9854
	TOROS						
	Totales		195889		290206		323387
	Por Ha		48,97		72,55		80,85

PESOS DE LA HACIENDA

(KG/CABEZA)RODEO
GENERAL

PARA LA VENTA

TRADICIONAL	MEJORADA 1	MEJORADA 2	CATEGORIAS	TRADICIONAL	MEJORADA 1	MEJORADA 2
340	380	390	VIENTRES			
			VACAS GORDAS (REFUGO)	360	420	440
360	420	440	VACAS CUT			
			TERNEROS	170	190	195
			TERNERAS REFUGO		165	170
500	600	600	TOROS	550	450	450
300	350	350	TORITOS			
250	300	300	VAQUILLAS 1-2	250	300	300
275	300	300	VAQUILLAS 2-3		275	280

Precios corrientes

	Diciembre 2001	Junio 2002	Octubre 2002
Categorías	\$/Kg	\$/Kg	\$/Kg
Terneros	0,85	1,2	1,9
Terneras refugio	0,75	1,10	1,8
Vaquilla 2-3	0,75	0,95	1,54
Vaca gorda	0,5	0,83	1,45
Toro refugio	0,45	0,64	1,25