

# EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA RENTABILIDAD DE LA AGRICULTURA Y EL TAMBO EN EL SUR DE SANTA FE PERÍODOS 1993-94 A 2004-05

**RAMÍREZ**, Liliana, M.; **ZULIANI**, Susana B.;  
**PORSTMANN**, Juan C.; **LÓPEZ**, Gabriela, I. (*Ex Aequo*)

Docentes de la Cátedra de Administración Rural.  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Rosario  
CC14, (S 2125 ZAA) Zavalla. Santa Fe. Argentina.  
E-mail: lramirez@unr.edu.ar

## Resumen

El presente trabajo analiza económicamente las actividades tambo y agricultura en el sur de la provincia de Santa Fe. El período de análisis comprende los ciclos agrícolas de la serie 1993/94-2004/05. El modelo agrícola está caracterizado por la superficie ocupada por las actividades más representativas y sus correspondientes rendimientos, en siete departamentos del área de estudio. Igual criterio se utiliza para calcular la productividad del tambo. Los ingresos y los costos se actualizan por el Índice de Precios Internos al por Mayor al mes de abril de 2005. El tambo resultó ser una actividad competitiva con la agricultura, tanto a nivel de Margen Bruto como de Ingreso Neto en varios períodos. Los resultados históricos presentan un comportamiento influenciado por las oscilaciones de las variables macroeconómicas o de carácter no modificable por el productor (tipo de cambio, precios de exportación de la leche, precios de los granos, demanda externa, etc.). La diversificación productiva, implementando planteos mixtos, junto al aumento de la productividad, podría aprovechar las oportunidades que se ofrezcan en el futuro, además de influir favorablemente en el sostenimiento de los agrosistemas.

### Palabras clave:

rentabilidad - tambo y agricultura - análisis económico variables macroeconómicas.

# **HISTORICAL EVOLUTION OF THE AGRICULTURE AND DAIRY FARM PROFITABILITY IN THE SOUTH OF SANTA FE (ARGENTINA). 1993/94 2004/05 SERIES.**

## **Summary**

---

The objective of this work was to provide an economic analysis of agriculture and dairy farms in southern Santa Fe (Argentina). The period analyzed includes the growing seasons in the 1993/94 - 2004/05 series. The agricultural model was defined on the basis of the area devoted to the most representative activities and their yields in seven departments in southern Santa Fe. The same criterion was used to calculate the profitability of dairy farms. Incomes and costs were updated to April 2005 by the Wholesale Internal Prices Index. Dairy farms were found to be competitive as compared to agriculture, both at Gross Profit and Net Profit obtained in several periods. Historical results showed a behaviour influenced by fluctuations in macroeconomic variables that cannot be modified by the producer (rate of exchange, milk export prices, grain prices, external demand and so on). Therefore, it would be advisable to diversify production, applying mixed schemes in which greater diversification along with higher productivity could not only take advantage of future opportunities but also improve the sustainability of agricultural systems.

**Key words:**

rentability - dairy farms and agriculture - economic analysis.

## Introducción

El cambio estructural más importante en el sur de la provincia de Santa Fe, ocurrido a partir de mediados de la década de 1970, fue un progresivo reemplazo de la actividad ganadera por una rotación agrícola, con preponderancia de la secuencia trigo-soja de segunda y soja de primera siembra. Este proceso de "agriculturización" es consecuencia del incremento productivo que tuvieron los granos" (Ramírez et al, 2001).

En los departamentos del sur santafesino se produjo, en un período de 10 años una importante reducción en el número de tambos, pasando de 478 en la campaña 1993-94 a sólo 240 tambos en la 2004-05.

En este cuadro de situación resulta de particular interés evaluar el comportamiento económico de las actividades tambo y agricultura en el sur de la provincia en las campañas agrícolas 1993-94 a 2004-05.

Durante la década de los 90, el sector agropecuario se caracterizó por ser uno de los más dinámicos de la economía Argentina. El sector lácteo aumentó casi un 50% de su producción, pasando de 6.000 millones de litros anuales en 1992 a 10.329 millones en 1999, a una tasa de crecimiento del 6% anual; aunque sin alcanzar el nivel de los granos que superaron en más de un 70% los volúmenes de 1.990.

El tipo de cambio (paridad 1:1) produjo un incremento en el poder adquisitivo de la población y por lo tanto la expansión del mercado interno, mostrando la leche un comportamiento de precios favorable frente a los granos agrícolas. En 1988 el consumo interno era de 180 litros/ habitante/ año, desde 1998 el consumo aparente de lácteos se estabiliza en 230 litros, ubicándose entre los más altos del mundo (Revista Síntesis Agroeconómica, 1999).

A partir del 2000, la producción de leche cae hasta ubicarse en los 8.529 y 7.951 millones de litros anuales en los años 2002 y 2003 respectivamente (SAGPyA, 2005).

Debido a la mayor competitividad de la agricultura con respecto al tambo, vía mejores precios (dolarizados) de los granos y la sencillez operativa, se incrementó en los últimos años la superficie dedicada a la misma, especialmente soja en zonas tradicionalmente ganaderas, siendo ésta la causa más importante de la reducción y desaparición de los tambos en las zonas lecheras (Comerón, E. et al, 2002).

Schneider, G. y Comerón, E. (2002) al evaluar el impacto post-devaluación monetaria en tres tambos "tipos" de la zona centro de Santa Fe, en el ejercicio 2000-2001 observaban que: "las empresas con "Bajos" Ingresos Netos (IN) se encontraban con serias dificultades de mantenerse en el sector. Los Costos Totales (CT) de producción calculados para los "Altos" y en especial, para los "Bajos" fueron mayores al precio recibido por la venta de leche. El nuevo contexto económico afectó fuertemente a los casos analizados, debido a un incremento de los precios de los insumos y a una falta de ajuste en el precio y en los plazos de pago de la leche".

Ochoa, F. (2003) comentaba que entre los años 1999 y 2002 más de 1.000 productores (sobre un total país de 10.000) abandonaron el tambo y pasaron a la agricultura. Este fenómeno trajo como consecuencia la escasez de leche en el mercado interno y la pérdida de oportunidades en los mercados internacionales por la ausencia de stocks para ofrecer.

Quintana, J. (2003) sostenía que, hasta el tercer trimestre de 2002 la fuerte recesión interna, acompañada por los precios internacionales más bajos de los últimos 15 años impedían que la lechería pudiera competir con actividades alternativas del sector agropecuario. El panorama se modificó a partir de noviembre de dicho año cuando el precio de la leche en polvo comenzó a aumentar hasta alcanzar 1.800 dólares/tn. Esto permitió que la industria pudiera recomponer el precio al productor.

De la mano de estos dos factores (precios internacionales firmes y caída de la oferta) la actividad comenzó a salir de una crisis que duró cuatro años y cuya consecuencia fue que la producción perdiera ocho años de progreso ya que las cifras del 2002 indicaban que el volumen producido fue un 21 % menor que el del año 1999, momento de máxima producción. En el 2004 la producción nacional fue de 9.306 millones de litros (SAGPyA, 2005), un 18% por encima de la del año 2003 y el volumen informado para el 2005 es de 9.838 millones de litros, mostrando cifras cercanas al récord histórico del '99.

En Santa Fe la lechería siguió la misma tendencia de la producción nacional, por ser la principal productora del país (procesa un 30% del total nacional) disminuyendo su volumen a partir del año 2000. A fines del 2003 la tendencia se revierte, siendo la producción del 2004 de 2.518,8 millones de litros y la del 2005

de 2.667 millones (Revista Nuestro Agro, febrero de 2006). El aporte actual al total provincial de la cuenca central (Dptos. Castellanos, Las Colonias, San Cristóbal, San Martín, San Justo, La Capital y San Jerónimo) es de un 90%, mientras que el de la cuenca sur de un 9%, el cual fue disminuyendo a través del tiempo.

En la cuenca central santafesina, Castignani, M. I. et al (2003) analizaron los resultados de dos modelos de tambo de 380 ha (176,3 y 124,9 kg GB/ha respectivamente), cuatro rotaciones agrícolas y tres modelos de invernada, en tres períodos (predevaluación: 2001 y postdevaluación: 2002 y 2003). Concluyeron que ...." en el 2003 los mayores precios de la leche posibilitan que el tambo iguale o supere el Margen Bruto (MB) por hectárea predevaluación, siendo el tambo 1 la actividad que brinda la mayor contribución; el tambo 2 se ubica en similares niveles o levemente inferiores a las actividades agrícolas". La invernada no logra competir con la agricultura y el tambo por el recurso tierra.

En el sur santafesino, el número de tambos, al igual que el total de vacas, disminuye en todos los departamentos hasta el año 1992, con respecto al año 1975 (IPEC). De igual manera, para el período 1993-94 hasta el 2004-05, se observa en la tabla 1 una reducción del 50% en

el número de tambos. No obstante al incrementarse en un 47% la cantidad de vacas totales, provoca un aumento del 108% en el número de vacas/tambo en todo el período, observándose además un gran incremento (96%) de la productividad por hectárea en las últimas campañas.

Ramírez et al (2001) en un análisis de casos realizado sobre empresas mixtas del sur santafesino -en dos períodos de tiempo (88/89 y 95/96) observan que el aumento de productividad se debe al incremento de la carga animal y de la producción individual utilizando un mayor nivel de suplementos. El sistema de bonificaciones por calidad, incrementa los precios que recibe el productor impactando primordialmente sobre los beneficios obtenidos (en concreto en el IN), en segundo término incide el incremento de productividad.

El presente trabajo pretende evaluar la rentabilidad de las actividades tambo y agricultura, en el sur de la provincia en las campañas agrícolas 1993-94 a 2004-05. Se determinarán las principales variables que inciden en la rentabilidad, con la finalidad de brindar pautas para futuras estrategias económicas capaces de influir en el sostenimiento de los agrosistemas.

**Tabla 1:** Evolución de las principales variables de los tambos en el sur de Santa Fe Campañas 1993/94 2004-05

Campaña	Nº de Tambos	Nº Vacas en Ordeño (VO)	Nº VO /Tambo	Kg. Grasa Butirosa (GB) / ha
1993-94	478	24.495	72	116,44
1994-95	456	36.123	79	91,20
1995-96	419	33.128	79	83,56
1996-97	355	32.543	92	117,12
1997-98	335	36.849	110	144,50
1998-99	337	40.057	119	156,57
1999-00	332	41.315	124	185,00
2000-01	325	40.375	124	193,69
2001-02	293	36.352	124	182,03
2002-03	268	35.679	133	173,88
2003-04	285	38.728	136	178,23
2004-05	240	35.956	150	227,50

Fuente: Elaboración propia en base a datos del IPEC

## Materiales y Métodos

El universo de empresas a analizar forma parte del área de influencia de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNR, que incluye los departamentos del sur de la provincia de Santa Fe, Argentina (Belgrano, Caseros, Constitución, Iriondo, Gral. López, San Lorenzo y Rosario), los cuales pertenecen a la llamada región pampeana núcleo. El período de análisis comprende los ciclos agrícolas de la serie 1993/94-2004/05.

La metodología utilizada considera el rendimiento de los activos en la empresa con independencia de la financiación de los mismos. De esta manera, se pueden comparar los resultados entre distintas empresas sin que la diferencia de sus estructuras de financiamiento, afecte el valor de rentabilidad. Este indicador es útil para evaluar la eficiencia en el uso de los recursos, pues evalúa precisamente el comportamiento de los activos.

El presente trabajo se basa en el cálculo de la Rentabilidad, medida a través del Beneficio, en las empresas agrícolas y lácteas en un período de once años (que comprende las etapas de la convertibilidad y la de la posterior devaluación de la moneda argentina). Se considera como Beneficio a la relación existente entre el IN y el CT. El IN resulta de restarle al MB los Costos Indirectos (CI) y el MB es el valor residual entre el IB y los Costos Directos (CD).

El modelo de empresa analizado presenta una superficie de 125 hectáreas, la que surge de considerar la superficie promedio de los dos estratos más representativos, que comprenden el 47% de las empresas del área (CNA, 1988). Para determinar el uso de la tierra a lo largo de la serie de tiempo, se trabaja con la información de superficie sembrada y producción total de las actividades más representativas en los siete distritos antes mencionados (Ramírez et al, 2003). A tal efecto se consideran los datos de la Bolsa de Comercio de Rosario (2004).

Las etapas consideradas para el cálculo de la rentabilidad de la empresa son las siguientes:  
1) *Estimación de los ingresos y costos de la empresa agrícola.*

El Ingreso Total (IT) de la empresa incluye los ingresos de cada una de las actividades agrícolas, que surgen de considerar por departamento y en cada campaña, la superficie cosechada, el rendimiento promedio y la cotización del grano en el período de cosecha (trigo: diciembre/enero;

maíz: febrero/marzo; soja: abril/mayo/junio) como se observa en la Tabla 2.

En la Tabla 3 se presentan las superficies asignadas a los diferentes cultivos y sus correspondientes rendimientos medios.

Para la determinación de los costos se elabora un modelo tecnológico por actividad y por año. Dicha información se construye a partir del Banco de datos de la Cátedra de Administración Rural de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNR para el período 1993/94-2003/4.

El modelo agrícola considera:

- ▶ labores de implantación y protección, bajo el supuesto de la contratación de equipos
- ▶ insumos utilizados en las diferentes actividades
- ▶ contratación del servicio de cosecha
- ▶ comercialización del producto a través de intermediarios locales
- ▶ mano de obra familiar
- ▶ infraestructura productiva.

Los CD incluyen: labores, insumos, cosecha y comercialización de la producción. Los CI de la empresa comprenden los costos fijos efectivos y los no efectivos. Dentro de los efectivos se encuentran los impuestos provinciales y nacionales, mantenimiento y reparación de mejoras, gastos de movilidad, aportes jubilatorios y gastos varios. Los costos fijos no efectivos consideran las amortizaciones de las mejoras y del capital fijo inanimado.

**Tabla 2:** Precios de los granos en moneda local. Precios constantes Abril 2005.

Campaña	Valor de los granos (\$/qq)		
	Soja	Maíz	Trigo
1993-94	57,36	27,5	30,14
1994-95	44,2	21,59	30,71
1995-96	59,88	36,06	47,99
1996-97	68,47	24,7	29,94
1997-98	50,26	23,38	27,8
1998-99	38,09	21,5	25,85
1999-00	42,17	20,17	22,37
2000-01	40,63	19,72	29,23
2001-02	66,81	35,48	52,52
2002-03	55,26	25,18	39,57
2003-04	62,4	26,43	35,66
2004-05	51,04	20,01	30,16

Fuente: Elaboración propia en base a datos de BCR

**Tabla 3:** Superficie y rendimiento de los cultivos en el sur de Santa Fe Campaños 1993/94 2004-05

Campaña	Superficie de los cultivos (%)			Rendimientos (qq/ha)			
	Soja 1ª	Maíz	Trigo	Soja 2ª	Soja	Maíz	Trigo
1993-94	56	15	28	28	23,30	56,30	20,70
1994-95	60	14	26	26	24,00	60,90	23,70
1995-96	54	18	28	28	22,50	57,90	21,80
1996-97	46	20	34	34	18,10	48,40	24,50
1997-98	54	17	29	29	29,20	78,90	22,00
1998-99	62	15	23	23	28,30	71,40	25,70
1999-00	57	16	26	26	23,50	61,00	31,80
2000-01	61	13	26	26	29,00	70,00	23,00
2001-02	62	10	28	28	29,00	74,00	19,00
2002-03	77	10	13	13	33,00	74,00	21,00
2003-04	81	9	10	10	28,00	75,00	26,00
2004-05	76	9	15	15	34,00	95,00	34,00

Fuente: Elaboración propia en base a los datos del IPEC

A continuación se detallan los costos efectivos:

- ▶ Impuestos nacionales y provinciales.
- ▶ Tasa comunal: se considera como valor medio de tres litros de gasoil por hectárea y año.
- ▶ Mantenimiento y reparación de mejoras: 1,5 % del valor a nuevo de las mismas.
- ▶ Gastos de movilidad: tiene en cuenta el gasto de combustible, mantenimiento y reparación de una camioneta, seguro y patente.
- ▶ Aportes jubilatorios: se estiman para la categoría mínima de autónomos.
- ▶ Gastos varios: incluye el 10% sobre el total de los egresos indirectos.

2) *Estimación de los ingresos y costos de la empresa tambora modelo.*

La productividad de la tierra se estima a partir del promedio del cociente obtenido entre la producción total de grasa butirosa en cada uno de los departamentos y la superficie destinada a la actividad tambora en cada campaña<sup>1</sup>.

El precio de la leche se considera a partir del promedio anual de cada período, de acuerdo a los datos de una empresa cooperativa situada en el área bajo estudio

Además se tienen en cuenta los ingresos por la venta de vacas de rechazo y el costo de la reposición. El precio de la carne es un promedio de los precios obtenidos en el mes de junio de cada año.

El modelo de tambora incluye los siguientes CD:

- ▶ alimentación (renovación y conservación de pasturas, implantación de verdeos, confección de silo, compra de rollos y balanceado, etc.)
- ▶ crianza artificial.
- ▶ sanidad (insumos veterinarios y honorarios profesionales)
- ▶ mano de obra del tamborero mediero
- ▶ gastos de comercialización
- ▶ gastos de electricidad y de limpieza
- ▶ compra de vaquillonas de reposición

Los CI del modelo de la empresa tambora incluyen los mismos rubros considerados en el modelo agrícola, siguiendo el mismo procedimiento de cálculo y se consideran además las mejoras y capital inanimado específicos del tambora.

El valor de la tierra con mejoras para la empresa agrícola surge del promedio de operaciones de compra y venta de campos en la región pampeana núcleo (Márgenes Agropecuarios, junio 1994-2005). Para la empresa tambora se considera el 70% del valor de la empresa agrícola.

Los costos de las diferentes campañas se expresan en moneda corriente de cierre de campaña (30 de junio). Luego, para hacer comparables los resultados se actualizan por el Índice de Precios Internos al por Mayor (IPIM) al mes de abril de 2005, por ser el que mejor se adapta al análisis planteado por este trabajo, ya que incluye primordialmente los recursos que utiliza la empresa en el proceso productivo.

<sup>1</sup>No se consideran los valores de los Dptos. Constitución en las campañas 94/95 y 96/97 y los de Iriondo en las campañas 97/98 y 99/2000, por presentar un alto desvío respecto a los valores medios.

## Resultados y Discusión

### 1) Actividad agrícola

En el Gráfico 1 se muestran los precios constantes de los granos en las campañas analizadas y en la Tabla 4 se presentan los MB e IN de la actividad agrícola.

El mayor IN/ha de la actividad agrícola se presenta en la campaña 2002-03 y luego en segundo lugar en la 2001-02, como consecuencia de los mayores rendimientos y precios de los granos, superiores al promedio del ciclo. En el primero de los años citados, se obtuvo un alto rendimiento medio (33 qq/ha) en soja, ocupando el segundo lugar en área sembrada. En 2001-02 maíz y soja ocuparon el segundo lugar en precios y el cuarto y tercero en rendimientos, respectivamente.

En la Tabla 5 se observa que la mayor rentabilidad no corresponde al mayor IN, dado el alto impacto del precio de la tierra. La mayor rentabilidad se registra en la campaña 1995/96 y luego en la 1993/94.

### 2) Actividad tambo

En la Tabla 6 se presentan los parámetros productivos y precios de la leche y en la Tabla 7 el MB/ha y los CD totales por hectárea, como así también desagregados los últimos, en costos de alimentación, de silo y de la mano de obra del tambero en las campañas analizadas.

Los mayores IN del "modelo tambo" corresponden a las campañas 2004/05 y 2001/02 (\$141.466 y \$103.557 respectivamente). El mayor ingreso obtenido es atribuible a la mayor productividad del período, asociada a un alto precio (Tabla 8 y Gráfico 2).

**Tabla 4:** Margen Bruto e Ingreso Neto de la Agricultura Campañas 93/94 a 2004/05.

Campaña	Margen Bruto \$/ha	Costo Fijo \$/ha	Ingreso Neto \$/ha
1993-94	835	353	482
1994-95	655	317	339
1995-96	990	307	682
1996-97	740	333	407
1997-98	992	345	647
1998-99	593	372	221
1999-00	642	349	293
2000-01	632	355	277
2001-02	1.095	331	763
2002-03	1.115	272	843
2003-04	955	280	676
2004-05	954	294	660

Fuente: Elaboración propia en base a datos del modelo

En el 2004-05, se obtiene el mayor IN del tambo, pero no la mayor Rentabilidad, por la gran revalorización del precio de la Tierra en esta campaña (Tabla 8).

La mayor Rentabilidad de la actividad se obtiene en la campaña 2001/02 (6,83%) por presentar el segundo lugar de IN y no registrarse aún un incremento en el valor de la tierra.

El Gráfico 3 muestra los resultados económicos expresados en \$/ kg de grasa butirosa.

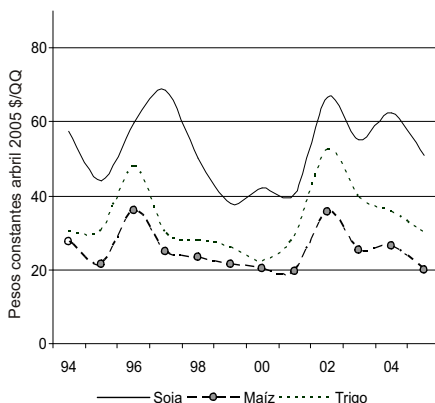
Se observan valores negativos de IN/kg de grasa, en las campañas 94/95 y 95/96, ocasionados por la baja productividad que no alcanza a cubrir los CF. En la campaña 1999-00 se registra un bajo IN/ha atribuible al menor precio de la serie.

### 3) Resultados económicos comparados de las actividades

En la Tabla 9 se relacionan el MB y el IN de ambas actividades con la finalidad de evaluar la competitividad de las mismas. El Gráfico 4 permite comprender las diferencias que existen entre los resultados de ambas actividades a través del tiempo.

En líneas generales se destaca a partir de la campaña 1998/99 en adelante una competencia *vis a vis* del tambo con la agricultura. La producción en kg de GB/ha estaría definiendo un "piso" en el ciclo 1998/99 a partir del cual el aumento de la producción ofrecería oportunidades al tambo para insertarse en el sistema sin alterar la ecuación económica.

**Gráfico 1:** Evolución del precio de los granos en moneda local



Fuente: Elaboración propia en base a datos del IPEC

**Tabla 5:** Ingreso Neto y Rentabilidad del "modelo agrícola" Campañas 93/94 2004/05

Campaña	Margen Bruto	Costos Fijos	Ingreso Neto	Rentabilidad %
1993-94	104.343	44.144	60.199	5,58
1994-95	81.895	39.568	42.327	4,07
1995-96	123.710	38.421	85.289	6,96
1996-97	92.556	41.683	50.873	3,39
1997-98	124.031	43.176	80.856	4,58
1998-99	74.163	46.547	27.616	1,72
1999-00	80.234	43.642	36.592	2,40
2000-01	78.976	44.346	34.629	2,40
2001-02	136.843	41.436	95.407	5,35
2002-03	139.372	33.999	105.373	5,15
2003-04	119.394	34.950	84.444	3,39
2004-05	119.201	36.697	82.504	3,02

Fuente: Elaboración propia en base a datos del modelo

**Tabla 6:** Tambo. Parámetros productivos y Precios

Campaña	litro/VO/día	Kg GB/ ha	VO/ha	\$/Kg GB	\$/litro leche
1993-94	12,70	116,00	0,76	12,99	0,43
1994-95	11,00	91,00	0,72	13,12	0,41
1995-96	11,10	84,00	0,66	11,83	0,39
1996-97	12,70	117,00	0,76	13,62	0,45
1997-98	15,10	144,00	0,92	13,42	0,44
1998-99	15,10	157,00	0,88	12,75	0,41
1999-00	15,80	185,00	0,97	9,70	0,32
2000-01	16,80	194,00	0,96	10,81	0,36
2001-02	15,80	182,00	0,96	12,23	0,40
2002-03	15,16	174,00	0,96	11,61	0,39
2003-04	15,46	178,00	0,96	14,33	0,47
2004-05	19,74	228,00	0,96	13,32	0,44

Fuente: Elaboración propia en base a datos del modelo

En particular, la mayor competitividad de la actividad tambera expresada por la diferencia entre el MB del tambo y el MB agrícola se registra en las campañas 2004/05 y 2000/01, donde se presentan elevados márgenes del tambo: en el 2004-05 el mayor de la serie analizada (Tabla 7), atribuible a la elevada productividad física. En la campaña 2000/01, el MB es levemente menor (8%).

Si se considera la relación MB tambo/MB agrícola, la mayor diferencia se observa en la campaña 2004-05, con un valor de 1,52 debido fundamentalmente a la elevada productividad del tambo (228 kg/ha) (Tabla 6) y a los bajos precios de los granos (Tabla 2), con respecto a los de otras campañas.

En contraposición con los valores anteriores, se observa el IN total más bajo del Tambo (con valor negativo), en el Gráfico 4, en la campaña 1995/96 (dada la baja productividad física de la actividad) y un elevado valor de IN agrícola, atribuibles a rendimientos y precios medios elevados en los granos. El valor agrícola más elevado de la serie se presenta en la campaña 2002-03 por los altos rendimientos y mayores precios de los granos.

Castignani, M. I. et al (2003) al analizar los resultados de dos modelos de tambo de 380 ha y cuatro rotaciones agrícolas en la cuenca central santafesina, en tres períodos (predevaluación: 2001 y postdevaluación: 2002 y 2003) concluían que en el 2003 "la



RAMÍREZ, Liliana, M.; ZULIANI, Susana B.; PORSTMANN, Juan C.; LÓPEZ, Gabriela, I. (Ex Aequo)

recuperación de los precios ubica el tambo 1 como la actividad más competitiva en la Cuenca Central Santafesina, considerando que el nivel de producción analizado genera Ingreso al Capital positivo a partir de las 128 ha<sup>2</sup>.

El promedio de producción/ ha obtenida por el modelo de tambo del sur santafesino, son

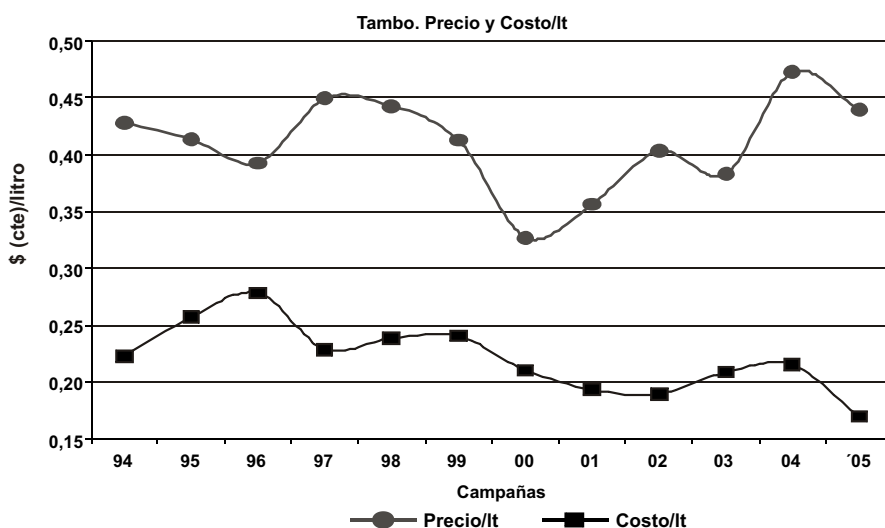
semejantes a la producción del tambo 1 de la cuenca central santafesina, en las campañas analizadas, por lo tanto sus resultados económicos pueden ser comparados. En el sur santafesino el modelo de 125 hectáreas compete favorablemente con la rotación agrícola imperante en las campañas 2003-2004 y 2004-05.

**Tabla 7:** Margen Bruto y Costos del "modelo tambo" en \$/ha año constantes

Campaña	Margen Bruto/ha	Costos Directos Totales/ha	Costo de Alimentación	Costo tambero mediero	Costo de reservas forrajeras silo
1993-94	615,11	785,59	366,78	151,05	-
1994-95	313,70	745,51	386,17	119,49	-
1995-96	225,27	740,18	409,56	104,40	-
1996-97	688,90	809,56	392,25	158,95	-
1997-98	776,47	1.183,15	622,45	248,32	77,44
1998-99	635,16	1.167,35	665,15	200,31	81,73
1999-00	585,43	1.142,09	638,22	179,11	69,67
2000-01	868,96	1.135,49	635,54	209,36	68,36
2001-02	1.186,56	1.013,93	599,81	222,80	67,03
2002-03	655,63	1.101,61	709,91	202,04	99,40
2003-04	1.121,36	1.162,46	725,48	255,31	127,35
2004-05	1.456,01	1.181,97	686,70	302,13	115,81

Fuente: Elaboración propia en base a datos del modelo

**Gráfico 2:** Precio y costo por litro de leche



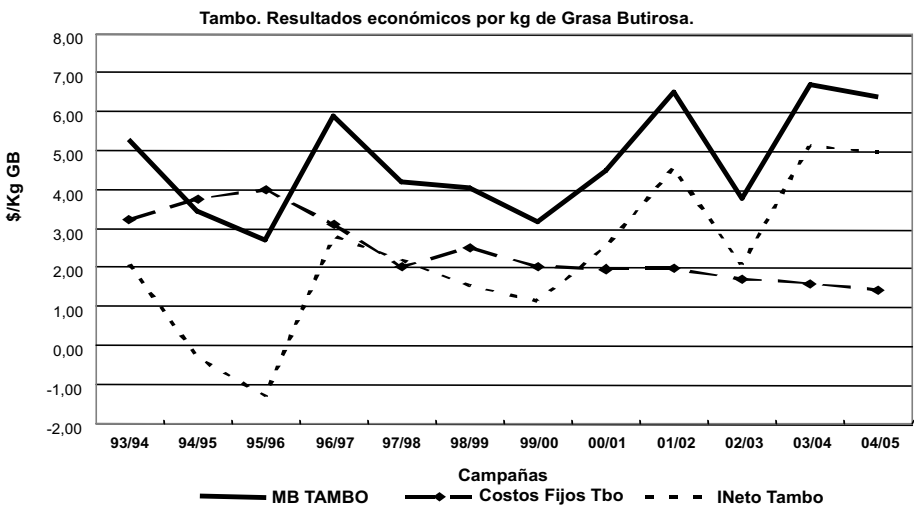
Fuente: Elaboración propia en base a datos del modelo y cooperativa láctea

**Tabla 8:** Ingreso Neto, Capital Total y Rentabilidad del modelo Tambo Campañas 93/94 2003/04

CAMPAÑAS	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05
<b>MB TAMBO</b>	76.890	39.213	28.159	86.112	97.058	79.395	73.179	108.620	148.431	81.951	140.170	182.001
<b>Costos Fijos</b>	46.799	42.798	41.888	45.215	46.413	49.312	46.830	47.367	44.873	37.044	37.794	40.535
<b>Ingreso Neto</b>	30.091	-3.585	-13.729	40.898	50.645	30.083	26.349	61.253	103.557	44.907	102.376	141.466
<b>Capital Total</b>	1.045.008	984.448	1.098.713	1.327.861	1.563.808	1.429.115	1.393.116	1.312.363	1.515.162	1.754.662	2.074.939	2.275.869
<b>Rentabilidad Tambo</b>	2,88%	-0,36%	-1,25%	3,08%	3,24%	2,11%	1,89%	4,67%	6,83%	2,56%	4,93%	6,22%

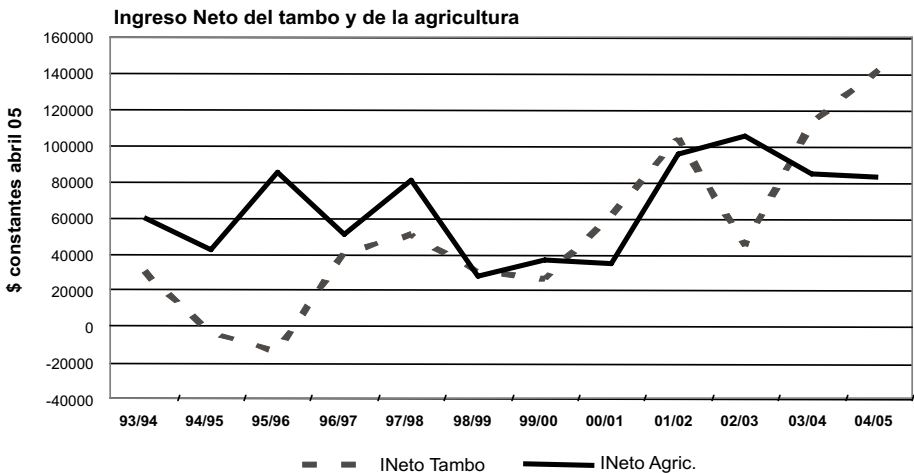
Fuente: Elaboración propia en base a datos del modelo

**Gráfico 3:** Margen Bruto, Costos Fijos e Ingreso Neto



Elaboración propia en base a los datos del modelo

**Gráfico 4:** Ingreso Neto Total de la Agricultura y del Tambo

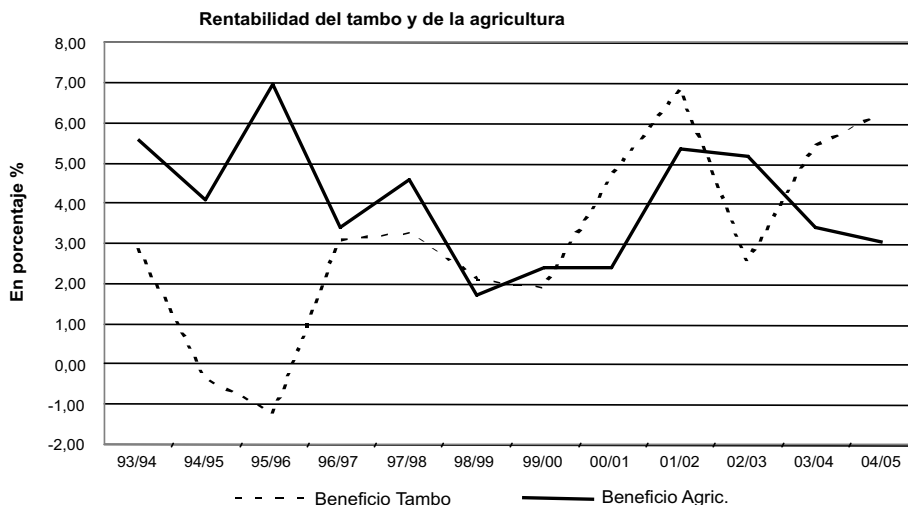


Elaboración propia en base a los datos de los modelos

**Tabla 9:** Relación entre el Margen Bruto e Ingreso Neto del Tambo y la Agricultura

Campaña	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05
MBTbo-MB Agr	-27.454	-42.682	-95.551	-6.444	-26.973	5.233	-7.055	29.644	11.588	-57.422	20.776	62.800
MBTbo/MB Agr	0,74	0,48	0,23	0,93	0,78	1,07	0,91	1,38	1,08	0,59	1,17	1,52
IN Tbo/IN Agr.	0,50	-0,08	-0,16	0,80	0,63	1,09	0,72	1,77	1,09	0,43	1,21	1,71

Elaboración propia en base a los datos de los modelos

**Gráfico 5:**

Elaboración propia en base a los datos de los modelos

## Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos se puede concluir:

Una mayor competencia de la agricultura con respecto al tambo desde el inicio de la serie hasta la campaña 1997-98. De aquí en adelante ambas actividades muestran un comportamiento en términos de rentabilidad similares, acompañando ésta las oscilaciones del valor del IN.

La principal variable que incide en la rentabilidad de las actividades tambo y agricultura es el IN y en segundo lugar el valor del Capital. Las dos actividades analizadas muestran las mismas fluctuaciones de IN desde 1996-97 al 2001-02. Hacia atrás de dicho período y en 2002-03 las diferencias se hacen notorias, siendo la agricultura la actividad que presenta mayores IN. En la

campaña 2002-03 el IN del tambo disminuye abruptamente a causa de los mayores costos de producción originados por los precios de los insumos relacionados con el valor del dólar.

Asimismo, el IN está mayormente influenciado por el IB y en segundo lugar por el CT. Los principales determinantes del IB son el rendimiento físico de las actividades y su precio, pasando a ser estas dos variables, las de mayor peso en la evolución de la Rentabilidad de la serie analizada.

La diversificación productiva, implementando planteos agrícola-ganaderos, unida a un aumento de la productividad, podría aprovechar las oportunidades comerciales que se ofrezcan en el futuro, además de influir favorablemente en el sostenimiento de los agrosistemas.

## Bibliografía

---

**BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO.** Boletín Estadístico. Varios Números.

**CÁTEDRA DE ADMINISTRACIÓN RURAL.** Diagnóstico económico de un establecimiento agropecuario. Campañas 1993-2004. Serie de Estudios Socioeconómicos. HSE-4. Varios números. Biblioteca de la Facultad de Ciencias Agrarias. UNR.

**CASTIGNANI, MA. I.; OSAN, OSCAR; TRAVADELLO, M.; CASTIGNANI, H.; SUERO, M.; CURSACK, A.** (2003) "Competitividad del Tambo frente a actividades alternativas en la cuenca central santafesina: su evolución". Actas y CD de la XXXIV Reunión Anual de Economía Agraria.

**COMERÓN, E.; SCHNEIDER, G.; VILLAR, J.; ROMERO, M.; MACIEL, M.** (2002) "Tambo vs agricultura". Revista Nuestro Agro. EEA INTA. Rafaela, Julio 2002. Pág. 12.

**INSTITUTO PROVINCIAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS (IPEC).** Encuesta Ganadera: Número de tambos y de vacas. Producción por departamento. Junio de 1993 a 2005.

**INSTITUTO PROVINCIAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS (IPEC).** Encuesta agrícola. Años 2001- 2004

**REVISTA MÁRGENES AGROPECUARIOS.** Junio-Julio de 1995 al 2005.

**OCHOA, F.** "El Sector Lechero salió de su peor momento". Diario El Cronista Comercial. 9/03/03. Pág. 8.

**QUINTANA, J.** Diario La Nación. 29/03/03. Págs. 5 y 6

**QUINTANA, J.** "Tambo vs. Soja : Pasado, Presente y Futuro". Revista Márgenes Agropecuarios. Agosto 2003.

**SAGPyA,** 2005. Boletín estadístico. Producción nacional de leche.

**SÍNTESIS AGROECONÓMICA.** Revista de Federación Agraria. Julio-Agosto 1999.

**RAMÍREZ, L.; ZULIANI, S.; LÓPEZ, G.; BORGOGNONE, M. G.; QUAGLIANI, A.** (2001) "Competitividad entre el Tambo y la agricultura en la última década en el centro-sur de Santa Fe". Revista Argentina de Economía Agraria. Nueva Serie. Volumen IV. Número 2. Primavera de 2001. Págs. 3-11.

**RAMÍREZ, L.; ZULIANI, S.; PORSTMANN, J. C. LÓPEZ, G.** (2003) "El Negocio Agrícola. Una perspectiva desde la evaluación de proyectos". Revista de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Agrarias. Año 3. N° 4. 2003. Págs.35-50.

**SCHNEIDER, G. Y COMERÓN, E.** (2002) "Impacto de la devaluación en el tambo según su eficiencia económico-productiva". Economía EEA INTA Rafaela. 2002.

**THEUSEN G; GABRYSK, W. AND THEUSEN, T.** (1974) Economía del Proyecto en Ingeniería. Madrid: Prentice Hall International. 1974.