



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
Departamento de Economía

**TESIS DE MAGISTER EN ECONOMÍA AGRARIA Y
ADMINISTRACION RURAL**

**“ESTABILIDAD Y SUSTENTABILIDAD DE LOS SISTEMAS
AGROPECUARIOS MIXTOS EN EL SUDOESTE BONAERENSE:
ANÁLISIS ECONÓMICO DE UN CASO EN EL PARTIDO DE
GUAMINÍ”**

ING. AGR. LUIS EMANUEL LAGEYRE

BAHÍA BLANCA

ARGENTINA

2012

PREFACIO

Esta tesis se presenta como parte de los requisitos para optar al grado Académico de Magíster en Economía Agraria y Administración Rural, de la Universidad Nacional del Sur y no ha sido presentada previamente para la obtención de otro título en esta Universidad u otra. La misma contiene los resultados obtenidos en investigaciones llevadas a cabo en el ámbito del Departamento de Economía y la Agencia de Extensión Rural Carhué, de INTA Bordenave, durante el período comprendido entre Diciembre de 2009 y Setiembre de 2012, bajo la dirección de la Mg. Regina Durán y la dirección adjunta de la Mg. Liliana Scoponi.

Luis Emanuel Lageyre



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

Secretaría General de Posgrado y Educación Continua

La presente tesis ha sido aprobada el 22/08/2013, mereciendo la calificación de 9 (NUEVE, Distinguido)

DEDICATORIA

*El paisaje rural de mi niñez, en Nicolás Descalzi, fue siempre un lugar donde me
refugie en la vorágine de la tesis, un viaje imaginario a la raíz, a mi querida
Escuela rural N°12 Juan B. Cabral, a la vieja chacra, en la hora del matecocido.*

AGRADECIMIENTOS

Perpetuado en el papel, mi sincero agradecimiento a las personas que me acompañaron y ayudaron en esta etapa:

- Luis y Nelly (mis viejos chacareros) por mostrarme que el esfuerzo, el sacrificio y la constancia siempre dan sus frutos y valen la pena.
- Nora, que me motivó para emprender esta nueva etapa.
- Hugo Krüger y Jorge Carrizo, por sus aportes, lectura crítica, y estímulo para finalizar el trabajo.
- Darío y Mariano Diez por los asados, y Martín por aguantar el proceso dando ánimo en todo momento.
- Santiago Venanzi, Elián Tranier, María Coria, Luciano Ginart y Rubén Micci por el tiempo, el apoyo para finalizar el trabajo y por cubrir parte de las obligaciones laborales.
- Liliana Scoponi por compartir su capacidad profesional, humanizar este difícil proceso durante todas las etapas de la investigación y por su motivación para buscar siempre un poco más.
- Regina Durán por aportar sus conocimientos generosamente y acceder a dirigir este trabajo.
- Carlos Marino, Juanita y su familia por abrir las tranqueras de El Potrero y acompañar este trabajo desde el comienzo.
- A los amigos de la EEA INTA Bordenave que de alguna u otra forma colaboraron conmigo en esta etapa, Marcelo Real, Germán Balbarrey, Josefina Zilio, Ayelén Mayo, Federico Labarthe, Federico Moreira, Ramón Gigón, Jorge Couderc, Marcelo Champredonde, Nelson Gibelli, Dora Bonafón, Hebe Cacciurri, Sergio Deán, Eduardo Campi, Franco Frolla, Ángeles Braun, Mirta Ramos, Miguel Ércoli, Héctor Pelta, Eduardo de Sa Pereira.
- “Tetá” y Ondina, que compartieron el inicio y a los que me hubiera gustado abrazar hoy.

RESUMEN

A partir de un estudio de caso de un sistema agropecuario del partido de Guaminí (SO de provincia de Buenos Aires) se planteó como objetivo analizar el comportamiento productivo económico de un sistema mixto durante doce campañas, para evaluar la estabilidad de cada subactividad, su relación con las precipitaciones y sus implicancias en la sustentabilidad de la empresa. El estudio económico se efectuó mediante la aplicación del modelo de Costeo por Absorción plena, determinando el resultado económico (RE) de ganadería y agricultura (considerando sus subactividades).

El análisis de los resultados productivos, permitió reflejar que la producción de carne fue más estable con un CV menor (17,85%) que el girasol (35,57%) y trigo (48,08%). Esto implica una previsibilidad de la invernada dentro de la empresa, en mayor medida que la agricultura. A pesar de ello, la variabilidad del RE fue muy diferente, la ganadería de invernada presentó un CV: 153,72%, girasol: 96,43% y trigo: 117,34%.

El RE promedio de la invernada resultó negativo, mientras que el resultado global acumulado fue positivo, indicando que la empresa generó excedentes en el período, debido en gran medida a la agricultura. El sistema fue favorecido por la fertilidad generada a partir de las pasturas, considerando que se trata de un planteo sin fertilización con buenos niveles productivos.

Se intentó reflejar el impacto que tendría la cuantificación económica del Nitrógeno (N) que aportaron las pasturas (efecto pasturas: EPa) sobre los RE. Se determinó que su inclusión en el análisis logró reflejar económicamente el EPa, en la posterior actividad agrícola mejorando el RE de la invernada.

Se verificó que ninguna subactividad tuvo correlación con las precipitaciones anuales, aunque si hubo relación con su distribución en el año. Se destacaron las lluvias de octubre y noviembre como influyentes en el RE del girasol, en el global del sistema, en trigo y en menor medida en la invernada.

El desempeño sustentable, se evaluó por el método de trayectoria. Los indicadores utilizados fueron divididos en ambientales y socio-económicos. Se destacaron como principales fortalezas, una leve reducción del balance negativo de carbono y aumento del balance positivo de nitrógeno. Por otra parte, mantuvo la eficiencia de uso de energía,

redujo el riesgo de contaminación por plaguicidas y el impacto sobre el hábitat. Además, aumentó los índices de agrobiodiversidad y eficiencia de uso de agua. Dentro de los indicadores socioeconómicos logró incrementar el ingreso, mejorando el RE y mantuvo los demás indicadores, marcando un sistema estable. Sin embargo, se advirtió un aumento en el riesgo de erosión hídrica y eólica. Además incrementó el balance de gases efecto invernadero, como así también se elevó el riesgo de intervención del hábitat levemente. La seguridad laboral (empresario y empleado) como la viabilidad de la sucesión, fueron críticas en el sistema. La ganadería estaría contribuyendo a la sustentabilidad del sistema, a partir de su estabilidad productiva, el efecto que produce sobre la agrobiodiversidad, el balance de N y la posibilidad de realizar una agricultura de bajos insumos (menor riesgo de contaminación por plaguicidas).

ABSTRACT

On the basis of a case study in an agricultural system in the District of Guaminí (SW of Buenos Aires Province), it was planned to analyze the economic and productive behaviour of a mixed system during twelve seasons, to evaluate the stability of each sub-activity, their relationship to rainfall and their connection to the farm sustainability. The economic study was carried out by applying the full Absorption Costing model, to determine the livestock and agriculture economic result (ER) (considering their sub-activities).

The analysis of the productive results reflected that meat production was more stable with an inferior VC (17,85%) than sunflower (35,37%) and wheat (48,08%). This implies that fattening of the company is more predictable than agriculture. In spite of this fact, ER predictability was very different, fattening livestock presented a VC: 153,72%; sunflower: 96,43%; and wheat: 117,34%.

The fattening ER average proved negative, while the global aggregated result was positive, showing that the company developed surplus in the period, due to agriculture to a great extent. The system prospered by the fertility generated in the grazing lands, considering the soil was not fertilized with convenient productive levels.

It was attempted to reflect the impact of Nitrogen (N) economic quantification provided by the grazing lands (grazing lands effect: GLe) on the ER. It was determined that its incorporation in the analysis reflected GLe economically, in the subsequent agricultural activity, improving the fattening ER.

It was verified that no sub-activity was correlated to the annual rainfall, although there was a connection with its yearly distribution. Rainfall during October and November was distinguished as influential in sunflower ER, in the overall system, in wheat and, to a lesser extent, as regards fattening.

The sustainable performance was evaluated by means of the path method. Indicators used were divided in environmental and socio-economic ones. The main strengths distinguished were a mild reduction in carbon negative balance and an increase in nitrogen positive balance. On the other hand, the energy efficiency was kept, the risk of pollution by pesticide was reduced, as well as the impact over the habitat. Furthermore, the agrodiversity and water use efficiency indexes were increased. Within the socio-economic indexes, the

income was increased by improving ER and the remaining indexes were maintained, indicating a stable system. However, an increase in hydric and aeolian erosion was noted. Furthermore, the balance of greenhouse gasses increased, as well as the risk of habitat interference, even if mildly. Labor safety (employer and employee) as the sequence viability were critical in the system. Livestock would contribute to the system sustainability, through its productive stability, its effect over agrodiversity, the N balance and the possibility of low consumption agriculture (less risk of pollution by pesticide).

INDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	vi
ÍNDICE	viii
Capítulo I. Introducción	1
1. Presentación del problema.....	1
2. Objetivos.....	4
3. Hipótesis	5
4. Aspectos metodológicos.....	5
Capítulo II. Evolución del sector agropecuario argentino desde 1990 hasta el año 2008.....	7
1. Breve reseña del contexto político-económico del sector agropecuario nacional	7
2. Evolución socioeconómica y productiva de la Región Pampeana	10
Capítulo III. Los sistemas mixtos agropecuarios en la Región Pampeana en el período 1990 – 2008	18
1. El proceso de agriculturización.....	18
2. El análisis en la escala temporal	20
3. Estabilidad y sustentabilidad del planteo productivo en la empresa agropecuaria.....	23
4. La rotación con pasturas en el sistema de producción.....	27
5. El uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad	28
Capítulo IV. Caracterización geográfica, climática y productiva del Sudoeste bonaerense.....	33
1. El Sudoeste bonaerense: Sus características para la producción agropecuaria	33
2. Caracterización productiva del partido de Guaminí	35

3. Caracterización edáfica y climática de la región bajo estudio.....	38
---	----

Capítulo V. Descripción y presentación del caso de estudio: Establecimiento

“El Potrero”	42
1. Características del sistema productivo del estudio de caso	42
2. Manejo de los cultivos.....	45
2.1. Trigo sobre rastrojo de girasol	45
2.2. Trigo sobre rastrojo de trigo	46
2.3. Girasol sobre pastura	47
2.4. Girasol sobre verdeo.....	48
2.5. Pastura perenne y verdeo de invierno.....	49
3. Superficie ganadera y agrícola.....	50
4. Descripción de la Actividad Ganadera.....	54
5. Descripción de la Actividad Agrícola	59

Capítulo VI. Análisis productivo-económico de las subactividades agrícolas y ganaderas del caso de estudio.....

ganaderas del caso de estudio.....	62
1. Introducción	62
2. Materiales y métodos	62
2.1. Modelos y supuestos para la determinación del resultado económico	62
2.2. Recopilación de información de base	65
2.3. Criterios seguidos para el cálculo de costos.....	65
2.3.1. Costos fijos de capacidad	65
2.3.2. Costos fijos operativos	68
2.3.3. Costos fijos de la estructura productiva	71
2.3.3.1. Descripción de conceptos	71
2.3.3.2. Bases de prorrateo y asignación a los centros de costos	72
2.4. Estudios económicos a partir del Estado de Resultados y del Estado de Costos de las subactividades agrícolas y ganaderas	78
2.4.1. Estabilidad e indicadores económicos	78
2.4.2. Relación entre precipitaciones y resultados económicos	78

2.4.3. La empresa frente a un nuevo escenario de precios.....	79
2.4.4. Método de valoración económica del efecto de rotación con pasturas en el sistema mixto bajo estudio.....	81
3. Resultados y discusión	83
3.1. Análisis de los resultados productivos y económicos del estudio de caso	83
3.2. Relación entre precipitaciones y subactividades agrícola-ganaderas	106
3.2.1 Efecto de las precipitaciones: diferenciación de períodos	106
3.2.2 Análisis de correlación.....	107
3.3. Análisis del sistema frente a los cambios en el precio de la carne	110
3.4. Evaluación de la incorporación del “efecto pasturas” (EPa) en el análisis económico	113

Capítulo VII. Evaluación del desempeño sustentable del establecimiento “El Potrero” por el método de trayectoria.....117

1. Introducción.....	117
2. Materiales y métodos	117
2.1. Dimensión ecológico-ambiental.....	118
2.2. Dimensión socio-económica	122
3. Resultados y discusión	126
3.1. Aplicación de indicadores al caso de estudio.....	126
3.1.1. Análisis de la dimensión ecológico-ambiental	126
3.1.2. Análisis de la dimensión socio-económica	132
3.2. Propuesta para la valoración de la sustentabilidad del agroecosistema a partir de los resultados obtenidos	137

Capítulo VIII. Conclusiones e implicancias.....139

1. El sistema de producción mixto de “El Potrero”, efectos sobre el desempeño económico-productivo y su estabilidad en el periodo analizado.....	139
2. Valoración de la sustentabilidad del sistema productivo bajo estudio.....	145
3. Agenda para futuras investigaciones.....	147

Bibliografía	148
Anexos	164
Anexo 1. Activos de la empresa. Estructura	165
Anexo 1A. Activos específicos de Agricultura	165
Anexo 1B. Activos Generales	167
Anexo 1C. Activos específicos de Ganadería	171
Anexo 2. Notas de Estado de Resultados y Estado de Costos ganadero. Subactividad Invernada	175
Sub-Anexo 2.1. Gastos de implantación de pasturas y verdes.....	189
Sub-Anexo 2.2. Balance forrajero de invernada	191
Sub-Anexo 2.3. Diferencia de inventario ganadero	194
Anexo 3. Notas de Estado de Resultados y Estado de Costos agrícola. Subactividad trigo	196
Anexo 4. Notas de Estado de Resultados y Estado de Costos agrícola. Subactividad Girasol	206
Anexo 5. Incorporación del Efecto Pasturas en el análisis económico. Estado de Resultados y Estado de Costos ganadero. Subactividad Invernada	116
Anexo 6. Incorporación del Efecto Pasturas en el análisis económico. Estado de Resultados y Estado de Costos agrícola. Subactividad trigo	119
Anexo 7. Incorporación del Efecto Pasturas en el análisis económico. Estado de Resultados y Estado de Costos agrícola. Subactividad girasol	222
Anexo 8. Tasas de interés e inflación anual	225
Anexo 9. Precipitaciones (mm) en cada campaña	225
Anexo 10. Determinación de la superficie ganadera y agrícola, en hectáreas por lote y por campaña	226
Anexo 11. Cálculo de la relación entre capital circulante y capital fijo para cada subactividad en \$.ha ⁻¹	229
Anexo 12. Análisis comparativo del comportamiento promedio de 12 campañas (96/97 a 07/08) frente a 10/11. Estado de Resultados y Estado de Costos ganadero. Subactividad Invernada	230

Anexo 13. Análisis comparativo del comportamiento promedio de 12 campañas (96/97 a 07/08) frente a 10/11. Estado de Resultados y Estado de Costos agrícola. Subactividad Trigo.....	238
Anexo 14. Análisis comparativo del comportamiento promedio de 12 campañas (96/97 a 07/08) frente a 10/11. Estado de Resultados y Estado de Costos agrícola. Subactividad Girasol.....	244
Anexo 15. Indicadores Socio-económicos de El Potrero, campaña 96/97	250
Anexo 16. Indicadores Socio-económicos de El Potrero, campaña 07/08	260
Anexo 17. Calculo de los Kg de Nt aportados por las pasturas para El Potrero	270

Capítulo I

Introducción

1. Presentación del Problema

El agro argentino fue registrando cambios en la dominancia de distintos sistemas de producción (Rearte, 2003; Viglizzo, 2008). En las tierras más productivas, de una ganadería extensiva se pasó a un sistema mixto ganadero-agrícola, y luego a un sistema de agricultura continua (con predominio de cultivos de invierno en el sur y de verano en el norte de la Región Pampeana). Más allá de la dominancia relativa, estos sistemas coexisten todavía en la pradera pampeana (Viglizzo, 2008). Datos recientes (Iturrioz *et al.*, 2008) indican un acelerado desplazamiento del stock bovino desde regiones donde la agricultura se ha expandido, hacia zonas con precipitaciones inferiores a los 400 mm anuales (Viglizzo, 2008).

La justificación económica de la permanencia de sistemas mixtos y de la incorporación de la ganadería en planteos agrícolas en zonas con suelos de buena aptitud para la agricultura requiere, en general, planteos ganaderos de alta productividad (invernada bovina). Ello es así porque en los últimos años dentro de los cultivos agrícolas extensivos, la incorporación de nuevas tecnologías ha sido masiva, lográndose importantes aumentos de eficiencia vía incrementos de productividad y/o reducciones de costos (Peretti, 2001).

Según el autor, a medida que aumenta la aptitud agrícola de los suelos es más difícil justificar la permanencia de la ganadería extensiva. En este contexto, la ganadería representa un negocio muy pocas veces beneficioso y cede el paso a la agricultura. “La superficie destinada a cultivos hasta el año 2000 se había incrementado en un 106 %, mientras que los precios agrícolas presentaban una disminución de un 87,5 %, por lo cual este aumento no estaría explicado en principio por el efecto precio. La expansión del área sembrada sí evidenciaría correlación positiva respecto de otros indicadores económicos indagados, tales como márgenes brutos agrícolas o el cociente entre estos y los de la ganadería de inverne”¹.

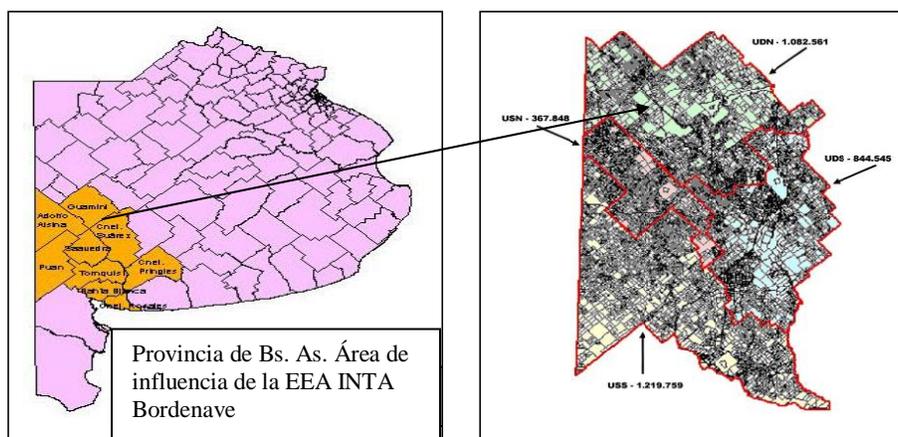
¹ Asociación Argentina de Economía Agraria (2000), Documento XXXI Reunión Anual. Rosario, Argentina. 18,19 y 20 de octubre de 2000. www.aaea.org.ar, consulta octubre de 2008.

El Sudoeste bonaerense presenta cierta especificidad en relación al proceso, ya que, a pesar de la expansión agrícola, las explotaciones conservan su condición de mixtas y el rol de la ganadería sigue siendo importante en la generación y distribución de ingresos del establecimiento (Asociación Argentina de Economía Agraria, 2000). En los últimos años, sin embargo, se produjo un importante incremento de la superficie agrícola. Este proceso ha sido más relevante en el norte de dicha región, en los partidos de Guaminí, Adolfo Alsina, Cnel. Suárez, Cnel. Pringles y Saavedra, donde además resultan factibles los cultivos de verano para cosecha (girasol, maíz y soja) (Krüger *et al.*, 2007).

La zona ocupa el sector ecológicamente más marginal por su clima sub-húmedo seco y semiárido. La aptitud de los suelos remite a producción mixta, ganadero-agrícola o agrícola-ganadera, con restricciones en agricultura de verano (Loewy *et al.*, 2007).

Como área de estudio de este trabajo se ha elegido el Partido de Guaminí. Según la EEA INTA Bordenave, éste se encuentra en la denominada zona údica norte (UDN), que comprende además del partido mencionado, el norte de Adolfo Alsina (cuartel: I, II, III, V, VI, VII y X), parte del noroeste de Coronel Suárez (cuartel: V, X y XI) y el cuartel III de Saavedra. Abarcando un área de 991.865 ha (Figura 1).

Figura 1. Situación relativa de la zona údica Norte.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la EEA INTA Bordenave.

La mayor parte de los sistemas productivos de esta región son de tipo mixto², con dominancia variable de la ganadería bovina sobre la agricultura. Los ciclos de invernada³

² Se hace referencia a los sistemas agropecuarios con actividad ganadera (bovina) y agricultura de cosecha fina y gruesa.

son más frecuentes en esta zona, mientras que en el sur dejan paso a la “cría y recria”⁴. Las pasturas polifíticas (con base alfalfa), y los cultivos forrajeros anuales de verano son comunes en el partido. A pesar que la siembra directa está siendo adoptada en forma creciente, especialmente en el norte del área, la labranza convencional basada en herramientas de discos predomina en la región (Krüger, 2007).

Como se ha mencionado, la agricultura presenta la alternativa de obtener una alta rentabilidad, lo que origina una competencia directa con la ganadería de invernada debido a que emplean los mismos recursos, principalmente suelo de alta productividad (Peretti, 2001). En este contexto, aquellas empresas agropecuarias donde no existe un arraigo cultural hacia la actividad ganadera y las decisiones se basan sólo en cuestiones económico-financieras, se opta por aumentar la superficie agrícola de explotación en desmedro de la ganadera. En este sentido, Scoponi (2007), menciona que “las ventajas ecológicas de los planteos mixtos han sido relativizadas en términos económicos, por considerar que la baja rentabilidad de la ganadería extensiva compromete el resultado de las empresas, incentivando la práctica de cultivos anuales de cosecha”.

Por otra parte, según Krüger (2007), para esta región los balances hídricos, calculados con diferentes metodologías, indican en general, que no existen excesos de agua mensual ni anual. Por el contrario, predominan los déficit o, a lo sumo, los equilibrios hídricos, por lo tanto la variabilidad climática (precipitaciones) en la zona caracterizada, es una limitante productiva importante. Esto lleva a pensar en la mayor vulnerabilidad de sus sistemas productivos frente al fenómeno de la agriculturización.

Por lo tanto, se plantean los siguientes interrogantes: ¿cómo es el comportamiento, desde el punto de vista económico y en una escala predial, de un sistema mixto del partido de Guaminí en el largo plazo? ¿La actividad ganadera de invernada, permite estabilizar el resultado económico global del sistema mixto, justificando su inclusión en las tierras de mayor calidad? ¿Cuál es el grado de correlación con las precipitaciones, de los resultados de la agricultura, para cultivos de trigo y girasol respecto a la ganadería bovina de invernada? ¿Qué implicancias tiene la adopción de un sistema mixto sobre la sustentabilidad de la empresa agropecuaria?

³ Actividad ganadera de engorde de animales.

⁴ Se refiere al período desde el nacimiento del ternero hasta la categoría de novillito.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

- Conocer el comportamiento productivo y económico de un sistema mixto con actividades agropecuarias representativas del partido de Guaminí, frente a la variabilidad climática (precipitaciones) en una secuencia de doce años, de forma de evaluar la estabilidad de la ganadería bovina de invernada frente a la agricultura y su implicancia en la sustentabilidad de la empresa agropecuaria.

2.2. Objetivos específicos

- Determinar el resultado económico anual de cada una de las actividades agrícola-ganaderas del sistema mixto elegido como caso de estudio (invernada, trigo y girasol) para una secuencia de doce años.
- Estimar la variabilidad de dichos resultados en relación a las precipitaciones del período bajo estudio.
- Evaluar la estabilidad de la ganadería de invernada respecto a la agricultura, y dentro de ésta, a su vez, de cada cultivo (trigo y girasol) que posibilite encontrar pautas y criterios en la planificación de la gestión de actividades de la empresa rural.
- Analizar las implicancias que la adopción del planteo mixto del caso de estudio ha tenido en la sustentabilidad de la empresa rural.

3. Hipótesis

Bajo un mismo sistema de producción a escala predial, en el partido de Guaminí, la ganadería de invernada presenta en el largo plazo una menor variabilidad del resultado económico, comparativamente con la agricultura, tanto de fina como de gruesa, en virtud de su menor grado de dependencia de las precipitaciones. En cambio existiría correlación entre la actividad agrícola (tanto en las subactividades de trigo como de girasol) y las lluvias ocurridas en el establecimiento. La inclusión de la ganadería en el planteo productivo a su vez contribuye a la sustentabilidad de la empresa rural.

4. Aspectos metodológicos

Para comprender, definir y poder enunciar la hipótesis central, se realizó un análisis exploratorio, obteniendo de esta manera elementos de juicio para ampliar la comprensión de la problemática. Posteriormente una investigación descriptiva que abordó el problema ya definido. Respecto de la perspectiva temporal, se realizó un estudio diacrónico, es decir, se analizó la evolución del sistema, desde la campaña⁵ 1996/'97 hasta la campaña 2007/'08.

La fuente de información para el análisis consistió en datos primarios de producción registrados en un establecimiento agropecuario mixto del partido de Guaminí, donde se realiza engorde de bovinos para venta (invernada), trigo y girasol. Trabajos realizados por Gargano *et al.* (1996) y Krüger (2007) indicaron que son las actividades más comunes en la zona. El sistema agropecuario seleccionado representó la unidad de análisis. Se recurrió a fuentes de información secundarias en los casos en que no existieron registros primarios adecuados para el análisis.

El estudio económico se efectuó mediante la aplicación del modelo de Costeo por Absorción plena para cada campaña, éste permite reflejar la incidencia de los costos relacionados a la estructura productiva, es decir, que se tuvieron en cuenta los sacrificios económicos que inciden tanto directa como indirectamente en la obtención del producto. A partir de ello se determinó el resultado de la ganadería y de la agricultura (considerando sus subactividades) individualmente. No se analizó el resultado de la empresa maquinarias,

⁵ Se entiende como campaña al período que va desde Julio a Junio del año siguiente.

por lo cual, el costo de las labores fue fijado a través del valor de la UTA Contratista (\$ ha⁻¹).

Etapas que se realizaron en la investigación:

1. Realización de una descripción edáfica y climática de la región údica norte del Sudoeste bonaerense, y posteriormente una breve reseña del contexto económico y productivo desde 1990 a 2008 en el sector agropecuario argentino, en especial evaluando lo ocurrido en la zona de estudio.
2. Recopilación de información productiva y climática del establecimiento, necesaria para el trabajo, mediante entrevistas directas con el productor agropecuario.
3. Procesamiento la información recolectada.
4. Descripción del establecimiento y su sistema de producción.
5. Confección del Estado de Costos de la actividad ganadera de invernada, y de la actividad agrícola para las subactividades trigo y girasol, mediante el modelo de Costeo por Absorción. Posteriormente se definieron los ingresos y se estableció el resultado económico anual de cada campaña considerada y sus promedios.
6. Determinación del promedio, desvío estándar y el coeficiente de variación del resultado económico de cada subactividad, y evaluación de cuál de ellas resultó más estable en el período bajo estudio.
7. Realización de un análisis de correlación de Pearson, entre el resultado económico de cada subactividad (invernada, trigo y girasol) y las precipitaciones ocurridas en cada campaña.
8. Identificación de los impactos de la adopción de un planteo mixto, sobre las dimensiones de la sustentabilidad (económica, ecológica, social y cultural). Selección de los indicadores que puedan medirlos, cálculo e interpretación de sus resultados con un enfoque sistémico.
9. Evaluación y presentación de los resultados anteriores.
10. Elaboración del informe final donde se establecieron conclusiones, aportes a la problemática planteada y presentación de nuevos interrogantes para futuras investigaciones.

Capítulo II

Evolución del sector agropecuario argentino desde 1990 hasta el año 2008

1. Breve reseña del contexto político-económico del sector agropecuario nacional

A lo largo de los años, el sector agroalimentario argentino ha transitado por diferentes modelos. De acuerdo al período de tiempo considerado en el presente estudio, se describirá la evolución del sector desde 1990 hasta el año 2008.

Es importante destacar que a partir del segundo semestre de 1989, comienza un rápido proceso de eliminación de las retenciones, desapareciendo el principal instrumento de discriminación directa de los ingresos agropecuarios. Simultáneamente comienza la privatización de las empresas del Estado y la apertura de la economía. Este plan avanza con la sanción de ley de Convertibilidad, fijando un tipo de cambio único para toda la economía a partir del 1° de Abril de 1991. Los cuatro pilares del llamado “Plan de Convertibilidad” fueron: privatización de las empresas del Estado; apertura de la economía; convertibilidad del peso a un tipo de cambio fijo; y desregulación de la economía. De las cuatro, la fundamental en cuanto a política económica en relación con el sector agropecuario, fue la desregulación comercial y administrativa de la economía. Lo más destacable en cuanto al sector (política agraria específica) es la disolución de todas las entidades relacionadas con la comercialización de productos agropecuarios, pero especialmente la disolución de la Junta Nacional de Granos y la Junta Nacional de Carnes, que podían intervenir directamente en el comercio de esos productos, transfiriendo estas funciones a la actividad privada. Además, se privatiza el Mercado de Liniers y se liquida la Corporación Argentina de Productores de Carnes (CAP), dedicada a la industrialización y comercialización de carnes. Avanzado este período, se establece una oficina de regulación del comercio de productos agropecuarios a través de la Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario (ONCCA) (Colomé, 2007).

El destino de la producción en la industria alimentaria al iniciarse los `90 era dual. La industria oleaginoso era la única que tenía una política clara de exportación. El resto de las ramas se dirigía al mercado interno, y exportaba ocasionalmente, cuando había algún

excedente en la producción primaria o caída en el consumo interno, modalidad denominada habitualmente exportación de saldos (Estefanell, 1997).

Las medidas implementadas por el gobierno nacional en los comienzos de la década del `90, transformaron la realidad del sector agropecuario argentino en el marco de un cambio profundo de la economía nacional. El Estado deja de ser protagonista y ese rol se traslada al sector privado (Durán *et al.*, 2009).

A partir de la convertibilidad, en 1991 se produce una articulación con el capital internacional. Luego del auge de las privatizaciones, las inversiones estuvieron canalizadas hacia el sector manufacturero. La inserción internacional fue en ese momento la condición para la existencia de las economías nacionales (Abalo, 1998).

El fenómeno de la globalización se hizo cada vez más generalizado y se extendió a todos los sectores de la economía, los cuales están igualmente condicionados por los acontecimientos de los mercados internacionales (Durán *et al.*, 2009).

La década del `90 representa una política orientada fuertemente hacia el exterior. En este nuevo contexto, se visualiza que los productores agropecuarios, así como los de todos los sectores productivos, están más expuestos a los vaivenes de los mercados internacionales, evidenciándose la necesidad de adaptarse y alcanzar una *performance* competitiva que les permita insertarse exitosamente en el comercio mundial. Hay una brecha significativa entre lo que exige el mercado, en cuanto a calidad y eficiencia en la obtención de productos competitivos, y los planteos productivos que tradicionalmente existen. Durante esta década fue una realidad la necesidad de una conducción empresarial más sólida, aunada en un esfuerzo interdisciplinario conforme a la naturaleza de la producción agropecuaria. El desafío a emprender por los pequeños y medianos productores apoyado por un grupo profesional, es múltiple y se orientó hacia la búsqueda de alternativas que tornen al negocio rentable, competitivo y sostenible (Durán *et al.*, 2009).

La devaluación del mes de enero del año 2002 trajo aparejados cambios en los precios agropecuarios; así, los precios de los insumos aumentaron debido a los componentes importados en su producción. En especial, los precios de los granos se incrementaron, al estar ligados a los precios internacionales; hecho importante por ser el principal concentrado en la suplementación animal. Al mismo tiempo aumentó el precio de los combustibles, en parte también debido a la influencia de los precios internacionales y a un

tipo de cambio ligado al dólar. Estos cambios en los precios coincidieron, además, con la reapertura de las exportaciones de carne vacuna, hecho que trajo aparejada una recuperación del precio de ésta (Castaldo *et al.*, 2004).

Además de la pesificación de la deuda que favoreció al sector agropecuario, Torres Carbonell *et al.* (2004) sostiene que la depreciación de la moneda nacional estableció una ventaja los primeros años de la devaluación debido principalmente al aumento de los ingresos.

Se pueden establecer dos grupos de políticas bien definidas durante el período considerado, uno que abarca desde 1991 hasta 2002, y está signado por el Plan de Convertibilidad, que estableció reglas de juego de la economía muy similares a aquellas vigentes durante el más largo período de crecimiento de la economía argentina (1880-1930): economía abierta, ausencia de empresas del Estado y baja regulación de la actividad económica. En cuanto al sector agropecuario, ausencia de instituciones que regularan el comercio y de políticas específicas, ya sea de sostén o discriminatorias (Colomé, 2007).

El otro período, desde 2002 hasta 2008 no incorpora nuevos instrumentos de política económica. Se vuelven a restablecer las “retenciones”, luego del abandono de la convertibilidad, con una política de cambio de flotación sucia. Este período se caracteriza por la intervención en los mercados mediante “acuerdos” con los productores y/o cámaras, por un lado, y el otorgamiento de subsidios a la producción, debido al control de los precios (Colomé, 2007).

A pesar de los diferentes modelos por los que ha atravesado el sector agropecuario, siempre ha tenido un rol primario en la generación de ingresos a diferentes sectores de la cadena productiva. Es por esto que se debe rescatar la función que la producción agropecuaria desempeña en nuestro sistema económico, desde una perspectiva sistémica y no fragmentaria. Resulta necesario reposicionarla sobre otras bases, más acompañada a las tendencias mundiales en materia de alimentación y protección del medio ambiente. Y por lo tanto, comprender su interrelación con otros fenómenos sociales, extender la visión que se tiene de esta actividad económica a otras realidades con las que se interrelaciona, como la pobreza, el medio ambiente, la alimentación, el progreso de las regiones rurales e integrar su condición como eslabón de cadenas agroalimentarias (Durán *et al.*, 2009).

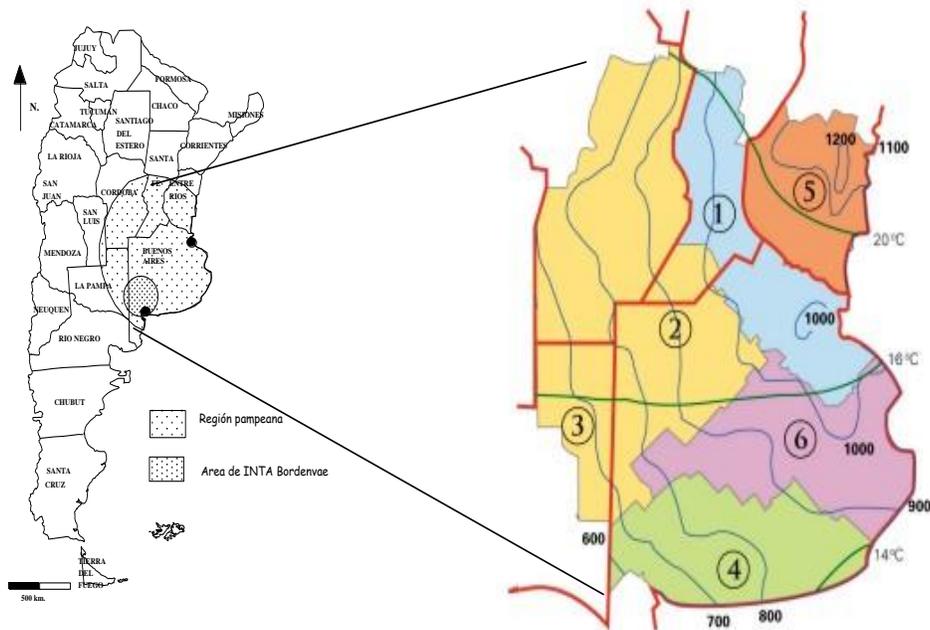
2. Evolución socio-económica y productiva de la Región Pampeana

Los sistemas productivos actuales en la Región Pampeana han tenido una evolución a lo largo del tiempo, influenciados por la política económica nacional y la cultura de los pobladores de la región. Resulta interesante relevar los puntos más destacados de dicha evolución, sin realizar un análisis exhaustivo del tema, tan sólo para describir el área desde un punto de vista productivo y así poder enmarcar la región de estudio dentro de su contexto.

La Región Pampeana configura una amplia llanura de más de 50 millones de ha, donde se desarrolla gran parte de la producción agropecuaria argentina. Abarca la provincia de Buenos Aires, este de la provincia de La Pampa, centro y sur de las provincias de Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos. Esta zona ha sido descrita por diversos autores (INTA, 1990; Viglizzo *et al.*, 2002), quienes coinciden en reconocer seis grandes subregiones denominadas: pampa ondulada, pampa subhúmeda central, pampa semiárida central, pampa austral, pampa mesopotámica y pampa deprimida (Figura 2) (Champredonde *et al.*, 2004).

Hacia fines del siglo XIX, la Revolución Industrial en el continente europeo provoca la expulsión de población fundamentalmente de origen rural y genera a su vez la demanda creciente de productos primarios. Esta conjunción de intereses externos, da lugar al corrimiento de la frontera con la población indígena. Se inicia así el proceso de subdivisión de las tierras conquistadas y la instalación masiva de poblaciones con fuerte componente europeo. El tendido de los rieles de ferrocarril facilita la llegada de los colonos y el transporte de la producción hacia los puertos (Champredonde *et al.*, 2004).

Figura 2. Áreas ecológicas homogéneas en la pradera pampeana.



Fuente: Viglizzo *et al.* 2002. (1) pampa ondulada, (2) pampa subhúmeda central, (3) pampa semiárida central, (4) pampa austral, (5) pampa mesopotámica, (6) pampa deprimida. En azul: isohietas (mm año^{-1}), en verde: isotermas ($^{\circ}\text{C}$).

Según la forma de ocupación del espacio, se generan dos tipos de zonas. En las zonas de “estancias”⁶ los grandes terratenientes, cuyas propiedades oscilan entre 10.000 y 250.000 ha, crían vacunos estimulados por las condiciones favorables que presenta la actividad hacia fines de siglo XIX y primera mitad del siglo XX. Estos ceden parte de sus tierras a inmigrantes que, por falta de ellas, optaron por trabajar como aparceros. Una de las condiciones principales que les imponen los grandes ganaderos a los agricultores arrendatarios, es que luego de trabajar las tierras por cortos períodos, implanten pasturas plurianuales destinadas a la ganadería. Es lo que el geógrafo francés Gaignard denomina la “agricultura al servicio de la ganadería” (Champredonde *et al.*, 2004).

⁶ La etimología de la palabra proviene de **estar**. Durante el siglo XIX, este término evocaba el lugar en donde se permanecía. En el lugar donde había tierra fértil y agua, el europeo y el criollo se instalaba, se hacía *estancia*. Actualmente se denomina estancia a la propiedad que excede las 1.000 ha. (Champredonde, *et al.*, 2004).

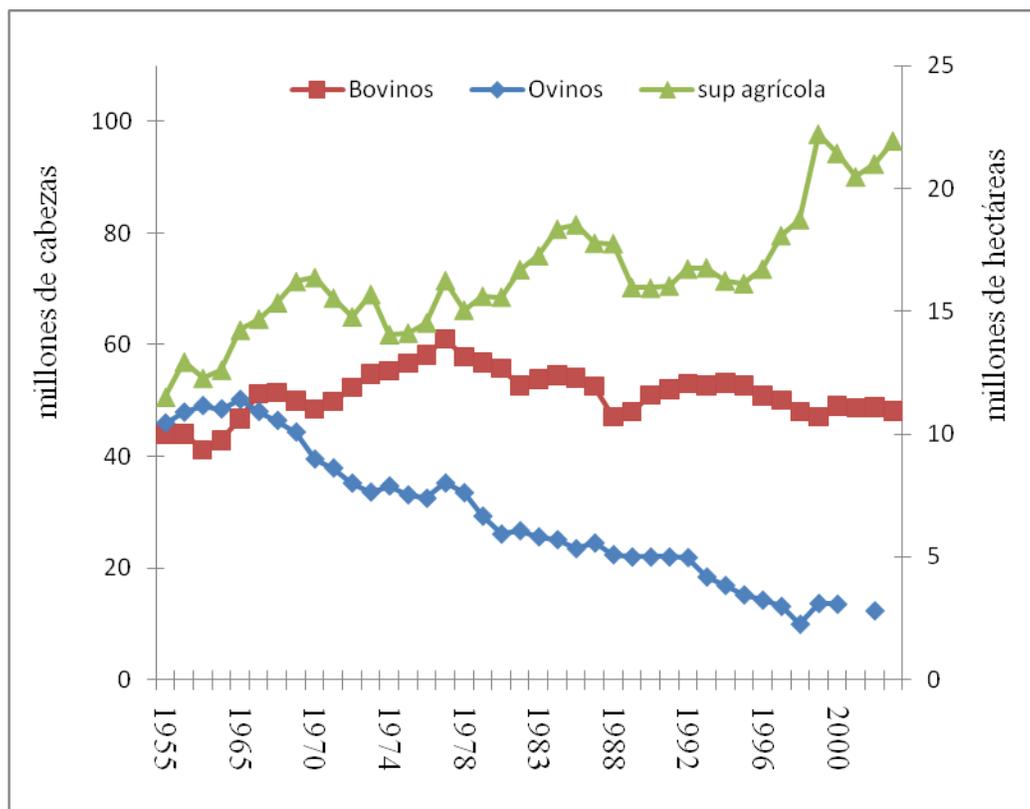
En las zonas de colonia, la tierra fue fragmentada en lotes de 100 a 500 ha y cedida a los colonos por contratos, en los que éstos se comprometían a pagarlas con el fruto de las primeras cosechas. De esta forma, los cultivos comerciales se alternan con superficies destinadas a algunos bovinos u ovinos de su propiedad. Esta organización socio-territorial de la explotación de la tierra, permaneció prácticamente inalterada hasta la década de 1950⁷.

En esta época confluirán varios factores que determinarán el principio de un crecimiento importante de la producción agrícola. En primer lugar, nuevas leyes permitirán que gran cantidad de agricultores que trabajaban tierras en alquiler accedan a adquirir parte de ellas. Por otra parte, las políticas de precio libre para la carne y precio mínimo para los cereales, así como los créditos disponibles, permitirán una importante mecanización de la agricultura y la compra de automóviles y camionetas por parte de los productores (Sili, 2000). Se registran además, importantes inversiones en infraestructura, multiplicándose la extensión de las rutas asfaltadas, proceso que contribuye a que la población rural se concentre en localidades cercanas (Champredonde *et al.*, 2004).

Desde fines de la década de 1970 y durante la década de 1980, la caída de los precios internacionales de los productos agropecuarios y la falta de créditos locales a tasas adecuadas, provocó un estancamiento de la superficie agrícola. De la misma manera que ocurrió con la ganadería bovina, con el agravante de que ésta no conoció una reversión de la tendencia, tal como ocurrió posteriormente en la producción de granos. Por su parte, la actividad ovina soportó una pérdida constante de cabezas desde mediados de la década de 1960 (Gráfico 1).

⁷ Hasta la década del '70 la mayor presión agrícola se verificó sobre la pampa ondulada. En promedio de un siglo la superficie cultivada fue del 33% de este área, respecto del 20% en la pampa arenosa subhúmeda y la pampa austral, y del 10% en la pampa arenosa semiárida y la pampa deprimida (Álvarez, 2002).

Gráfico 1. Evolución del área destinada a la agricultura y del stock de vacunos y ovinos dentro del período 1955-2002.



Fuente: Champredonde *et al.* (2004) elaborado a partir de datos Ex – SAGPyA e IICA

A lo largo de la década de los 90, la agricultura argentina experimentó un importante crecimiento de la producción, a partir de un cambio hacia planteos de agricultura más intensiva, reflejados en una mayor utilización de productos fitosanitarios y fertilizantes, sumados a la expansión de la siembra directa, permitieron un aumento de la productividad de los principales cultivos (Álvarez, 2003).

Según las estadísticas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (a través del sistema integrado de información agropecuaria⁸), el aumento de la superficie agrícola en ese período se debió principalmente al cultivo de soja, trigo pan y cebada cervecera permanecieron estables, disminuyeron girasol, maíz y sorgo granífero. El incremento de la superficie implantada con soja difiere entre zonas. Por ejemplo, en el sur de la provincia de Santa Fe, en la pampa ondulada, la soja ocupa entre el 85% y 90% de la

⁸ Sistema integrado de información agropecuaria (SIIA) del MAGyP: www.siiia.gov.ar

superficie cultivada. Por su parte, en la pampa austral el cultivo mayoritario continúa siendo el trigo, con las tres quintas partes de la superficie cultivada (JICA-INTA, 2004). En definitiva, el balance de todos los cultivos significa un aumento del 24% de la superficie destinada a agricultura.

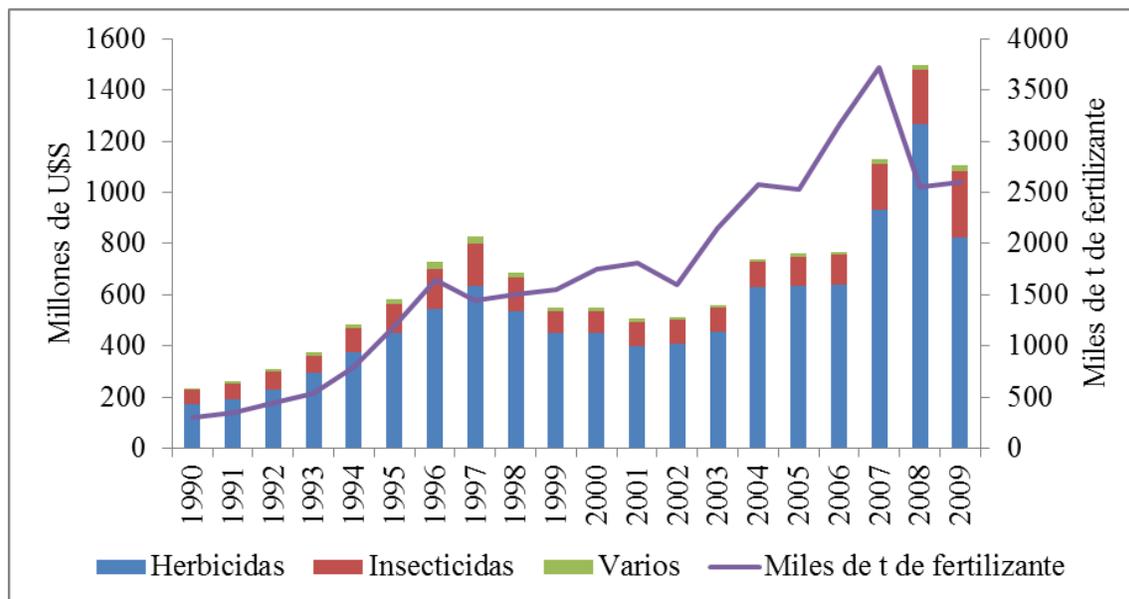
Según Álvarez (2003) el aumento de la productividad de los cultivos, se explica por la evolución hacia planteos agrícolas con mayor uso de insumos, los rendimientos se encontraban limitados por la baja intensidad en el uso de productos fitosanitarios y fertilizantes, situación que cambió a partir del comienzo de la década del '90 (Gráfico 2).

Un elemento a tener en cuenta al analizar el creciente uso de plaguicidas, es que la intensidad de utilización de los mismos por unidad de superficie sigue siendo baja respecto de los denominados países desarrollados. En ese sentido, el empleo actual de herbicidas referidos a la unidad de superficie, se acercaría al de los agricultores de los Estados Unidos y representaría la mitad de lo utilizado por los productores franceses (Champredonde *op cit.*).

El mismo autor sostiene que este proceso de aumento de la productividad en virtud de una mayor intensidad en la aplicación de tecnologías de insumos, se debería al aumento de costos por unidad de superficie, a las altas tasas de interés que pesaban sobre las deudas privadas y bancarias y a la relación de márgenes financieros favorables a la agricultura.

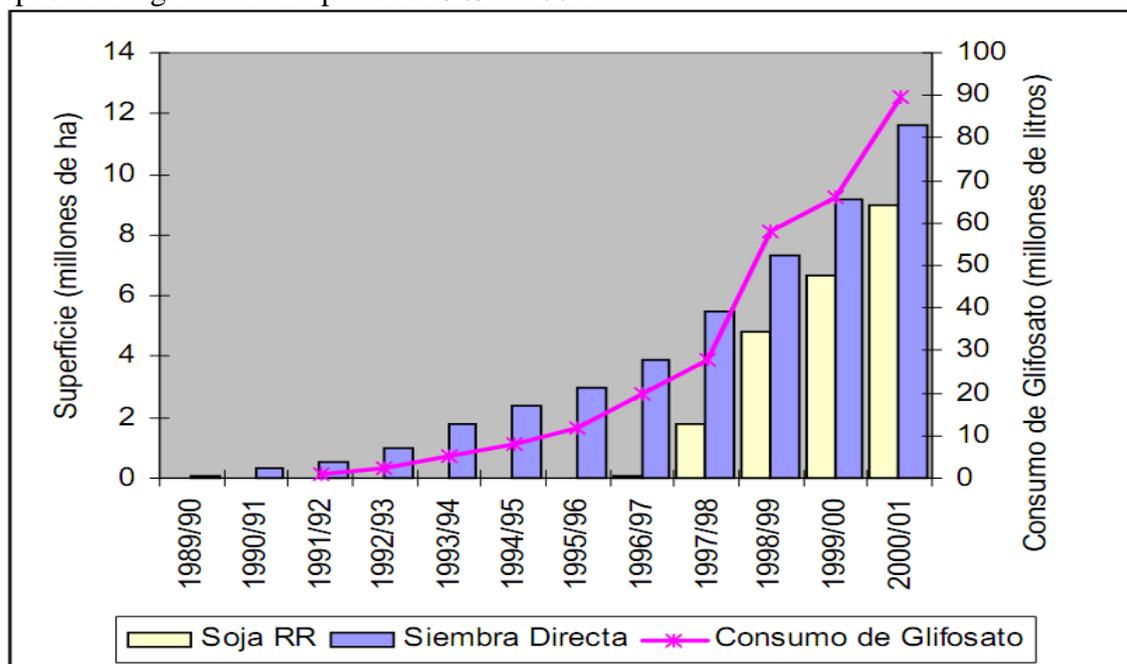
En este período se produjo la expansión de la siembra directa, por lo que aumento el consumo de herbicidas no selectivos (glifosato) utilizados inicialmente en el barbecho químico, además se sumó la introducción de la biotecnología en 1996 a partir de las variedades de soja transgénica RR con resistencia a dicho herbicida (Álvarez, 2003), este proceso se ilustra en el Gráfico 3.

Gráfico 2. Mercado total de fitosanitarios y fertilizantes en la República Argentina en el período 1990 – 2009.



Fuente: Elaboración en base a datos de Casafe. <http://casafe.org.ar> y FERTILIZAR asociación civil <http://www.fertilizar.org.ar/>

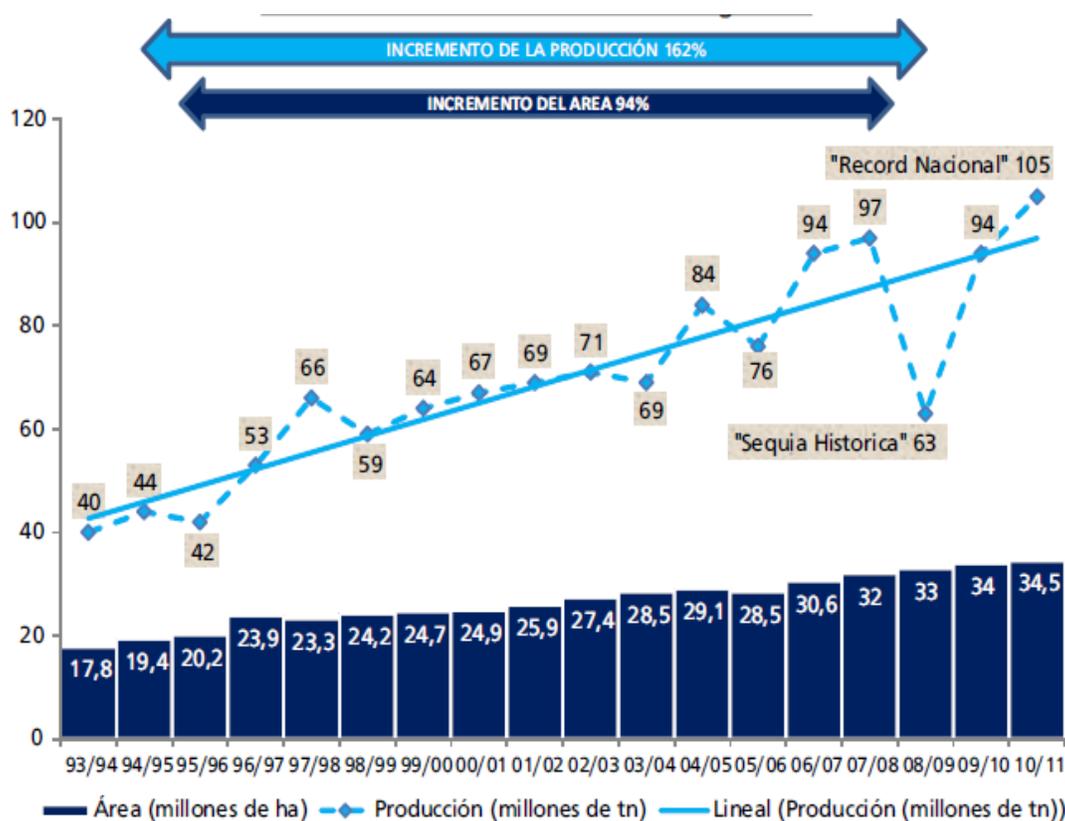
Gráfico 3. Evolución de la soja RR, la siembra directa y el consumo de glifosato en la República Argentina en el período 1989 – 2001.



Fuente: Álvarez (2003) a partir de datos de AAPRESID, ASA y Casafe.

Como consecuencia del doble proceso de aumento de la superficie agrícola y de la producción por unidad de superficie, la producción total de granos en Argentina registró un aumento exponencial. Así, en el término de 18 campañas (Gráfico 4), pasó de cerca de 40 millones (t) en la campaña '93/'94, a 105 millones en la campaña '10/'11. Esto representa un aumento del 162%.

Gráfico 4. Evolución del área cultivada y la producción de granos en Argentina.

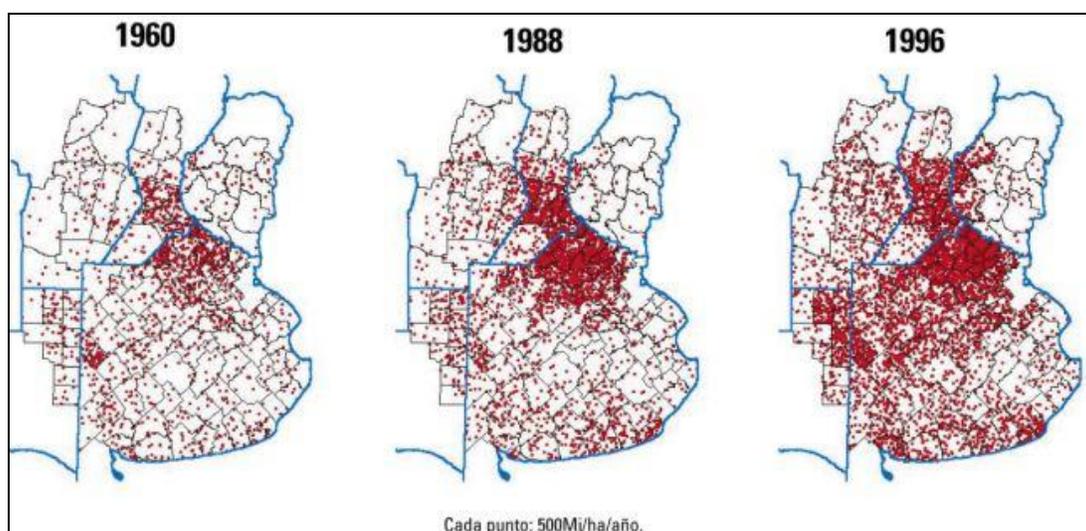


Fuente: PRECOP II. Mayor valor agregado en origen. Cuaderno de actualización técnica n°64. INTA. Junio 2011, www.inta.gov.ar

Este aumento de superficie agrícola, implicó una fuerte competencia por el uso de la tierra con la actividad ganadera, llegando en los casos más extremos, a desaparecer la ganadería de los sistemas agropecuarios mixtos, formando sistemas agrícolas puros.

En virtud de lo expuesto, es interesante conocer la distribución geográfica e histórica de la evolución de la producción de cereales y carnes en el interior de la Región Pampeana. Viglizzo *et al.* (2002) analizan la extracción de energía, bajo la forma de trigo, maíz, soja, girasol y carne bovina para el período 1960-2000⁹ (Figura 3).

Figura 3. Cambios en la energía extraída de la pradera pampeana (en Mj/ha/año), bajo la forma de cinco productos agropecuarios en el período 1960 – 1996.



Fuente: Viglizzo *et al.* (2002).

La energía extraída en estos productos es función de los rendimientos y muestra la mayor intensidad relativa de la explotación en la parte norte de la región hacia 1960, así como el incremento progresivo en el resto de las subregiones hasta 1996 (Champredonde *et al.*, 2004). Esto evidencia la tendencia a la intensificación de la producción en la Región Pampeana; y el avance de la agricultura sobre la superficie ganadera.

⁹ Los autores combinaron información de diversas fuentes, aunque provino fundamentalmente de los censos nacionales agropecuarios de 1960 y 1988, y de la encuesta nacional agropecuaria de 1996.

Capítulo III

Los sistemas mixtos agropecuarios en la Región Pampeana en el período 1990 - 2008

1. El proceso de agriculturización

En la pampa húmeda el proceso de agriculturización ha dado lugar a una concentración productiva y gerencial que conlleva la adopción de tecnologías de insumos y de procesos; una situación en la cual los propietarios de la tierra dejan de ser los productores, dado que la producción se profesionaliza y terceriza. Esta etapa se caracteriza por el uso creciente y continuo de las tierras para cultivos agrícolas, en detrimento de los usos ganaderos o mixtos. Este aumento de la superficie agrícola se ha dado a costa de tierras dedicadas a la ganadería, o tierras dedicadas al sistema mixto con ganadería semi-intensiva y agricultura. Los precios relativos entre factores de producción y *commodities* también influyen en el avance de la superficie agrícola. Dicha expansión, posibilitada por las mejoras técnico-productivas, se ha visto además reforzada por el aumento de pluviosidad y el desplazamiento de las isohietas.

En Capítulos anteriores se ha mencionado que en los últimos veinte años Argentina ha mostrado un significativo proceso de intensificación y expansión de la agricultura. En la Región Pampeana, la más importante en términos de producción de granos, la superficie ocupada con cultivos anuales, que se había mantenido cercana al 30% entre 1960 y 1988, subió a casi un 40% en 2002 (Viglizzo, 2006).

El proceso de “agriculturización” se define como el uso creciente y continuo de las tierras para cultivos agrícolas, en lugar de usos ganaderos o mixtos. La agriculturización en la pampa está asociada a cambios tecnológicos, intensificación ganadera y expansión de la frontera agropecuaria hacia regiones extra-pampeanas. De la misma forma se relaciona fuertemente con la sostenibilidad y la tendencia de la agricultura hacia el desarrollo de producciones orientadas al monocultivo (principalmente soja o la combinación trigo-soja), (Navarrete *et al.*, 2005).

Hasta el final de 1930 la expansión de la agricultura estuvo basada fundamentalmente en la ampliación de la frontera agrícola por ocupación de nuevas tierras, representando más de

un 30% del total de las tierras agrícola-ganaderas en la pampa húmeda. A partir de los años 1960 hasta el presente, la agriculturización se produce a expensas de la superficie dedicada a ganadería extensiva y hoy se extiende a más del 50% de la pampa húmeda (Rabinovich *et al.*, 2004). Esta sustitución provocó el desmantelamiento casi total de la infraestructura de soporte de la cría bovina en la zona Núcleo Maicero (4,4 millones de ha con gran fertilidad que fueron el epicentro del desarrollo de la agricultura continua) (Navarrete *et al.*, 2005).

La agriculturización se consolida primero en la pampa húmeda y en los años '70 el proceso empieza a ser empujado desde la pampa hacia otras eco-regiones, especialmente a las Yungas, el Gran Chaco y el Espinal (Navarrete *et al.*, 2005).

En la década de 1990 se acelera fuertemente el proceso de concentración de la tierra (Basualdo *et al.*, 1998) e intensificación de la actividad agrícola tanto en la pampa húmeda como en regiones extra-pampeanas (Noroeste y Noreste). Los censos agropecuarios del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) muestran que entre 1988 y 2002, la superficie media de una explotación pasó de 375 a 509 ha en la provincias pampeanas (Piñeiro *et al.*, 2005). Esta concentración productiva va acompañada de más conversión agrícola y el incremento del monocultivo de soja.

Actualmente, el eje estratégico de la explotación agrícola no está tan centrado en la propiedad de la tierra, sino en la capacidad para organizar y coordinar una red de contratos. Aún en los casos de productores propietarios de la tierra que trabajan, la estrategia económica y financiera más usual es la de un empresario “organizador de contratos”, vinculado con diversos mercados: de capitales, para el financiamiento; de tierras, para el arrendamiento; y de servicios, en el que los contratistas son los oferentes (Rabinovich *et al.*, 2004). Este tipo de estrategia favorece la combinación de formas de tenencia que tienden a incrementar la superficie trabajada, sin que se produzca necesariamente un aumento de escala en la propiedad de la tierra. En la Región Pampeana, los contratistas adquieren gran relevancia a partir de 1990, al ampliarse considerablemente la demanda de labores agrícolas para las cuales el propietario o arrendatario no posee maquinaria.

Según Viglizzo *et al.* (1985) los sistemas agrícolas dependen en mayor medida de energía que los ganaderos, estos últimos presentan una menor dependencia de factores climáticos y son más estables en el tiempo. Debido a que no existe demasiada información

sobre estabilidad productiva comparada con la rentabilidad (Roberto *et al.*, 1985a y b), muchas veces se prioriza esta última, no considerando el impacto en el ecosistema, y solamente midiendo variables económicas de corto plazo (Cervini *et al.*, 2003). Gingins *et al.* (1981); Viglizzo (1983); Viglizzo *et al.* (1983) afirman que resulta difícil conciliar ecología y economía.

2. El análisis en la escala temporal

Desde una perspectiva sistémica, se debe aceptar que el conocimiento agronómico está diseñado para atacar problemas que ocurren dentro de una ventana reducida de espacio y de tiempo. Sin embargo, detrás de estos conocimientos de corto plazo y escala geográfica reducida, operan procesos complejos que escapan a nuestra percepción y que, para ser entendidos y manejados, requieren un enfoque espacial y temporal mucho más amplio que el convencional. Pero el largo plazo y el macro-espacio plantean problemas singulares que no siempre la ciencia agronómica clásica logra resolver con éxito (Carpenter *et al.*, 1995).

Según Sarandón (2002a) la producción agropecuaria es analizada con un enfoque reduccionista, es decir, que desde el análisis por separado de las partes podría llegarse a la comprensión del todo y plantea que esto no es adecuado para estudiar agroecosistemas complejos desde una óptica integral. Además destaca la importancia de incluir diversas disciplinas a los análisis para resolver problemas más complejos, requiriendo para ello del análisis de sistemas.

Es así como la sustentabilidad de los sistemas agropecuarios impone integrar factores ecológicos, económicos y socio-políticos culturales. Involucra reconocer en ellos la existencia de diversas formas de capital y de sus conexiones (Scoptoni, 2007).

La linealidad predecible confiere tranquilidad a quienes investigan y administran sistemas físicos y biológicos. En cambio, los procesos no lineales (Scheffer *et al.*, 2001) que son detectables sólo en el largo plazo, son una pesadilla a la hora de entender y manejar ecosistemas complejos (Viglizzo, 2008).

Para enfrentar las consecuencias no deseables de la no-linealidad en ambientes marginales, es clave diseñar estrategias de ordenamiento ambiental que prevengan

respuestas catastróficas, o que apunten a rehabilitar ecosistemas una vez que éstos han sido degradados de manera no irreversible (Viglizzo, 2008).

En general existe un amplio consenso en la necesidad de evaluar la sostenibilidad de los sistemas de producción agropecuaria, teniendo en cuenta la mayor presión de uso que se está imponiendo sobre los mismos (Matson *et al.*, 1997; Gold 1999; FAO 2003). Existe también consenso en definir a la sostenibilidad como un concepto multidimensional que incluye aspectos económicos, ambientales y sociales (Colby 1990; Antoine *et al.*, 1997; Andrade Pérez *et al.*, 2004; Rabinovich *et al.*, 2004; Meyer-Aurich, 2005). La necesidad de entender, principalmente las implicancias económicas de los sistemas mixtos en la región údica norte del Sudoeste bonaerense, es sólo un aspecto de la sostenibilidad, que no deja de ser importante.

Angeli *et al.* (2007) determinan que los atributos considerados en aquellos trabajos en los que se evalúan dimensiones económicas y ambientales, así como la escala y tipo de análisis son variados. De esta forma, de Koeijer *et al.* (1995); Meyer-Aurich (2005) y DeVoil *et al.* (2006) consideran que a nivel predial el atributo considerado para evaluar la dimensión económica de los sistemas agropecuarios es el margen bruto. Además del margen bruto de Prada *et al.* (2008) incorpora, el riesgo económico y el capital de trabajo. Por último DeVoil *et al.* (2006) sólo incorpora el riesgo económico, además del margen bruto. El mismo Angeli *et al.* (2007) incluye el margen bruto y el capital de trabajo, este último representa la disponibilidad de dinero que el productor necesita para cubrir los costos de producción. En ninguno de estos casos se toma en cuenta el modelo de Costeo por Absorción, como metodología para estimar el resultado económico de la empresa agropecuaria.

Sin embargo, Durán *et al.* (2009) sostiene que si se analiza la empresa en el largo plazo, el Costeo por Absorción plena permite reflejar mejor la incidencia de todos los costos relacionados a la estructura productiva. Por su parte, el margen bruto es una medida de resultado económico que consiste en obtener la diferencia entre el ingreso bruto (valorización de los productos generados por los procesos productivos) y los costos directos (valorización de los insumos directos y personal utilizados en dicho proceso) de una determinada subactividad rural. El método, si bien permite en forma simple y rápida

obtener un resultado para el corto plazo, adolece de una inconsistencia metodológica al confundir costos directos con costos variables, que responden a objetivos diferentes.

En este mismo sentido, Barrios (2007) plantea que la metodología de margen bruto agrícola como único indicador del resultado económico de la empresa agraria, podría no ser eficiente para reflejar los impactos sobre la productividad de los insumos involucrados en el sistema y los efectos interanuales de los manejos, y plantea la necesidad de utilizar métodos complementarios para la evaluación de los sistemas de la región. La propuesta es emplear el modelo del Costeo Racional por Absorción plena.

Siguiendo el enfoque de Costeo por Absorción (Durán *et al.*, 2009), el costo de producción está dado por la suma de todos los sacrificios económicos que inciden tanto directa como indirectamente en la obtención del producto. Para que sea posible la asignación de los costos indirectos, el método impone encontrar bases de prorrateo que permitan apropiar una cuota parte a todas las subactividades que se benefician con ellos.

Según Osorio (1983) el costeo racional está basado en el concepto de que los principios básicos utilizados para la determinación, medición, registro y control de los costos industriales, se pueden aplicar también a las empresas agropecuarias. En este tipo de análisis se tienen en cuenta los elementos del costo según su naturaleza, la clasificación según su variabilidad y la determinación de los centros de costos.

La aplicación del método de Costeo por Absorción plena requiere clarificar las siguientes clasificaciones, que en algunos casos son pasibles de confusión. Paillet (1993) expresa que los costos agropecuarios considerados al analizar alternativas en el uso de la tierra pueden ser directos o indirectos, en cuanto a su apropiación a dichas unidades de costeo o centros de costos. Desde el punto de vista de la utilidad para evaluar el desempeño de la empresa en el largo plazo, es fundamental una correcta asignación por el tipo de actividad, de los costos de estructura (indirectos). Su no apropiación, distorsiona la evaluación de actividades que no tienen estructuras similares. Por otra parte, en lo que refiere a su variabilidad, los costos se dividen en fijos y variables; los costos variables comunes como semillas y labores se comportan de esa manera en función de las ha que se realizarán, pero no en función de la cantidad de producto a obtener. Esto se da por cuanto los insumos necesarios para implantar una hectárea dependen de un paquete óptimo dado

por la técnica a utilizar y el nivel de producto obtenido va a estar determinado por factores no dependientes de costos sino del suelo, el clima y su interacción.

Siguiendo en la misma línea, Durán *et al.* (2009), puntualiza que las clasificaciones antes citadas pueden combinarse. Los costos variables pueden ser directos o indirectos al igual que los fijos (diferenciando entre variable y directo), y que la exclusión de los costos indirectos en los análisis sobre empresas agropecuarias limitan el estudio integral de las mismas, así como la evaluación de distintos sistemas productivos en estudios de largo plazo.

Existe cierta subjetividad en la elección, sin embargo quien realice la determinación de los costos agropecuarios, debe conocer el proceso productivo, para aplicar el método sin sesgos significativos.

3. Estabilidad y sustentabilidad del planteo productivo en la empresa agropecuaria

Productividad, estabilidad y sustentabilidad son tres cualidades que caracterizan a los agroecosistemas y que a menudo se encuentran en conflicto. En general, los manejos tendientes a las altas ganancias en el corto plazo, pueden inducir a consecuencias devastadoras posteriores. Por lo tanto, se requiere de la identificación y del conocimiento de las relaciones entre estas cualidades para el desarrollo de estrategias de producción sostenibles (Stewart *et al.*, 1997).

Una manera de evaluar la estabilidad del sistema de producción es considerar todo el proceso productivo durante un período determinado o un ciclo de varios cultivos. La alternancia planificada de diferentes cultivos es una práctica comprobada para mantener la diversificación del sistema. Al mismo tiempo, permite un mejor aprovechamiento del recurso suelo y agua mediante la capacidad diferencial que tienen las especies de explorar el suelo mejorando las propiedades físicas y químicas del mismo, estableciendo un mejor balance hídrico para los cultivos (Forján *et al.*, 2008).

Champredonde *et al.* (2004) asegura que los sistemas mixtos de tipo familiar con bajo uso de insumos, además de presentar un bajo impacto ambiental, asocia la ventaja de ser

menos vulnerables a grandes cambios de contexto socio-económico (medianamente frecuentes en nuestro país), a cambios bruscos en la cotización de insumos y de productos agropecuarios y a la incidencia de catástrofes climáticas.

Además pone énfasis en que se debe tener en cuenta que las tecnologías de procesos, implícitas en los sistemas de producción de bajos insumos, requieren una mayor complejidad en su desarrollo para su adaptación a la condición particular de los lotes o de las situaciones productivas. Por ejemplo, en el caso del control de malezas, la utilización de prácticas de control que implican un reducido nivel de insumos requiere de un alto nivel de conocimiento sobre el manejo integrado de los procesos productivos. De la misma manera la implementación de sistemas de producción bajo siembra directa, fundamental para reducir la erosión y la pérdida de materia orgánica, supone un conflicto con el menor uso de insumos extra empresa.

En relación al conocimiento del sistema productivo, Scoponi (2007) explica que existen distintos tipos de capital en la empresa (natural, físico, humano y social) y sostiene que la sustentabilidad se asume como una problemática compleja que exige comprender estas interrelaciones y realimentaciones, de forma de poder identificar aquellos factores críticos que deben observarse en el gerenciamiento de la empresa rural en oportunidad de la toma de decisiones, con el objeto de lograr como resultado bucles de retroalimentación virtuosos, y no viciosos.

El concepto de sustentabilidad se origina en la década del '60, donde se comienza a relacionar el ambiente con el desarrollo, exponiendo que éste último por sí mismo, no necesariamente se encontraba en equilibrio con el ambiente, ni lograba la equidad en la sociedad humana (Tommasino *et al.*, 2007).

El término desarrollo sustentable se comienza a utilizar a partir del informe de la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y Desarrollo (WCED, 1987), definido como “aquel que responde a las necesidades del presente de forma igualitaria, pero sin comprometer las posibilidades de sobrevivencia y prosperidad de las generaciones futuras”; se establece que la pobreza, la igualdad y la degradación ambiental no pueden analizarse aisladamente. La pobreza es colocada como una causa (y consecuencia) de los problemas ambientales. En 1992, en la declaración sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de la Cumbre de Río, se reconoce que el logro del desarrollo económico a largo plazo está

necesariamente vinculado al ambiente. La idea de desarrollo sostenible requiere un equilibrio dinámico entre población, capacidad del medio y vitalidad productiva.

Ningún proceso natural se puede mantener si el uso de los recursos excede su capacidad de restablecimiento, es decir que la estabilidad del sistema productivo económico debe estar basada en una explotación racional y eficiente de los recursos. Teniendo en cuenta que los costos y beneficios se deben distribuir entre la población actual y futura. La estrategia de desarrollo sostenible, entonces, debe estar articulada a un diseño de políticas económico-ambientales de efectos a corto y largo plazo que busquen una asignación eficiente de recursos, con el objetivo de generar un crecimiento económico equitativo y con costos ambientales internalizados (Azqueta, 1994).

Un dilema habitual en las sociedades modernas con conciencia ecológica y ambiental es cómo armonizar las urgencias de corto plazo de la economía con las demandas de largo plazo de la ecología. Hasta las décadas de 1960 y 1970, pocos economistas habían prestado atención a los problemas de la ecología y el ambiente. Las preocupaciones de coyuntura de la economía ortodoxa eran, como siempre, la productividad económica, las tasas de interés, la inflación, la generación de empleo, el nivel de ingresos. Los problemas de la ecología y el ambiente no pasaban de ser una curiosidad científica, casi como un devaneo inevitable en restringidos círculos de intelectuales progresistas (Viglizzo, 2001).

Leff (1994) sostiene que en el análisis de las empresas agropecuarias son necesarios nuevos paradigmas, que consideren las interacciones de todos los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos de los sistemas agropecuarios, integrando este conocimiento en el ámbito regional para una producción sustentable. Pasando de un pensamiento simplista, reduccionista y mecanicista, a un pensamiento de la complejidad, que permita enfrentar el desafío ambiental.

Surge el concepto de Agroecología, que Sarandón (2002b) posiciona como un nuevo enfoque, una nueva disciplina científica, más amplia, que reemplaza la concepción puramente técnica de las ciencias agrarias convencionales, porque incorpora la relación entre la agricultura y el ambiente global y las dimensiones sociales, económicas, políticas y culturales. Y que posee, sobre todo, un gran componente ético. Podría definirse o entenderse como: “Un nuevo campo de conocimientos, un enfoque, una disciplina científica que reúne, sintetiza y aplica conocimientos de la agronomía, la ecología, la

sociología, la botánica, y otras ciencias afines, con una óptica holística y sistémica y un fuerte componente ético para generar conocimientos y validar y aplicar estrategias adecuadas para diseñar, manejar y evaluar agroecosistemas sustentables.”

Otro enfoque desde la Economía Ecológica, como ciencia de la gestión de la sustentabilidad (Van Hauwermeiren, 1998), puede abordar eficientemente las relaciones entre los sistemas económicos y los ecosistemas, desde una posición distinta a la Economía convencional. Esta disciplina a través de su visión sistémica y transdisciplinaria, evalúa los costos y beneficios considerando los intereses del conjunto social (Morello *et al.*, 2000). Además, desde la misma disciplina surge la idea del análisis multicriterio que plantea una visión diferente de una situación real, ya que considera que no existe una solución óptima para ese problema, sino que existen soluciones satisfactorias o de compromiso entre los diferentes valores e intereses. Intenta dar una visión integral para lograr una mejor aproximación a la realidad (Durán *et al.*, 2011).

Conceptos tales como biodiversidad son replanteados, asegurando que es una propiedad de los sistemas vivos y culturales que los hace distintos y únicos. Es esencialmente una característica de la naturaleza y de las múltiples formas de adaptación e integración de la especie humana a los ecosistemas de la tierra y no un recurso (Solbrig *et al.*, 1994). Ésta se sustenta en el principal recurso a partir del cual se origina la producción agropecuaria, que es el suelo. El mismo puede definirse como un ecosistema abierto, tanto en términos de energía como de materia, y por lo tanto, evoluciona en el tiempo como resultado de la interacción entre clima, material geológico original, actividad de seres vivos y la geomorfología. Olarieta *et al.* (2008), afirma que los suelos se encuentran en un estado transitorio permanente. El autor expresa que el proceso de erosión de suelo (física y química) es el que más se ha tratado desde una perspectiva monetaria.

La metodología económica dominante actualmente, desde sus orígenes ha ignorado los sistemas naturales, y, por tanto, no ha co-evolucionado con ellos ni ha desarrollado metodologías apropiadas para valorarlos (Bernstein 1981; O'Hara 1996).

A pesar de estos enfoques diferentes, el productor aún debe tomar sus decisiones sobre la base de una relación económica entre ingresos y costos. Y es poco común que en esas decisiones aparezca la relación que existe entre resultado económico y ambiente. Es

necesario entonces comenzar a incorporar el impacto de la producción en el ambiente, y tenerlo en cuenta dentro del proceso de evaluación económica.

4. La rotación con pasturas en el sistema de producción

Las pasturas en los sistemas de producción cumplen dos funciones centrales: en primer lugar, la producción de forraje para la alimentación animal durante la mayor parte del año, y en segundo orden, la recuperación de la fertilidad potencial de los suelos por incrementos en los contenidos de materia orgánica y por la fijación biológica del nitrógeno atmosférico, junto con el mejoramiento en propiedades físicas tales como porosidad y estabilidad de los agregados.

Esto último, fundamentalmente debido al establecimiento de pasturas perennes con gramíneas, durante al menos 3 a 5 años, permite la recuperación física de los estratos superiores de suelos degradados (Díaz Zorita *et al.*, 1995). Por otra parte, la rotación agrícola-ganadera ha sido descripta como un sistema estable y energéticamente muy eficiente (Puricelli, 1985).

En sistemas mixtos agrícola-ganaderos en rotación con pasturas, cuando éstas son roturadas a principios de verano, resultan ser uno de los mejores antecesores para los cultivos que siguen en la rotación. Las altas temperaturas de esa época favorecen la mineralización de la materia orgánica y la liberación de nutrientes que luego pueden ser aprovechados por los cultivos que inician la faz agrícola (Forján, 2000).

El autor sostiene que cultivos como maíz, girasol, trigo y soja presentan los mejores rendimientos cuando son sembrados en lotes que provienen de pastura, comparativamente con otros antecesores. Cuando estas mismas situaciones son fertilizadas con nitrógeno, las diferencias entre los distintos cultivos antecesores tienden a desaparecer. Esto vuelve a mostrar la positiva incidencia que una pastura de base alfalfa tiene sobre la fertilidad química del suelo. La capacidad de esta especie leguminosa de fijar el nitrógeno atmosférico a través de las bacterias que nodulan en sus raíces, permite adicionar en forma biológica este nutriente al sistema.

La rotación con pasturas ha sido tradicionalmente considerada uno de los pilares de la sustentabilidad de sistemas de producción mixtos en la región semiárida y subhúmeda

pampeana (Viglizzo, 1995). La inclusión de ellas en la rotación, permite incrementar la materia orgánica (MO) del suelo, luego de períodos de disminución bajo agricultura por su abundante producción de biomasa aérea y subterránea. La no remoción del suelo por períodos prolongados, contribuye al mejoramiento del ambiente físico y la humificación de los residuos (Studdert *et al.*, 2002). La evolución de las propiedades químicas y el rendimiento de los cultivos se encuentran relacionados (Kruger *et al.*, 2004). La pastura de alfalfa consociada mejora la estructura del suelo, a través del crecimiento y de la actividad del sistema radicular de gramíneas y leguminosas, por otra parte al tomar agua y nutrientes a una mayor profundidad que los cultivos agrícolas, permite mantener el nivel de pH en valores adecuados (Quiroga, 2007).

5. El uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad

La sustentabilidad de los sistemas de producción agropecuaria está siendo objeto de estudio en la mayor parte del mundo. No solamente interesa conocer la sustentabilidad intrínseca de estos sistemas, sino también posibilitar comparaciones entre ellos, y determinar sus fortalezas y debilidades. Se intenta identificar criterios, parámetros o elementos que puedan servir a científicos de distintas disciplinas, pero también a la gente común, para que los resultados de su aplicación sirvan para formar opinión e influyan sobre las decisiones de la sociedad (Krüger, 2007).

Según Sarandón (2002b), la mayoría de las publicaciones sobre el tema se ha limitado a enumerar las cualidades que debería tener un agroecosistema para lograr ser sustentable. Pocos autores han intentado medir o proponer metodologías para evaluar la sustentabilidad. Este es uno de esos términos que deben su amplia aceptación en parte a su ambigüedad. “Todos están de acuerdo en alcanzar la sustentabilidad, pero nadie sabe bien de qué se trata”. Entre las razones que dificultan la traducción de la definición a situaciones específicas también se menciona: la característica multidimensional del concepto, la dificultad de percibir claramente el problema desde el habitual enfoque disciplinario y reduccionista, y la ausencia de parámetros objetivos y comunes de evaluación.

La evaluación de la sustentabilidad de la actividad agropecuaria debe necesariamente incluir componentes que exceden lo ambiental o ecológico para considerar lo económico,

las relaciones entre los individuos, y entre éstos y el ambiente, de manera de poder detectar en forma integral sus fortalezas y debilidades. El uso de indicadores, que reflejen el estado de cada componente de la sustentabilidad, en relación con valores tolerables o críticos, permite aportar a estos objetivos. Sin embargo, para lograr la apropiada valoración de la sustentabilidad es necesario garantizar primero la adecuación, pertinencia, coherencia y sensibilidad de los indicadores construidos (Cáceres, 2007).

En lo que se refiere a los indicadores aplicados, Scoponi (2007) establece que “el esfuerzo de elegir los mejores indicadores no es fácil, y siempre puede ser mejorado”. “Se deben buscar los mejores indicadores posibles, pero no debemos dejar de elegir algunos porque los que están disponibles no son perfectos” (Nils-Göran *et al.*, 2000).

Un indicador se puede definir como “la descripción de una medida seleccionada, que de manera simplificada, muestra el estado o la evolución de un sistema complejo. En términos de control de gestión, es la expresión generalmente cuantitativa, de una variable o de relaciones entre variables que reflejan aspectos importantes de la gestión de la empresa agropecuaria y permiten conocer una tendencia fácilmente detectable en relación a otro tipo de sensores” (Scoponi, 2007).

El esquema FESLM (Marco para la Evaluación del Manejo Sustentable de las Tierras), desarrollado por FAO e IBSRAM (Comisión internacional para la investigación y el *management*), integra aspectos socio-económicos con aspectos ambientales de modo que simultáneamente se cumplan ciertos “pilares de la sustentabilidad” (Dumanski *et al.*, 1993):

- Productividad: Se mantenga o aumente la producción física, protegiendo la calidad y el potencial de los recursos naturales, y previniendo la degradación de suelo y el agua.
- Estabilidad: Se reduzca el nivel de riesgo de la producción.
- Viabilidad: El sistema resulte económicamente rentable.
- Aceptabilidad: El sistema sea socialmente aceptable (Ej: sin explotar recursos humanos ni originar conflictos sociales).

De acuerdo con esto, un sistema productivo agropecuario se puede definir como sustentable si, a lo largo del tiempo, satisface las necesidades del empresario mientras conserva el recurso natural (Gómez *et al.*, 1996). Las necesidades del empresario se asocian

con la productividad y viabilidad, mientras que la conservación del recurso tiene que ver con la productividad y la estabilidad, todo ello bajo un marco de aceptabilidad social.

El grado en que se satisfacen estos requisitos está determinado por la interacción de diversos factores ambientales, económicos y sociales. Dado que no es posible identificar, examinar y comparar cada uno de ellos, se procura identificar los más relevantes. A través de su expresión actual y tendencias percibidas se logra entonces la indicación más firme de sustentabilidad. Para muchos de estos “indicadores”, es posible determinar niveles críticos, de modo que si estos niveles son superados, el sistema no es sustentable (Smyth *et al.*, 1995).

Scoponi (2007) coincide en esta idea, al analizar la variedad de interpretaciones que el concepto de sustentabilidad ha tenido. El mismo autor hace una descripción de los principales enfoques, y determina que el más predominante ha sido el que aborda “los aspectos ecológicos y tecnológicos de la sustentabilidad y que pone especial énfasis en la conservación de los recursos naturales, especialmente en el suelo como factor crítico y vital para la producción primaria, la calidad ambiental y en algunos casos, la rentabilidad de la empresa rural. La segunda perspectiva, la actual, es más amplia, al incorporar elementos económicos y socio-políticos”. Puntualiza además, la importancia del concepto de responsabilidad social del empresario rural, para alcanzar la sustentabilidad en la actividad agropecuaria en las tres dimensiones, ambiental, sociopolítica y cultural. Así como la necesidad de medir y valorar si las decisiones gerenciales incorporan este valor en la administración estratégica del negocio agropecuario.

En la región donde se realizó este estudio existen algunos antecedentes respecto de la evaluación de la sustentabilidad de sistemas agropecuarios. En el Sudoeste de la provincia de Buenos Aires, Lobartini *et al.* (1998) y Miglierina *et al.* (1990), estudiaron los cambios producidos en el suelo por efecto de determinados tipos de manejo. Sus resultados, aunque referidos a la calidad del suelo, confirman la hipótesis de sustentabilidad de los sistemas mixtos en rotación, y la no sustentabilidad de los sistemas de agricultura permanente sin utilización de insumos.

El Proyecto IDEAS (Investigación, Desarrollo, Explotaciones Agropecuarias, Sociedad local), integrado por investigadores del INRA-SAD (Instituto Nacional de la Investigación Agronómica- Departamento de Sistemas Agrarios y Desarrollo, Francia), y del INTA

(Centro Regional Bs. As. Sur), desarrolló actividades en el sudoeste de la provincia a partir de 1998.

Partió de la base que el estudio de la diversidad de las explotaciones configura un problema complejo, y que el trabajo interdisciplinario aparece como una herramienta válida para entender esta diversidad. Sus resultados constituyen un antecedente importante sobre la mecánica de trabajo en grupos, aportando experiencia valiosa para la ejecución de diagnósticos rápidos en campos de productores (Couderc *et al.*, 2004).

En el marco del Plan Estratégico del Municipio de Tres Arroyos (Bs. As), se desarrollaron indicadores de sustentabilidad que evalúan el impacto de la actividad agrícola sobre el partido. El informe generado (Flores, 2002), constituye una buena referencia en aspectos prácticos de la evaluación.

Viglizzo *et al.* (2006) desarrolló una serie de indicadores ambientales o ecológicos que fueron ampliados por Frank (2007) a partir de los cuales se desarrolló un software denominado AgroEcoIndex[®] (AEI). Por su parte Krüger *et al.* (2007), definió indicadores agrupados en dos grandes ejes: a) Individuo-familia: que analiza atributos que hacen a la calidad de vida del empresario y sus empleados. b) Empresa-sistema: que estudia aspectos sociales, técnicos y económicos relacionados específicamente con el funcionamiento de la empresa y el sistema de producción.

Más recientemente Krüger *et al.* (2009a) analizó la aplicación de los indicadores desarrollados por Viglizzo *et al.* (2006) y Frank (2007) a partir del AEI y además los indicadores socio-económicos (Krüger *et al.*, 2009b) sobre una muestra de explotaciones seleccionadas a tal efecto. El autor, realizó un estudio sobre 25 explotaciones en un área del sur-oeste de la provincia de Buenos Aires, que se dividió en cuatro zonas: Sur (partidos de Patagones y Villarino), Centro (Bahía Blanca, Cnel. Rosales, Tornquist y Puán), NO (Guaminí, Adolfo Alsina y Saavedra), y NE (Cnel. Suárez, Cnel. Pringles y Cnel. Dorrego), a partir de entrevistas personales con sus responsables obtuvo los datos de las explotaciones agrarias.

Siguiendo la misma línea, pero con un enfoque orientado al control de gestión, Scoponi (2007) propone un modelo matricial que se concentra en indicadores que brinden información relevante. A partir de ellos “lograr una evaluación del desempeño sustentable de la empresa rural, transformando un problema complejo en una realidad simplificada,

para que de manera clara y dinámica, pueda comprenderse el estado de situación del agroecosistema y a partir de este diagnóstico, se tomen decisiones conducentes hacia su sostenibilidad”.

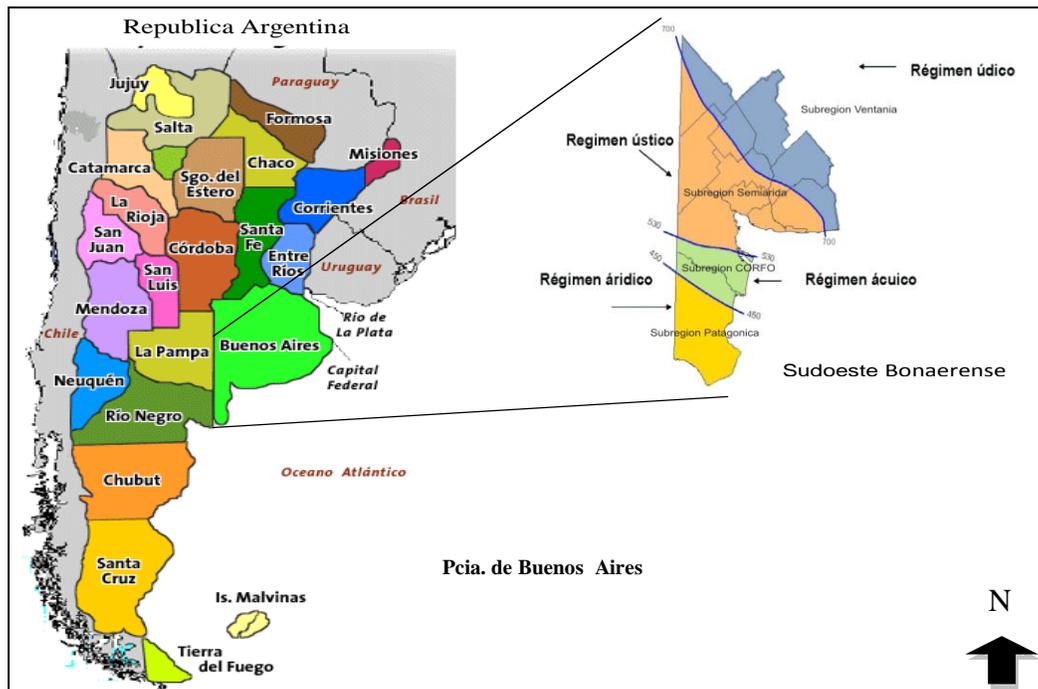
Capítulo IV

Caracterización geográfica, climática y productiva del Sudoeste bonaerense

1. El Sudoeste bonaerense: Sus características para la producción agropecuaria¹⁰

La región está integrada por los partidos de Guaminí, Adolfo Alsina, Coronel Suárez, Coronel Pringles, Coronel Dorrego, Saavedra, Tornquist, Puán, Coronel Rosales, Bahía Blanca, Villarino y Patagones (Figura 4). El área ha sido diferenciada del resto de la provincia de Buenos Aires, mediante la ley N°13.647.

Figura 4. Situación relativa del Sudoeste bonaerense en la República Argentina.



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos aportados por Ing. Agr. Jorge Couderc, AER Pigué, EEA INTA Bordenave.

¹⁰ Fundamentos de la Ley Provincial N°13.647. Plan de Desarrollo del Sudoeste bonaerense: www.maa.gba.gov.ar

Comprende una superficie estimada de 6.500.000 ha y aproximadamente 550.000 habitantes, representando el 4% de la población provincial. Hay ocho mil explotaciones agropecuarias según el Censo Nacional Agropecuario 2002 (INDEC, 2008).

Dentro de la provincia de Buenos Aires, el 75% del territorio posee condiciones climáticas y de suelos que le dan extraordinarias ventajas comparativas para la producción primaria. La pampa húmeda y subhúmeda, presenta en esa extensión, las tierras agrícolas y ganaderas con uno de los mayores potenciales productivos.

Generalmente los diseños de políticas de crédito, fomento y promoción de distintas actividades primarias de la provincia, responden a las condiciones de retorno de inversión que presenta la pampa húmeda y sub-húmeda. Sin embargo el 25% restante del territorio, perteneciente a la región del Sudoeste bonaerense, forma parte de las regiones semiárida, árida y subhúmeda-seca del país; poseyendo características climáticas y edáficas que la diferencian del resto de la provincia en cuanto a sus potencialidades y limitantes productivas primarias. Por lo tanto también, en cuanto a las mencionadas ventajas comparativas, claramente inferiores al resto de la provincia.

Según datos de la Dirección Provincial de Estadística (1993), la actividad agropecuaria de la región integra el 12,69% de su Producto Bruto Geográfico si se tiene en cuenta a Bahía Blanca y el 27,32% si se excluye del análisis a dicho distrito.

En ella se encuentra el 15% del rodeo bovino de la provincia y es esencialmente una zona ganadera con agricultura, donde el riesgo agrícola crece de norte a sur y de este a oeste.

En el período de 1995 a 2005, la participación de los distintos cultivos comparados con la producción provincial fue: centeno el 46%, avena el 40%, cebada el 38%, trigo el 28%, girasol el 20%, sorgo el 18%, alpiste el 14%, maíz el 3 %, y soja el 2 %.

De acuerdo a lo expuesto, los cultivos de invierno predominan en los sistemas productivos de la región. Se utilizan con diferentes objetivos, para forraje (consumo directo o henificación), producción de semilla o grano como producto final para venta. En menor medida participan los cultivos de verano.

Hacia el sur del Sudoeste bonaerense, existe potencialidad para la producción de ganadería ovina, con diversificación en lana, carne y leche. La intensificación de la actividad porcina y también nuevas alternativas productivas como la explotación de montes

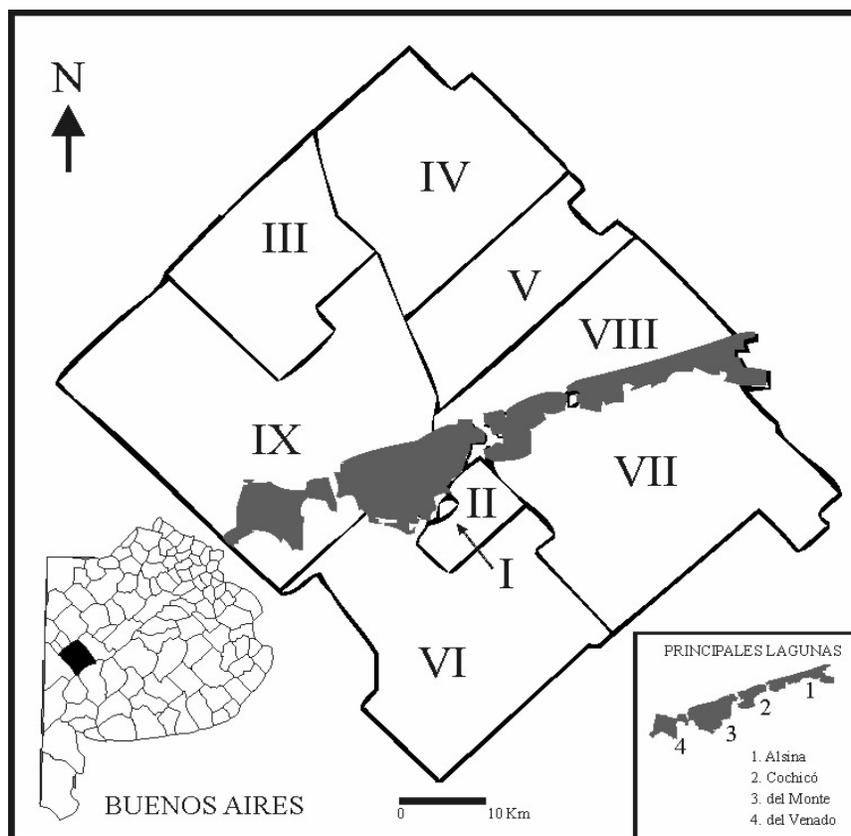
de olivos, nogales y los cultivos de aromáticas, han surgido dado que se adaptan de mejor manera al ambiente que muchas de las prácticas productivas actuales.

2. Caracterización productiva del partido de Guaminí

La presente investigación realizará un estudio de caso en un sistema agropecuario que se encuentra en el cuartel VI del partido de Guaminí, cercano a la localidad de Arroyo Venado. El partido de Guaminí está ubicado en el centro - oeste de la provincia de Buenos Aires, comprendiendo una superficie de 482.684 ha. Se encuentra limitado por los partidos de Daireaux al noreste, Coronel Suárez al sudeste, Saavedra al sur, Adolfo Alsina al suroeste y Trenque Lauquen, Tres Lomas y Salliqueló al noroeste. Sus principales localidades son Casbas (4108 hab.), Guaminí (2704 hab.), Estación Bonifacio (1589 hab.) y Garré (697 hab.) (Dirección Provincial de Estadística, 2001). El partido se encuentra dividido en nueve cuarteles, donde la localidad de Guaminí conforma el Cuartel I (Figura 5) (Vergara *et al.*, 2007).

La aptitud de la tierra puede definirse como ganadero - agrícola y agrícola ganadera. Una estimación del uso del suelo para la campaña 2004/2005 realizada en base a un estudio multitemporal con imágenes satelitales (Marini *et al.*, 2006) arrojó los siguientes resultados: Los cultivos y verdeos de verano ocupan el 26% del partido, en tanto que los cultivos invernales el 12%. Las pasturas naturales e implantadas ocupan el 26% del área, en tanto que los verdeos de invierno y los pastizales pastoreados casi el 6%. Si bien la superficie de los cuerpos de agua varía de acuerdo a las precipitaciones registradas en cada período, la misma arrojó 8,6 % para dicha campaña. El resto del partido lo integran el sector urbano (0,10%) y los terrenos no laboreados. Esta última categoría incluye principalmente pastizales bajos, pajonales, médanos, terrenos en barbecho, pasturas degradadas y gramíneas.

Figura 5. Partido de Guaminí. División cuartelaria y principales lagunas.



Fuente: Estudio de las inundaciones en el partido de Guaminí mediante aplicación de imágenes satelitales. Vergara *et al.* (2007) EEA INTA Bordenave.

Como ya se ha hecho mención en el Capítulo I, en la región predominan los sistemas productivos ganadero-agrícolas. Sin embargo, en los últimos años hubo un cambio interesante, se ha producido un importante incremento de la superficie agrícola principalmente en el partido de Guaminí, norte de Adolfo Alsina, Cnel. Suárez, Cnel. Pringles y Saavedra, donde cobraron mayor importancia los cultivos de verano (principalmente soja, luego girasol y maíz), a pesar de que la ganadería aún permanece restringida a suelos menos productivos.¹¹

Un estudio realizado por Gargano *et al.* (1996) en la zona, determinó que los sistemas de producción del partido de Guaminí, eran de tipo mixto (68,00% de superficie ocupada con ganadería y 38,00% de uso agrícola), dentro de las actividades ganaderas prevaleció la

¹¹ Proyecto RADAR, Caracterización Agroecológica del área de INTA Bordenave. www.inta.gov.ar/bordenave, consultada en enero 2010.

producción bovina, la superficie de agricultura se distribuyó equitativamente en 53,40% para cultivos de invierno y 46,60% para cultivos de verano. El autor menciona además que el sistema bovino predominante era el ciclo completo (50,00% de los sistemas), en menor medida engorde (28,40%) y cría (15,70%), existiendo solo un 5,90% de sistemas cría-recría. Al mismo tiempo comprobó que los cultivos agrícolas predominantes en Guaminí eran el trigo, el girasol y en menor medida el maíz.

Según datos del SSD¹² INTA Bordenave (Coma, 2010), actualmente la soja pasó a ser otro de los cultivos de importancia del partido, paso de 500 ha en la campaña '96/'97 a 77.500 ha en '10/'11, el aumento se evidenció a partir de '03/'04 y creció en sentido Norte a Sur.

Existen zonas bien definidas en cuanto a la división de la tierra. Casbas, Garré, Arroyo Venado y Guaminí, cuentan con una superficie promedio menor a 500 ha, debido al asentamiento de distintas colonias de inmigrantes, que con el tiempo se fueron subdividiendo o agrupando a medida que desaparecieron los antiguos ocupantes (Tabla 1).

Tabla 1. Tamaño y número de explotaciones del partido de Guaminí

	Hasta 200 ha	De 200 a 500 ha	De 500 a 1000 ha	Más de 1000 ha	TOTAL
EAP's	249	167	98	89	603
% EAP's	41	28	16	15	
ha	25.516,00	52.500,50	69.941,20	244.655,50	392.613,20

Fuente: Eduardo Nuesch, Secretario de producción del partido de Guaminí. Datos del Censo Nacional Agropecuario 2002.

Nota: EAPs = Explotaciones Agropecuarias.

¹² Sistema de Soporte de Decisiones.

3. Caracterización edáfica y climática de la región bajo estudio¹³

Como se ha hecho referencia anteriormente, el partido de Guaminí se encuentra en la zona údica norte del área de influencia de la EEA INTA Bordenave. En ella se distinguen tres grandes unidades o zonas geomorfológicas: hacia el sur la Llanura Periserrana pampeana que se presenta al noroeste de las sierras de Curamalal y Bravard, extremo noroccidental del Sistema de Ventania, de relieve montuoso medio que interrumpe la monotonía de la planicie, al norte la Llanura Arenosa Occidental separadas ambas por una zona de relieve cóncavo designada como zona deprimida o Faja Colectora.

El relieve de los suelos son planicies extendidas de textura franca arenosa fina con un perfil muy simple y de débil estructura que descansa sobre una costra calcárea que se encuentra en profundidad (Haplustoles énticos), encontrándose también áreas de médanos o cordones medanosos de textura arenosa de gran espesor (Ustipsaments) y suelos Hapludoles típicos en las partes planas a plano cóncavo.

Esta zona deprimida se extiende hacia el oeste atravesando el partido de Adolfo Alsina y ya en territorio de la provincia de La Pampa se conecta sin solución de continuidad con los valles de Utracán y Maracó Grande, con desarrollo en los Departamentos de Atreucó, Utracán y Guatraché. Poseen un delgado espesor de arena en superficie; que el viento transportó a las posiciones más deprimidas del paisaje dejando al descubierto material subyacente consolidado (costras calcáreas, rodados de vulcanitas, basalto y afloramiento rocosos).

Sobre esta zona se halla la denominada Cuenca de las lagunas Encadenadas del Oeste, sistema fluvial parcialmente endorreico, asociado a las lagunas terminales del derrame serrano y en condiciones de cuenca en pendiente y sin pendiente. El sector de la cuenca que integra la superficie tradicionalmente conocida como zona de aportes, presenta desarrollo casi exclusivo sobre la vertiente meridional de Ventania, integrando los escurrimientos superficiales y subsuperficiales proveniente de las sierras de Curamalal y Bravard.

De oeste a este distintos arroyos desaguan en las diferentes lagunas; en Epecuén el Pigué y el Puli; en la del Venado el del Venado; en la del Monte el Guaminí y su afluente el

¹³ Proyecto RADAR, Caracterización Agroecológica del área de INTA Bordenave. www.inta.gov.ar/bordenave. Consultada en Enero de 2010.

Malleo-Leufú; en la de Cochicó el Cochicó, una derivación del Curamalal grande y el del Pescado. En el extremo oriental del encadenamiento aporta a la Laguna Alsina a través de la Laguna Aguará, el Sauce Corto.

Sobre el noreste de esta zona, en el partido de Coronel Suárez, los suelos son sin limitaciones (Argiudoles típicos asociados a Hapludoles), con algunas pequeñas áreas donde la limitante es la alcalinidad. Se encuentra limitada geográficamente por los montes australes de Tandilia y los del norte de Ventania, caracterizándose por sus exiguas pendientes y agudos problemas de escurrimientos de las aguas superficiales, que sólo alcanzan a desaguar en el Atlántico, merced a otras artificiales.

El paisaje del área se presenta en la parte nordeste con planicies con pendientes entre 0 y 0,5% con suelos con una estructura débil y de permeabilidad moderadamente rápida, lo que los hace susceptibles a erosión eólica. El mismo se prolonga con ondulaciones muy suaves que van de sudoeste a noreste, con algunos sectores de tosca subsuperficial que por hallarse en posición inclinada, funcionan como vía de drenaje o grandes lagunas.

Los suelos son muy pocos desarrollados, con depresiones adyacentes a las lagunas, cubetas, o bajos donde se desarrolla un horizonte subsuperficial con un creciente tenor de salino y alcalino, de textura arenosa y estructura granular. En las regiones con relieve plano cóncavo, los suelos son más evolucionados, presentando un horizonte B, definido sobre consolidados calcáreos (Argiudoles típicos).

Médanos con cordones alargados se ubican intercalados entre las cubetas, lagunas y depresiones. Estas últimas presentan anegamientos periódicos, donde pueden observarse suelos salinos a salinos sódicos.

La mayoría de los suelos de este área soportan los efectos de la erosión eólica e hídrica, causando anegamientos en época de intensas precipitaciones, las que se vuelcan en las depresiones o lagunas.

La aptitud de las tierras responde a unidades cuyos suelos, clima y demás factores de incidencia agronómica permiten una producción de cultivos o ganadería.

A aquellos suelos con aptitud agrícola ganadera se le atribuye poca profundidad, medianamente bien provista de materia orgánica, buen drenaje y buena estructura. Estos suelos están en terrenos relativamente altos de pendientes suaves, pero con moderada limitación edáfica y/o climática, como ser moderada susceptibilidad a la erosión hídrica y/o

eólica y moderada probabilidad a sequías estacionales, lo que restringe la elección de los cultivos y/o requieren la aplicación de prácticas de conservación del suelo y agua, para mantener su nivel productivo.

El índice de productividad promedio para el partido de Guaminí es de 37%, recordando que el valor máximo de 100 corresponde a una tierra “ideal” y de alta aptitud agrícola, en seco.

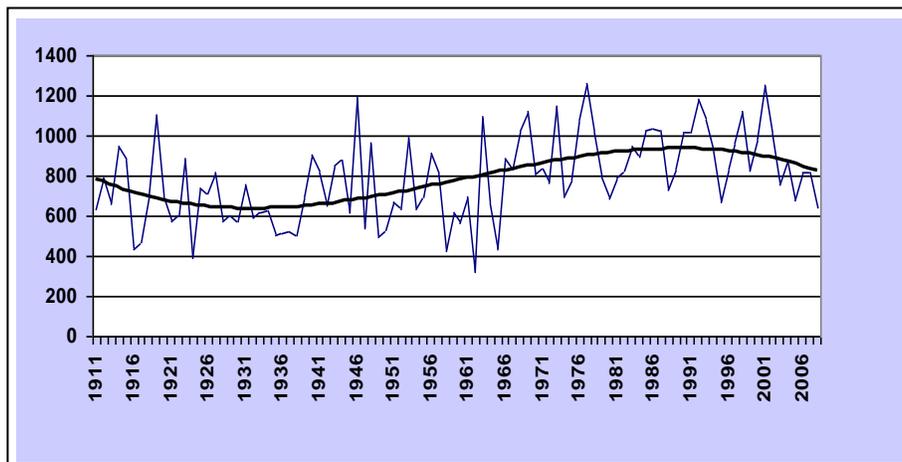
El clima es uno de los factores que más influye en el modelado del paisaje, en la característica del suelo, fisonomía de la vegetación y en el potencial productivo. El clima dominante en la región údica norte, es el semiárido templado, de régimen térmico, que tiende a responder al clima continental.

La temperatura media anual es de 15,2° C caracterizando al clima como templado, siendo el mes más caluroso el de enero con temperatura media de 24° C y el mes más frío el de julio con 7° C, siendo la amplitud térmica entre ambos meses de 17° C. El período de ocurrencia de heladas es de 220 días con temperatura mínima absoluta media anual de -6,2° C. Para el Partido de Guaminí la ocurrencia de la primera helada es el 9 de mayo y la última el 6 de octubre, con una variabilidad entre 20 y 25 días.

Los vientos predominantes son del nor-noreste con una velocidad media anual entre 10 y 15 km. por hora, siendo la primavera la estación que sopla con mayor intensidad.

Las precipitaciones en la región son muy variables (Gráfico 5). Se pueden dividir dos períodos, entre 1930/60 la media anual fue de 690,6 mm y entre 1961/2008, donde la media fue de 886,30 mm (+28,30%). Si se observa la tendencia, hay evidencias que podrían determinar el final de un ciclo húmedo pasando a un ciclo más seco (Casagrande *et al.*, 2009).

Grafico 5. Precipitaciones en el partido de Guaminí. Totales anuales (mm) y tendencia.



Fuente: Casagrande *et al.* (2009). Jornada de actualización técnica sobre Agrometeorología, Carhué (BA).

Las principales precipitaciones se producen en el semestre cálido, con picos en los meses de febrero y marzo, duplicando al semestre invernal. Los meses más secos son de junio a agosto. Las precipitaciones medias de agosto-setiembre son bajas, hecho que produce una insuficiente condición hídrica en el suelo durante los meses próximos al inicio de la espigazón de los cultivos invernales, lo que hace necesaria la práctica del barbecho en estos suelos.

Capítulo V

Descripción y presentación del caso de estudio: Establecimiento “El Potrero”

1. Características del sistema productivo del estudio de caso

El establecimiento seleccionado para el análisis realiza las actividades más comunes del Partido de Guaminí (carne bovina, girasol y trigo) integradas en una rotación ganadero-agrícola, con un manejo racional de agroquímicos que implica su mínimo uso.

Es considerado un sistema agropecuario mixto de tipo familiar. A los fines de este estudio se entiende como empresa familiar agropecuaria, siguiendo a Ulloa de Porrúa *et al.* (2003), aquella “organización agro-productiva cuyos integrantes, pertenecientes a más de una generación, están vinculados por lazos de parentesco y que además de aportar capital, deciden sobre el manejo del negocio y su destino”.

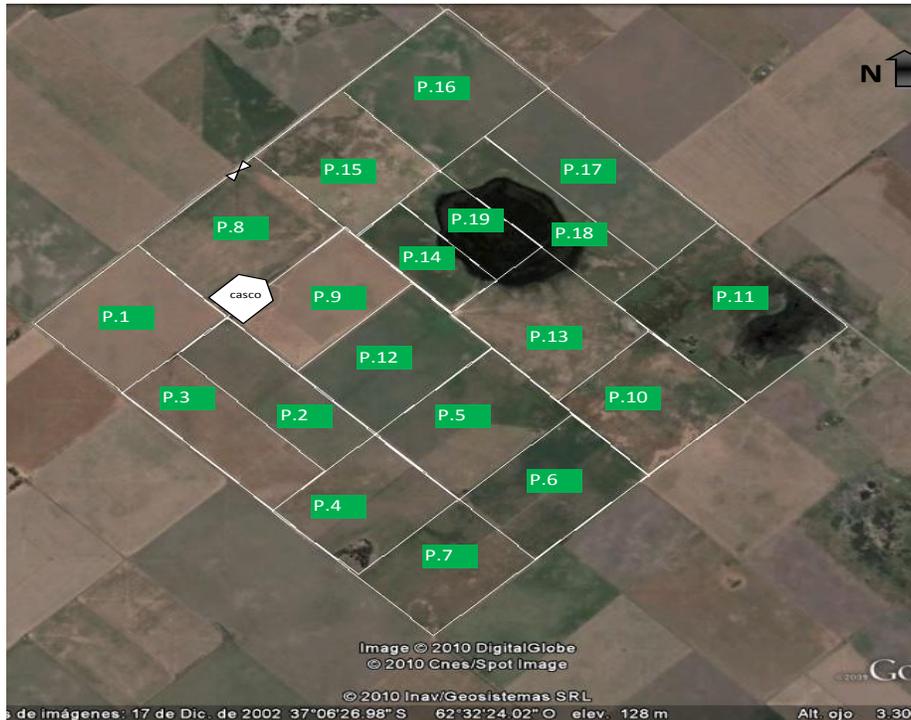
En ella coexisten dos dinámicas diferentes, la de “empresa” y la de “familia”, cada una de ellas compuesta por elementos interdependientes que forman una unidad más compleja (Leach, 1993). Iglesias (2000) menciona como fortalezas de la empresa familiar: el apellido (asociado a una manera de realizar las cosas), la perseverancia (sin importar la rentabilidad o resultados coyunturales), la adaptabilidad (mayor agilidad en la toma de decisiones, menor burocracia) y los valores transmitidos generacionalmente. Por otra parte las debilidades que resalta son la reticencia al cambio, el hecho de estar en la empresa por pertenecer a la familia y no necesariamente asociado por su capacidad (“familiarización”), el tratamiento de temas empresariales fuera del lugar y del tiempo pertinente, y la participación de todos en todas las actividades.

El establecimiento bajo estudio está ubicado en la localidad de Arroyo Venado al Suroeste del Partido de Guaminí (Cuartel VI). Cuenta con una superficie total de 390 ha divididas en diecinueve lotes con superficies que varían desde 11 a 30 ha (Figura 6).

Dentro del período analizado, campañas '96/'97 a '07/'08, el sistema transitó por dos formas jurídicas. Hasta el año 2001, formaba parte de una empresa familiar de mayor superficie, con un manejo independiente en lo operativo. Las 390 ha de “El Potrero” integraban un sistema de 1464 ha que trabajaba la empresa. A partir del 2001 la misma se divide, formando una sociedad de hecho, integrada por otros miembros de la familia (3

hijos y el matrimonio) que controlan las operaciones, continuando su carácter de empresa familiar.

Figura 6. Plano del establecimiento “El Potrero”



Fuente: Elaboración propia.

La empresa mantiene el mismo planteo técnico desde hace más de veinte años. Desde el año 1980 lleva una rotación estricta ganadero-agrícola, ésta se compone de 5 años de pastura de alfalfa consociada; el sexto año se corta su ciclo con un cultivo agrícola de verano, el girasol y le suceden dos años con trigo. Posterior a esto continúa un verdeo de avena seguido de girasol, para finalizar el ciclo con trigo y nuevamente pastura. El esquema de la misma es el siguiente:

T/P	P	P	P	P	P/G	T	T	V/G
-----	---	---	---	---	-----	---	---	-----

Referencias:

T/P: Trigo y Pastura

P: Pastura alfalfa consociada.

P/G: Pastura y Girasol.

T: Trigo.

V/G: Verdeo de Invierno y Girasol.

La actividad ganadera de invernada es el eje del sistema. Los suelos corresponden a Argiudoles típicos de textura franca, de relieve plano con limitación de profundidad por tosca, que varía de 0,5 a 1 m.

Es interesante destacar que el planteo se realiza con labranza convencional reducida y es de bajos insumos, donde sólo se considera la aplicación de plaguicidas, ya que no se usan fertilizantes químicos.

A propósito de esto, Krüger *et al.* (2004), realizó un trabajo en dicho establecimiento, con el objetivo de evaluar la variación de propiedades químicas del suelo en un sistema de producción mixto del Sudoeste bonaerense. En este trabajo, se plantea que luego de tres ciclos de rotación con pastura, en treinta años de producción bajo labranza convencional, el carbono orgánico total (COT) de la capa superficial registró un incremento medio de 5 t ha^{-1} . Los valores de nitrógeno total (Nt), siguieron aproximadamente las mismas tendencias que el COT. Además la disminución del contenido de las distintas formas de fósforo respecto del suelo natural, y la falta de diferencias claras entre los tratamientos bajo producción indica que el balance de fósforo fue negativo. Aun cuando se ha observado un cierto incremento del fósforo orgánico (Po) con los ciclos de rotación, relacionado con el COT, es probable que se trate de un proceso de redistribución en el perfil del suelo que deberá ser estudiado con mayor detalle.

El autor observó que los elevados rendimientos obtenidos en el establecimiento, con bajo uso de insumos, se justifican por el balance positivo de la materia orgánica del suelo y por una abundante reserva de fósforo, principalmente de origen orgánico. Desde el punto de vista del mantenimiento de estos niveles de productividad en el largo plazo, se señala al fósforo como principal limitante dado su balance negativo y escasas posibilidades de recuperación, a menos que se utilice una fuente externa al sistema. También presume que la actividad microbiológica del suelo bajo 30 años de una rotación con pasturas, le otorga una capacidad de respuesta diferente y positiva a las lluvias y otros factores climáticos. Sin embargo, permanece la incógnita y la preocupación con respecto a la evolución del fósforo en el suelo, sin el uso de fuentes externas. Por lo cual, una línea de trabajo muy interesante

para futuras investigaciones agronómicas, es indagar en la dinámica del fósforo en los sistemas mixtos orgánicos o de bajos insumos.

2. Manejo de los cultivos

Pueden identificarse dos períodos diferentes dentro de los años en los que se enmarca el análisis (1996 a 2008). El primero comprende las campañas '96/'97 a '00/'01 inclusive, donde se realizaban mayor cantidad de labores. El segundo, desde la campaña '01/'02 a '07/'08 se caracteriza por un manejo con menor laboreo. No obstante, la rotación de cultivos permanece constante en el tiempo, al igual que el sistema de labranza, que nunca deja de ser convencional.

2.1. Trigo sobre rastrojo de girasol

La primera labor se realiza luego de la cosecha, con dos rastras de discos, con el objetivo de trozar la caña y profundizar el residuo. Luego buscando incorporar el girasol nacido (guacho) se utiliza el cincel.

La siembra se realiza previa labranza con vibrocultivador; si éste no realiza su trabajo de manera óptima, eventualmente se puede reemplazar con una rastra de discos.

Las malezas más relevantes en este cultivo son: sanguinaria (*Polygonum aviculare*), enredadera europea (*Convolvulus arvensis*), nabo (*Brassica campestris*) y girasol guacho (*Heliantus annuus*). A partir del año 2001, el cultivo de trigo sólo mantiene dos rastras de discos y no se usa el cincel.

Tabla 2. Cronograma de labores para trigo sobre rastrojo de girasol.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Rastra de discos												
Rastra de discos												
Cinzel (a partir de 2001 no)												
Rastra de discos ó vibrocultivador												
Siembra												
Pulverización (si lo requiere)												
Cosecha												

Fuente: Elaboración Propia.

2.2. Trigo sobre rastrojo de trigo

Como primera medida se realiza visualmente la evaluación del volumen de rastrojo -y en base al rendimiento del antecesor, se planifican las labores. Se intenta lograr la mayor descomposición, en el menor tiempo posible.

La primera labor es una rastra de discos excéntrica, para entremezclar la paja con el suelo, efecto de corte y mezcla. Una segunda labor con rastra de discos se realiza a 180° de la anterior, para seguir entremezclando e incorporar los nacimientos nuevos o “guachos” de malezas (varias especies).

Siempre se pretende efectuar un seguimiento del lote, evaluar qué profundidad lograron las labranzas, qué nivel de humedad presenta. Luego se realiza la tercera labor, un cinzel para profundizar y lograr mayor descomposición de residuos. De esta manera se logra llegar a la siembra con un rastrojo degradado y sin malezas, con suelo sin compactación. La siembra se realiza con un *tándem*¹⁴ de un vibrocultivador sin rabasto y sembradora.

En trigo para los dos casos (antecesor girasol y trigo), se intenta obtener 300 plantas nacidas en un metro cuadrado.

Con respecto al control de malezas, se realiza un seguimiento del cultivo, esperando que nazcan la mayoría de las malezas. Se utilizan bajas dosis de producto, buscando el

¹⁴ Se denomina *tándem* al conjunto de dos elementos enganchados uno detrás del otro.

momento oportuno de aplicación desde el punto de vista climático y de la maleza (siempre 150 cc.ha⁻¹ de 2,4-D y 60 cc.ha⁻¹ de dicamba).

En el establecimiento no se aplican fertilizantes, debido a que los cultivos presentan siempre buen aspecto físico, buen color y se logran rindes aceptables, cuando las condiciones del año son normales.

A partir del año 2001, al igual que con antecesor girasol, sólo se realizan dos labranzas con rastra de discos y no se usa cincel.

Tabla 3. Cronograma de labores para trigo sobre rastrojo de trigo.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Rastra de discos												
Rastra de discos												
Cincel (a partir de 2001 no)												
Vibrocultivador												
Siembra												
Pulverización (si lo requiere)												
Cosecha												

Fuente: Elaboración propia.

2.3. Girasol sobre pastura

La primera labor se realiza en agosto, con una rastra de discos para cortar la pastura, una segunda rastra de discos se realiza intentando romper la capa superior del perfil de suelo. Posteriormente el cincel se utiliza buscando más profundidad. Luego de la primer pasada de cincel, se realiza una segunda a 180° de la primera, buscando profundizar aún más.

La siembra se efectúa utilizando un tándem, vibrocultivador y sembradora, sin rolo para no afirmar y favorecer el nacimiento de malezas. La profundidad de siembra ronda en 3 a 4 cm, buscando humedad superficial.

Para el control de malezas no se utilizan herbicidas, se realiza control con escardillo (aporque) en el momento que el cultivo lo permite, generalmente a los 45 días de nacido con una altura promedio de 25-30 cm, después de la sexta hoja.

El control de insectos, principalmente de orugas defoliadoras (*Spodoptera frugiperda* y *Pseudaletia adultera*), se enfoca con un criterio especial. A partir del diez de enero se realiza un seguimiento del lote, monitoreo de huevos y presencia de orugas. Cada 2 a 3 días se recorre el lote, y en caso de presencia se evalúa la magnitud del ataque y la localización de la defoliación. El control empieza cuando existe un 25% de defoliación en la parte superior de la planta. Se delimita el área y se controla por sectores. Por esta razón, para este estudio no se tendrá en cuenta el costo del control de insectos en el cultivo de girasol.

A partir del año 2001 sólo se realizan dos labranzas con rastra de discos y una labor con cincel.

Tabla 4. Cronograma de labores para girasol sobre pastura.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Rastra de discos												
Rastra de discos												
Cincel												
Cincel (a partir de 2001 no)												
Vibrocultivador												
Siembra												
Pulverización Aérea (si lo requiere)												
Aporque (Escardillo)												
Cosecha												

Fuente: Elaboración propia.

2.4. Girasol sobre verdeo

El verdeo de avena interrumpe el ciclo en el mes de septiembre, independientemente del volumen de forraje que exista. La primera labor se realiza con una rastra de discos, luego interviene la labranza con cincel en dos oportunidades con una diferencia de 180°. La siembra y el control de malezas e insectos se realizan de la misma forma que con el antecesor pastura. A partir del 2001, reduce las labores con cincel a una sola, manteniendo el planteo anterior.

Tabla 5. Cronograma de labores para girasol sobre verdeo de invierno.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Rastra de discos												
Cinzel												
Cinzel (a partir de 2001 no)												
Vibrocultivador												
Siembra												
Pulverización Aérea (Si lo requiere)												
Aporque (Escardillo)												
Cosecha												

Fuente: Elaboración propia.

2.5. Pastura perenne y verdeo de invierno

La pastura de alfalfa se realiza sobre rastrojo de trigo. Se efectúan las labores luego de la cosecha de trigo, utilizando la rastra de discos en dos oportunidades. La segunda rastreada en un sentido con diferencia de 30° respecto de la primera. Se pretende con ello entremezclar los residuos e iniciar la descomposición.

La siembra se realiza en el mes de marzo, la semilla de alfalfa al voleo¹⁵, y las gramíneas en la línea: pasto ovido y cebadilla.

El primer pastoreo se logra en julio o agosto. No se utilizan herbicidas debido a que se considera que la competencia con malezas es mínima.

El manejo de la pastura en cuanto al planteo de labores ha permanecido sin cambios durante todo el período de análisis. El verdeo de invierno que se utiliza es avena, el cual se siembra luego de dos rastras de discos.

¹⁵ Hace referencia a que no se siembra en surcos, sino que la semilla cae con un efecto de “lluvia” sobre el suelo.

Tabla 6. Cronograma de labores para pastura de alfalfa.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Rastra de discos												
Rastra de discos												
Siembra												

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Cronograma de labores para verdeo de invierno.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Rastra de discos												
Rastra de discos												
Siembra												

Fuente: Elaboración propia

3. Superficie ganadera y agrícola

En la Tabla 8 se presenta la superficie en ha de cada cultivo a lo largo del período de tiempo analizado. El sistema de la empresa se basa en tener dentro de la superficie rotable un 44,58% de pasturas de alfalfa consociadas con gramíneas, un 8,02% de verdeos de invierno y un 35,83% de agricultura (11,64% girasol y 24,19% trigo).

La superficie de campo natural presenta variaciones debido a que son bajos inundables y van de la mano con el aumento o disminución de la superficie afectada por las lagunas presentes dentro de él.

Tabla 8. Superficie (ha) afectada a la ganadería, trigo y girasol.

	Pasturas	Verdeos	Girasol	Trigo	Campo Natural	Lagunas y calles	Total
'07/'08	179,12	30,75	46,63	92,50	1,00	40,00	390,00
'06/'07	173,56	30,50	41,44	103,50	11,00	30,00	390,00
'05/'06	171,28	32,00	51,47	94,25	4,00	37,00	390,00
'04/'05	181,28	40,50	38,47	88,75	0,00	41,00	390,00
'03/'04	179,20	32,00	46,80	91,00	4,00	37,00	390,00
'02/'03	172,34	31,50	55,16	85,00	11,00	35,00	390,00
'01/'02	172,76	32,75	34,24	94,25	0,00	56,00	390,00
'00/'01	163,70	27,50	42,80	104,00	11,00	41,00	390,00
'99/'00	161,68	24,75	51,32	93,25	0,00	59,00	390,00
'98/'99	186,68	30,75	43,57	88,00	9,00	32,00	390,00
'97/'98	173,56	30,50	41,44	103,50	11,00	30,00	390,00
'96/'97	171,28	32,00	51,47	94,25	10,00	31,00	390,00
ha Promedio	173,87	31,29	45,40	94,35	6,00		390,00
	44,58%	8,02%	11,64%	24,19%	No rotable		

Fuente: Elaboración propia en base a datos aportados por la empresa.

Para determinar la superficie de cada recurso forrajero y de los cultivos agrícolas se aplica el concepto de superficie “efectiva”, lo cual significa que la superficie utilizada se corrige de acuerdo al tiempo (meses) de asignación a la actividad¹⁶. Este factor de corrección esta determinado como el cociente entre meses de ocupación del potrero/meses año y se denomina coeficiente de ocupación (CO). Para cada campaña se usará el siguiente criterio:

T/P	P	P	P	P	P/G	T	T	V/G
1	2	3	4	5	6	7	8	9

- 1- Trigo/pastura: El trigo ocupa el lote durante 6 meses, por lo cual su CO es 0,5. La pastura lo hace durante seis meses también, y su CO es 0,5.
- 2- Pastura durante todo el ciclo, CO=1.
- 3- Pastura durante todo el ciclo CO=1.
- 4- Pastura durante todo el ciclo CO=1.

¹⁶ Detalle en Anexo 10 de determinación de superficie ganadera.

- 5- Pastura durante todo el ciclo CO=1.
- 6- Pastura/girasol: La pastura se “rompe” o corta su ciclo productivo a principios del mes de agosto, ocupa el lote durante un mes, por lo tanto su CO es 0,08. Luego la superficie es destinada a girasol durante ocho meses, el CO correspondiente es 0,67. Posterior a este, es el trigo que ocupa el lote durante 3 meses, correspondiéndole un CO de 0,25.
- 7- Trigo durante todo el ciclo CO=1.
- 8- Trigo: Durante los primeros seis meses el trigo ocupa el lote, con un CO de 0,5. Luego de la cosecha, el lote es destinado a verdeo de avena durante los restantes seis meses, por lo cual su CO es de 0,5.
- 9- Verdeo/girasol: El verdeo ocupa el lote los primeros 3 meses, siendo el CO de 0,25. Luego es destinado a girasol durante 6 meses, CO: 0,5. Y por último se destina a trigo los restantes 3 meses, CO: 0,25.

Tabla 9. Matriz de rotación de “El Potrero”

Superficie (ha)	22	18	19	20	21	21	20	21	21	21	21	21	11	22	25	26	19	11	30
Potrero/ Campaña	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	11
'96/'97	T/P	P	P	P/G	T	P/G	T	P	P	P	P	T	P	V/G	P	V/G	T	CN	CN
'97/'98	P	P	P	T	V/G	T	T	P/G	P	P	P	T	P/G	T/P	P	T/P	V/G	CN	CN
'98/'99	P	P/G	P	T	T/P	T	V/G	T	P/G	P	P	V/G	T	P	P	P	T/P	CN	CN
'99/'00	P	T	P	V/G	P	V/G	T/P	T	T	P	P/G	T/P	T	P	P/G	P	P	CN	CN
'00/'01	P	T	P/G	T/P	P	T/P	P	V/G	T	P/G	T	P	V/G	P	T	P	P	CN	CN
'01/'02	P/G	V/G	T	P	P	P	P	T/P	V/G	T	T	P	T/P	P	T	P	P	CN	CN
'02/'03	T	T/P	T	P	P	P	P	P	T/P	T	V/G	P	P	P/G	V/G	P/G	P	CN	CN
'03/'04	T	P	V/G	P	P/G	P	P	P	P	V/G	T/P	P	P	T	T/P	T	P/G	CN	CN
'04/'05	V/G	P	T/P	P	T	P	P/G	P	P	T/P	P	P/G	P	V	P	T	T	CN	CN
'05/'06	T/P	P	P	P/G	T	P/G	T	P	P	P	P	T	P	V/G	P	V/G	T	CN	CN
'06/'07	P	P	P	T	V/G	T	T	P/G	P	P	P	T	P/G	T/P	P	T/P	V/G	CN	CN
'07/'08	P	P/G	P	T	T/P	T	V/G	T	P/G	P	P	V/G	T	P	P	P	T/P	CN	CN

Fuente: Elaboración propia en base a los registros de la empresa.

4. Descripción de la Actividad Ganadera

El sistema ganadero de “El Potrero” es de invernada, efectuando un manejo de los potreros en forma rotativa semanal, de 5 a 7 días, con el propósito de alcanzar ganancias diarias altas. La cadena forrajera se basa en verdes de avena y pasturas de alfalfa consociadas principalmente, y también se utilizan algunas ha de campo natural, que varían en función de la superficie de lagunas del campo.

Durante el año 1993 se instaló un rodeo de cría en otro campo, de donde se traen los terneros producidos y se complementa la carga con compras a terceros. A los fines de este estudio, el análisis de la actividad cría no se tendrá en cuenta y se tomarán los terneros que ingresan al sistema, utilizando precios de transferencia internos a valor de mercado.

Como se mencionó en el punto anterior, las ha ganaderas se calculan mediante el uso del coeficiente de ocupación (CO) multiplicando por la superficie del lote, en base a la rotación planteada, tal como se detalló en el punto 3 de este mismo Capítulo.

Los datos de oferta forrajera provienen de registros que la empresa anualmente mantiene para cada lote. Sobre la base de los días de pastoreo y los requerimientos promedios (EV) de los animales que pastorean, se calculan las raciones producidas en “El Potrero” (Tabla 11). Esta oferta forrajera se medirá en raciones, entendiéndose por ración a la cantidad de energía o alimento necesaria para satisfacer un EV (equivalente vaca) diario (Carrillo, 1988), por lo tanto 1 EV= 1 ración. Los requerimientos de los animales para determinar las raciones fueron estimados en equivalentes vaca (EV) a partir del sistema adaptado de Coop (1965) como se observa en la Tabla 10.

En el año 1975 Cocimano presentó una unidad denominada Unidad Vaca. Esta fue definida como el promedio anual de los requerimientos conjuntos, en condiciones de pastoreo, de una vaca de 400 Kg de peso que gesta los últimos 6 meses un ternero y lo cría hasta el destete a los 6 meses de edad con 160 Kg de peso, incluyendo el forraje consumido por el ternero. También equivale a los requerimientos de un novillo de 410 Kg de peso que aumenta 500 g por día.

Por otra parte, para establecer la relación entre las diferentes categorías, sexos, estados fisiológicos y nivel de producción, se estableció el equivalente vaca (EV), y se desarrollaron Tablas para EV según tipo de animal, ganancia diaria, mes de lactancia o de

gestación y vaca seca. Algo semejante se realizó para novillos, vaquillonas y toros (Carrillo, 2001).

El uso de estas Tablas requiere conocer el estado fisiológico de cada animal, o del rodeo en general, lo que no siempre resulta posible, por esta razón se han ideado métodos simplificados, cuyo uso en la práctica permite trabajar en forma muy aproximada a la realidad (Cocimano *et al.*, 1977).

Según Carrillo (2001), la adaptación del sistema Equivalente vaca de Coop (1965) y los valores establecidos (Tabla 10) no son tan exactos, pero sí prácticos y sencillos, y es a partir de los cuales la empresa calcula las raciones producidas en cada potrero.

Tabla 10. Valores establecidos como adaptación del sistema equivalente vaca de Coop (1965) con los cuales se trabaja en la reserva 6 de la EEA INTA Balcarce.

Toro	1,3 E.V. promedio durante todo el año.
Vaca	1 E.V. promedio durante todo el año.
Vaca (promedio)	1,4 E.V. desde el parto hasta el destete (6 meses) y 0,6 E.V. desde el destete hasta el parto (6 meses).
Ternero/a	0,6 E.V. desde el destete hasta 1 año.
Novillitos	0,7 E.V. desde 1 hasta 2 años.
Novillos	0,8 E.V. desde 2 años o más de 300 Kg
Novillos (engorde)	1,0 E.V. desde los 400 Kg hasta terminación.
Vaquillonas	0,7 E.V. desde 1 hasta 2 años.
Vaquillonas	0,8 E.V. desde los 2 años, o más de 300 Kg o preñadas.

Fuente: Adaptado de Coop (1965); Carrillo (2001).

Tabla 11. Raciones producidas por recurso en cada campaña y ha ganaderas.

Campaña	Raciones de Verdeo	Raciones de Pastura	Raciones Campo natural	Ha ganaderas	Raciones.ha ⁻¹
`96/^97	21006	110838,9	3610,7	213,3	635,1
`97/^98	17977	94460,4	3596,6	215,1	539,5
`98/^99	15160	93547,1	2508,9	226,4	491,2
`99/^00	14834	85234,0	0,0	186,4	536,8
`00/^01	12316	87044,0	2750,0	202,2	505,0
`01/^02	16623	102602,0	0,0	205,5	580,1
`02/^03	19560	84672,9	2679,1	214,8	497,6
`03/^04	14840	79174,4	895,6	215,2	441,0
`04/^05	16953	85429,0	0,0	221,8	461,6
`05/^06	21006	83163,0	1400,0	207,3	509,3
`06/^07	16135	87999,5	3947,3	215,1	502,6
`07/^08	14950	88719,1	319,0	210,9	493,1

Fuente: Elaboración propia en base a datos aportados por la empresa.

Para determinar el nivel de suplementación de la empresa se realizó un balance forrajero donde se utilizaron los datos de oferta de raciones (Tabla 11) y se estimaron los requerimientos de los animales mediante las Tablas de Cocimano *et al.* (1977), la diferencia entre oferta y demanda de raciones fue siempre negativa, y representa las raciones que la empresa debió suplementar para mantener la carga y los niveles de producción (ver Sub Anexo 2.2, balance forrajero).

El sistema de internada de “El Potrero” presenta algunas diferencias con los sistemas tradicionales. En primer lugar, no se registran los pesos de entrada al sistema de internada de producción propia, sino los pesos de nacimiento. En el caso de las compras, existe un registro de los pesos de entrada. Por lo tanto para el presente análisis, se adoptará como criterio que todos los animales que ingresan al sistema de internada son terneros de destete. En virtud de ello se tomó para todas las campañas un peso de destete medio de 170 Kg.

El peso de salida es determinado en oportunidad de la venta, con la liquidación efectuada del comprador, donde figuran los Kg totales vendidos y el número de cabezas, de esta manera se estima el peso medio de salida por animal. Es importante destacar que el productor tiene un acabado conocimiento del negocio ganadero, y puede estimar sin el uso

de balanza, el peso de los animales que está vendiendo, lo cual le permite determinar con mucha exactitud cuándo un animal está listo para su comercialización.

La ganancia diaria de peso (GDP) que consta en los registros del establecimiento, es calculada desde su nacimiento (fecha media de parición del rodeo de cría) a la venta, utilizando la siguiente fórmula: (Kg vendidos por animal-peso al nacer)/días de vida, los días de vida se toman desde la fecha media de parición del rodeo hasta la venta de los animales.

Para el análisis de la subactividad invernada se calculará la GDP obtenida en el ejercicio. De acuerdo al peso de venta y al peso de entrada al sistema, se obtiene la producción por animal (Kg), que luego se divide considerando la duración del ciclo de gestión de la invernada, el cual es de 480 días. Por lo tanto, multiplicando la GDP por los 365 días del año, se obtiene la producción por animal en cada ejercicio del período bajo estudio. Los datos productivos del sistema de invernada fueron aportados por la empresa (Tabla 12).

Tabla 12. Índices físicos del sistema de invernada.

	´96/´97	´97/´98	´98/´99	´99/´00	´00/´01	´01/´02	´02/´03	´03/´04	´04/´05	´05/´06	´06/´07	´07/´08
Superficie ganadera (ha)	213,28	215,06	226,43	186,43	202,2	205,51	214,84	215,2	221,78	207,28	215,06	210,87
Ganancia diaria promedio de peso anual (Kg cab. ⁻¹ día ⁻¹)	0,50	0,57	0,50	0,54	0,60	0,54	0,51	0,58	0,54	0,57	0,54	0,50
Duración total de la invernada	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00
Producción total por cabeza (Kg cab ⁻¹)	241,00	275,00	240,00	260,00	289,00	260,00	246,00	278,00	257,00	272,00	257,00	242,00
Producción por cabeza anual (Kg cab ⁻¹ año ⁻¹)	183,26	209,11	182,50	197,71	219,76	197,71	187,06	211,40	195,43	206,83	195,43	184,02
Peso entrada (kg cab ⁻¹)	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00
Peso salida (Kg cab ⁻¹)	411,00	445,00	410,00	430,00	459,00	430,00	416,00	448,00	427,00	442,00	427,00	412,00
Peso medio (Kg cab ⁻¹)	290,50	307,50	290,00	300,00	314,50	300,00	293,00	309,00	298,50	306,00	298,50	291,00
Carga (cab. ha ⁻¹)	1,77	1,65	1,53	1,32	1,15	1,61	1,48	1,76	1,77	1,68	1,55	1,46
Carga animales promedio (Cab.)	378,17	355,81	346,44	246,76	232,56	331,50	318,50	378,17	392,70	349,01	334,31	307,53
Carga animales promedio c/mortandad incluida (Cab.)	370,75	348,83	276,25	241,92	228,00	325,00	312,25	370,75	385,00	342,17	327,75	301,50
Compras (Cab.)	295,00	220,00	194,00	142,00	290,00	250,00	281,00	300,00	290,00	190,00	250,00	250,00
Ventas (Cab.)	306,00	308,00	242,00	172,00	219,00	270,00	222,00	293,00	254,00	266,00	283,00	256,00
Producción de carne (Kg ha ⁻¹)	330,16	372,50	235,57	252,75	266,42	353,27	419,47	371,12	330,32	355,42	268,72	288,67
Existencia media (Kg ha ⁻¹)	515,08	508,75	443,70	397,07	361,72	483,92	434,37	543,00	528,55	515,23	464,01	424,39
Eficiencia de stock %	64,10	73,22	53,09	63,65	73,65	73,00	96,57	68,35	62,50	68,98	57,91	68,02

Nota: Todos los indicadores se expresan en forma anual, correspondiente a cada ejercicio, no a la duración total de la invernada.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de establecimiento "El Potrero".

En lo que respecta al manejo sanitario del rodeo, es el mismo para cada campaña, comprendiendo dos dosis/animal de aftosa, dos dosis/animal para mancha y gangrena, una dosis de carbunco, cobre y neumonía, una desparasitación con *ricobendazol* al 15% y otra con *ivermectina*.

La suplementación se realiza con grano de maíz y rollos de moha o pastura de alfalfa. En el Sub Anexo 2.2 de balance forrajero para cada campaña se detalla la cantidad de maíz (t) y los rollos suplementados. Ambos son comprados en la zona. Debido a las altas cargas, los niveles de suplementación son elevados.

5. Descripción de la Actividad Agrícola

Las actividades agrícolas que desarrolla el establecimiento se reducen a dos cultivos característicos de la región: trigo y girasol. Es un sistema que se basa en la fertilidad física y química que lograrían las pasturas y en base a ello, no se realizan aplicaciones de fertilizantes, aunque sí se utilizan insecticidas y herbicidas.

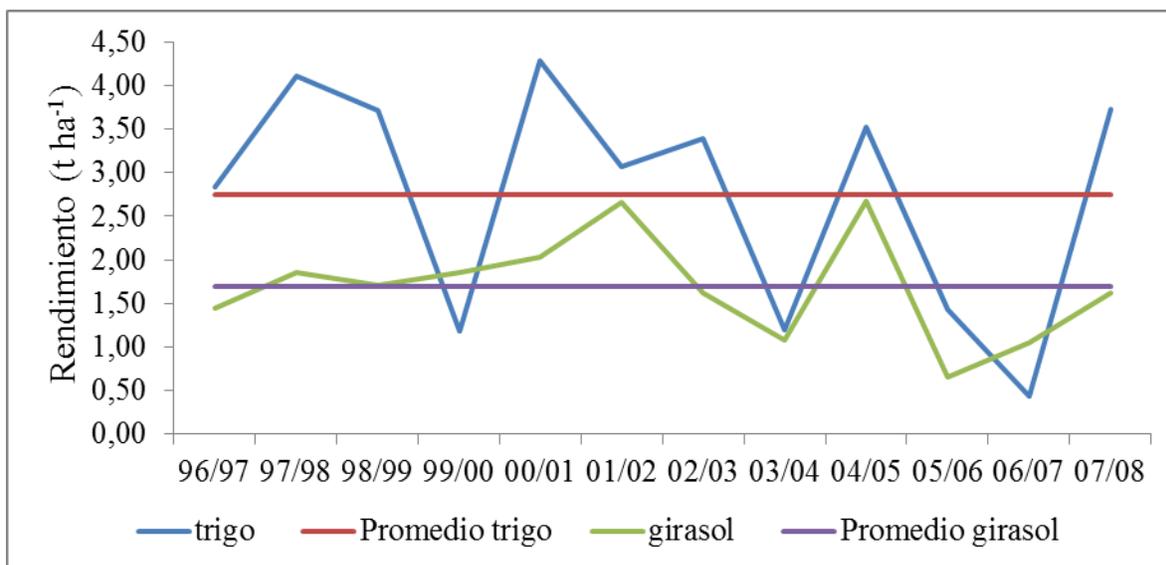
Tabla 13. Índices productivos de la actividad agrícola.

	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	Prom
Trigo (t ha ⁻¹)	2,84	4,12	3,72	1,18	4,29	3,07	3,39	1,20	3,53	1,44	0,44	3,74	2,74
Girasol (t ha ⁻¹)	1,45	1,85	1,71	1,85	2,03	2,65	1,63	1,09	2,67	0,66	1,05	1,62	1,69
Precipit. (mm)	974	882	752	1.077	1.208	965	657	604	960	730	968	616	866

Fuente: Elaboración propia en base a datos de "El Potrero".

En el Gráfico 6 se puede observar la variabilidad de los resultados físicos de la actividad agrícola, dentro del sistema mixto que se está evaluando.

Gráfico 6. Rendimientos ($t\ ha^{-1}$) según campañas en “El Potrero”.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la empresa

Es válido remarcar que los rindes del “Potrero” se encuentran dentro de la media zonal llegando en muchos casos a superarla. Según datos de la SAGPyA, el rendimiento promedio de trigo para el partido de Guaminí fue de $2,30\ t\ ha^{-1}$ y para girasol fue de $1,80\ t\ ha^{-1}$ en el período que va desde 1995 a 2010. En el establecimiento agropecuario analizado el promedio desde 1996 a 2008 en trigo ha sido de $2,74\ t\ ha^{-1}$ y $1,69\ t\ ha^{-1}$ para girasol.

En el trigo, el uso de herbicidas se determina sin seguir una “receta” o un cronograma de aplicaciones, sino que el productor resuelve la aplicación en función de las especies presentes y la cantidad, conociendo la habilidad competitiva del cultivo que está sembrado. Generalmente se utiliza una dosis denominada “homeopática” de 2,4-D y dicamba para controlar malezas de hoja ancha.

De la misma manera se decide en el cultivo de girasol. Se utiliza el aporcador para controlar malezas entre surcos después de la sexta hoja del cultivo.

La agricultura que se realiza dentro del sistema es sencilla, pero tiene un componente de manejo muy significativo y determinante, en lo que respecta a la oportunidad y calidad de

las labores, como así también en la fertilidad del suelo de “El Potrero”. Detrás de estos dos puntales se encuentra el productor y su familia, que han encontrado, en base a esfuerzo y dedicación, una manera de complementar y potenciar las capacidades individuales.

Capítulo VI

Análisis productivo-económico de las subactividades agrícolas y ganaderas del caso de estudio

1. Introducción

Dentro de este Capítulo se detalla el análisis realizado sobre la estabilidad productiva y económica del establecimiento, y se describen los criterios y supuestos utilizados para la determinación del Estado de Resultados y del Estado de Costos de cada una de las subactividades agrícolas y ganaderas desarrolladas en el período '96/'97 a '07/'08. Además se presenta una evaluación del grado de correlación lineal entre los resultados económicos de cada subactividad con las precipitaciones.

Teniendo en cuenta que luego del período de estudio se produjo un aumento importante en el precio de la carne vacuna, se expone un análisis sobre el comportamiento de la empresa frente a este nuevo contexto. Por otra parte, se evalúa la complementación de la invernada y de la agricultura en el sistema mixto, valorando económicamente el efecto de rotación con pasturas de manera de incorporarlo en la ecuación económica.

2. Materiales y métodos

2.1. Modelos y supuestos para la determinación del resultado económico

Teniendo en cuenta el objetivo de la presente investigación, la evaluación económica del sistema agropecuario en su conjunto se efectuó mediante la determinación del resultado por producción obtenido en cada ejercicio económico del período bajo análisis. Por esta razón, no se tuvieron en cuenta los resultados por actividades intermedias, como resultados por transacciones (compras y ventas) y los resultados de la empresa “maquinarias”, esta última se consideró como una actividad intermedia que presta servicios dentro de la empresa a otras actividades. No se contemplaron debido a que son independientes de las decisiones del empresario en el proceso de producción primaria, afectando el gerenciamiento de otras variables del negocio. Por ello, los ingresos se determinaron valuando la producción a valor

neto de realización (VNR), es decir, a valor neto de venta en un mercado activo¹⁷. Los costos directos de comercialización se establecieron como un porcentaje del ingreso bruto, considerando tanto para trigo como girasol, un 17% y para la ganadería en el caso de compra de hacienda para engorde se computó un 7%, para venta un 10%. En todos los casos se tomaron como referencia los mercados donde opera el productor del caso de estudio frecuentemente.

Se consideró el ingreso neto por producción, que en invernada surgió de sumar todas las salidas por ventas (menos gastos de comercialización o traslados) menos las entradas totales por compras (incluidos los gastos de comercialización y fletes) más/menos la diferencia de inventario (AACREA Cuaderno de actualización técnica Invernada N° 64, 2001), valuados cada término a VNR promedio de cada ejercicio (Serie de precios de AACREA, 2003. Actualización 2012).

En agricultura el ingreso neto por producción se obtuvo a partir del producto del rendimiento por unidad de superficie ($t\ ha^{-1}$) y su VNR promedio de cada ejercicio. Los VNR promedios se obtienen a partir de la serie de precios de AACREA (2003).

Los costos de cada ejercicio también fueron valuados a valores corrientes de mercado, el costo de labores se transfirió a las actividades agrícola y ganadera computando precios de transferencia internos, definidos como el producto del valor UTA contratista (unidad técnica arada) y el coeficiente correspondiente a cada labor (F.A.U.B.A., 2003) en cada campaña. La UTA es un valor de referencia del costo que implica arar una hectárea; a partir de ese valor se utilizaron coeficientes diferentes para cada labor, el valor de la UTA se extrajo de la serie de precios de AACREA (2003).

Tanto los ingresos como los costos y resultados, fueron expresados en moneda constante al último año del análisis (2008).

Se analizó el sistema de producción considerando todo el proceso productivo durante un período determinado. Para ello se utilizó el modelo de Costeo por Absorción plena (costeo racional), puesto que permite evaluar en el largo plazo el resultado global de la empresa

¹⁷ Según la Resolución Técnica N° 22 de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas, sobre “Normas Contables Profesionales: Actividad Agropecuaria”, un mercado para ser considerado activo, debe cumplir con las siguientes condiciones: I) Los productos que se comercializan en él deben ser homogéneos; ii) deben existir compradores y vendedores en cantidad suficiente en forma habitual, es decir que deben existir transacciones en la fecha o fechas cercanas a la de las mediciones contables; y iii) los precios de las transacciones deben ser conocidos por los entes que operan en dichos mercados.

agropecuaria en su conjunto, contemplando la incidencia de los costos fijos directos e indirectos en cada subactividad, de forma de extraer conclusiones respecto a la estabilidad del sistema.

Como el presente trabajo no procura analizar alternativas de producción para tomar decisiones de corto plazo en cuanto a la conveniencia de llevarlas a cabo, el modelo de Costeo Variable, no se consideró para los fines de la presente investigación. Por otra parte, con el objeto de no afectar el resultado económico con motivo del desaprovechamiento de los factores fijos condicionantes de la capacidad de producción, se determinaron los costos para una capacidad práctica que coincide con el nivel de actividad normal del establecimiento en los períodos bajo estudio.

Para el análisis económico se detalló el Estado de Costos ganadero (invernada) y agrícola (trigo y girasol), adoptando como unidad de costeo la unidad de superficie (ha). Los costos fueron fijos para dicha unidad, teniendo en cuenta que se partió de un equilibrio entre los insumos requeridos y el rendimiento medio que podría con ellos obtenerse, de acuerdo a las características edafoclimáticas del establecimiento (Durán *et al.*, 2009).

La clasificación de costos se realizó contemplando los criterios doctrinales de la Comisión Técnica del I.A.P.U.Co. (Instituto Agropecuario de Profesores Universitarios de Costos) (1993), citados también por Durán *et al.* (2009) y se distinguen en:

Costos fijos de capacidad: representan la remuneración de aquellos factores productivos concretos o abstractos que condicionan o determinan la capacidad del ente de producción con prescindencia del uso planeado o real, y que permanecerán sin variaciones mientras no se modifiquen.

Costos fijos operativos: son consecuencia de una decisión de uso de la estructura o capacidad de producción del ente, depende de aquella decisión y por ello se mantendrán constantes mientras no se modifique esta.

Costos fijos de la estructura productiva: conceptualmente son costos fijos de capacidad, con la particularidad de ser comunes a todas las subactividades que desarrolle la empresa rural. Se exponen de manera independiente, por ser representativos del uso de la infraestructura de la empresa agropecuaria puesta al servicio de la producción.

Todos estos conceptos se tratarán en detalle en el punto 2.3.3 de este Capítulo.

2.2. Recopilación de información de base

La información de base se obtuvo a partir de entrevistas directas no estructuradas con el productor que gestiona la empresa agropecuaria. También esta cuenta con un registro de datos productivos y económicos muy completo a los fines de la presente investigación. En aquellos rubros o ítems puntuales donde no fue posible obtener datos confiables o verificables (o donde no existían), se efectuaron estimaciones o supuestos que serán oportunamente mencionados.

Los registros de precipitaciones utilizados en el análisis fueron elaborados a partir de planillas de la empresa cuyos datos fueron obtenidos por el productor, de un pluviómetro comercial de observación directa ubicado en el establecimiento.

2.3. Criterios seguidos para el cálculo de costos

2.3.1. Costos fijos de capacidad

Dentro de ellos se incluyen:

Personal con afectación directa: A los fines de este análisis se tuvo en cuenta un costo de oportunidad por la mano de obra familiar, que fue absorbida por la ganadería. Las actividades operativas se organizan de tal modo que los tres hijos del propietario tienen una ocupación diferente fuera del establecimiento, no obstante, diariamente uno de ellos (indistintamente cual) participa en las tareas de suplementación, recorridas, cambios de parcela o cualquier tarea similar, propia de la producción agropecuaria.

Este es equivalente al costo de un empleado efectivo, que involucra la remuneración para la categoría de peón más sus cargas sociales directas y derivadas (Osorio, 1992), según disposiciones del Régimen Nacional del Trabajo Agrario (Ley 22248/80; DR 563/81)¹⁸.

La incidencia de cargas sociales directas se determinó sobre la base de los porcentajes de contribuciones patronales vigentes para el financiamiento del sistema de seguridad social. Para el cómputo de las cargas sociales derivadas, en primer lugar se estimaron los días de

¹⁸ En 2011 se promulga la nueva Ley de Trabajo Agrario 26727/11, que implica la derogación de la ley 22248, sus modificatorias y el decreto reglamentario 563/1981.

trabajo efectivo, descontando del total de días que tiene el año, los días no laborables por diferentes causas. Luego se determinó la incidencia de cada uno de los distintos conceptos (Tabla 14).

Posteriormente, se contempló también el sueldo anual complementario (SAC), el cual representa un sueldo más que se abona en dos mitades con los haberes de junio y diciembre. Su incidencia equivale a un sueldo por cada 12 sueldos del ejercicio anual, es decir 1/12 ó 8,33%.

La indemnización por despido corresponde a un sueldo por cada año trabajado, si el empleado tiene una antigüedad mayor a 4 años. Por otra parte, la indemnización complementaria que prevé la legislación es de un 20% más, siempre y cuando la antigüedad sea menor a 10 años. De acuerdo a lo anterior, se adicionó un 67% a la remuneración como concepto de cargas sociales (Tabla 15).

Tabla 14. Días netos laborables y porcentaje de incidencia.

Días del año	365	
Domingos	53	
Promedio vacaciones	15	5,38%
Feridos nacionales	10	3,58%
Promedio días enfermedad	3	1,09%
Promedio permisos varios	5	1,79%
Días Netos laborables	279	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Cálculo de la incidencia de las cargas sociales directas y derivadas en el costo de mano de obra de un peón general cada \$ 100,00 de remuneración bruta.

Sueldo bruto:		\$ 100,00
Cargas sociales derivadas		
Vacaciones	5,38%	\$ 5,38
Feridos	3,58%	\$ 3,58
Enfermedades	1,08%	\$ 1,08
Permisos varios	1,79%	\$ 1,79
Subtotal		\$ 111,83
SAC (un sueldo adicional/año)	8,33%	\$ 9,32
Subtotal		\$ 121,15
Cargas sociales directas	29,74%	\$ 36,03
Indemniz. por despido	8,33%	\$ 8,33
Indemniz. Complementaria	1,67%	\$ 1,67
Sueldo + cargas sociales		\$ 167,17
Incidencia cada \$ 100 liquidado		\$ 67,17
Incidencia porcentual		67 %

Fuente: Elaboración propia

Gastos de conservación de activos específicos. para su determinación se utilizaron los coeficientes estimativos de gastos de conservación aplicados al valor a nuevo de los bienes según Frank (1987).

Amortización e interés sobre activos específicos: La depreciación se computó por el método lineal de acuerdo a la duración en años de cada activo según Frank (1987). Todas las amortizaciones contempladas en este trabajo se determinaron de la siguiente manera: ((Valor a Nuevo-Valor Residual)/vida útil). Para calcular el interés sobre los activos específicos se tomó como tasa representativa de la aversión al riesgo del empresario y de la barrera de salida del negocio, el rendimiento de mercado en bonos del tesoro de EE.UU. en plazo fijo a un año, para cada campaña (Reserva Federal de EE.UU.)¹⁹.

¹⁹ Fuente: <http://www.federalreserve.gov/releases/h15/data.htm> , consultada en Diciembre 2010.

Interés del capital circulante inmovilizado sobre costos fijos de capacidad: Representa el costo de oportunidad del capital de trabajo líquido o monetario, inmovilizado en el ciclo de gestión, para hacer frente a los costos fijos de capacidad erogables o desembolsables. Se consideró la inmovilización promedio del año de gestión. El interés se calculó tomando como representativa de dicho costo de oportunidad, la tasa de interés para depósitos a plazo fijo de treinta a sesenta días (Subgerencia de Estadísticas Monetarias y Financieras - Banco Central de la República Argentina, 2010), pero nominal en virtud de tratarse de activos monetarios. Se consideró que la inmovilización de los costos fijos de capacidad erogables para la ganadería es de 12 meses y para la agricultura de 6 meses.

2.3.2. Costos fijos operativos

Los costos fijos operativos son distintos para la actividad ganadera y la agrícola. Para invernada se definen los siguientes:

Sanidad animal: Se contempló el valor de las vacunas y el costo de aplicación por un médico veterinario. Los valores surgieron de precios de insumos veterinarios (SAGPyA, 2006), de la serie de precios de AACREA (2003) y de precios de productos veterinarios de Revistas Marca Líquida Agropecuaria (2006). Para la campaña 2007/08 los precios fueron extraídos de revistas CREA y Marca Líquida de publicación mensual, todos los valores se expresan a moneda constante 2008, como se ha mencionado anteriormente.

Suplementación con grano y rollo: Se realiza para cubrir deficiencias de oferta de forraje del sistema, la suplementación del planteo es alta. El grano utilizado fue maíz, y los rollos fueron de moha o pastura. La cantidad utilizada surgió a partir de los registros básicos de producción de cada año, estimando un balance forrajero de acuerdo a la carga animal, sus requerimientos (Cocimano *et al.*, 1977) y a la oferta forrajera medida en raciones como se detalla en el Capítulo V. El precio del maíz fue extraído del software serie de precios de AACREA (2003), en el caso de los rollos el valor se fijó de acuerdo al valor promedio anual de un rollo de mediana calidad en cada campaña, según datos aportados por la empresa analizada.

Consumo de pasturas: Osorio (1983) considera que las pasturas no se deprecian, sino que son consumidas por la hacienda, por lo cual su costo fue absorbido en función de las

raciones, calculando el costo por ración atendiendo la totalidad de la oferta que pueden generar a lo largo de su vida útil (Durán *et al.*, 2009).

Como se ha mencionado, el planteo técnico del sistema sostuvo altas cargas de cabezas por unidad de superficie (ha), por lo cual en el ejercicio se consume toda la producción de las pasturas. A partir de los datos de la empresa se determinaron las raciones que produce una pastura en los cinco años de utilización (Tabla 16) y de acuerdo al costo de implantación se estableció su valoración en \$ ración⁻¹ (la determinación de raciones ha sido detallada en el Capítulo V.4). El producto del costo por ración y las raciones producidas en cada campaña, es el valor que corresponde incorporar como costo por el consumo de pasturas plurianuales.

Tabla 16. Rendimiento de una pastura promedio en “El Potrero”

1° Año	228	Raciones.(ha año) ⁻¹
2° Año	453	Raciones.(ha año) ⁻¹
3° Año	588	Raciones.(ha año) ⁻¹
4° Año	528	Raciones.(ha año) ⁻¹
5° Año	493	Raciones.(ha año) ⁻¹
6° Año	41	Raciones.(ha año) ⁻¹
Total	2330	Raciones ha ⁻¹

Fuente: Elaboración propia en base a datos aportados por la empresa

Consumo de verdeos: De la misma forma que el ítem anterior, la producción del cultivo de avena expresada en raciones y el costo por ración, proporcionó como resultado el costo total por consumo de verdeos de invierno. Al ser un cultivo anual, el valor por hectárea coincidió con el costo explícito de implantación.

Consumo de campo natural: Para el campo natural se expresó como costo implícito o imputado, el costo de oportunidad de haber pastoreado esa superficie, y se expresó como el costo en Kg de carne de un contrato de pastaje de la zona que se podría haber obtenido en caso de no utilizarlo, se tomaron datos de la AER Carhué²⁰ de INTA Bordenave y se fijó en 50 Kg (ha año)⁻¹ de carne de novillo.

Interés de capital circulante (bienes de cambio): Establecido sobre la inmovilización promedio de los bienes de cambio (hacienda para engorde), a partir de la siguiente fórmula:

²⁰ Estudio de Situación de A. Alsina y Guaminí. Informe Interno, AER Carhué, INTA Bordenave.

((Existencia inicial+Existencia final)/2), aplicando el interés real (interés nominal menos la inflación) que podría haberse obtenido si el capital utilizado se hubiese destinado a otra inversión alternativa. Se consideró como representativa de dicho costo de oportunidad, la tasa de interés para depósitos a plazo fijo de treinta a sesenta días (Subgerencia de Estadísticas Monetarias y Financieras - Banco Central de la República Argentina, 2010). La tasa de inflación se obtuvo a partir de los datos del INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos).

Interés del capital circulante inmovilizado sobre costos fijos operativos, representa el costo de oportunidad del capital inmovilizado, para afrontar los costos fijos operativos (CFO) desembolsables. Se obtuvo aplicando la tasa de interés nominal anual para cada año de análisis correspondiente a depósitos a plazo fijo de treinta a sesenta días (Subgerencia de Estadísticas Monetarias y Financieras - Banco Central de la República Argentina, 2010), sobre el promedio de los CFO erogables de la invernada. Se consideró que la inmovilización de capital para la ganadería es de 12 meses.

Los costos fijos operativos para agricultura incluyen:

Costos de preparación de suelo y siembra: Aquí se hace referencia a las labores realizadas hasta la siembra del cultivo (trigo o girasol). Los valores se expresaron como el producto del valor de la UTA y el coeficiente correspondiente a la labor desarrollada, según se explica en el punto 1.1 del presente Capítulo.

Trabajos culturales post-emergencia: Corresponde a las labores (labranza o pulverizaciones) realizadas posteriormente a la siembra y previo a la cosecha. El costo se estableció de la misma manera que para el concepto anterior.

Cosecha: Hace referencia al trabajo puntual de recolectar mecánicamente el producto sembrado cuando este llega a su madurez. Los valores se determinaron a partir del producto del valor de la UTA en cada campaña (AACREA, 2003) y el coeficiente para cosecha (F.A.U.B.A., 2003) que es de 2,5.

Interés del capital circulante sobre costos fijos operativos: De la misma manera que para la ganadería, el interés representa el costo de oportunidad del capital inmovilizado (se considera una inmovilización de seis meses), para afrontar los costos fijos operativos (CFO) desembolsables. Tal como se ha descrito, se obtuvo aplicando la tasa de interés nominal anual para cada año de análisis correspondiente a depósitos a plazo fijo de treinta a

sesenta días (Subgerencia de Estadísticas Monetarias y Financieras - Banco Central de la República Argentina, 2010), sobre el promedio de los CFO erogables de la agricultura. Se considera que la inmovilización de capital para la agricultura es de 6 meses.

2.3.3. Costos fijos de la estructura productiva

2.3.3.1. Descripción de conceptos

En esta investigación se incluyeron los siguientes conceptos en carácter de costos fijos de la estructura productiva:

Renta fundiaria: Para Osorio (1992) sería el equivalente al valor que la empresa debería pagar en concepto de arrendamiento por una fracción de iguales aptitudes, sin las mejoras ordinarias. Según Ania Bienes Raíces Adolfo Alsina,²¹ el valor de un arrendamiento libre de mejoras es aproximadamente un 40% menor que el valor corriente de una zona. A partir de relevamientos locales (AER Carhué INTA Bordenave²²), se estableció que el valor histórico es de 50 Kg (ha año)⁻¹ de carne de novillo, por lo tanto el arrendamiento libre de mejoras se estableció en 30 Kg (ha año)⁻¹.

Remuneración empresaria: Representa el costo de oportunidad a computar cuando el productor dedica tiempo y esfuerzo personal al gerenciamiento y desempeño operativo de la actividad. Se determinó mensualmente como 1,3 sueldos de un peón general (relación según Tablas salariales publicadas por la Comisión Nacional de Trabajo Agrario para el período de estudio), más la incidencia de cargas sociales tal como se detalló su cálculo en el punto 2.3.1 del presente Capítulo.

Teléfono, energía eléctrica, gas y el costo del asesor contable: Fueron establecidos a partir de datos reales de registros del productor, llevados a moneda constante del año 2008.

Movilidad: Se tomaron en cuenta los kilómetros anuales recorridos por el productor, que surgen de los registros de la empresa. El consumo de los vehículos se fijó en 10 lts de gas-oil cada 100 km. Según Frank (1987) el costo de lubricantes se puede estimar como un 10% del costo de combustible. Los valores del gas-oil se obtuvieron a partir de la serie de precios agrícola de AACREA (2003).

²¹ Comunicación personal.

²² Estudio de Situación de A. Alsina y Guaminí. Informe Interno, AER Carhué, INTA Bordenave.

Impuestos: Dentro de este rubro se contempló sólo tasa vial e impuesto inmobiliario. Por no contar con información de todos los años de estos ítems, se fijó como un porcentaje del valor de la tierra, según la ley 13.155/04 del Senado y Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires y la Secretaría de Producción del Partido de Guaminí. La tasa vial se fijó en 0,2% y el impuesto inmobiliario en 1,0 % del valor de la tierra. Este último fue extraído de la serie de precios de AACREA (2003), tomando el precio de la tierra en una zona triguera.

Conservación activos (mejoras) generales: Para su determinación se utilizaron los coeficientes de gastos de conservación aplicados al valor a nuevo de los bienes o mejoras según Frank (1987).

Amortización e interés de activos generales: Estos dos ítems se calcularon de la misma manera que los activos específicos mencionados en este Capítulo.

Interés del capital circulante sobre costos fijos de la estructura productiva, este ítem representa el costo de oportunidad del capital líquido o monetario que se inmoviliza para hacer frente a los costos fijos de la estructura productiva (CFEP) erogables. Es decir que simboliza el interés que podría haberse obtenido si el capital utilizado se hubiese aplicado a otra inversión. Se aplicó la tasa de interés nominal anual correspondiente a depósitos a plazo fijo de treinta a sesenta días (Subgerencia de Estadísticas Monetarias y Financieras - Banco Central de la República Argentina, 2010), sobre el promedio de CFEP erogables, y de esta manera se determina.

Se estableció que la inmovilización del capital circulante, tanto para costos fijos operativos, de capacidad o de la estructura productiva, es de 12 meses en la ganadería de invernada, de 6 meses en la subactividad trigo y 6 meses en la subactividad girasol.

En el Anexo 1 se detalla la estructura de la empresa, los activos generales y específicos de cada actividad, su correspondiente amortización, los gastos de conservación y el interés que se asigna a cada uno de ellos.

2.3.3.2. Bases de prorrateo y asignación a los centros de costos

Los costos fijos de la estructura productiva son costos indirectos que no se pueden identificar con ningún centro de costos específico o subactividad, sino que se prorratean

empleando diferentes bases en función del criterio del uso. En este caso se estableció como base de prorrateo, la superficie (en ha) que cada actividad ocupa. En función de la Tabla 8 se calcularon las ha afectadas a cada centro de costos: invernada, trigo y girasol (Tabla 17).

Como se puede observar en la Tabla 17, la ganadería de invernada absorbió la mayor parte de los costos indirectos, debido a que ocupa una proporción de superficie del establecimiento superior a la destinada a las subactividades de trigo y girasol, en todas las campañas.

Tal como se ha mencionado anteriormente los datos surgieron de los registros del productor en moneda corriente para cada período considerado y expresados en moneda constante a 2008.

En las Tablas 18 y 19 se expresan los costos fijos de la estructura productiva, aplicando las bases de prorrateo de la Tabla 17, en sus respectivos valores por ha. Luego se exponen de manera comparativa para cada subactividad ganadera y agrícola en la Tabla 20.

Amortización, interés y gastos de conservación de activos generales (Tabla 21) se calcularon a partir de los valores establecidos en el Anexo 1, para luego asignarlos según la Tabla 17.

Tabla 17. Bases de prorrateo en función de la superficie (ha) que ocupa cada centro de costos.

	'96/'97	'97/'98	'98/'99	'99/'00	'00/'01	'01/'02	'02/'03	'03/'04	'04/'05	'05/'06	'06/'07	'07/'08
Ganadería (invernada)	59,41%	59,74%	63,25%	56,32%	57,94%	61,53%	60,52%	60,96%	63,55%	58,72%	59,74%	60,25%
Agricultura (trigo)	26,25%	28,75%	24,58%	28,17%	29,80%	28,22%	23,94%	25,78%	25,43%	26,70%	28,75%	26,43%
Agricultura (girasol)	14,34%	11,51%	12,17%	15,50%	12,26%	10,25%	15,54%	13,26%	11,02%	14,58%	11,51%	13,32%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18. Costos fijos de la estructura productiva expresados en \$ ha⁻¹.

ESTRUCTURA

	'96/'97	'97/'98	'98/'99	'99/'00	'00/'01	'01/'02	'02/'03	'03/'04	'04/'05	'05/'06	'06/'07	'07/'08
Consumos de gas	1,43	1,38	1,34	1,50	1,40	2,58	2,86	3,09	3,39	3,70	3,99	4,57
Energía eléctrica	1,23	1,19	1,15	1,30	1,20	1,96	2,07	2,33	2,58	2,61	3,06	3,93
Telefonía	3,55	3,42	3,31	3,73	3,45	6,38	5,17	5,18	5,17	6,92	8,14	11,31
Impuesto inmobiliario y tasa vial	55,34	63,23	60,27	52,94	49,17	58,57	77,33	94,65	109,23	123,71	152,53	195,44

ADMINISTRACION

	'96/'97	'97/'98	'98/'99	'99/'00	'00/'01	'01/'02	'02/'03	'03/'04	'04/'05	'05/'06	'06/'07	'07/'08
Asesor contable	1,81	1,74	1,68	1,89	1,75	2,19	2,30	2,31	2,35	2,89	3,11	3,20
Remuneración empresaria												
Sueldo mensual	1174,00	1193,00	1236,80	1236,50	1226,10	1036,60	936,20	1054,00	1055,60	1074,60	1197,40	1360,00
Cargas sociales	786,60	799,30	828,70	828,50	821,50	694,50	627,30	706,20	707,30	720,00	802,20	911,20
Total mes	1960,70	1992,30	2065,50	2065,00	2047,60	1731,00	1563,50	1760,20	1762,90	1794,60	1999,60	2271,20
Total \$ anual	65,54	66,41	69,24	74,86	70,40	62,19	52,85	59,84	60,61	61,01	66,65	77,87

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19. Gastos de movilidad expresados en \$ ejercicio⁻¹ y \$ ha⁻¹.

	'96/'97	'97/'98	'98/'99	'99/'00	'00/'01	'01/'02	'02/'03	'03/'04	'04/'05	'05/'06	'06/'07	'07/'08
Km anuales	50400,00	50400,00	50400,00	50400,00	50400,00	50400,00	50400,00	50400,00	50400,00	50400,00	50400,00	50400,00
Consumo L gasoil	5040,00	5040,00	5040,00	5040,00	5040,00	5040,00	5040,00	5040,00	5040,00	5040,00	5040,00	5040,00
Valor \$ L ⁻¹ (a)	1,16	1,33	1,39	1,53	1,77	1,92	2,05	2,14	2,05	1,92	1,86	2,22
Total gasoil \$ ejercicio ⁻¹	5844,50	6706,90	6995,50	7726,90	8917,40	9656,60	10356,20	10782,40	10309,60	9651,90	9382,20	11186,60
Lubricantes (10%) \$ ejercicio ⁻¹	584,40	670,70	699,50	772,70	891,70	965,70	1035,60	1078,20	1031,00	965,20	938,20	1118,70
Total Movilidad \$ ejercicio ⁻¹	6428,90	7377,60	7695,00	8499,60	9809,10	10622,30	11391,80	11860,70	11340,60	10617,10	10320,40	12305,30
Total Movilidad \$ ha ⁻¹	17,90	20,50	21,50	25,70	28,10	31,80	32,10	33,60	32,50	30,10	28,70	35,20

(a) Serie de precios de AACREA 2003. Actualizado 2012.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20. Energía eléctrica, gas, remuneración empresaria, asesor contable, movilidad e impuestos en \$ ha⁻¹, prorrateados en cada centro de costos y subactividades.

Energía eléctrica y Gas

	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Invernada	1,58	1,54	1,57	1,58	1,50	2,79	2,99	3,31	3,79	3,71	4,21	5,12
Trigo	0,70	0,74	0,61	0,79	0,77	1,28	1,18	1,40	1,52	1,69	2,03	2,25
Girasol	0,38	0,30	0,30	0,43	0,32	0,47	0,77	0,72	0,66	0,92	0,81	1,13

Remuneración empresaria

	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Invernada	38,94	39,67	43,79	42,17	40,79	38,27	31,98	36,48	38,52	35,82	39,82	46,91
Trigo	17,21	19,09	17,02	21,09	20,98	17,55	12,65	15,43	15,41	16,29	19,16	20,58
Girasol	9,40	7,64	8,43	11,61	8,63	6,38	8,21	7,93	6,68	8,90	7,67	10,37

Asesor Contable

	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Invernada	1,08	1,04	1,06	1,07	1,02	1,34	1,39	1,41	1,49	1,70	1,86	1,93
Trigo	0,48	0,50	0,41	0,53	0,52	0,62	0,55	0,60	0,60	0,77	0,89	0,85
Girasol	0,26	0,20	0,20	0,29	0,22	0,22	0,36	0,31	0,26	0,42	0,36	0,43

Movilidad

	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Invernada	10,64	12,24	13,59	14,46	16,28	19,57	19,42	20,48	20,65	17,66	17,13	21,18
Trigo	4,70	5,89	5,28	7,23	8,38	8,97	7,68	8,66	8,26	8,03	8,24	9,29
Girasol	2,57	2,36	2,62	3,98	3,45	3,26	4,99	4,45	3,58	4,39	3,30	4,68

Impuesto inmobiliario y tasa vial

	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Invernada	32,88	37,78	38,12	29,82	28,49	36,04	46,80	57,70	69,42	72,64	91,12	117,75
Trigo	14,53	18,18	14,81	14,91	14,65	16,53	18,52	24,40	27,78	33,03	43,85	51,65
Girasol	7,93	7,28	7,33	8,21	6,03	6,00	12,02	12,55	12,04	18,04	17,56	26,04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21. Conservación, amortización e interés de activos generales expresados en \$ ha⁻¹

Conservación activos generales

	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Invernada	9,12	9,29	10,25	9,86	9,58	15,86	15,40	13,50	13,13	11,30	10,55	9,97
Trigo	4,03	4,47	3,98	4,93	4,93	7,27	6,09	5,71	5,25	5,14	5,08	4,37
Girasol	2,20	1,79	1,97	2,71	2,03	2,64	3,95	2,94	2,28	2,81	2,03	2,20

Amortización activos generales

	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Invernada	14,71	14,98	16,53	15,92	15,45	26,05	25,45	31,89	31,70	27,97	27,09	26,56
Trigo	6,50	7,21	6,43	7,96	7,95	11,95	10,07	13,49	12,69	12,72	13,04	11,65
Girasol	3,55	2,89	3,18	4,38	3,27	4,34	6,53	6,94	5,50	6,95	5,22	5,87

Interés sobre activos generales

	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Invernada	12,52	12,30	12,42	12,14	11,85	15,22	12,69	15,03	17,62	17,84	16,34	12,33
Trigo	5,53	5,92	4,83	6,07	6,10	6,98	5,02	6,35	7,05	8,11	7,87	5,41
Girasol	3,02	2,37	2,39	3,34	2,51	2,54	3,26	3,27	3,06	4,43	3,15	2,73

Fuente: Elaboración propia.

2.4. Estudios económicos a partir del Estado de Resultados y del Estado de Costos de las subactividades agrícolas y ganaderas

2.4.1. Estabilidad e indicadores económicos

Una vez confeccionados el Estado de Resultados y el Estado de Costos por subactividad se analizó el resultado productivo y económico de cada una de ellas, se evaluó su variabilidad a partir del coeficiente de variación y la incidencia de los costos implícitos sobre el resultado económico del proceso productivo.

Complementariamente, se determinó el rango del resultado económico de cada una de las subactividades, expresado como la diferencia entre el valor máximo y el mínimo para la serie de años analizada. Se calculó además la frecuencia de ocurrencia de resultados económicos para cuatro estratos diferentes: < 0 , $0-500$, $500-1000$ y > 1000 \$ ha⁻¹.

Para poder reflejar la capacidad de absorción de Costos Fijos de Capacidad Totales (CFCT) en cada subactividad se calculó un indicador para representar la capacidad de absorción de CFCT en porcentaje. En los casos donde los ingresos no cubrieran los CFO, el valor del indicador se tomó como 0.

$$\text{Capacidad de Absorción CFCT (\%)}: \left[\frac{\text{Ingresos Netos} - \text{CFO}}{\text{CFC} + \text{CFEP}} \right] \times 100$$

Con el objeto de analizar el comportamiento de las subactividades en relación al capital invertido y su inmovilización, se calculó un cociente que relacionó el capital circulante y el capital fijo que se necesitó en cada campaña, para llevar a cabo cada una de ellas.

2.4.2. Relación entre precipitaciones y resultados económicos

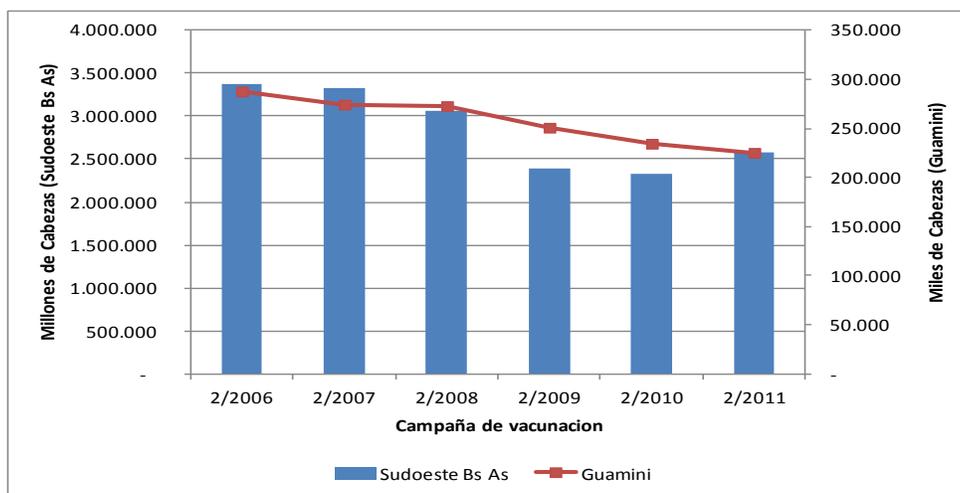
Para evaluar la relación entre las precipitaciones y los resultados económicos de las subactividades se realizó un análisis de correlación de Pearson entre las variables. Se analizó el resultado económico (\$ ha⁻¹) de cada subactividad y las precipitaciones (mm).

Además de la precipitación total de cada campaña, se tuvo en cuenta para el análisis, la que tuvo lugar durante el ciclo de cultivo de trigo (Julio a Diciembre) y girasol (Octubre a Febrero) como así también la acumulada durante los meses de Octubre y Noviembre. Estas últimas se incluyeron dado que durante ese período ocurre generalmente la floración y llenado de grano en trigo, además coincide con la siembra e implantación de girasol y la producción de primavera de los recursos forrajeros (pasturas y verdes).

2.4.3. La empresa frente a un nuevo escenario de precios

El período que comprende el análisis coincidió con un escenario de precios bajos para la ganadería. Sobre el final del estudio, existió una liquidación de hacienda generalizada en toda la región del Sudoeste bonaerense por causa del contexto de bajos precios y sequías, principalmente (Gráfico 7). A partir del 2008 hubo un punto de inflexión en el mercado de la carne vacuna argentina; el sector vivió con este proceso de liquidación, una disminución considerable del stock bovino. La campaña 2009/2010 marcó el fin del proceso y el comienzo de un nuevo ciclo denominado de retención. El menor stock ocasionó un faltante de hacienda disponible para faenar, que provocó un aumento de precios considerable para la actividad.

Gráfico 7. Evolución del stock bovino en el Sudoeste Bonaerense.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de COPROSA Buenos Aires (Comisión Provincial de Sanidad Animal) otorgados por Mev. Vet. Carlos Subillaga coordinador Fundación Adolfo Alsina para la Sanidad Animal.

Durante las doce campañas estudiadas, “El Potrero” mantuvo su sistema productivo sin modificaciones considerables en su planteo técnico, siendo un caso interesante para analizar su evolución en la escala temporal y su desempeño frente a los cambios de contexto. A partir del último año de estudio se incorporaron variantes en dicho planteo; se introdujo la siembra directa en algunos cultivos de la rotación (pasturas y agricultura), además se incorporó la soja como cultivo reemplazando al girasol en algunos años y se aumentó también el uso de herbicidas en el sistema.

Adicionalmente, la empresa tuvo un crecimiento en el número de ha, incorporando otras unidades de negocios, como la siembra de trigo para un molino harinero, y el arrendamiento de otros campos para planteos mixtos. Todos estos cambios implicaron la unificación de la contabilización de movimientos económicos y de datos productivos que hicieron muy difícil desglosar los registros productivos y económicos de “El Potrero” respecto de la empresa en su totalidad.

No obstante, se confeccionó el Estado de Resultados y Estado de Costos evaluando el comportamiento productivo y económico promedio de “El Potrero” en el período '96/'97 a '07/'08 frente al mismo sistema en el período '10/'11, con los precios correspondientes a esta campaña, considerando todos los índices productivos medios (rendimientos, producción de carne, suplementación, etc.). Los resultados fueron expresados en moneda constante a Junio 2011. De esta manera se evaluó el comportamiento del sistema frente al aumento significativo del precio de la hacienda, considerando también la variación en los costos correspondientes y los precios de los granos.

2.4.4. Método de valoración económica del efecto de rotación con pasturas en el sistema mixto bajo estudio

Se considera que los sistemas mixtos, con rotaciones de cultivos y procesos pastoriles, se identifican como un modelo aceptable de compromiso, entre aprovechamiento e impacto ambiental (Viglizzo, 1994; Viglizzo *et al.*, 1997). En virtud de lo cual, se hace necesario comenzar a generar propuestas alternativas que contemplen e incorporen paulatinamente indicadores referidos a los beneficios que aportan las pasturas en estos sistemas, y poder valorizarlos económicamente.

Para evaluar los cambios en la calidad del suelo derivados de la complementación ganadería/agricultura pueden utilizarse parámetros físicos, químicos y biológicos (Vicentin *et al.*, 2008). A través de diferentes metodologías, se busca evitar una sobreestimación de la rentabilidad de diferentes alternativas productivas, que incentive la degradación del capital natural y excluya del modelo productivo otras más preservadoras del medio ambiente, pero en apariencia menos rentables (Flores *et al.*, 2002).

En este sentido, se avanzó haciendo hincapié en que la actividad agrícola se benefició, entre otros componentes, por la fijación de nitrógeno atmosférico que realizaron las pasturas y el denominado “efecto rotación”. Minoldo *et al.* (2004) estableció que este efecto de rotación no pudo ser sustituido por la aplicación de N inorgánico (fertilizantes). Esto ocurre porque la secuencia con leguminosas, además del aporte de N atmosférico, produce un cambio favorable mucho más amplio, mejorando las propiedades químicas, físicas y biológicas del suelo (Andriulo *et al.*, 1990; Galantini *et al.*, 2002). Además se incluyen dentro de este efecto, aspectos tales como: biodiversidad, impacto positivo sobre la reducción de malezas, enfermedades e insectos plaga, entre otros.

El indicador que se calculó fue elaborado sobre la base de un trabajo de investigación previo. Krüger *et al.* (2004) realizó un estudio en suelos de “El Potrero” y un lote vecino (bajo agricultura continua) que tuvo como objetivo evaluar la variación de propiedades químicas de suelo bajo distintos períodos de rotación pastura-agricultura. El trabajo aportó elementos sobre la viabilidad de la producción biológica a largo plazo en este tipo de sistemas. El autor analizó lotes con 1, 2 y 3 ciclos de pastura, una situación agrícola pura y otra con campo natural y determinó carbono orgánico total (COT), carbono orgánico

particulado (COP), carbono orgánico asociado a la fracción mineral (COM), nitrógeno total (Nt), fósforo extractable (Pe), fósforo total extractable (Pt), fósforo orgánico (Po) e inorgánico (Pi) y pH en agua.

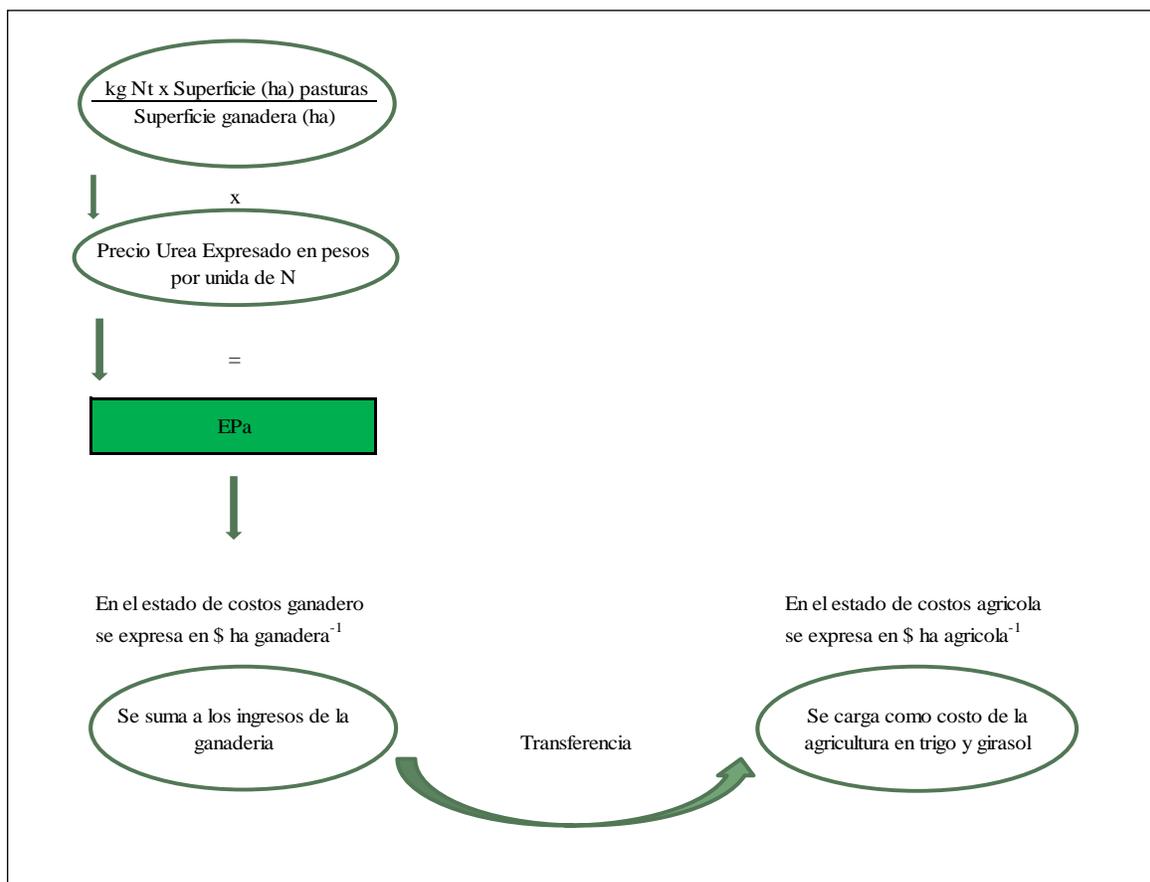
Según Sawchik (2001), el Nt se presenta como el nutriente de mayor importancia para la concreción de altos rendimientos en los cultivos. En los sistemas mixtos en particular, la entrada de N vía fijación simbiótica por las leguminosas es relevante, representando una fuente de suministro de N de magnitud para los cultivos posteriores. Por tal motivo, a los fines de este análisis se asumió que el Nt podría reflejar económicamente la complementación entre agricultura y ganadería dentro del sistema mixto. A partir de los resultados obtenidos por Krüger *et al.* (2004), se promedió la cantidad de Nt de las tres rotaciones con pastura y se calculó su diferencia respecto de la situación agrícola pura, éste fue considerado el aporte medio de Nt que hicieron las pasturas en el sistema, cuyo valor fue de 393,60 Kg Nt ha⁻¹ (Anexo 17). Se estableció como supuesto que el Nt se libera en proporciones iguales durante los seis años de cultivos anuales, por lo tanto se asume que en promedio a cada año de agricultura la pastura le aportó 65,60 Kg Nt. En la discusión de este trabajo se citaron estudios que identificaron valores similares e incluso superiores a este valor.

Posteriormente, se utilizó el mismo criterio que Lorda (2009), y se valoró económicamente el Nitrógeno relacionándolo con el valor comercial de un fertilizante de síntesis química, la Urea²³, comúnmente utilizado en la producción agropecuaria. Para transformar los Kg de Nitrógeno a unidades monetarias (pesos) se tuvo en cuenta el precio de la Urea en cada campaña (moneda constante al cierre del análisis) y su composición. La Urea posee un 46% de nitrógeno en su composición química, de acuerdo a este dato se tomó para cada campaña el valor promedio del producto comercial y se expresó en pesos por Kg de Nitrógeno (\$ Kg de N⁻¹) (ver Figura 7).

A partir de ello y teniendo en cuenta el costo en \$ ha⁻¹ se conformó un indicador denominado “efecto pasturas” (EPa) que intentó reflejar en términos económicos el efecto de complementación entre subactividades de los sistemas mixtos. Este indicador se imputó como un ingreso en la actividad ganadera y un costo en la actividad agrícola (Figura 7), debido a que se asume que fue utilizado como insumo por los cultivos.

²³ Uno de los fertilizantes nitrogenados más comunes en la producción agropecuaria que posee en su composición un 46% de Nitrógeno.

Figura 7. Proceso de construcción y expresión del Epa.



Fuente: Elaboración propia.

3. Resultados y discusión

3.1. Análisis de los resultados productivos y económicos del estudio de caso

En lo que respecta a los resultados físicos de producción, expresados en la Tabla 22, de las 12 campañas analizadas, en cuatro de ellas la subactividad trigo (campañas '99/'00, '03/'04, '05/'06 y '06/'07) obtuvo una cosecha inferior al promedio (Tabla 23), mientras que en girasol esto ocurrió en seis campañas ('96/'97, '02/'03, '03/'04 y '05/'06 a '07/'08). En cuanto a la producción de carne, en cinco campañas ('98/'99 a '00/'01 y '06/'07 a '07/'08) la producción obtenida fue inferior al promedio.

El valor medio de la producción en cada subactividad se encuentra dentro de los valores considerados normales para el partido de Guaminí. En el caso del trigo, el valor obtenido

(2,74 t ha⁻¹) supera la media de la zona de 2,50 t ha⁻¹ (MAGyP Delegación Salliqueló²⁴). El girasol con un promedio de 1,69 t ha⁻¹ es similar al valor medio determinado por el MAGyP Delegación Salliqueló, de 1,70 t ha⁻¹. La producción de carne de la invernada (320 Kg ha⁻¹) supera la media regional (230 Kg) determinada por INTA²⁵, para el área mixta agrícola ganadera.

Al realizar el análisis del coeficiente de variación (CV) de la producción física en cada una de las subactividades, se observa en la Tabla 23 que la invernada presenta mayor estabilidad (menor CV), seguida del cultivo de girasol y luego el trigo con mayor variabilidad, las precipitaciones presentan un CV del 22,26%. La variabilidad de las subactividades se condice con resultados de investigaciones anteriores (Pawlowski, 2000; Schiere *et al.*, 2002; Cervini *et al.*, 2003; Fernández *et al.*, 2007) que han señalado a la ganadería como la actividad productiva con mayor estabilidad.

La heterogeneidad del sistema le otorga un menor riesgo frente a cambios externos, principalmente climáticos o de precios. La diversificación en la producción presenta una serie de ventajas, fundamentalmente un menor riesgo productivo, debido a que permite enfrentar escenarios climáticos adversos o socioeconómicos (falta de recursos, problemas con abastecimiento de insumos), en virtud de que resulta poco probable que las condiciones de producción desfavorables afecten todos los rubros (Cáceres, 2003).

Existe consenso en la literatura en cuanto a que una heterogeneidad productiva favorece la estabilidad de sistemas agropecuarios (Altieri, 1987; Mannion, 1995; Pretty, 1995; Shiva 2001; Cáceres, 2003). Además incide favorablemente en el nivel de resiliencia que muestran los sistemas productivos. Es decir que, a medida que aumenta la diversificación productiva, también se incrementa la cantidad de disturbio que pueden absorber los sistemas, antes que estos cambien (Niamir-Fuller, 1998; Berkes *et al.*, 1998; Begossi, 1998).

Viglizzo (2007a), destaca los sistemas mixtos por su capacidad de adaptabilidad y menciona que su principal fortaleza “*es la incorporación de componentes anti riesgo (rotaciones, diversificación de actividades, cultivos doble propósito) en la propia estructura del sistema; su diseño impone un uso más intensivo de tecnologías de procesos*

²⁴ Ing. Carlos Cagalj. MAGyP Delegación Salliqueló, Comunicación personal.

²⁵ Datos de obtenidos a partir del promedio de la unidad de producción La Belita de INTA Villegas y el INTA Pergamino (AACREA, 2006. Cuaderno de actualización técnica n° 68).

que de insumos, con menor costo económico y mayor costo intelectual. Y la mayor capacidad estabilizadora se logra, generalmente, a expensas de menor productividad biológica y rentabilidad económica, y al costo de una mayor exigencia gerencial". Estos conceptos concuerdan con el sistema de producción de "El Potrero", una invernada con una producción estable y con una intervención del empresario de manera constante en la función operativa.

Un hecho curioso es que la región es considerada triguera por excelencia, y la variabilidad de la producción del cultivo es la más elevada de las tres subactividades analizadas. Esto se condice con datos de la unidad de producción mixta de INTA Cesáreo Naredo²⁶ que observa la misma tendencia, donde el cultivo de girasol presenta menor variabilidad productiva que el trigo.

²⁶ Campo Anexo Cesáreo Naredo EEA INTA Bordenave, Informe técnico interno. 8 pp.

Tabla 22. Resultados físicos de producción.

	Campaña											
	'96/'97	'97/'98	'98/'99	'99/'00	'00/'01	'01/'02	'02/'03	'03/'04	'04/'05	'05/'06	'06/'07	'07/'08
Trigo t ha ⁻¹	2,84	4,12	3,72	1,18	4,29	3,07	3,39	1,20	3,53	1,44	0,44	3,74
Girasol t ha ⁻¹	1,45	1,85	1,71	1,85	2,03	2,65	1,63	1,09	2,67	0,66	1,05	1,62
Invernada Kg ha ⁻¹	330,16	372,50	235,57	252,75	266,42	353,27	419,47	371,12	330,32	355,42	268,72	288,67

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23. Coeficiente de variación de la producción física (t ha⁻¹ y Kg ha⁻¹) en cada subactividad.

	Promedio	DesvSt	CV%
Trigo t ha ⁻¹	2,74	1,32	48,08%
Girasol t ha ⁻¹	1,69	0,60	35,57%
Invernada Kg ha ⁻¹	320,37	57,18	17,85%
Lluvias mm	866,08	192,77	22,26%

Fuente: Elaboración propia.

Se presentan en las tablas 24, 25 y 26 los Estados de Costos y de Resultados correspondientes a las Actividad Ganadera y a la Actividad Agrícola expresados en \$ ha⁻¹. Se muestra en el Estado de Resultados, el resultado neto por producción de cada subactividad antes de costos implícitos (CI), de forma de reflejar su resultado contable, para luego determinar el resultado neto por producción una vez deducidos los CI y así arribar al resultado económico de cada subactividad.

El resultado económico final de las subactividades se presentó en forma resumida (Tabla 27) determinados en \$ ha⁻¹ para cada campaña por subactividad. Las precipitaciones están expresadas en milímetros (mm) acumulados (desde Julio a Junio del siguiente año) y el resultado global de la empresa está establecido sobre el total de ha en producción del establecimiento. El resultado global del sistema presenta cuatro campañas con resultados negativos (costos superiores a los ingresos), estas coinciden con los años donde el resultado económico de trigo fue negativo ('99/'00, '03/'04, '05/'06 y '06/'07).

Se puede observar además que el promedio del resultado global de la empresa es positivo (109,96 \$ ha⁻¹, Tabla 28), y el resultado acumulado en doce campañas es de 1319,54 \$ ha⁻¹ (Tabla 27) lo que indicaría la viabilidad económica del sistema, pese a ello, se presenta con mucha variabilidad, expresado en la Tabla 28 por un coeficiente de variación elevado (180,54%).

Además de los costos y los resultados, se analizó el componente monetario de los ingresos (precio) de cada subactividad, con el objetivo de evaluar su comportamiento. Las actividades agrícolas presentaron un CV mayor que la ganadería, para girasol y trigo se estimó en 20,94% y 20,50% respectivamente, mientras que para la invernada fue de 5,58%. Se puede afirmar entonces que la invernada de "El Potrero" tuvo mayor estabilidad productiva y de precios que las subactividades agrícolas.

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

Tabla 24. Estado de Resultados y de Costos. Subactividad invernada, unidad de costeo: ha

INGRESOS	Anexo 2	Campana					
		96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Ingreso por producción \$ ha ⁻¹	Nota 1	\$ 642,06	\$ 863,61	\$ 474,31	\$ 505,93	\$ 431,08	\$ 707,41
\$ Kg Carne Producido ⁻¹		1,94	2,32	2,01	2,00	1,62	2,00
Concepto de Costo	Anexo 2	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Costos Fijos operativos (\$ ha⁻¹)							
Sanidad Animal	Nota 2	\$ 13,37	\$ 12,32	\$ 11,18	\$ 8,70	\$ 7,46	\$ 11,66
Alimentación							
Suplementación	Nota 4	\$ 89,02	\$ 82,20	\$ 28,51	\$ 26,77	\$ 11,97	\$ 59,57
Grano							
Rollo	Nota 4	\$ 182,94	\$ 218,24	\$ 81,50	\$ 83,32	\$ 39,13	\$ 148,86
Alimentación							
a) Consumo de Pasturas	Nota 5	\$ 60,71	\$ 52,81	\$ 49,14	\$ 51,99	\$ 50,50	\$ 54,16
b) Consumo de Verdeo	Nota 5	\$ 23,94	\$ 23,58	\$ 23,20	\$ 22,80	\$ 23,07	\$ 31,98
c) Consumo campo natural	Nota 5	\$ 6,10	\$ 7,44	\$ 6,92	\$ -	\$ 7,78	\$ -
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos)	Nota 19	\$ 10,16	\$ 10,90	\$ 5,43	\$ 5,05	\$ 3,44	\$ 27,09
Interés del Capital Circulante (bienes de cambio)	Nota 3	\$ 37,12	\$ 32,94	\$ 43,10	\$ 37,87	\$ 40,35	\$ -48,29
Total costos Fijos Operativos		\$ 423,35	\$ 440,43	\$ 248,97	\$ 236,50	\$ 183,70	\$ 285,03
Costos Fijos de capacidad (\$ ha⁻¹)							
Personal con afectación directa	Nota 9	\$ 84,86	\$ 85,51	\$ 84,20	\$ 102,24	\$ 93,47	\$ 77,75
Amortización activos específicos	Nota 6	\$ 0,30	\$ 0,30	\$ 0,30	\$ 0,36	\$ 0,33	\$ 0,49
Interés sobre activos específicos	Nota 7	\$ 14,48	\$ 14,77	\$ 12,95	\$ 14,24	\$ 12,46	\$ 6,90
Conservación activos específicos	Nota 14	\$ 8,90	\$ 8,97	\$ 8,91	\$ 11,11	\$ 9,78	\$ 13,65
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad)	Nota 20	\$ 3,08	\$ 3,06	\$ 3,50	\$ 4,05	\$ 4,35	\$ 9,82
Total costos Fijos de capacidad		\$ 111,61	\$ 112,62	\$ 109,86	\$ 132,00	\$ 120,39	\$ 108,62
Costos fijos de la estructura productiva (\$ ha⁻¹)							
Administración							
Remuneración Empresaria	Tabla 18.						
	Nota 10-11	\$ 38,94	\$ 39,67	\$ 43,79	\$ 42,17	\$ 40,79	\$ 38,27
Asesor contable	Tabla 18.						
	Nota 10-11	\$ 1,08	\$ 1,04	\$ 1,06	\$ 1,07	\$ 1,02	\$ 1,34
Estructura							
Renta Fundiaria	Nota 8	\$ 70,31	\$ 81,16	\$ 79,46	\$ 74,47	\$ 69,05	\$ 72,76
Teléfono	Tabla 18.						
	Nota 12	\$ 2,11	\$ 2,05	\$ 2,09	\$ 2,10	\$ 2,00	\$ 3,93
Energía eléctrica y gas	Tabla 18.						
	Nota 13	\$ 1,58	\$ 1,54	\$ 1,57	\$ 1,58	\$ 1,50	\$ 2,79
Conservación activos (mejoras) generales	Tabla 19.						
	Nota 14	\$ 9,12	\$ 9,29	\$ 10,25	\$ 9,86	\$ 9,58	\$ 15,86
Movilidad	Tabla 18.						
	Nota 15	\$ 10,64	\$ 12,24	\$ 13,59	\$ 14,46	\$ 16,28	\$ 19,57
Impuestos	Tabla 18.						
	Nota 16	\$ 32,88	\$ 37,78	\$ 38,12	\$ 29,82	\$ 28,49	\$ 36,04
Amortización activos (mejoras) generales	Tabla 19.						
	Nota 17	\$ 14,71	\$ 14,98	\$ 16,53	\$ 15,92	\$ 15,45	\$ 26,05
Interés sobre activos (mejoras) generales	Tabla 19.						
	Nota 18	\$ 12,52	\$ 12,30	\$ 12,42	\$ 12,14	\$ 11,85	\$ 15,22
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva)	Nota 21	\$ 1,89	\$ 2,07	\$ 2,51	\$ 2,10	\$ 2,48	\$ 8,55
Total costos Fijos de la estructura productiva		\$ 195,75	\$ 214,11	\$ 221,40	\$ 205,68	\$ 198,49	\$ 240,37
TOTAL COSTOS EN EL PERIODO \$ ha⁻¹		\$ 730,71	\$ 767,16	\$ 580,23	\$ 574,19	\$ 502,59	\$ 634,02
COSTOS INCURRIDOS \$ Kg carne Producido⁻¹		2,21	2,06	2,46	2,27	1,89	1,79
Resultado Anual por Subactividad (\$ ha ⁻¹)		\$ -88,66	\$ 96,45	\$ -105,92	\$ -68,26	\$ -71,51	\$ 73,39
Canancia \$ Kg carne producido ⁻¹		-0,27	0,26	-0,45	-0,27	-0,27	0,21
Resultado antes de costos implícitos \$ ha ⁻¹		\$ 190,78	\$ 386,28	\$ 188,36	\$ 226,08	\$ 214,52	\$ 281,45
Resultado luego de costos implícitos \$ ha ⁻¹		\$ -88,66	\$ 96,45	\$ -105,92	\$ -68,26	\$ -71,51	\$ 73,39

Las notas de cada ítem se encuentran en el anexo correspondiente, las Tablas se encuentran en el presente Capítulo.

Fuente: Elaboración propia.

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

Tabla 24. (Continuación)

INGRESOS	Anexo 2	Campaña					
		02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Ingreso por producción \$ ha ⁻¹	Nota 1	\$ 985,96	\$ 846,11	\$ 676,43	\$ 780,11	\$ 527,05	\$ 614,03
\$ Kg Carne Producido ⁻¹		2,35	2,28	2,05	2,19	1,96	2,13
Concepto de Costo	Anexo 2	\$	\$	\$	\$	\$	\$
<i>Costos Fijos operativos (\$ ha⁻¹)</i>							
Sanidad Animal	Nota 2	\$ 18,50	\$ 21,72	\$ 20,87	\$ 19,54	\$ 20,07	\$ 19,18
Alimentación							
Suplementación							
Grano	Nota 4	\$ 82,55	\$ 149,30	\$ 128,77	\$ 100,15	\$ 78,20	\$ 85,32
Rollo	Nota 4	\$ 190,87	\$ 393,33	\$ 374,09	\$ 281,07	\$ 184,27	\$ 183,24
Alimentación							
a) Consumo de Pasturas	Nota 5	\$ 44,10	\$ 39,84	\$ 41,24	\$ 50,36	\$ 52,78	\$ 58,41
b) Consumo de Verdeo	Nota 5	\$ 32,28	\$ 33,67	\$ 41,03	\$ 34,90	\$ 34,04	\$ 39,45
c) Consumo campo natural	Nota 5	\$ 7,27	\$ 2,85	\$ -	\$ 3,02	\$ 7,52	\$ 0,71
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos)	Nota 19	\$ 47,46	\$ 9,42	\$ 6,92	\$ 8,50	\$ 8,75	\$ 11,78
Interés del Capital Circulante (bienes de cambio)	Nota 3	\$ 106,62	\$ -9,83	\$ -41,35	\$ -41,61	\$ -15,13	\$ -7,48
<i>Total costos Fijos Operativos</i>		\$ 529,65	\$ 640,30	\$ 571,58	\$ 455,93	\$ 370,48	\$ 390,61
<i>Costos Fijos de capacidad (\$ ha⁻¹)</i>							
Personal con afectación directa	Nota 9	\$ 67,18	\$ 75,50	\$ 73,37	\$ 79,92	\$ 85,83	\$ 99,42
Amortización activos específicos	Nota 6	\$ 0,50	\$ 0,43	\$ 0,38	\$ 0,38	\$ 0,34	\$ 0,32
Interés sobre activos específicos	Nota 7	\$ 4,18	\$ 4,00	\$ 6,90	\$ 11,99	\$ 12,96	\$ 9,60
Conservación activos específicos	Nota 14	\$ 13,56	\$ 12,79	\$ 11,93	\$ 12,16	\$ 11,27	\$ 10,78
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad)	Nota 20	\$ 11,82	\$ 1,39	\$ 1,04	\$ 1,80	\$ 2,68	\$ 3,97
<i>Total costos Fijos de capacidad</i>		\$ 97,24	\$ 94,11	\$ 93,63	\$ 106,24	\$ 113,08	\$ 124,08
<i>Costos fijos de la estructura productiva (\$ ha⁻¹)</i>							
Administración							
Remuneración Empresaria	Tabla 18. Nota 10-11	\$ 31,98	\$ 36,48	\$ 38,52	\$ 35,82	\$ 39,82	\$ 46,91
Asesor contable	Tabla 18. Nota 10-11	\$ 1,39	\$ 1,41	\$ 1,49	\$ 1,70	\$ 1,86	\$ 1,93
Estructura							
Renta Fundiaria	Nota 8	\$ 75,14	\$ 80,06	\$ 82,39	\$ 79,83	\$ 75,54	\$ 81,84
Teléfono	Tabla 18. Nota 12	\$ 3,13	\$ 3,16	\$ 3,28	\$ 4,07	\$ 4,87	\$ 6,81
Energía eléctrica y gas	Tabla 18. Nota 13	\$ 2,99	\$ 3,31	\$ 3,79	\$ 3,71	\$ 4,21	\$ 5,12
Conservación activos (mejoras) generales	Tabla 19. Nota 14	\$ 15,40	\$ 13,50	\$ 13,13	\$ 11,30	\$ 10,55	\$ 9,97
Movilidad	Tabla 18. Nota 15	\$ 19,42	\$ 20,48	\$ 20,65	\$ 17,66	\$ 17,13	\$ 21,18
Impuestos	Tabla 18. Nota 16	\$ 46,80	\$ 57,70	\$ 69,42	\$ 72,64	\$ 91,12	\$ 117,75
Amortización activos (mejoras) generales	Tabla 19. Nota 17	\$ 25,45	\$ 31,89	\$ 31,70	\$ 27,97	\$ 27,09	\$ 26,56
Interés sobre activos (mejoras) generales	Tabla 19. Nota 18	\$ 12,69	\$ 15,03	\$ 17,62	\$ 17,84	\$ 16,34	\$ 12,33
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva)	Nota 21	\$ 13,05	\$ 1,57	\$ 1,37	\$ 2,17	\$ 3,59	\$ 5,86
<i>Total costos Fijos de la estructura productiva</i>		\$ 247,44	\$ 264,59	\$ 283,37	\$ 274,70	\$ 292,11	\$ 336,26
TOTAL COSTOS EN EL PERIODO \$ ha⁻¹		\$ 874,33	\$ 999,00	\$ 948,58	\$ 836,87	\$ 775,67	\$ 850,95
COSTOS INCURRIDOS \$ Kg carne Producido⁻¹		2,08	2,69	2,87	2,35	2,89	2,95
Resultado Anual por Subactividad (\$ ha ⁻¹)		\$ 111,63	\$ -152,88	\$ -272,14	\$ -56,77	\$ -248,62	\$ -236,93
Ganancia \$ Kg carne producido ⁻¹		0,27	-0,41	-0,82	-0,16	-0,93	-0,82
Resultado antes de costos implícitos \$ ha ⁻¹		\$ 489,03	\$ 63,59	\$ -85,36	\$ 142,50	\$ -10,73	\$ 28,01
Resultado luego de costos implícitos \$ ha ⁻¹		\$ 111,63	\$ -152,88	\$ -272,14	\$ -56,77	\$ -248,62	\$ -236,93

Las notas de cada ítem se encuentran en el anexo correspondiente, las Tablas se encuentran en el presente Capítulo.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25. Estado de Resultados y de Costos. Subactividad trigo, unidad de costeo: ha

INGRESOS	Anexo 3	Campaña					
		96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Ingresos por producción							
Ingreso \$ ha ⁻¹	Nota 1	\$ 1.298,45	\$ 1.398,24	\$ 1.138,87	\$ 355,59	\$ 1.357,51	\$ 1.415,14
\$ t ⁻¹		458,01	339,71	306,31	301,60	316,81	460,66
Concepto de Costo	Anexo 3	\$	\$	\$	\$	\$	\$
<i>Costos Fijos Operativos (\$ ha⁻¹)</i>							
Preparación del suelo							
Rastra de discos	Nota 2	\$ 43,45	\$ 46,15	\$ 48,07	\$ 48,06	\$ 47,65	\$ 49,42
Rastra de discos	Nota 2	\$ 43,45	\$ 46,15	\$ 48,07	\$ 48,06	\$ 47,65	\$ 49,42
Cinzel	Nota 2	\$ 49,24	\$ 52,30	\$ 54,48	\$ 54,47	\$ 54,01	\$ -
Siembra							
Semillas	Nota 3	\$ 55,18	\$ 40,93	\$ 36,91	\$ 36,34	\$ 38,17	\$ 55,50
Curasemilla	Nota 4	\$ 1,51	\$ 1,47	\$ 1,41	\$ 1,47	\$ 1,43	\$ 2,53
Limpieza	Nota 5	\$ 1,10	\$ 1,07	\$ 1,02	\$ 1,07	\$ 1,04	\$ 1,84
Vibrocultivador	Nota 6	\$ 26,07	\$ 27,69	\$ 28,84	\$ 28,84	\$ 28,59	\$ 29,65
Sembradora	Nota 6	\$ 37,66	\$ 40,00	\$ 41,66	\$ 41,65	\$ 41,30	\$ 42,83
Trabajos culturales postemergencia							
Herbicida	Nota 7	\$ 10,65	\$ 11,10	\$ 11,40	\$ 10,68	\$ 10,50	\$ 15,66
Pulverización	Nota 8	\$ 6,95	\$ 7,38	\$ 7,69	\$ 7,69	\$ 7,62	\$ 7,91
Cosecha							
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos)	Nota 22	\$ 6,90	\$ 6,93	\$ 8,27	\$ 7,83	\$ 9,19	\$ 22,54
<i>Sub-Total Costos fijos operativos</i>		\$ 426,98	\$ 435,01	\$ 448,06	\$ 446,33	\$ 446,01	\$ 442,05
<i>Costos fijos de capacidad (\$ ha⁻¹)</i>							
Amortización activos específicos	Nota 10	\$ 12,60	\$ 14,24	\$ 15,20	\$ 13,30	\$ 14,35	\$ 22,97
Interés sobre activos específicos	Nota 11	\$ 18,49	\$ 19,30	\$ 16,68	\$ 15,31	\$ 15,28	\$ 10,96
Conservación mejoras específicas	Nota 17	\$ 3,62	\$ 4,09	\$ 4,36	\$ 3,82	\$ 4,11	\$ 6,46
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad)	Nota 23	\$ 0,06	\$ 0,07	\$ 0,08	\$ 0,07	\$ 0,09	\$ 0,35
<i>Sub-Total Costos fijos de capacidad</i>		\$ 34,77	\$ 37,69	\$ 36,32	\$ 32,49	\$ 33,83	\$ 40,73
<i>Costos Fijos de la Estructura Productiva (\$ ha⁻¹)</i>							
Administración							
Remuneración Empresaria	Tabla 19 Nota 13-14	\$ 17,21	\$ 19,09	\$ 17,02	\$ 21,09	\$ 20,98	\$ 17,55
Asesor contable	Tabla 19 Nota 13-14	\$ 0,48	\$ 0,50	\$ 0,41	\$ 0,53	\$ 0,52	\$ 0,62
Estructura							
Renta Fundiaria	Nota 12	\$ 73,77	\$ 85,54	\$ 82,75	\$ 74,47	\$ 73,03	\$ 72,76
Teléfono	Tabla 19 Nota 15	\$ 0,93	\$ 0,98	\$ 0,81	\$ 1,05	\$ 1,03	\$ 1,80
Energía eléctrica y Gas	Tabla 19 Nota 16	\$ 0,70	\$ 0,74	\$ 0,61	\$ 0,79	\$ 0,77	\$ 1,28
Conservación activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 17	\$ 4,03	\$ 4,47	\$ 3,98	\$ 4,93	\$ 4,93	\$ 7,27
Movilidad	Tabla 19 Nota 18	\$ 4,70	\$ 5,89	\$ 5,28	\$ 7,23	\$ 8,38	\$ 8,97
Impuestos	Tabla 19 Nota 19	\$ 14,53	\$ 18,18	\$ 14,81	\$ 14,91	\$ 14,65	\$ 16,53
Amortización activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 20	\$ 6,50	\$ 7,21	\$ 6,43	\$ 7,96	\$ 7,95	\$ 11,95
Interés sobre activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 21	\$ 5,53	\$ 5,92	\$ 4,83	\$ 6,07	\$ 6,10	\$ 6,98
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva)	Nota 24	\$ 0,42	\$ 0,50	\$ 0,49	\$ 0,53	\$ 0,64	\$ 1,96
<i>Sub-Total Costos fijos de la estructura productiva</i>		\$ 128,79	\$ 149,02	\$ 137,43	\$ 139,58	\$ 138,97	\$ 147,67
TOTAL COSTOS \$ ha ⁻¹		\$ 590,54	\$ 621,72	\$ 621,81	\$ 618,40	\$ 618,81	\$ 630,45
COSTOS \$ t ⁻¹ producida		\$ 208,30	\$ 151,05	\$ 167,24	\$ 524,51	\$ 144,41	\$ 205,23
Resultado Anual por Subactividad (\$ ha ⁻¹)		\$ 707,91	\$ 776,52	\$ 517,06	\$ -262,81	\$ 738,71	\$ 784,68
Ganancia \$ t ⁻¹ producida		\$ 249,70	\$ 188,66	\$ 139,07	\$ -222,91	\$ 172,39	\$ 255,43
Resultado antes de costos implícitos \$ ha ⁻¹		\$ 830,28	\$ 913,87	\$ 647,18	\$ -137,45	\$ 864,01	\$ 917,78
Resultado luego de costos implícitos \$ ha ⁻¹		\$ 707,91	\$ 776,52	\$ 517,06	\$ -262,81	\$ 738,71	\$ 784,68

Las notas de cada ítem se encuentran en el anexo correspondiente, las Tablas se encuentran en el presente Capítulo.

Fuente: Elaboración propia.

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

Tabla 25. (Continuación)

INGRESOS	Anexo 3	Campaña					
		02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Ingresos por producción							
Ingreso \$ ha ⁻¹	Nota 1	\$ 1.840,55	\$ 544,79	\$ 1.307,72	\$ 492,91	\$ 175,49	\$ 1.871,48
\$ t ⁻¹		542,94	453,24	370,77	343,25	395,26	501,07
Concepto de Costo	Anexo 3	\$	\$	\$	\$	\$	\$
<i>Costos Fijos Operativos (\$ ha⁻¹)</i>							
Preparación del suelo							
Rastra de discos	Nota 2	\$ 52,37	\$ 52,81	\$ 50,13	\$ 47,48	\$ 49,19	\$ 56,01
Rastra de discos	Nota 2	\$ 52,37	\$ 52,81	\$ 50,13	\$ 47,48	\$ 49,19	\$ 56,01
Cinzel	Nota 2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Siembra							
Semillas	Nota 3	\$ 65,41	\$ 54,61	\$ 44,67	\$ 41,36	\$ 47,62	\$ 60,37
Curasemilla	Nota 4	\$ 2,99	\$ 3,21	\$ 3,48	\$ 3,85	\$ 4,23	\$ 4,70
Limpieza	Nota 5	\$ 2,17	\$ 2,33	\$ 2,53	\$ 2,80	\$ 3,08	\$ 3,42
Vibrocultivador	Nota 6	\$ 31,42	\$ 31,69	\$ 30,08	\$ 28,49	\$ 29,51	\$ 33,60
Sembradora	Nota 6	\$ 45,39	\$ 45,77	\$ 43,45	\$ 41,15	\$ 42,63	\$ 48,54
Trabajos culturales postemergencia							
Herbicida	Nota 7	\$ 18,23	\$ 14,66	\$ 12,67	\$ 11,72	\$ 9,94	\$ 7,79
Pulverización	Nota 8	\$ 8,38	\$ 8,45	\$ 8,02	\$ 7,60	\$ 7,87	\$ 8,96
Cosecha							
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos)	Nota 22	\$ 33,18	\$ 3,48	\$ 2,53	\$ 3,80	\$ 5,63	\$ 8,39
<i>Sub-Total Costos fijos operativos</i>		\$ 486,49	\$ 445,88	\$ 414,79	\$ 393,95	\$ 412,83	\$ 474,49
<i>Costos fijos de capacidad (\$ ha⁻¹)</i>							
Amortización activos específicos	Nota 10	\$ 17,66	\$ 17,82	\$ 18,99	\$ 14,91	\$ 15,35	\$ 15,09
Interés sobre activos específicos	Nota 11	\$ 4,44	\$ 4,16	\$ 7,48	\$ 8,32	\$ 9,34	\$ 5,84
Conservación mejoras específicas	Nota 17	\$ 4,93	\$ 5,03	\$ 5,37	\$ 4,24	\$ 4,36	\$ 4,36
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad)	Nota 23	\$ 0,36	\$ 0,04	\$ 0,03	\$ 0,04	\$ 0,06	\$ 0,08
<i>Sub-Total Costos fijos de capacidad</i>		\$ 27,39	\$ 27,05	\$ 31,87	\$ 27,51	\$ 29,10	\$ 25,37
<i>Costos Fijos de la Estructura Productiva (\$ ha⁻¹)</i>							
Administración							
Remuneración Empresaria	Tabla 19 Nota 13-14	\$ 12,65	\$ 15,43	\$ 15,41	\$ 16,29	\$ 19,16	\$ 20,58
Asesor contable	Tabla 19 Nota 13-14	\$ 0,55	\$ 0,60	\$ 0,60	\$ 0,77	\$ 0,89	\$ 0,85
Estructura							
Renta Fundiaria	Nota 12	\$ 79,20	\$ 81,58	\$ 82,39	\$ 81,40	\$ 79,61	\$ 82,23
Teléfono	Tabla 19 Nota 15	\$ 1,24	\$ 1,34	\$ 1,31	\$ 1,85	\$ 2,34	\$ 2,99
Energía eléctrica y Gas	Tabla 19 Nota 16	\$ 1,18	\$ 1,40	\$ 1,52	\$ 1,69	\$ 2,03	\$ 2,25
Conservación activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 17	\$ 6,09	\$ 5,71	\$ 5,25	\$ 5,14	\$ 5,08	\$ 4,37
Movilidad	Tabla 19 Nota 18	\$ 7,68	\$ 8,66	\$ 8,26	\$ 8,03	\$ 8,24	\$ 9,29
Impuestos	Tabla 19 Nota 19	\$ 18,52	\$ 24,40	\$ 27,78	\$ 33,03	\$ 43,85	\$ 51,65
Amortización activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 20	\$ 10,07	\$ 13,49	\$ 12,69	\$ 12,72	\$ 13,04	\$ 11,65
Interés sobre activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 21	\$ 5,02	\$ 6,35	\$ 7,05	\$ 8,11	\$ 7,87	\$ 5,41
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva)	Nota 24	\$ 2,58	\$ 0,33	\$ 0,27	\$ 0,49	\$ 0,86	\$ 1,29
<i>Sub-Total Costos fijos de la estructura productiva</i>		\$ 144,78	\$ 159,28	\$ 162,54	\$ 169,52	\$ 182,98	\$ 192,55
TOTAL COSTOS \$ ha ⁻¹		\$ 658,66	\$ 632,20	\$ 609,20	\$ 590,98	\$ 624,91	\$ 692,41
COSTOS \$ t ⁻¹ producida		\$ 194,30	\$ 525,96	\$ 172,72	\$ 411,54	\$ 1.407,46	\$ 185,38
Resultado Anual por Subactividad (\$ ha ⁻¹)		\$ 1.181,89	\$ -87,41	\$ 698,52	\$ -98,07	\$ -449,42	\$ 1.179,08
Ganancia \$ t ⁻¹ producida		\$ 348,64	\$ -72,72	\$ 198,05	\$ -68,29	\$ -1.012,20	\$ 315,68
Resultado antes de costos implícitos \$ ha ⁻¹		\$ 1.319,32	\$ 23,96	\$ 813,69	\$ 20,39	\$ -326,88	\$ 1.302,88
Resultado luego de costos implícitos \$ ha ⁻¹		\$ 1.181,89	\$ -87,41	\$ 698,52	\$ -98,07	\$ -449,42	\$ 1.179,08

Las notas de cada ítem se encuentran en el anexo correspondiente, las Tablas se encuentran en el presente Capítulo.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26. Estado de Resultados y Costos. Subactividad girasol, unidad de costeo: ha

INGRESOS	Anexo 4	Campaña					
		96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Ingresos por producción							
Ingreso \$ ha ⁻¹	Nota 1	\$ 853,67	\$ 1.171,72	\$ 968,37	\$ 778,68	\$ 865,38	\$ 1.655,10
\$ t ⁻¹		588,74	633,02	565,64	420,91	426,72	623,62
Concepto de Costo	Anexo 4	\$	\$	\$	\$	\$	\$
<i>Costos Fijos Operativos (\$ ha⁻¹)</i>							
Preparación del suelo							
Rastra de discos	Nota 2	\$ 66,64	\$ 70,03	\$ 73,53	\$ 76,92	\$ 77,49	\$ 70,70
Cinzel	Nota 2	\$ 115,86	\$ 123,07	\$ 128,19	\$ 128,16	\$ 127,08	\$ 65,90
Siembra							
Semillas	Nota 3	\$ 24,02	\$ 23,26	\$ 22,35	\$ 23,27	\$ 22,73	\$ 40,21
Vibrocultivador	Nota 4	\$ 26,07	\$ 27,69	\$ 28,84	\$ 28,84	\$ 28,59	\$ 29,65
Sembradora	Nota 5	\$ 40,55	\$ 43,07	\$ 44,87	\$ 44,86	\$ 44,48	\$ 46,13
Trabajos culturales postemergencia							
Aporque	Nota 6	\$ 28,97	\$ 30,77	\$ 32,05	\$ 32,04	\$ 31,77	\$ 32,95
Cosecha							
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos)	Nota 7	\$ 144,83	\$ 153,84	\$ 160,24	\$ 160,20	\$ 158,84	\$ 164,74
	Nota 20	\$ 7,34	\$ 7,64	\$ 9,21	\$ 8,82	\$ 10,34	\$ 24,19
<i>Sub-Total Costos fijos operativos</i>		\$ 454,27	\$ 479,36	\$ 499,28	\$ 503,09	\$ 501,32	\$ 474,45
<i>Costos Fijos de Capacidad (\$ ha⁻¹)</i>							
Amortización activos específicos	Nota 8	\$ 6,88	\$ 5,70	\$ 7,52	\$ 7,32	\$ 5,90	\$ 8,35
Interés sobre activos específicos	Nota 9	\$ 10,10	\$ 7,73	\$ 8,26	\$ 8,42	\$ 6,29	\$ 3,98
Conservación mejoras específicas	Nota 15	\$ 1,97	\$ 1,64	\$ 2,16	\$ 2,10	\$ 1,69	\$ 2,35
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad)	Nota 21	\$ 0,03	\$ 0,03	\$ 0,04	\$ 0,04	\$ 0,04	\$ 0,13
<i>Sub-Total Costos fijos de capacidad</i>		\$ 18,99	\$ 15,09	\$ 17,98	\$ 17,88	\$ 13,92	\$ 14,80
<i>Costos Fijos de la Estructura Productiva (\$ ha⁻¹)</i>							
Administración							
Remuneración Empresaria	Tabla 19 Nota 11-12	\$ 9,40	\$ 7,64	\$ 8,43	\$ 11,61	\$ 8,63	\$ 6,38
Asesor contable	Tabla 19 Nota 11-12	\$ 0,26	\$ 0,20	\$ 0,20	\$ 0,29	\$ 0,22	\$ 0,22
Estructura							
Renta Fundiaria	Nota 10 Tabla 19	\$ 73,77	\$ 85,54	\$ 82,75	\$ 74,47	\$ 73,03	\$ 72,76
Teléfono	Nota 13 Tabla 19	\$ 0,51	\$ 0,39	\$ 0,40	\$ 0,58	\$ 0,42	\$ 0,65
Energía eléctrica y Gas	Nota 14 Tabla 20	\$ 0,38	\$ 0,30	\$ 0,30	\$ 0,43	\$ 0,32	\$ 0,47
Conservación activos (mejoras) generales	Nota 15 Tabla 19	\$ 2,20	\$ 1,79	\$ 1,97	\$ 2,71	\$ 2,03	\$ 2,64
Movilidad	Nota 16 Tabla 19	\$ 2,57	\$ 2,36	\$ 2,62	\$ 3,98	\$ 3,45	\$ 3,26
Impuestos	Nota 17 Tabla 19	\$ 7,93	\$ 7,28	\$ 7,33	\$ 8,21	\$ 6,03	\$ 6,00
Amortización activos (mejoras) generales	Nota 18 Tabla 20	\$ 3,55	\$ 2,89	\$ 3,18	\$ 4,38	\$ 3,27	\$ 4,34
Interés sobre activos (mejoras) generales	Nota 19 Tabla 20	\$ 3,02	\$ 2,37	\$ 2,39	\$ 3,34	\$ 2,51	\$ 2,54
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva)	Nota 22	\$ 0,23	\$ 0,20	\$ 0,24	\$ 0,29	\$ 0,26	\$ 0,71
<i>Sub-Total Costos fijos de la estructura productiva</i>		\$ 103,81	\$ 110,96	\$ 109,82	\$ 110,30	\$ 100,16	\$ 99,98
TOTAL COSTOS \$ ha ⁻¹		\$ 577,08	\$ 605,41	\$ 627,08	\$ 631,28	\$ 615,41	\$ 589,23
COSTOS \$ t ⁻¹ producida		\$ 397,98	\$ 327,07	\$ 366,29	\$ 341,23	\$ 303,45	\$ 222,02
Resultado Anual por Subactividad (\$ ha ⁻¹)		\$ 276,59	\$ 566,31	\$ 341,29	\$ 147,40	\$ 249,97	\$ 1.065,87
Canancia \$ t ⁻¹ producida		\$ 190,75	\$ 305,95	\$ 199,35	\$ 79,68	\$ 123,26	\$ 401,61
Resultado antes de costos implícitos \$ ha ⁻¹		\$ 380,48	\$ 677,46	\$ 452,61	\$ 254,40	\$ 351,07	\$ 1.176,55
Resultado luego de costos implícitos \$ ha ⁻¹		\$ 276,59	\$ 566,31	\$ 341,29	\$ 147,40	\$ 249,97	\$ 1.065,87

Las notas de cada ítem se encuentran en el anexo correspondiente, las Tablas se encuentran en el presente Capítulo.

Elaboración propia.

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

Tabla 26. (Continuación).

INGRESOS	Anexo 4	Campeña					
		02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Ingresos por producción							
Ingreso \$ ha ⁻¹	Nota 1	\$ 1.165,54	\$ 716,95	\$ 1.651,63	\$ 369,49	\$ 736,48	\$ 1.472,59
\$ t ⁻¹		717,26	659,56	617,89	563,25	699,42	907,89
Concepto de Costo	Anexo 4	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Costos Fijos Operativos (\$ ha⁻¹)							
Preparación del suelo							
Rastras de discos	Nota 2	\$ 82,90	\$ 83,06	\$ 85,93	\$ 72,81	\$ 74,63	\$ 87,39
Cinzel	Nota 2	\$ 69,83	\$ 70,42	\$ 66,84	\$ 63,30	\$ 65,58	\$ 74,68
Siembra							
Semillas	Nota 3	\$ 47,47	\$ 50,96	\$ 55,27	\$ 61,03	\$ 67,15	\$ 74,67
Vibrocultivador	Nota 4	\$ 31,42	\$ 31,69	\$ 30,08	\$ 28,49	\$ 29,51	\$ 33,60
Sembradora	Nota 5	\$ 48,88	\$ 49,29	\$ 46,79	\$ 44,31	\$ 45,91	\$ 52,27
Trabajos culturales postemergencia							
Aporque	Nota 6	\$ 34,91	\$ 35,21	\$ 33,42	\$ 31,65	\$ 32,79	\$ 37,34
Cosecha	Nota 7	\$ 174,57	\$ 176,04	\$ 167,10	\$ 158,25	\$ 163,95	\$ 186,69
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos)	Nota 20	\$ 35,87	\$ 3,91	\$ 2,97	\$ 4,48	\$ 6,63	\$ 9,84
Sub-Total Costos fijos operativos		\$ 525,85	\$ 500,58	\$ 488,40	\$ 464,34	\$ 486,15	\$ 556,49
Costos Fijos de Capacidad (\$ ha⁻¹)							
Amortización activos específicos	Nota 8	\$ 11,46	\$ 9,16	\$ 8,23	\$ 8,14	\$ 6,15	\$ 7,61
Interés sobre activos específicos	Nota 9	\$ 2,88	\$ 2,14	\$ 3,24	\$ 4,54	\$ 3,74	\$ 2,94
Conservación mejoras específicas	Nota 15	\$ 3,20	\$ 2,59	\$ 2,33	\$ 2,32	\$ 1,74	\$ 2,20
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad)	Nota 21	\$ 0,23	\$ 0,02	\$ 0,01	\$ 0,02	\$ 0,02	\$ 0,04
Sub-Total Costos fijos de capacidad		\$ 17,78	\$ 13,91	\$ 13,81	\$ 15,02	\$ 11,65	\$ 12,79
Costos Fijos de la Estructura Productiva (\$ ha⁻¹)							
Administración							
Remuneración Empresaria	Tabla 19 Nota 11-12	\$ 8,21	\$ 7,93	\$ 6,68	\$ 8,90	\$ 7,67	\$ 10,37
Asesor contable	Tabla 19 Nota 11-12	\$ 0,36	\$ 0,31	\$ 0,26	\$ 0,42	\$ 0,36	\$ 0,43
Estructura							
Renta Fundiaria	Nota 10	\$ 79,20	\$ 81,58	\$ 82,39	\$ 81,40	\$ 79,61	\$ 82,23
Teléfono	Tabla 19 Nota 13	\$ 0,80	\$ 0,69	\$ 0,57	\$ 1,01	\$ 0,94	\$ 1,51
Energía eléctrica y Gas	Tabla 19 Nota 14	\$ 0,77	\$ 0,72	\$ 0,66	\$ 0,92	\$ 0,81	\$ 1,13
Conservación activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 15	\$ 3,95	\$ 2,94	\$ 2,28	\$ 2,81	\$ 2,03	\$ 2,20
Movilidad	Tabla 19 Nota 16	\$ 4,99	\$ 4,45	\$ 3,58	\$ 4,39	\$ 3,30	\$ 4,68
Impuestos	Tabla 19 Nota 17	\$ 12,02	\$ 12,55	\$ 12,04	\$ 18,04	\$ 17,56	\$ 26,04
Amortización activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 18	\$ 6,53	\$ 6,94	\$ 5,50	\$ 6,95	\$ 5,22	\$ 5,87
Interés sobre activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 19	\$ 3,26	\$ 3,27	\$ 3,06	\$ 4,43	\$ 3,15	\$ 2,73
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva)	Nota 22	\$ 1,68	\$ 0,17	\$ 0,12	\$ 0,27	\$ 0,35	\$ 0,65
Sub-Total Costos fijos de la estructura productiva		\$ 121,76	\$ 121,54	\$ 117,13	\$ 129,52	\$ 121,00	\$ 137,84
TOTAL COSTOS \$ ha⁻¹		\$ 665,38	\$ 636,03	\$ 619,35	\$ 608,88	\$ 618,80	\$ 707,12
COSTOS \$ t⁻¹ producida		\$ 409,47	\$ 585,12	\$ 231,71	\$ 928,17	\$ 587,66	\$ 435,95
Resultado Anual por Subactividad (\$ ha⁻¹)		\$ 500,16	\$ 80,92	\$ 1.032,28	\$ -239,39	\$ 117,68	\$ 765,48
Ganancia \$ t⁻¹ producida		\$ 307,79	\$ 74,44	\$ 386,19	\$ -364,92	\$ 111,76	\$ 471,94
Resultado antes de costos implícitos \$ ha⁻¹		\$ 631,48	\$ 179,94	\$ 1.130,75	\$ -135,35	\$ 218,85	\$ 874,28
Resultado luego de costos implícitos \$ ha⁻¹		\$ 500,16	\$ 80,92	\$ 1.032,28	\$ -239,39	\$ 117,68	\$ 765,48

Las notas de cada ítem se encuentran en el anexo correspondiente, las Tablas se encuentran en el presente Capítulo.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27. Resumen de resultados económicos (\$ ha⁻¹) anuales, global, acumulado y precipitaciones (mm) en las campañas consideradas.

	Campaña											
	'96/'97	'97/'98	'98/'99	'99/'00	'00/'01	'01/'02	'02/'03	'03/'04	'04/'05	'05/'06	'06/'07	'07/'08
Girasol \$ ha ⁻¹	276,59	566,31	341,29	147,40	249,97	1.065,87	500,16	80,92	1.032,28	-239,39	117,68	765,48
Trigo \$ ha ⁻¹	707,91	776,52	517,06	-262,81	738,71	784,68	1.181,89	-87,41	698,52	-98,07	-449,42	1.179,08
Invernada \$ ha ⁻¹	-88,66	96,45	-105,92	-68,26	-71,51	73,39	111,63	-152,88	-272,14	-56,77	-248,62	-236,93
Global \$ ha ⁻¹	159,10	319,44	93,30	-76,07	187,35	321,88	389,83	-95,04	106,02	-85,46	-243,86	243,07
Acumulado \$ ha ⁻¹	159,10	478,53	571,84	495,77	683,11	1.005,00	1.394,82	1.299,78	1.405,80	1.320,34	1.076,47	1.319,54
mm	974	882	752	1077	1208	965	657	604	960	730	968	616

Fuente: Elaboración propia.

Cuando se considera el beneficio económico o resultado de las subactividades (Tabla 28), luego de costos implícitos (CI), los resultados no son similares a los productivos, en cuanto a que todos los CV se manifiestan con valores altos. En primer lugar la invernada (153,72%) seguida por el trigo (117,34%) y por el girasol (96,43%). Sin embargo cuando se analizan los resultados antes de CI (resultado contable), disminuyeron los CV en todas las subactividades, lo cual se podría atribuir a la variabilidad que evidencian algunos de estos costos, los cuales tienen un impacto más significativo en la ganadería. Así, el interés del capital circulante (bienes de cambio) en ganadería manifestó un CV de 412,14% (Gráfico 8). Nuevamente el girasol es la subactividad más estable, con un CV de 76,75%, seguida por la invernada (93,18%), y trigo (93,51%). El trigo es el cultivo agrícola con mayor variabilidad del resultado económico, tanto antes como después del cómputo de CI.

Tabla 28. Resultado económico promedio, desvío estándar y coeficiente de variación de cada subactividad antes y luego de costos implícitos en \$ ha⁻¹.

	Luego de costos implícitos			Antes de costos implícitos		
	Promedio	Desv Est	CV %	Promedio	Desv Est	CV %
Girasol \$ ha ⁻¹	408,71	394,14	96,43%	516,04	396,06	76,75%
Trigo \$ ha ⁻¹	473,89	556,07	117,34%	599,09	560,22	93,51%
Invernada \$ ha ⁻¹	-85,02	130,69	153,72%	176,21	164,18	93,18%
Global \$ ha ⁻¹	109,96	198,53	180,54%	294,14	216,57	73,63%

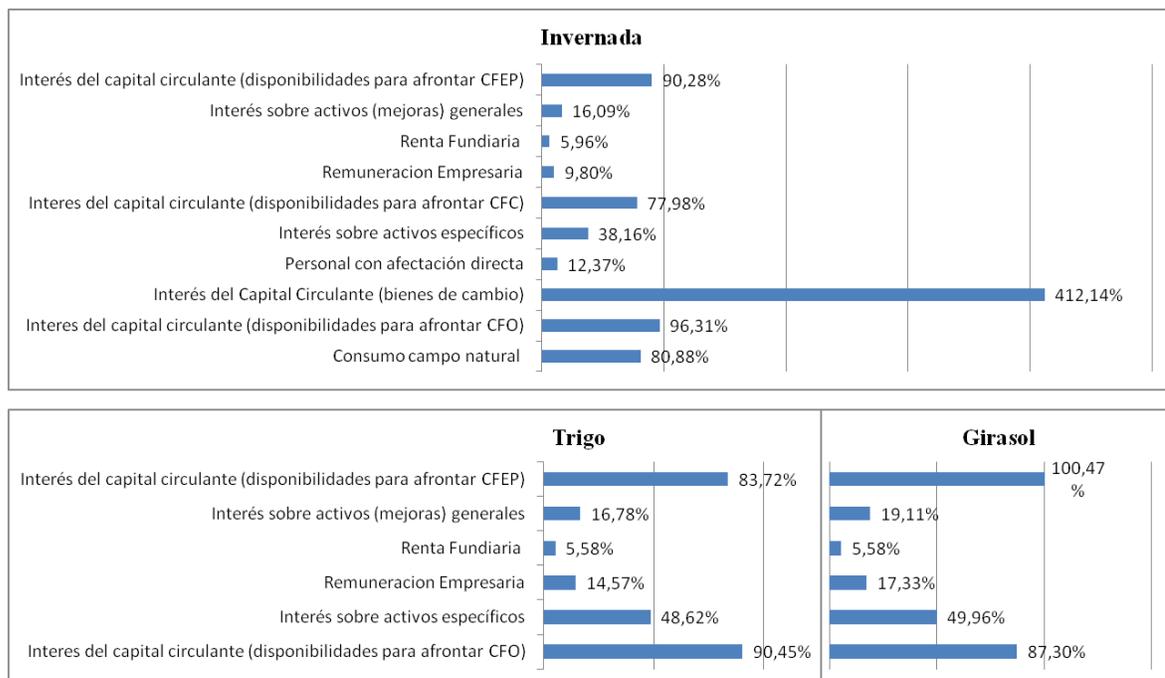
Fuente: Elaboración propia.

El promedio del resultado económico de la invernada luego de CI es negativo, esto implica que generaría una pérdida económica, traducida en una progresiva descapitalización de la empresa. Esto significaría un desincentivo para el productor empresario, que no logra cubrir los costos imputados o de oportunidad de los factores propios que aporta. En este sentido Flores *et al.* (2002) plantean que el factor determinante de la expansión de la agricultura, fue la mayor rentabilidad del nuevo modelo, frente a la ganadería que competía por el mismo recurso (Senigagliesi, 1991; Senigagliesi *et al.*, 1997; Morello *et al.*, 1997; Chudnovsky *et al.*, 1999; Pengue, 2001).

Aquí es interesante remarcar la importancia de analizar los costos implícitos en el proceso productivo, que no son tenidos en cuenta en el análisis del margen bruto y que

influyen de manera significativa en el resultado de la empresa y a su vez de un modo diferente en cada subactividad en función de los factores productivos aplicados.

Gráfico 8. Variabilidad (CV) de los CI de cada subactividad, expresados en %.



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 29 se expresa el rango del resultado económico por subactividades. La invernada exhibe un menor rango ($383,77 \text{ \$ ha}^{-1}$), por su parte el girasol evidencia una valoración intermedia ($1305,26 \text{ \$ ha}^{-1}$) y el trigo un valor mayor ($1631,41 \text{ \$ ha}^{-1}$).

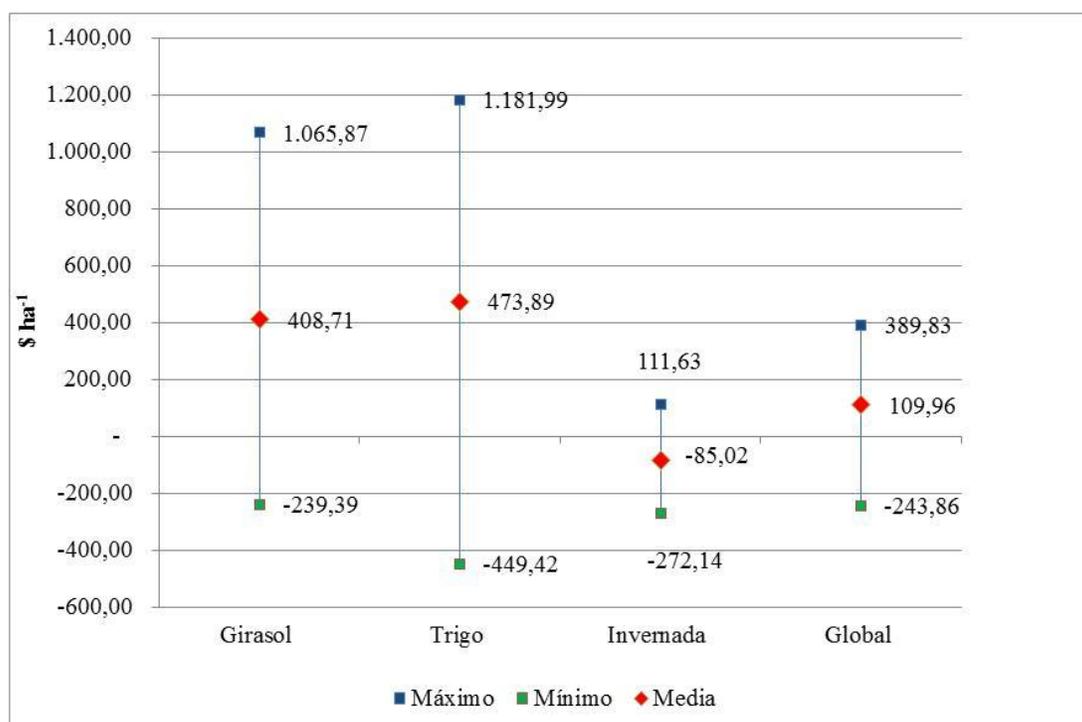
Se podría inferir a partir de los datos, que si bien el resultado económico total de la invernada muestra una alta variabilidad, tiene un rango más acotado, siendo una subactividad productiva que presenta resultados económicos extremos más cercanos. En cambio tanto en trigo como girasol los rangos son más elevados, para visualizar esta situación se elaboró el Gráfico 9.

Tabla 29. Rango del resultado económico de las subactividades

	Máximo	Mínimo	Rango
Girasol \$ ha ⁻¹	1.065,87	-239,39	1.305,26
Trigo \$ ha ⁻¹	1.181,99	-449,42	1.631,41
Invernada \$ ha ⁻¹	111,63	-272,14	383,77
Global \$ ha ⁻¹	389,83	-243,86	633,69

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 9. Valores máximos, mínimos y promedio del resultado económico de las subactividades de la empresa en \$ ha⁻¹.



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 30 se analizó la frecuencia con que aparecen resultados económicos para cuatro estratos diferentes; < 0, 0-500, 500-1000 y > 1000 \$ ha⁻¹. La invernada presenta mayor número de años con resultados negativos (9), luego del trigo (4) y del girasol (1) en un total de 12 campañas consideradas. Siguiendo este mismo análisis, también se observa que para los cultivos de trigo y girasol se presentaron años donde los resultados superaron

los 1000 \$ ha⁻¹. En invernada sólo en 3 campañas de 12 se logró un resultado positivo en el estrato 0- 500 \$ ha⁻¹.

Tabla 30. Frecuencia de resultados económicos en actividades y subactividades, clasificados en cuatro estratos, < 0 \$ ha⁻¹; 0 a 500 \$ ha⁻¹; 500 a 1000 \$ ha⁻¹ y >1000 \$ ha⁻¹

	trigo	girasol	invernada	Global
<0 \$ ha ⁻¹	4	1	9	4
0-500 \$ ha ⁻¹	0	6	3	8
500-1000 \$ ha ⁻¹	6	3	0	0
>1000 \$ ha ⁻¹	2	2	0	0
total	12	12	12	12

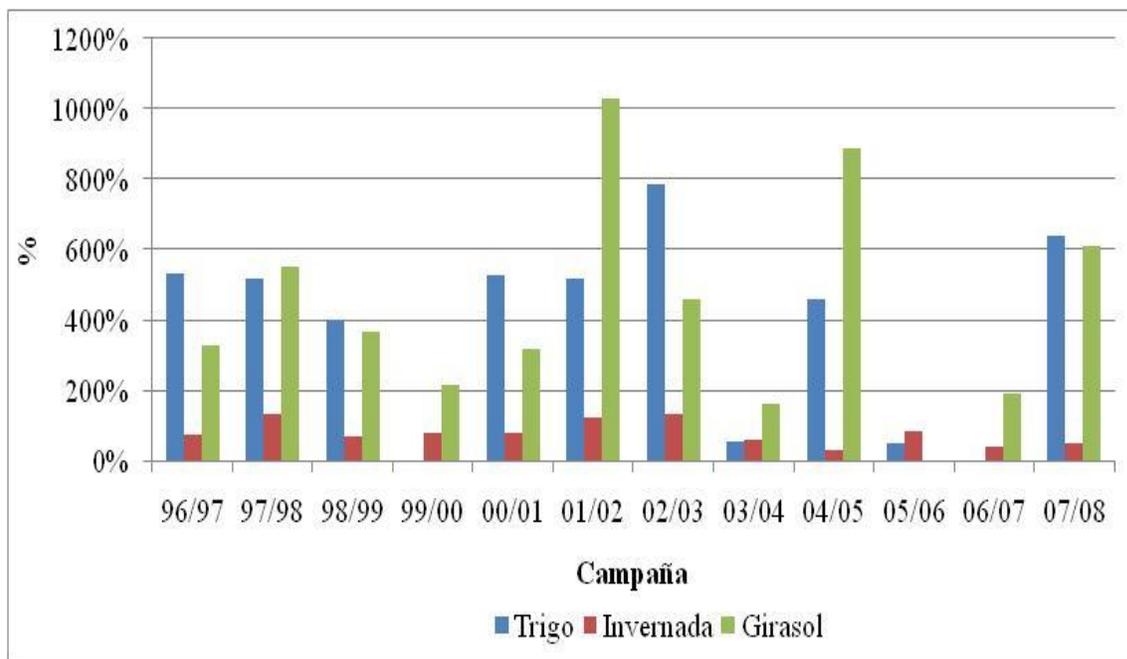
Fuente: Elaboración propia.

Alippe *et al.* (2001) plantea que el beneficio económico de la invernada está estrechamente relacionado al gerenciamiento de la actividad, entendiendo por tal la capacidad de diseñar, implementar, operar y controlar el sistema de producción. El diseño del sistema consiste en combinar en la forma más adecuada, los elementos que hacen a la definición de las siguientes variables: Carga (existencia media), eficiencia de producción (eficiencia de stock, relación entre producción y carga), relación compra/venta (flaco/gordo), costos de producción. Las interacciones entre estas variables determinan fundamentalmente el resultado del negocio. El beneficio económico planteado por el autor hace referencia a la diferencia entre ingresos y gastos directos (margen bruto). A pesar de que la metodología de medición no es apropiada para comparar con este trabajo, es evidente que la combinación de estos factores de acuerdo a la capacidad del gerenciamiento del negocio, logran que el resultado sea favorable. Puede advertirse que antes del cómputo de CI, la invernada muestra en promedio un resultado “contable” positivo (Tabla 28), incluso absorbiendo la incidencia de los costos indirectos explícitos. Se considera que la empresa ha logrado a partir de la eficiencia de actividades intermedias o la integración de actividades, una combinación tal que le ha permitido mantenerse y crecer a lo largo del período evaluado.

La diversificación le otorga a la empresa una mayor capacidad para afrontar los Costos Fijos de Capacidad Totales (CFCT), cada subactividad posee un potencial de absorción

diferente. El criterio adoptado para prorratear los costos indirectos fue descripto oportunamente en el Capítulo VI (Tabla 17).

Gráfico 10. Capacidad de absorción de CFCT a través del tiempo, en %, por subactividad.



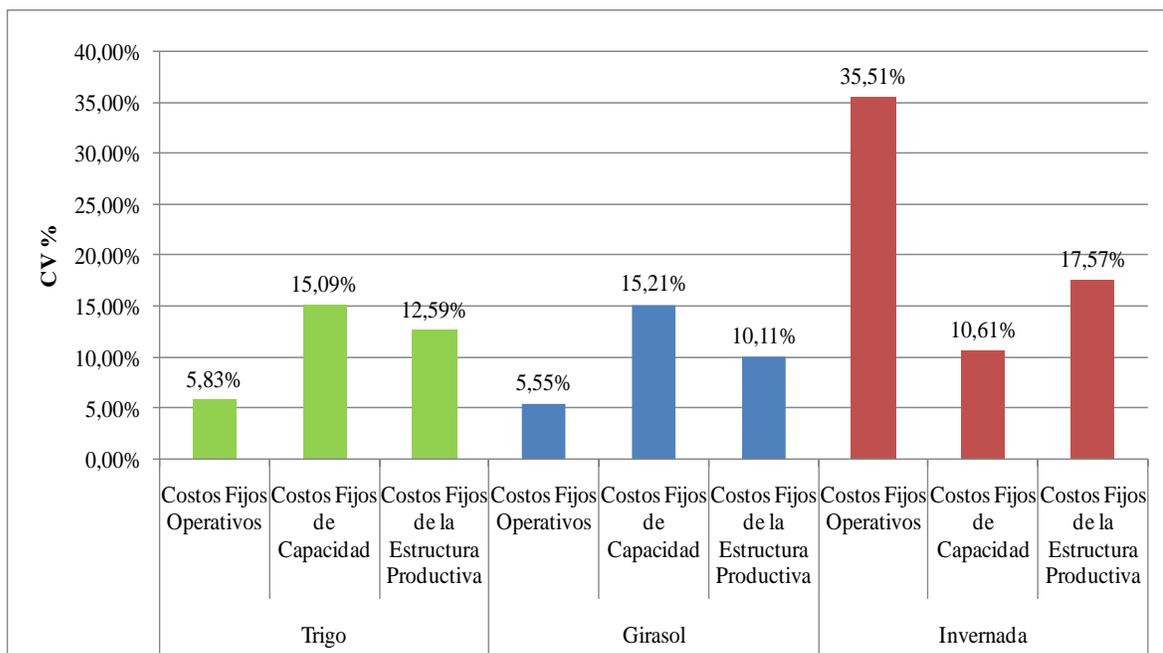
Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 10, se comprueba que el trigo es la subactividad que presenta la mayor capacidad para afrontar los CFCT en las campañas '96/'97; '98/'99; '00/'01; '02/'03 y '07/'08, el girasol hace lo propio en '97/'98; '99/'00; '01/'02; '03/'04; '04/'05 y '06/'07 y la invernada en '05/'06. La “adaptabilidad” de la empresa frente a situaciones adversas, ya sean climáticas, económicas o productivas, queda reflejada en este Gráfico, el potencial para afrontar los CFCT varía en el tiempo, acompañando el contexto productivo, que es dinámico.

Los costos de la invernada en general, (Gráfico 11) tienen un mayor CV que para trigo y girasol, con excepción de los CFC, esto influye claramente sobre los resultados económicos y la variabilidad que presentan. Los costos fijos operativos (CFO) tienen mayor variabilidad (35,51%), seguido por los costos de estructura productiva (CFEP: 17,57%) y los costos fijos de capacidad (CFC: 10,61%). Para girasol, en cambio, los CFC son los que presentan un CV más grande (15,21%), luego le siguen los CFEP y los CFO con un CV de

10,11% y 5,55% respectivamente. Para trigo se da la misma tendencia, CFC: 15,09%; CFEP: 12,59% y CFO: 5,83%.

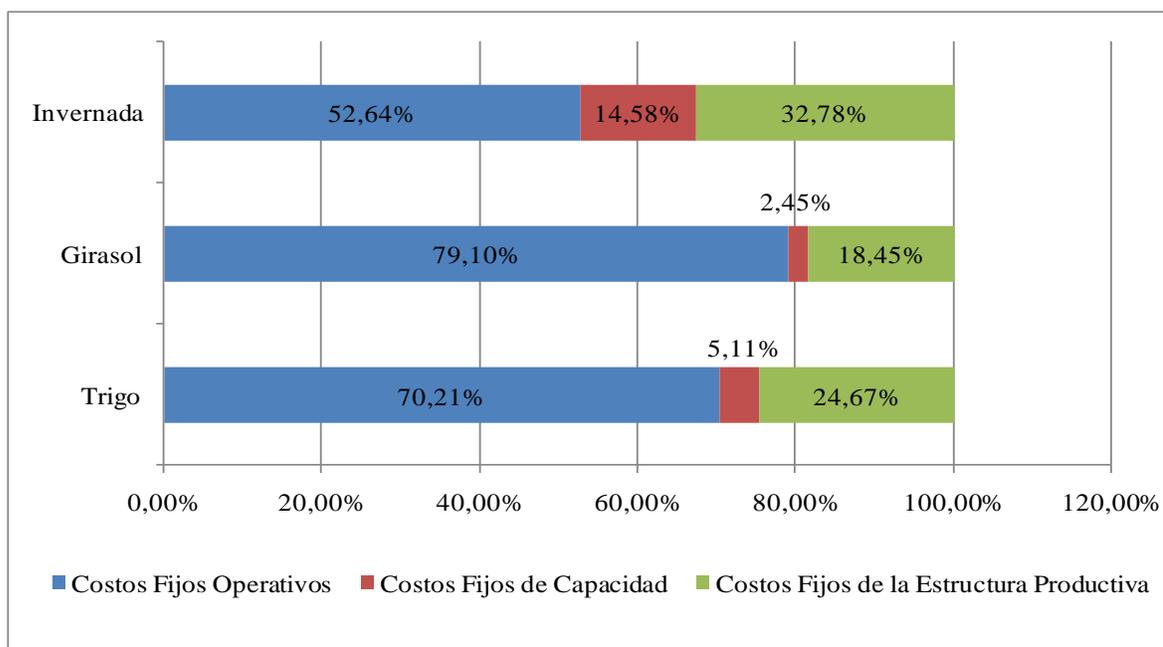
Gráfico 11. Coeficientes de Variación de los costos fijos operativos, de capacidad y de la estructura productiva de cada subactividad expresados en %.



Fuente: Elaboración propia

Al analizar cómo influyen los CFO, CFEP y CFC sobre el costo total (CT) de cada subactividad (Gráfico 12), analizando valores promedio del período, se observa que los CFO son los que presentan mayor incidencia 79,10% para girasol, 70,21% para trigo y 52,64% para invernada. Los CFEP tienen un impacto más significativo en la invernada (32,78%), seguidos por el trigo (24,67%) y luego el girasol (18,45%), por último los CFC tienen una incidencia mínima sobre los CT de trigo y girasol (5,11% y 2,45%) pero representan un 14,58% en invernada.

Gráfico 12. Porcentaje de participación de cada componente del costo en el total.



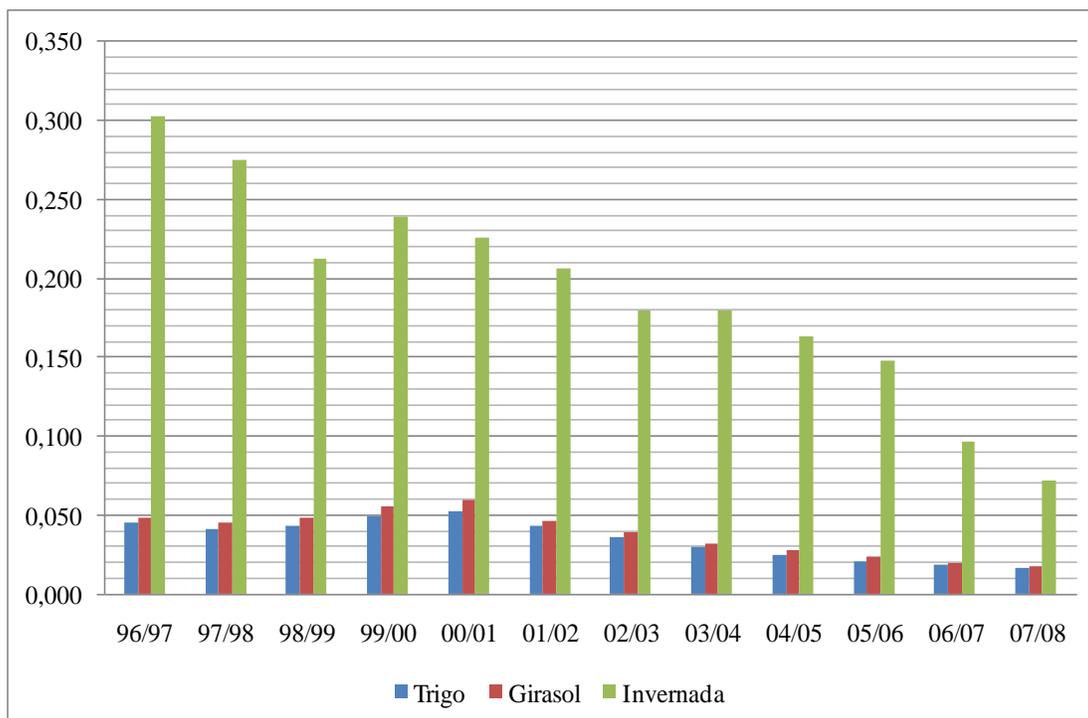
Fuente: Elaboración propia

La mayor variabilidad de los costos, en mayor medida los CFO, inciden sobre la estabilidad del resultado económico de la invernada. Dentro de ellos el interés del capital circulante (bienes de cambio) presenta un CV de 412,14% (Gráfico 8). Si bien dentro del CT de invernada, toman mayor relevancia los CFEP, los CFO aportan el mayor porcentaje de participación y ello incide sobre la variabilidad del resultado.

No ocurre lo mismo en la agricultura, donde los CFO representan entre el 79,10% (girasol) y el 70,21% (trigo) de los CT, pero su variabilidad es mucho menor, 5,55% y 5,83%, respectivamente.

La invernada es la subactividad que evidencia una mayor inmovilización de capital en todas las campañas (Gráfico 13).

Gráfico 13. Inmovilización de capital por subactividad, capital circulante/capital fijo (CC/CF).

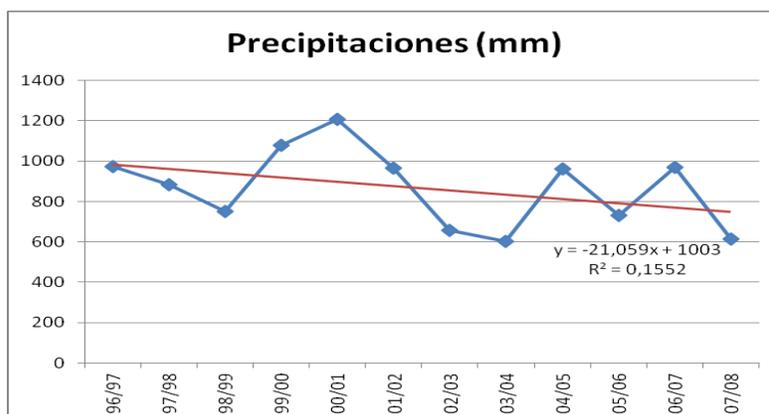


Fuente: Elaboración propia

Sobre el final del período de análisis se registró un aumento considerable del valor de la tierra, paralelamente en invernada también disminuyó el capital circulante inmovilizado como consecuencia a una disminución de los bienes de cambio (novillos) a partir de una reducción de carga del sistema. Por tal motivo la relación CC/CF mengua hacia el final del período y lo hace en mayor medida que la agricultura.

Como es natural en la producción agropecuaria, en el transcurso de la etapa analizada existieron variaciones en las precipitaciones, la campaña '03/'04 (Gráfico 14) presenta el menor registro pluviométrico del período. La línea de tendencia del conjunto de datos marca, con una pendiente negativa, que existe una propensión hacia la reducción de las precipitaciones.

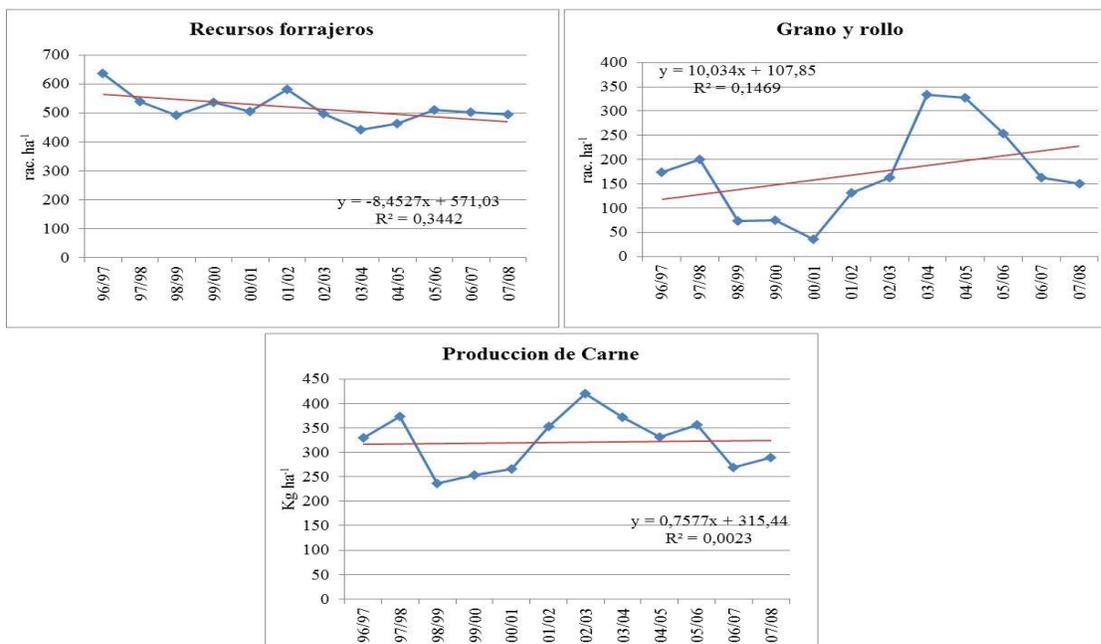
Gráfico 14. Evolución de las precipitaciones (mm) en cada campaña



Fuente: Elaboración propia

Como consecuencia, se manifiesta también una disminución en la producción de pasto (Gráfico 15), a pesar de ello, la producción de carne se logró mantener. Sin embargo, esto trajo aparejado el incremento de la suplementación (tanto de grano como de rollos), y ello elevó los costos de producción, tal como se observa en el Gráfico 16.

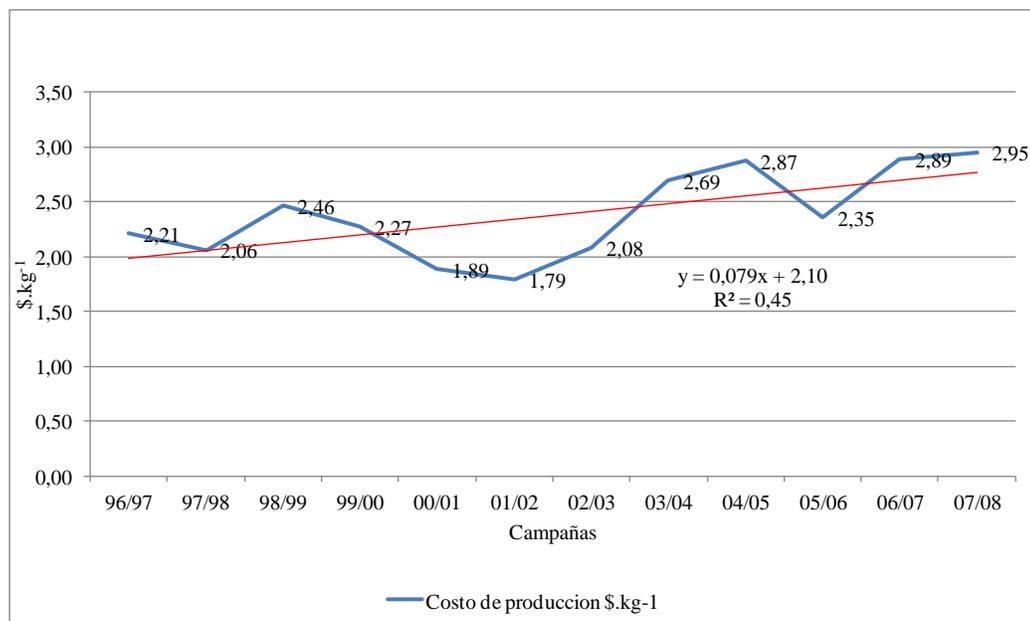
Gráfico 15. Evolución de la producción de pasto, suplementación (rac. ha⁻¹) y producción de carne (Kg ha⁻¹).



Fuente: Elaboración propia.

En cada uno de los gráficos los coeficientes R^2 son bajos, ninguna de las variables puede ser explicada con exactitud, sin embargo la pendiente de cada recta de regresión o línea de tendencia, permite estimar la propensión de las variables en el período analizado.

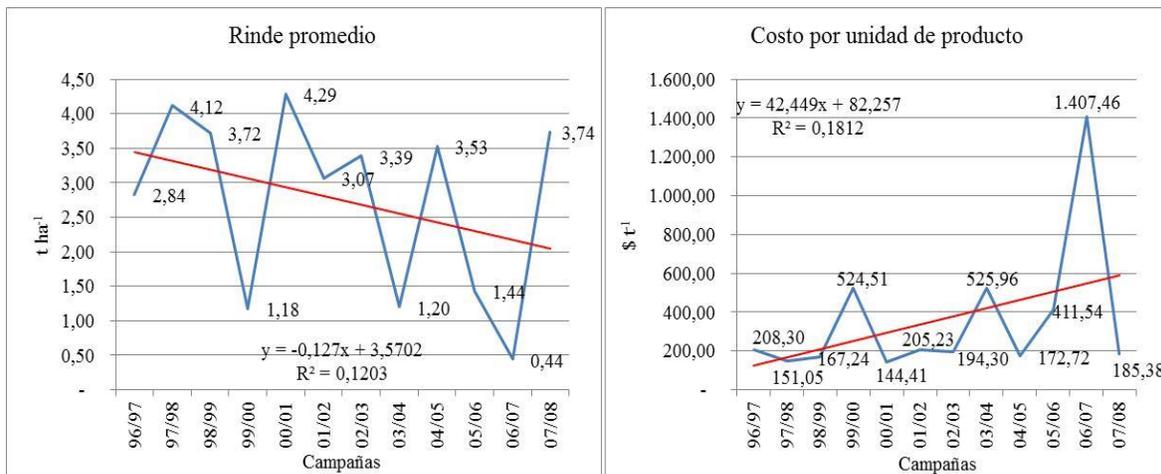
Gráfico 16. Evolución del costo de producción de carne.



Fuente: Elaboración propia.

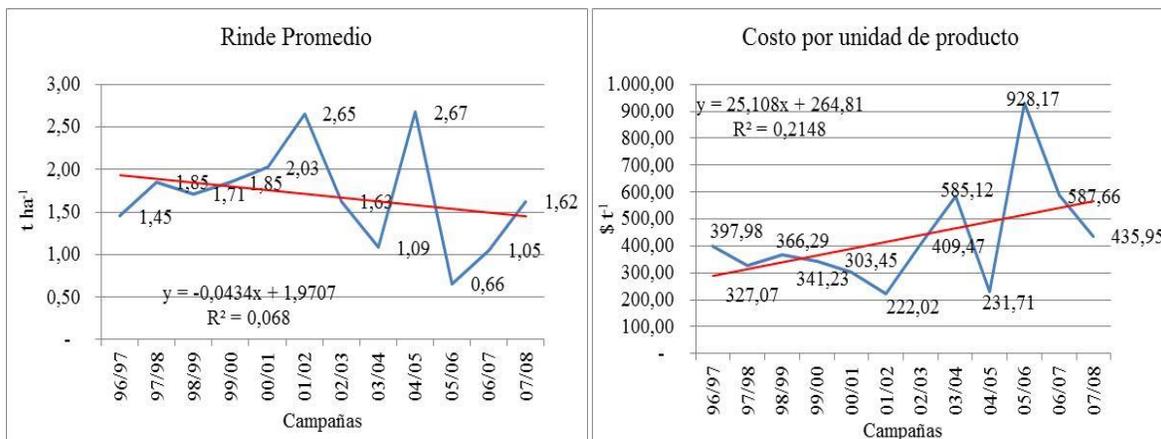
En la agricultura, el efecto que provocó la tendencia decreciente de las precipitaciones, fue una disminución en los rendimientos tanto en trigo como en girasol y como consecuencia, un aumento en los costos de producción en \$ (t producida)⁻¹ (Gráficos 17 y 18) en ambos casos.

Grafico 17. Evolución del rendimiento (t ha⁻¹) y del costo por unidad de producto (\$ t⁻¹) para el cultivo de trigo.



Fuente: Elaboración propia.

Grafico 18. Evolución del rendimiento (t ha⁻¹) y del costo por unidad de producto (\$ t⁻¹) para el cultivo de girasol.



Fuente: Elaboración propia.

Las campañas donde el resultado económico global fue negativo (33% de los casos), coinciden con un resultado negativo de la invernada, pero además con una pérdida en la subactividad trigo ('99/'00, '03/'04, '05/'06, '06/'07). En estas campañas el rendimiento del trigo fue inferior a 1,5 t ha⁻¹ y además el precio de la t fue inferior a \$ 550. La campaña '05/'06 fue la única donde las tres subactividades tuvieron un resultado negativo, en la cual

se cumplió la condición mencionada para el trigo y donde el rendimiento del girasol fue de $0,656 \text{ t ha}^{-1}$, el menor de las 12 campañas analizadas.

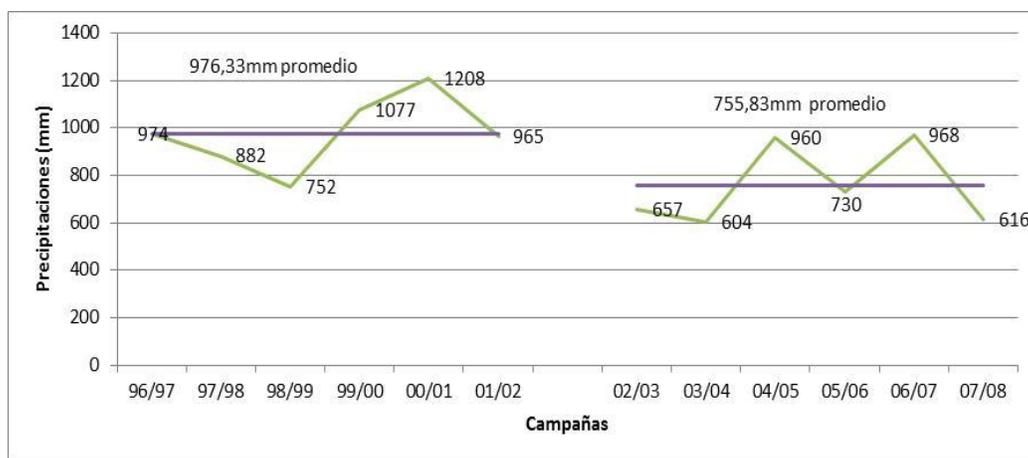
En los análisis realizados hasta aquí, no se ha mencionado la interacción entre la ganadería y la agricultura. La fertilidad generada por las pasturas de alfalfa, luego es aprovechada por la agricultura, lo cual permite hacer cultivos de bajo costo (principalmente por bajo uso de insumos), con rendimientos adecuados para la zona. Además en este tipo de sistemas, con rotaciones de pasturas y cultivos agrícolas se estaría contribuyendo a disminuir la incidencia de enfermedades y plagas, cuestiones que no han sido valoradas en el análisis económico.

3.2. Relación entre precipitaciones y subactividades agrícola-ganaderas

3.2.1. Efecto de las precipitaciones: diferenciación de períodos

Se ha hecho referencia en el Capítulo anterior al comportamiento de las precipitaciones durante este estudio. En el Gráfico 19 se diferencian claramente dos períodos; el primero caracterizado por mayores precipitaciones (un promedio de $976,33 \text{ mm}$) que va desde la campaña '96/'97 a '01/'02 (período A) y el segundo, con una disminución considerable de lluvias (un promedio de $755,83 \text{ mm}$) que abarca desde la campaña '02/'03 a '07/'08 (período B).

Grafico 19. Precipitaciones (mm) en cada campaña y promedio en dos períodos diferentes.



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 31 se presentó el resultado de la variabilidad determinada a partir del CV (%), en el período más seco (B) la subactividad de invernada tiene el menor CV. Sin embargo, también se advierte que el resultado económico promedio se hace aún más negativo que en el período A, básicamente esto significaría que en el período seco se estaría “estabilizando la pérdida económica” principalmente debido al aumento de la suplementación, para mantener la producción de carne, lo cual se traslada a un aumento de los costos de producción.

Tabla 31. Variabilidad del resultado económico en dos períodos con diferentes promedio de lluvias.

	Período A			Período B		
	Promedio	Desv Est.	CV %	Promedio	Desv Est.	CV %
Girasol \$ ha ⁻¹	441,24	336,40	76,24%	376,19	475,46	126,39%
Trigo \$ ha ⁻¹	543,68	407,05	74,87%	404,10	709,15	175,49%
Invernada \$ ha ⁻¹	-27,42	88,35	322,25%	-142,62	147,67	103,54%

Fuente: Elaboración propia.

Es muy importante cuando se hace este tipo de análisis tener en cuenta además del CV, los promedios de los resultados económicos, de manera tal de evitar una malinterpretación de los datos.

3.2.2. Análisis de correlación

Los resultados expresados en la Tabla 32 dan cuenta que el régimen anual de lluvias no se comporta de manera similar al resultado económico de la invernada y por lo tanto, no sería una de las variables que más determinan el resultado económico de la actividad. Lo mismo ocurre con las precipitaciones del primer semestre de la campaña (julio a diciembre) y desde octubre a febrero. Existiría una leve relación lineal entre las lluvias de octubre y noviembre con el resultado de la invernada (0,29). Ello podría atribuirse principalmente a la producción de primavera de las pasturas y verdeos en función de las lluvias, a pesar de ello no es estadísticamente significativo.

Tabla 32. Correlación entre el resultado económico de la invernada y las precipitaciones

Correlación	Precipitación anual	Precipitación Julio-Dic	Precipitación Oct-feb	Precipitación Oct-Nov
Resultado económico invernada	0,02	-0,01	-0,01	0,29
Significación estadística	0,95	0,97	0,99	0,36

Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta al trigo (Tabla 33), se identifica una leve relación lineal entre las lluvias del primer semestre de la campaña (0,43) y las de octubre-noviembre en mayor medida (0,44) con el resultado económico. La correlación con las lluvias ocurridas durante el ciclo de cultivo resulta razonable, sin embargo no es tan fuerte como para tener significancia estadística. La importancia de las precipitaciones en octubre y noviembre se podría fundamentar por varias causas, es que en esta etapa comienza a aumentar la evapotranspiración, debido a los vientos y el incremento de temperatura, además el cultivo entra en floración y llenado de grano, donde es mucho más sensible a déficit hídrico.

Tabla 33. Correlación entre resultado económico del trigo y las precipitaciones

Correlación	Precipitación anual	Precipitación Julio-Dic	Precipitación Oct-feb	Precipitación Oct-Nov
Resultado económico trigo	-0,15	0,43	-0,12	0,44
Significación estadística	0,64	0,17	0,71	0,15

Fuente: Elaboración propia

Para el girasol, existe una correlación lineal altamente significativa entre el beneficio económico y las precipitaciones de julio a diciembre (0,71), marcando como estadísticamente significativas las lluvias de octubre y noviembre (0,61). Las precipitaciones dentro del ciclo del cultivo tienen una leve relación (0,28) con el resultado económico. Esto es atribuible a que el girasol necesitaría de una correcta implantación para lograr buenos resultados, lo cual estaría condicionado por las precipitaciones (Tabla 34). El hecho de lograr un correcto *stand* de plantas, sanas y con buena capacidad de enraizamiento, le permitirían luego “compensar” con diámetro de capítulos, peso y tamaño

de granos, entre los componentes de rendimiento más flexibles. No se menciona el porcentaje de aceite, dado que no fue tenido en cuenta para este análisis ningún parámetro de calidad de la producción.

Tabla 34. Correlación entre resultado económico del girasol y las precipitaciones

Correlación	Precipitación anual	Precipitación Julio-Dic	Precipitación Oct-feb	Precipitación Oct-Nov
Resultado económico girasol	0,06	0,71**	0,28	0,61*
Significación estadística	0,85	0,01	0,36	0,03

Fuente: Elaboración propia

Por las razones expuestas con anterioridad, dentro del resultado global de la empresa, influyen en cierta medida las precipitaciones del primer semestre de la campaña y las de octubre-noviembre (Tabla 35).

Tabla 35. Correlación entre el resultado económico global del sistema y las precipitaciones

Correlación	Precipitación anual	Precipitación Julio-Dic	Precipitación Oct-feb	Precipitación Oct-Nov
Resultado económico global	-0,07	0,41	-0,01	0,52
Significación estadística	0,84	0,19	0,98	0,08

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar que ninguna actividad presenta una correlación con las precipitaciones anuales, y sí es determinante la distribución de ellas en el año. Se marcan las lluvias de octubre y noviembre como influyentes en el beneficio económico del girasol, en el global del sistema, en trigo y en menor medida en la invernada.

Resulta claro también, que las lluvias no explican en su totalidad los resultados económicos de las subactividades, porque dentro del complejo proceso productivo intervienen otras variables climáticas que pueden ser determinantes, como heladas y granizo, sin mencionar los componentes socioeconómicos.

3.3. Análisis del sistema frente a los cambios en el precio de la carne

Para contemplar el impacto del incremento del precio de la carne que se dio a partir del 2008, en la Tabla 36 se exponen los resultados medios de “El Potrero” (’96/’97 a ’07/’08) y los de la campaña ’10/’11, con los precios actualizados. En lo que respecta a la Invernada, existió un incremento considerable de los ingresos por producción (74,83%), el aumento de los costos totales fue de 45,74%, siendo más importante la variación que hubo en los CFEP (61,50%) principalmente afectados por la remuneración empresaria y la renta fundiaria (75,40% y 103,51% respectivamente). Estos costos estuvieron relacionados fundamentalmente al costo de personal y el precio de la carne. Por su parte el precio neto del Kg de carne de novillo incrementó su valor en 103,57% mientras que el costo de ternero por Kg neto aumentó un 137,43%, haciendo más desfavorable la relación compra/venta.

El precio de trigo y girasol también prosperó un 14,93% a 34,60% respectivamente, los costos tuvieron un incremento menor que para invernada, siendo de un 23,09% para trigo y un 35,59% para girasol. Los CFEP fueron los que más crecieron incluso en mayor proporción que para la invernada, en trigo 73,99% y en girasol 84,50%.

Un comportamiento particular tuvieron los CFC, en agricultura se redujeron 42,64% y 42,38% para trigo y girasol, esto se podría atribuir a que el rendimiento de bonos de tesoro de EE.UU. tuvo valores mínimos históricos. En invernada este efecto de disminución no se reflejó debido al aumento de los costos de personal, específico de la subactividad.

Por su parte, el resultado económico de invernada experimentó un aumento de 183,96%, en girasol fue de 36,63% y en trigo solo de un 3,14%. Según Tonelli (2011) este escenario de oferta (de carne) baja, demanda interna y externa que convalida niveles de precio actuales, se pueden proyectar precios de ganado sostenidos para los próximos años, por lo cual la actividad ganadera se presenta con buenas perspectivas.

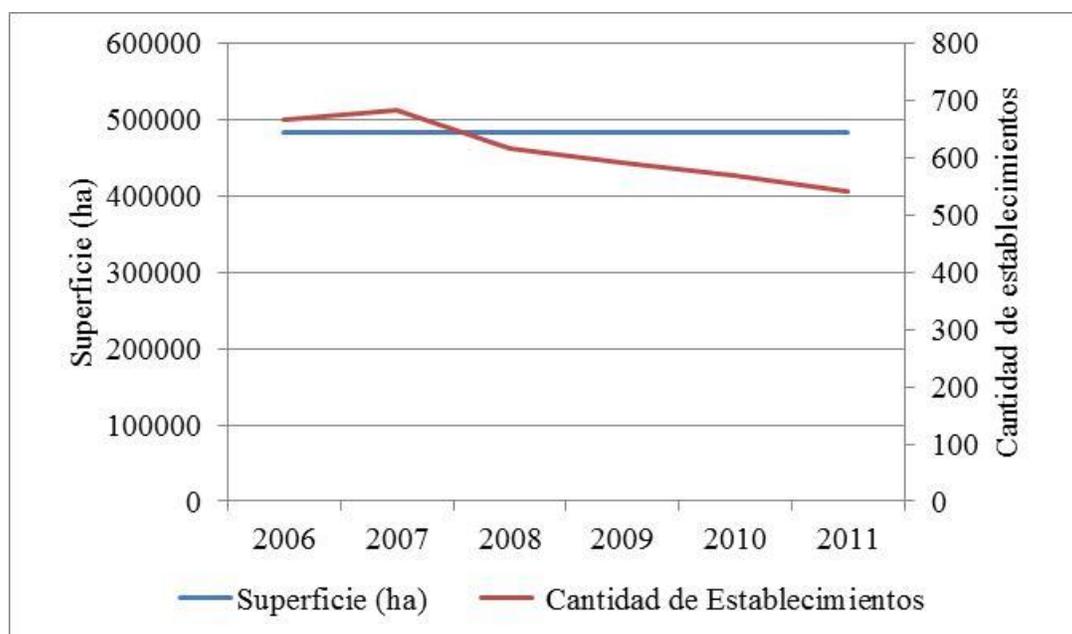
Tabla 36. Análisis comparativo de “El Potrero”, comportamiento promedio de 12 campañas (96/'97 a '07/'08) frente a '10/'11.

	Invernada			Trigo			Girasol		
	Promedio	'10/'11	% Var	Promedio	'10/'11	% Var	Promedio	'10/'11	% Var
Ingreso por producción \$ ha ⁻¹	921,04	1.610,29	74,83%	1.509,13	1.727,87	14,49%	1.418,66	1.929,43	36,00%
Total CFO \$ ha ⁻¹	546,23	738,14	35,14%	602,98	663,25	9,99%	678,54	859,02	26,60%
Total CFC \$ ha ⁻¹	151,35	224,87	48,58%	43,93	25,20	-42,64%	21,00	12,10	-42,38%
Total CFEP \$ ha ⁻¹	340,13	549,32	61,50%	211,91	368,71	73,99%	158,25	291,98	84,50%
Total de Costos \$ ha ⁻¹	1.037,70	1.512,33	45,74%	858,83	1.057,16	23,09%	857,79	1.163,10	35,59%
Resultado luego de costos implícitos \$ ha ⁻¹	-116,67	97,96	183,96%	650,30	670,71	3,14%	560,87	766,33	36,63%

Fuente: Elaboración propia.

La empresa manteniendo su planteo diversificado, logró capitalizar los cambios del contexto económico-productivo. Según datos de COPROSA-FUNGUSA²⁷, dentro del distrito de Guaminí el número de establecimientos que realizan ganadería disminuyó un 19%, mientras que la superficie utilizada por las empresas ganaderas se mantuvo en la misma cantidad de ha (Gráfico 20), marcando un aumento de escala de los establecimientos ganaderos o mixtos que prevalecieron, tal como se observó en “El Potrero”.

Gráfico 20. Evolución de la superficie y número de establecimientos ganaderos en el partido de Guaminí.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de COPROSA-FUNGUSA (Fundación Guaminense de Sanidad Animal) Datos cedidos por Med. Vet. Carlos Subillaga.

²⁷ Fundación Guaminense de Sanidad Animal, es una de las entidades que ejecutan políticas sanitarias en la Comisión Provincial de Sanidad Animal Buenos Aires (COPROSA).

3.4. Evaluación de la incorporación del “efecto pasturas” (EPa) en el análisis económico

Numerosos trabajos desarrollados sobre el sistema de rotación trigo-leguminosa han puesto en evidencia la influencia positiva de las pasturas con leguminosas sobre la producción del trigo posterior, así como las propiedades físicas y químicas del suelo (Wortmann *et al.*, 2000). Desde el punto de vista de la fertilidad, se han observado importantes efectos de las leguminosas consociadas sobre las propiedades químicas del suelo (Miglierina *et al.*, 2000), sobre la nutrición y el balance nutricional (Galantini *et al.*, 2000) y la productividad del cultivo de trigo implantado posteriormente (Galantini *et al.*, 1992). Esto, como resultado del aporte de nitrógeno atmosférico que realizan las leguminosas mediante simbiosis y de las características de su rizósfera, que incrementan la disponibilidad de fósforo. La asociación con gramíneas se traduce en un incremento de la producción total y una mejor utilización de los recursos disponibles, lo que favorece el reciclado posterior de la mayor cantidad de nutrientes absorbidos (Galantini *et al.*, 2000).

También se ha observado mayor disponibilidad de Nitrógeno, Fósforo y Azufre en el suelo, a la siembra del cultivo posterior a la leguminosa, debido a la mayor formación de compuestos orgánicos lábiles (Whitbread *et al.*, 2000). Díaz Roselló (1992a) indica que el contenido de materia orgánica (MO) experimenta ciclos de pérdida y recuperación en las fases agrícola y de pastura.

En los sistemas que rotan con pasturas el comportamiento de esta variable es cíclico, pues en la fase de pasturas se produce un incremento del contenido de Nt. Las entradas y la magnitud de este incremento dependen de la cantidad de N fijado en esta etapa, o sea está estrechamente relacionado con la productividad y persistencia de las leguminosas componentes de la mezcla forrajera. Una vez iniciada la fase de cultivos, si ésta se realiza con laboreo convencional, se producen pérdidas de N por efecto de la oxidación de la materia orgánica, además de los procesos erosivos (Sawchik, 2001). Según Morón (2003), el valor de Nt, básicamente N orgánico en el suelo, es el resultado de un balance de entradas, fundamentalmente fertilización (que en este caso no se realiza) más la fijación biológica de nitrógeno (FBN) y salidas como la erosión de la materia orgánica, el lavado de

nitratos, la volatilización de amonio, la denitrificación y el retiro de productos vegetales y/o animales.

Studdert *et al.* (1997), para suelos de Balcarce determinó que la combinación de un ciclo de tres años de pasturas y siete de cultivos lograban mantener al sistema con Nt en equilibrio. Similares resultados obtuvo Forján (2000) para suelos de Tres Arroyos.

El aporte de las pasturas al sistema, especialmente en la secuencia agrícola, es de suma importancia. Según Marín Moreno (2007), “una secuencia de 4 años de pasturas permite generar un aporte de al menos 200 Kg ha⁻¹ de nitrógeno promedio anual, lo que daría un total de 800 Kg ha⁻¹ de nitrógeno en los cuatro años”.

Estudios realizados por Morón (2003) en suelos de Uruguay con rotaciones de 40 años con pasturas de alfalfa, encontraron diferencias acumuladas de 1800 a 2250 Kg Nt ha⁻¹ (en 40 años representan incrementos desde 45 a 56 Kg Nt ha⁻¹ año⁻¹). Los estudios fueron realizados en parcelas con labranza convencional, pero sin pastoreo de animales, donde las pasturas son cortadas y devueltas al suelo. Díaz Roselló (1992b), estimó que las entradas de N vía fijación biológica de las pasturas se encuentran en el orden de los 500 Kg Nt ha⁻¹ por ciclo de pasturas. Para condiciones de Australia Hossain *et al.* (1996), reporta un incremento de 780 Kg Nt ha⁻¹ luego de una fase de cuatro años de una pastura mezcla de gramíneas y leguminosas.

Minoldo *et al.* (2008), encontró que, sin fertilizantes, el aporte extra realizado por pasturas era de 63,80 Kg Nt ha⁻¹ y que el efecto positivo sobre la productividad del cultivo siguiente es dependiente de la disponibilidad hídrica.

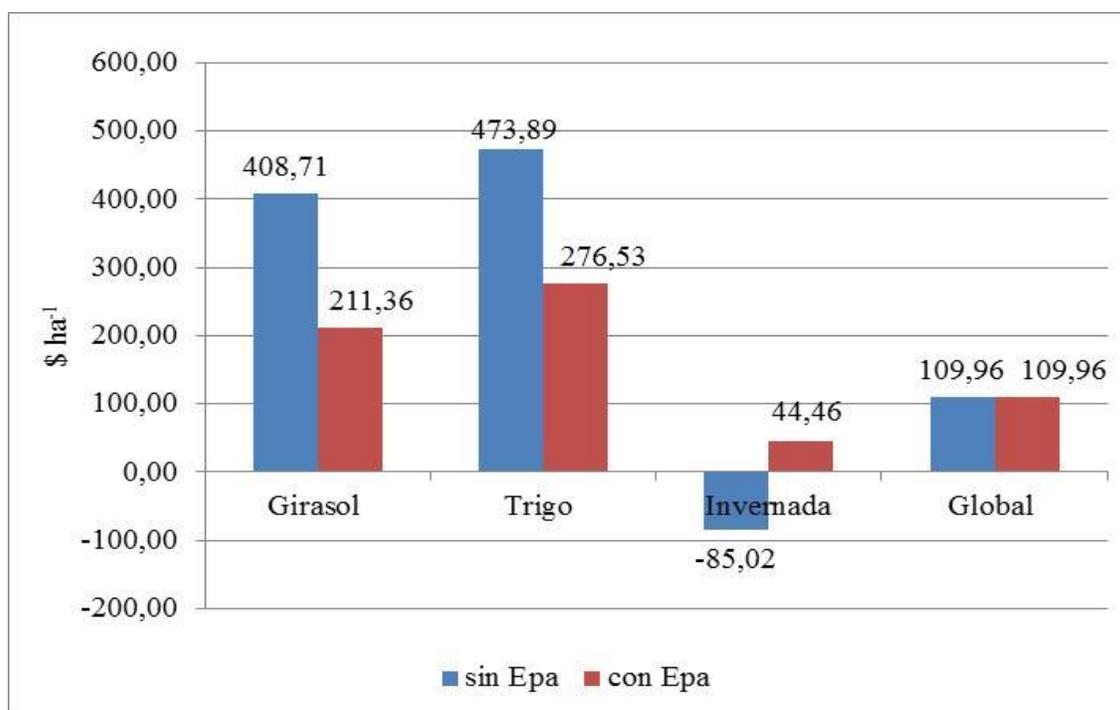
Aparicio *et al.* (2007), mencionan que no es posible encontrar y utilizar un sólo indicador de calidad de suelo relacionado a las rotaciones y que los indicadores de calidad deben siempre incluir parámetros biológicos o bioquímicos, ya que son muy sensibles y detectan cambios rápidamente (Benintende *et al.*, 2007).

A pesar de que el EPa propuesto reduce la interpretación del impacto que se genera en el suelo a un sólo componente, es necesario resaltar que éste no pretende abarcar ni solucionar toda la problemática, y se considera que podría representar un indicio para apreciar el funcionamiento de los sistemas ganadero-agrícolas con una visión más sistémica.

Al comparar el efecto que produce la incorporación del EPa en el análisis respecto a la situación inicial, (Grafico 21), se observa que logra incrementar el resultado económico

promedio de las 12 campañas de la actividad ganadera a 44,46 \$ ha⁻¹ (un incremento de 129,48 \$ ha⁻¹) y reduce el resultado promedio de la agricultura tanto de trigo como de girasol (reducción de 197,36 \$ ha⁻¹ en ambos casos). En tanto que el resultado global se mantiene en el mismo valor. Esto ocurre porque el indicador fue diseñado para que ello se refleje una “transferencia interna” de ingresos y costos, ya que se asume que el nitrógeno aportado por la pastura lo consume la secuencia agrícola.

Grafico 21. Efecto de la incorporación del EPa en el resultado económico promedio (\$ ha⁻¹) en cada subactividad y en el total del sistema.



Fuente: Elaboración propia

No obstante, el EPa presenta limitantes que deben ser contempladas, solo valoriza económicamente el Nt, no cuantifica el efecto sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, como así tampoco los beneficios sobre la biodiversidad ni los efectos sobre las malezas, insectos y enfermedades. Además la absorción anual por los cultivos agrícolas no ocurre estrictamente en partes iguales anuales como se estableció, sino que está influenciada por otros factores, tal como ocurre en todos los procesos biológicos. A

pesar de estas limitaciones, el indicador contribuye a reflejar el efecto positivo de la ganadería en el sistema mixto sobre la agricultura.

El balance de carbono orgánico (CO) también se podría valorar económicamente a partir del pago de servicios ambientales por fijación y almacenamiento de C, de esta manera podría ser una herramienta de utilidad para evaluar la importancia del manejo y la gestión de los recursos naturales en la comparación de diferentes sistemas.

A partir de los resultados expresados en el Gráfico 21 se observa que el EPa logró mejorar el resultado económico de la subactividad ganadera, permitió mejorar el desempeño de la invernada en el sistema y redujo los beneficios de la agricultura. Se considera que el EPa logró reflejar el efecto positivo de las pasturas dentro del sistema. Sin embargo, la valoración económica de otros indicadores, podría evidenciar un impacto positivo en el resultado económico global del sistema, lo que sería interesante evaluar y profundizar en futuras investigaciones.

Capítulo VII

Evaluación del desempeño sustentable del establecimiento “El Potrero” por el método de trayectoria

1. Introducción

En este Capítulo se presentan los resultados de la valoración de la sustentabilidad del caso de estudio por el método de trayectoria, contemplando su evolución en el tiempo para el período '96/'97 a '07/'08. La metodología adoptada fue diseñada para el análisis de empresas agropecuarias del Sudoeste bonaerense por un grupo de trabajo interdisciplinario de profesionales de la Universidad Nacional del Sur y del INTA, sobre la base del uso de indicadores.

La valoración se realizó para todos los pilares de la sustentabilidad; los indicadores seleccionados para aplicar al caso de estudio se agruparon en dos dimensiones: ecológico-ambiental y socio-económica según Krüger *et al.* (2007). Posteriormente, a partir de los resultados obtenidos, se plantean algunas propuestas a incorporar para la medición del desempeño sustentable del agroecosistema.

2. Materiales y métodos

Para la dimensión ecológico-ambiental, el sistema de indicadores utilizados ha sido desarrollado originalmente por Viglizzo *et al.* (2006) y extendido posteriormente por Frank (2007), se conoce genéricamente como *AgroEcoIndex*[®] (AEI). En este caso se utilizó el software versión 2.0, que incorpora indicadores adicionales a los descriptos en la publicación original. Posteriormente, en la dimensión socio-económica, los indicadores aplicados por Krüger *et al.* (2009b) fueron determinados a partir de una plantilla desarrollada por el autor. Para el análisis se utilizaron valores de la campaña '96/'97 y '07/'08 respectivamente. Se procuró evaluar cada campaña en sí y la evolución de la

empresa comparativamente, con el objetivo de analizar, desde la perspectiva temporal, su trayectoria y desempeño evolutivo.

2.1. Dimensión ecológico-ambiental

El AEI es un software basado en hojas de cálculo de Microsoft Excel®, que contiene indicadores de gestión ambiental especialmente diseñados para empresas agropecuarias. Permite estimar una serie de indicadores agroecológicos cuantitativos, que fueron formulados para facilitar el diagnóstico y la interpretación de procesos críticos en los agroecosistemas.

Como datos generales se ingresaron en el programa para cada campaña: superficie total (ha), n° de potreros, tipo de producción (mixto), localidad, provincia y ecorregión, precipitaciones del período analizado, materia orgánica, textura y estructura del establecimiento. Además, el consumo de combustibles (tipo y cantidad), tipo de vehículo utilizado y km realizados anualmente.

Luego se detalló para cada potrero su superficie, el uso actual, uso anterior, densidad de siembra, manejo de rastrojos, tipo de labranza utilizado, maquinaria utilizada (rastra de discos, sembradora, etc.) y cantidad de labores realizadas en el año de análisis, los plaguicidas utilizados y la dosis aplicada de cada uno. Para la actividad ganadera se ingresó la superficie afectada, el tipo (bovino, extensivo) y cantidad de producción (kg ha^{-1}), número de cabezas, tipo y cantidad de suplemento utilizado (maíz y heno de moha).

A continuación se realiza una breve descripción de los indicadores ambientales considerados, tomando como referencia a Viglizzo *et al.* (2006) y Frank (2007).

Indicadores relativos a los nutrientes

1. Cambios en el stock de carbono orgánico (SC) de los suelos

El cambio en el SC se estimó por el AEI a partir del SC_{actual} menos el SC_{previo} estimado por los autores (Viglizzo *et al.*, 2006) para cada área ecológica homogénea de la región pampeana (ver Figura 2 de pg. 11). El SC_{actual} fue calculado por el programa de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$SC_{\text{actual}} = (SC_{(\text{previo})} \times \text{Factor base}_{(\text{uso de la tierra})} \times \text{Factor labranza} \times \text{Factor insumo}_{(\text{rastrojo})})$$

El Factor base_(uso de la tierra) fue asociado a la proporción de cultivos anuales y pasturas: mientras mayor superficie con pasturas perennes mejoró el contenido de C, mayores cultivos anuales disminuyen el SC. El Factor labranza reconoció la labranza convencional (1,00), reducida (1,05), siembra directa (1,10) y campo natural (1,10). Por su parte el Factor insumo_(rastreo) diferenció en quema o consumo de rastreo (0,90) asociado a la labranza convencional sin residuos en superficie, incorporación de rastreo por labranza (1,00) relacionado a labranza reducida y siembra directa, por último campo natural sin labor (1,10). El período-base de cálculo fue de 20 años, independientemente de la longitud del tiempo analizado. Por lo cual para estimar la tasa anual de secuestro o emisión, el programa dividió por 20 años $((SC_{\text{actual}} - SC_{\text{previo}}) / 20 \text{ años})$.

2. Balance de nitrógeno (N) de los suelos

Se estimó a partir de un cálculo de la diferencia entre ingresos y egresos. La vía de egreso considerada proviene de una estimación que realizó el programa a partir del N que es exportado con el producto que salió del establecimiento (cereales, oleaginosas, carne). Los ingresos de N de base anual fueron calculados por el AEI teniendo en cuenta las precipitaciones, fertilizantes aplicados, fijación biológica de leguminosas (en Kg ha^{-1} según la especie) y N que se incorporó con los alimentos comprados fuera del predio que consumieron los animales como suplemento. Este último el AEI lo estimó a partir de la cantidad de suplemento y su contenido de N (ya estipulado por el programa según el suplemento ingresado).

3. Balance de fósforo (P) de los suelos

Se estimó a partir de la misma metodología que el N, se consideraron idénticas vías de egreso y como medios de entrada tuvo en cuenta los fertilizantes aplicados y el contenido de P de los suplementos comprados fuera del predio que consumen los animales.

Indicadores relativos a la energía

4. Consumo de energía fósil (EF)

Fue medido automáticamente por el AEI a partir de la suma del valor energético ($\text{Mj EF (ha año}^{-1})$) de los insumos utilizados (plaguicidas, fertilizantes, concentrados, semillas), el tipo y cantidad de labores realizadas (rastra, siembra) y el combustible fósil utilizado para calefacción o transporte.

5. Producción de energía

Al igual que al indicador anterior el programa lo calculó en base al valor energético de los productos agropecuarios obtenidos en el establecimiento (no considera la producción de forraje, ya que es consumido por el ganado).

6. Eficiencia de utilización de la energía fósil

Fue calculado por el AEI a partir de los dos indicadores anteriores, representó la cantidad de EF necesaria para producir 1 Mj EF.

Indicadores relativos a la contaminación

7. Riesgo de erosión de los suelos

El indicador en el AEI hace referencia tanto a la erosión hídrica como eólica. Ésta última el programa la estimó mediante la Ecuación Universal de Erosión Eólica (WEQ) y la hídrica fue determinada con la Ecuación Universal de Pérdida de suelo (USLE). A partir de la integración de ambas se obtuvo un indicador de riesgo de erosión total ($t (ha \text{ año})^{-1}$) como resultado de la suma de cada una de ellas. Para cada ecuación el programa tuvo en cuenta las contribuciones relativas de los usos de la tierra de cada potrero, y promedió los valores de erosión de cada uno ponderados por su superficie.

8. Riesgo de contaminación por plaguicidas

Este indicador fue calculado para establecer un índice relativo que identifique el potencial de contaminación del predio. El programa relacionó la toxicidad de los agroquímicos utilizados (insecticidas, herbicidas y fungicidas) con su persistencia y movilidad del compuesto en el suelo. El AEI obtuvo el valor del establecimiento, como la suma de los riesgos relativos de cada potrero.

9. Balance de gases de invernadero

El programa realizó la suma y resta de los valores estimados para las distintas fuentes de emisión y secuestro de gases invernadero, respectivamente. Los tres gases considerados en este indicador fueron el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4) y el óxido nitroso (N_2O). Totalizó el resultado en $t_{CO_2} (ha \text{ año})^{-1}$. Los componentes considerados están relacionados con actividades forestales, agrícolas y ganaderas.

La modificación de las tierras forestales y praderas, como los combustibles fósiles utilizados en las actividades rurales implican un cambio en el secuestro o emisión de CO_2 . Además, los animales son una fuente importante de emisión de CH_4 , el N depositado con las excreciones animales y los fertilizantes son una fuente indirecta de emisión de N_2O .

Indicadores relativos a la intervención

10. Riesgo de impacto ambiental

Se utilizó para evaluar el nivel de afectación de los ecosistemas a partir de los procesos productivos que degradan el ambiente. Dentro de tales procesos, las labranzas realizadas y los plaguicidas aplicados en cada lote influyen en el indicador. El impacto relativo de los tipos de labranza diferencia entre labranza convencional, siembra directa y sin labranza en orden decreciente. Por su parte consideró el indicador 8 para la determinación del riesgo sobre el ambiente.

11. Intervención humana sobre el hábitat

El AEI intentó evaluar la condición actual del agroecosistema, comparando la condición original representada por las características promedio del stand de vegetación maduro, sin presencia de disturbios importantes. El indicador utilizó para este cálculo la cantidad de especies en cada potrero, el origen, la periodicidad y la organización en estratos verticales, de manera tal que reflejara cuando más diferentes fueron los usos del potrero de la condición original, mayores efectos negativos ocasiona en la flora y fauna nativa

12. Agro-diversidad

El programa midió la cantidad y proporción de las especies de interés productivo, a mayor diversidad de actividades productivas (agro-diversidad) mayor estabilidad frente a cambios inesperados.

Indicadores relativos al agua

13. Eficiencia de uso del agua

El indicador expresado en porcentaje, fue calculado por el programa, como el cociente entre el consumo de agua (cultivos y ganado) y las precipitaciones durante el período. El consumo de agua fue calculado por el AEI a partir del consumo anual por unidad de producto (Kg carne o Kg de cereales u oleaginosas) utilizando valores de referencia.

14. Relación lluvia-energía

El programa realizó el cociente entre las precipitaciones en el período evaluado y la producción de energía (indicador 5)

Cada uno de ellos tiene un valor crítico, o umbral expresado en la Tabla 37 con sus respectivas unidades de medida.

Tabla 37. Valores críticos para los Indicadores de sustentabilidad ambiental.

Nº	Indicador	Valor crítico	Unidad	Tipo de umbral
1	Cambio stock C	0	t (ha año) ⁻¹	Mínimo ^(b)
2	Balance de N	0	Kg (ha año) ⁻¹	Mínimo
3	Balance de P	0	Kg (ha año) ⁻¹	Mínimo
4	Consumo Energía	10000	Mj (ha año) ⁻¹	Máximo ^(c)
5	Producción Energía	40000 (15000) _(a)	Mj (ha año) ⁻¹	Mínimo
6	Eficiencia Uso Energía	1 (0,37)	Mj cons/Mj prod	Máximo
7	Riesgo Erosión	12	t (ha año) ⁻¹	Máximo
8	Riesgo Contaminación Plaguicidas	33	factor relativo	Máximo
9	Balance Gases Invernadero	10	t _{CO2} (ha año) ⁻¹	Máximo
10	Riesgo de Impacto Ambiental	3,3	factor relativo	Máximo
11	Intervención Hábitat	0,33	factor relativo	Máximo
12	Agrodiversidad	2.5	factor relativo	Mínimo
13	Eficiencia Uso del Agua	67 (34)	%	Mínimo
14	Relación Lluvia-Energía	330 (588)	mm Mj ⁻¹	Máximo

(a) entre paréntesis valor medio para la región, utilizado como crítico a nivel de zona y explotación.

(b) valores menores al crítico indican No Sustentabilidad.

(c) valores mayores al crítico indican No Sustentabilidad.

Fuente: Krüger *et al.* (2009a)

2.2. Dimensión socio-económica

Los indicadores definidos por Krüger *et al.* (2007), se dividieron en dos grandes aspectos o ejes: el eje Individuo-Familia (a) y Empresa (b). El primero reunió aquellos relacionados con los integrantes de la empresa agropecuaria, desde el punto de vista de su calidad de vida y protección social. El segundo se ocupó específicamente de la empresa, evaluando aspectos técnicos y económicos de su funcionamiento aunque también incluyó indicadores de contenido social (tenencia de la tierra, superficie productiva, y perspectivas de continuidad en el tiempo). En la Tabla 38 están expresados cada uno de ellos con su valor crítico, para cada subindicador entre paréntesis se indica la integración proporcional sobre el indicador final.

Tabla 38. Valores críticos para los indicadores de sustentabilidad socio- económica.

	N°	Indicador	Sub-indicador	Valor crítico	
Individuo-Familia	Empresario	1.1	Residencia empresario		4,00
			Acceso (0,2)		4,50
			Calidad vivienda (0,4)		4,00
			Servicios disponibles (0,4)		4,00
		1.2	Salud empresario		4,00
			Acceso (0,4)		4,00
			Cobertura médica (0,6)		4,00
			1.3	Condiciones laborales empresario	
	Legalidad (0,5)			7,00	
	Seguridad laboral (0,5)			4,00	
	1.4	Interacción social empresario		4,00	
		Participación comunitaria (0,4)		4,00	
		Vocación asociativa (0,6)		4,00	
	Empleado	2.1	Residencia empleado		3,90
Acceso (0,2)				3,50	
Calidad vivienda (0,4)				4,00	
Servicios disponibles (0,4)				4,00	
2.2		Salud empleado		4,00	
		Acceso (0,4)		4,00	
		Cobertura médica (0,6)		4,00	
2.3		Condiciones laborales empleado		6,00	
		Legalidad (0,33)		9,00	
	Seguridad laboral (0,33)		4,00		
	Remuneración (0,33)		6,00		
Empresa	3	Tenencia y tamaño		6,00	
		Superficie propia/unidad económica (0,5)		6,00	
		Superficie total/unidad económica (0,5)		6,00	
	4	Gestión comercial		4,00	
		Relacionamiento comercial (0,4)		4,00	
		Estrategias de comercialización (0,4)		4,00	
		Utilización de seguros (0,1)		4,00	
		Deuda u obstáculos (0,1)		4,00	
	5	Gestión técnica		5,90	
		Capacitación profesional (0,2)		6,80	
		Disponibilidad de registros (0,05)		2,50	
		Planificación (0,1)		6,40	
		Asesoramiento profesional (0,1)		7,00	
Diversificación del sistema (0,25)			7,00		
6	Resultado económico		6,00		
	Ingreso (0,5)				
	Ingreso/integrantes (0,25)				
7	Perspectivas de continuidad de la empresa		6,00		
	Definición de la línea sucesoria (0,4)		6,00		
	Viabilidad económica de la sucesión (0,6)		6,00		

Fuente: Adaptado de Krüger *et al.* 2009b.

En el Anexo 15 y 16 se agregan las plantillas que desarrolló Krüger *et al.* (2009b), las cuales poseen una guía del cálculo de cada indicador. Además se pueden observar los datos ingresados. De acuerdo al listado de indicadores de la Tabla 38, se presentó una breve descripción de cada uno de ellos.

Eje individuo-familia:

1. Empresario

1.1. Residencia del empresario

Tomó en cuenta las características que hacen al lugar de residencia permanente de la familia. Tuvo en cuenta el acceso, la dificultad para llegar a un centro de servicios cercano, la calidad de la vivienda y los servicios disponibles (luz eléctrica, agua corriente, calefacción, teléfono, TV e Internet).

1.2. Salud del empresario

Evaluó la forma en que se cubrió la asistencia médica. Se obtuvo en base el tiempo de viaje a un centro de mediana complejidad más cercano, modificado por un coeficiente por restricciones eventuales (lluvia, inundación. etc.). Además también tuvo en cuenta la existencia y calidad de la cobertura médica, de acuerdo con la opinión del productor.

1.3. Condiciones laborales del empresario:

Calificó la legalidad, si realiza aporte jubilatorio y tiene seguro de riesgo de trabajo y la seguridad laboral en base a la capacidad del empresario de citar las medidas de prevención de accidentes existentes, y su propio grado de exposición a agrotóxicos.

1.4. Interacción social del empresario:

Evaluó su participación con el medio en base a la participación comunitaria (a través del grado de compromiso con instituciones y/o asociaciones), su vocación asociativa en base al interés demostrado en integrar grupos de producción, comercialización o compra de insumos.

2. Empleados

2.1. Residencia del empleado

Ídem empresario

2.2. Salud del empleado

Ídem empresario

2.3. Condiciones laborales del empleado:

Se calificó de la misma manera que para el empresario, agregando remuneración. Que tomó en cuenta el sueldo declarado por el empresario. A este se sumó un valor estimado, correspondiente a otros beneficios específicos otorgados por la empresa (provisión de carne, vehículo, habilitación sobre la producción, tenencia de hacienda propia, etc.). El valor resultante se comparó con la remuneración de convenio.

Eje empresa

3. Tenencia de la tierra y tamaño de la unidad productiva

Analizó si la tierra es propia o no y su superficie productiva en relación a la superficie mínima requerida para obtener ingresos razonables, según el sistema de producción implementado y la zona considerada. Se utilizaron los valores determinados por el autor en el trabajo original para la unidad mínima económica (700 ha para las zonas Sur y Centro, y 500 ha para las NW y NE).

4. Gestión comercial

Caracterizó aspectos del desempeño comercial del empresario en base al relacionamiento comercial (con el medio local), sus estrategias de comercialización, referidas a la capacidad de manejar opciones comerciales, la utilización de seguros (comerciales o reservas de grano o hacienda) y además las deudas u obstáculos que pueda tener para la libre elección comercial

5. Gestión técnica

Consideró las habilidades de los integrantes de la empresa, a partir de la capacitación profesional (educación formal), la disponibilidad de registros, el hecho de tener una planificación, el asesoramiento profesional, el grado de diversificación del sistema productivo y el nivel tecnológico.

6. Resultado económico

Si bien en el indicador original consideró el margen neto, para este trabajo se ingresó el valor determinado como resultado económico post CI para cada subactividad. En el caso de servicios a terceros se incorporó la utilidad mencionada por el productor en la entrevista.

7. Perspectivas de continuidad de la empresa

Valoró la permanencia en el tiempo de la empresa con sus principales características independientemente de cambios en la conducción en base a la definición de la línea sucesoria y la viabilidad económica de la sucesión que ponderó la subdivisión de la superficie productiva, por el número de herederos, relacionada a la unidad económica.

3. Resultados y discusión

3.1. Aplicación de indicadores al caso de estudio

3.1.1. Análisis de la dimensión ecológico-ambiental

Resulta interesante aplicar y validar indicadores en aquellos sistemas agrícolas que han podido mantenerse en el tiempo, demostrando, en la práctica, cierto grado de sustentabilidad “de hecho” (Sarandón, 2002b). De acuerdo con Altieri (1995) y Toledo (1993), los sistemas “tradicionales”, tenderían a hacer un uso más sustentable (ecológicamente adecuado) de los recursos naturales, debido a la coevolución de los agricultores con su medio ambiente (Sarandón, 2002b). Una manera de evaluar los puntos más críticos del sistema analizado es aplicar los indicadores y evaluar el desempeño de la empresa, que lleva 30 años funcionando.

En la Tabla 39 se expresan los resultados de la aplicación del software con los indicadores de sustentabilidad para las campañas '96/'97 y '07/'08. Se observa así cada indicador en una situación considerada inicial y otra situación posterior, cuyas variaciones se analizan a continuación.

Tabla 39. Indicadores de sustentabilidad ambiental de “El Potrero”

Establecimiento		Ubicación Buenos Aires			
	96/97	07/08			
1	-0,26	-0,25	t (ha año) ⁻¹	Cambio de stock de C del suelo	↓
2	11,80	12,48	kg (ha año) ⁻¹	Balance de Nitrógeno	↑
3	-5,64	-5,28	kg (ha año) ⁻¹	Balance de Fósforo	↓
4	3919,00	3696,00	Mj (ha año) ⁻¹	Consumo de energía fósil	↓
5	16289,22	15617,58	Mj (ha año) ⁻¹	Producción de energía fósil	↓
6	0,24	0,24	Mj cons/Mj prod	Eficiencia de uso de la energía fósil	=
7	5,34	14,68	t (ha año) ⁻¹	Riesgo de erosión hídrica y eólica	↑
8	5,39	2,93	factor relativo	Riesgo de contaminación por plaguicidas	↓
9	25,80	26,54	t _{CO2} (ha año) ⁻¹	Balance de gases invernadero	↑
10	6,31	3,85	factor relativo	Riesgo de impacto sobre el hábitat	↓
11	0,02	0,03	factor relativo	Intervención de hábitat	↑
12	10,56	17,96	factor relativo	Agro-diversidad	↑
13	32,82	47,02	%	Eficiencia de uso del agua	↑
14	597,94	394,43	mm Mj ⁻¹	Relación lluvia-energía producida	↓

Fuente: Elaboración propia en base a datos del AgroEcoIndex[®] 2.0.

Indicadores relativos a los nutrientes

En el caso del balance de carbono, Krüger *et al.* (2009a), determinó una pérdida media de 0,28 t (ha año)⁻¹ para toda la región bajo estudio (el Sudoeste bonaerense). Esta resultó mayor que la observada por Frank (2007), para la Región Pampeana (0,05), indicando que el balance negativo de C es uno de los factores que limitan la sustentabilidad de los sistemas productivos de toda la región. En este caso para las dos campañas consideradas ('96/'97 y '97/'08) en la empresa, el balance arrojó un saldo negativo (Tabla 39), aun así es menor al encontrado por Krüger (2009a) para la región, en la evolución se nota una leve disminución de 0,012 t (ha año)⁻¹ explicado posiblemente por el cambio que se introdujo en 2001 en el sistema, consistente en la reducción de las labores en todos los cultivos. Esto influye sobre el factor rastrojo en superficie en labranza conservacionista. A pesar de ello, es uno de los indicadores limitantes de “El Potrero”, debido a que la pérdida continua de carbono produce la degradación físico-química de los suelos y la disminución de su potencial productivo, afectando tanto el componente ambiental como el económico de la sustentabilidad. Por otra parte, el balance entre fijación y liberación de carbono por los suelos influye sobre la producción de gases con efecto invernadero e indirectamente sobre el clima (Krüger *et al.* 2009a). Sin embargo, un trabajo realizado por Krüger *et al.* (2004)

en “El Potrero”, determinó que en 30 años de producción del sistema, el COT de la capa superficial registró un incremento medio de 5 t ha⁻¹ (0,16 t (ha año⁻¹)) en relación a otro suelo con agricultura permanente. Esto se podría adjudicar a la diferencia en cuanto a la situación de inicio sobre la cual se mide la ganancia o pérdida de COT, en el caso del software los indicadores fueron generados a partir de estimaciones sobre el stock de Carbono nativo, y los datos obtenidos por Krüger *et al.* (2004) fueron calculados sobre una situación de agricultura permanente en un lote lindante.

El balance de P (fósforo) anual resultó negativo en ambas campañas (Tabla 39), marcando una leve disminución en la pérdida (0,36 Kg (ha año⁻¹)), los valores superan lo obtenido por Krüger *et al.* (2009a), que determinó una pérdida media anual de 2,70 (Kg (ha año⁻¹)). En “El Potrero” las pérdidas se duplican y se explican en parte por el nulo nivel de fertilización fosfórica, estos datos coinciden con los obtenidos por Krüger *et al.* (2004), en el propio establecimiento. El autor plantea que los déficits de fósforo en este tipo de planteos contradicen la idea generalizada de una mayor sustentabilidad de los sistemas predominantemente ganaderos respecto de los agrícolas, pero coincide con observaciones de Darwich (1993; 1994), quién indica que los sistemas mixtos no son cerrados e implican una disminución permanente de los niveles disponibles de algunos nutrientes.

Para los dos indicadores anteriores los valores obtenidos en el AgroEcoindex están por debajo de los críticos, mostrando una evolución favorable, aunque insignificante, que no alcanza a superar los mínimos establecidos para lograr la sustentabilidad.

En el caso del balance de nitrógeno, el uso de pasturas perennes basadas en alfalfa (*Medicago sativa L.*) logra que el balance anual sea positivo en ambas campañas (Tabla 39), con una tendencia diferente a los dos indicadores anteriores, ya que presenta un balance positivo mayor en la campaña '07/'08 respecto de la primera.

Indicadores relativos a la energía

La producción de energía fósil está determinada por el contenido energético de los productos de la explotación (en este caso, granos y carne fundamentalmente). Los valores obtenidos en ambas campañas (Tabla 39) resultaron menores que los observados por Frank (2007) para la región Pampeana (31.600 Mj (ha año⁻¹)), y Pampa Austral (39.600

Mj (ha año)⁻¹) y están por encima del valor crítico establecido por Krüger *et al.* (2009a) a nivel de zona (15000 Mj (ha año)⁻¹). Esta diferencia entre zona y región en los niveles de producción de energía podría explicarse debido que la producción de granos implica un mayor valor energético que la de carne, esto hace que en sistemas ganaderos o mixtos, la producción de energía sea menor que en sistemas agrícolas. Pese a ello, lo que resulta interesante es que el consumo de energía en ambas campañas es discreto y está por debajo del nivel crítico establecido como máximo (10.000 Mj (ha año)⁻¹), por lo cual la eficiencia de uso de la energía en las dos campañas (ver Tabla 39) se encuentra también por debajo del nivel crítico determinado como máximo para la zona (0,37 Mj Cons MjProd⁻¹).

La ventaja del balance energético según Zinck *et al.* (2002), es que permite expresar la complejidad del sistema de producción en términos de entradas y salidas, utilizando además las mismas unidades. La capacidad de producción de un agrosistema puede ser aumentada mediante la introducción de energía en forma de insumos. Cuanto mayor es el *input*, tanto más se excede la capacidad natural de producción y la sustentabilidad disminuye en consecuencia (Krüger *op. cit.*). Desde este punto de vista, la explotación estudiada, representa el típico sistema de bajos insumos. A su principal característica favorable: escaso *input* energético, debe contraponerse la principal desventaja: bajo nivel de producción de energía. Este permanente balance entre impacto ambiental y productividad es una de las cuestiones fundamentales de la sustentabilidad en los sistemas productivos (Krüger *op. cit.*).

Indicadores relativos a la contaminación

Con respecto al balance de gases con efecto invernadero (GEI); se toman en cuenta tres: dióxido de carbono, metano y óxido nitroso, expresados en equivalentes de dióxido de carbono emitido (balance positivo), o secuestrado (negativo). Los valores obtenidos para las dos campañas (Tabla 39) superan el valor medio obtenido por Krüger (*op. cit.*) para la región (8,50 t (ha año)⁻¹), el valor crítico establecido (10,00 t (ha año)⁻¹) como así también los datos obtenidos por Frank (*op. cit.*), para la Región Pampeana (6,70), y la Pampa Austral (3,90). Krüger (*op. cit.*) observó que en la zona de Guaminí, Adolfo Alsina y Saavedra, todas las explotaciones superaron este valor crítico. Y recomienda estudiar las razones para este comportamiento diferencial de la zona con mayor detalle. Algunas causas

posibles serían que los sistemas predominantemente ganadero-agrícolas con alta carga, están relacionados con pérdidas de metano y la dominancia de sistemas de labranza mecánica, asociada a pérdidas de dióxido de carbono, ambos factores con mucho peso en la empresa bajo análisis. La tendencia de “El Potrero” además fue desfavorable, ya que tuvo un aumento de $0,74 \text{ t (ha año)}^{-1}$ en el balance de GEI.

El riesgo de erosión hídrica y eólica presentó un comportamiento muy diferente en ambas campañas, con una evolución desfavorable para la empresa, superando el valor crítico de $12,00 \text{ t (ha año)}^{-1}$ en '07/'08 y manteniéndose debajo de él en la campaña '96/'97. A pesar de haber reducido las labores en esta última etapa, el riesgo de erosión aumentó de manera significativa, posiblemente debido a la reducción del régimen de lluvias, lo que traería aparejado una mayor susceptibilidad a erosión de los suelos.

En el análisis del riesgo de contaminación por plaguicidas se tienen en cuenta varios parámetros, entre ellos la superficie y dosis de los plaguicidas aplicados, su toxicidad, solubilidad en agua, la capacidad de recarga del acuífero, la posibilidad de adsorción del compuesto por el suelo, y la vida media del producto. La empresa utiliza bajos niveles de insecticidas y herbicidas por lo cual el riesgo de contaminación se encuentra muy por debajo (ver Tabla 39) del valor crítico (33,00) y de los obtenidos por Frank (*op. cit.*) para la Región Pampeana (28,00), y para la Pampa Austral (30,00).

Indicadores relativos a la intervención

El impacto sobre el hábitat es un factor adimensional que evalúa el nivel de afectación del ecosistema a partir de la utilización de procesos productivos que degradan el ambiente (labranzas y agroquímicos). Para ambas campañas los valores están por debajo del resultado determinado por Krüger (*op. cit.*) para la región (21,80) y por encima a los valores obtenidos por Frank (*op. cit.*), para la Región Pampeana (4,00), y la Pampa Austral (3,00). La evolución es favorable (ver Tabla 39), ya que el riesgo disminuye 2,46 puntos el factor relativo y llega a aproximarse al límite crítico de 3,30. Los resultados sobre la evolución de este indicador responderían posiblemente a la reducción de las labores en cada cultivo a partir del año 2001.

Con el riesgo de intervención del hábitat se intenta evaluar la condición actual de los agroecosistemas, en relación con la condición original prístina. Para ello toma en cuenta el

número de especies presentes, su origen, periodicidad (anual o perenne) y la organización de la vegetación en estratos (arbóreo, arbustivo y gramíneo). Cuanto más diferente resulta el sistema respecto de la condición original, mayores son los valores de este indicador adimensional (Krüger *op. cit.*). “El Potrero” presenta valores que marcan un bajo riesgo de intervención del hábitat, prácticamente no existen diferencias en cuanto a las dos campañas consideradas (Tabla 39) y los resultados están muy por debajo del factor crítico (0,33), y de los valores determinados por Krüger (*op. cit.*), para la región (0,26), por Frank (*op. cit.*), para la región Pampeana (0,77), y la Pampa Austral (0,79).

Los valores por debajo del nivel crítico asignado indican que las modificaciones por efecto de la intervención agropecuaria no habrían sido excesivamente perjudiciales para la flora nativa de la región.

El último de los indicadores relativos a la intervención es el de agrodiversidad y se refiere a la cantidad y proporción de especies de interés productivo, asumiendo que a mayor diversidad aumenta la estabilidad del sistema ante condiciones ambientales y económicas diferentes (Frank *op. cit.*). Las dos campañas analizadas presentan valores muy por encima (Tabla 39) del nivel crítico fijado como mínimo (2,50) mostrando una tendencia creciente de agrodiversidad, superando al valor medio para la región (3,50) según Krüger (*op. cit.*), y los observados por Frank (*op. cit.*), para la Región Pampeana (2,00) y la Pampa Austral (2,00). Los indicadores relativos a la intervención marcan un sistema a tono con el ambiente.

Indicadores relativos al agua

La eficiencia de uso del agua expresa el consumo de agua por el sistema como proporción de la precipitación recibida. A mayor consumo, mayor eficiencia de uso del agua, lo cual no debería confundirse con la eficiencia de uso de agua de los cultivos (Krüger *op. cit.*). En la empresa, la eficiencia muestra una evolución positiva en cuanto a que logra aumentarla de un 32,82% a un 47,02% en la última campaña (Tabla 39), superando el nivel mínimo (34,00%) en este último caso.

En la primer campaña la eficiencia es similar a la determinada como la media de la región (33,50%) por Krüger (*op. cit.*), y resultó menor que la observada por Frank (*op. cit.*), en la Región Pampeana (45,00%), y la Pampa Austral (52,00%). El segundo año analizado

se observó una disminución de las precipitaciones. Pese a ello, la eficiencia presentó valores buenos mejorando el desempeño del indicador. No obstante, Krüger (*op. cit.*) plantea que existen inconsistencias y pone en duda la utilidad del indicador, debido a que hay mucha variabilidad del indicador al aplicarlo en explotaciones similares.

Con respecto a la relación lluvia-energía se podría decir que constituye otra medida de la eficiencia de uso del agua del sistema, a medida que aumenta el valor del indicador disminuye la eficiencia, (Krüger *op. cit.*). Expresa la cantidad de agua necesaria para producir 1 Mj de energía en forma de productos agropecuarios.

La evolución (Tabla 39) del indicador es favorable debido a que presenta una disminución indicando una mejora de la eficiencia igual que el ítem anterior y se ubica por debajo del nivel crítico para la región (588,00 mm Mj⁻¹). Ambas campañas están por debajo de los valores obtenidos por Frank (*op. cit.*), para la Región Pampeana (1298,00 mm Mj⁻¹). Para la Pampa Austral la eficiencia aumenta (334,00 mm Mj⁻¹) y podría relacionarse con la predominancia de sistemas más ganaderos en la región Pampa Austral, con menor producción de energía, que se asemejan a los valores obtenidos en el sistema bajo análisis. A pesar de ello Frank (*op. cit.*) no encontró para este indicador diferencias significativas en la relación lluvia-energía, entre sistemas mixtos y sistemas agrícolas puros.

3.1.2. Análisis de la dimensión socio-económica

Se presentan en la Tabla 40 los resultados obtenidos para los indicadores del eje individuo-familia. Dentro de los indicadores socioeconómicos relacionados al empresario se puede mencionar que la seguridad laboral se encuentra por debajo del límite establecido como mínimo (4,00) obteniéndose un valor de 2,60 para ambas campañas. Esto corresponde principalmente a la no utilización de medidas de prevención en las labores cotidianas. Indicadores como la residencia, salud, e interacción social superan el valor crítico establecido (ver Tabla 23) y no se advierte variación entre los años considerados.

Dentro de la salud existen limitaciones en el acceso, igualando el nivel mínimo del subindicador (4,00), esto tiene que ver con el tiempo para llegar a un centro de mediana complejidad y la ocurrencia de factores adversos, como la lluvia por ejemplo, con el efecto que produce en la transitabilidad de los caminos de tierra.

Krüger *et al.* (2009b), encontró que para el Sudoeste bonaerense, los valores cercanos al crítico estaban relacionados al acceso limitado por estado o intransitabilidad esporádica, que demanda un tiempo de viaje entre 2 y 3 horas. Se repite esta situación también para el empleado. En lo que respecta a éste, sólo la seguridad laboral (3,50 en cada campaña) se encuentra debajo del factor crítico (4,00), en los dos años.

Continuando con el análisis de indicadores correspondientes al eje empresa (Tabla 41) se observa que existe un factor de alerta igualando el valor crítico (6,00) en la tenencia de la tierra y tamaño de la explotación, sin producirse variaciones en los años considerados. Similares resultados presentó la utilización de seguros (4,00) dentro de la gestión comercial de la empresa.

Un factor que se encuentra por debajo del valor crítico (6,00) es la viabilidad económica de la sucesión (4,00 para cada período), donde se relaciona la superficie con el número de herederos.

Tabla 40. Indicadores Socio-económicos, eje individuo familia.



INDICADORES SOCIO-ECONÓMICOS - Individuo/Familia

Establecimiento	EL POTRERO	96/97	07/08
RESUMEN EJE INDIVIDUAL		7,27	7,27
1. EMPRESARIO		7,59	7,59
1.1 RESIDENCIA		9,80	9,80
	ACCESO	9,00	9,00
	VIVIENDA	10,00	10,00
	SERVICIOS	10,00	10,00
1.2 SALUD		5,80	5,80
	ACCESO FÍSICO	4,00	4,00
	COBERTURA MEDICA	7,00	7,00
1.3. CONDICIONES LABORALES		6,30	6,30
	LEGALIDAD	10,00	10,00
	SEGURIDAD LABORAL	2,60	2,60
1.4. INTERACCIÓN SOCIAL		10,00	10,00
	PARTICIP COMUNITARIA	10,00	10,00
	VOCACIÓN ASOCIATIVA	10,00	10,00
2. EMPLEADOS		6,94	6,94
2.1 RESIDENCIA		7,40	7,40
	ACCESO	9,00	9,00
	VIVIENDA	8,00	8,00
	SERVICIOS	6,00	6,00
2.2 SALUD		7,20	7,20
	ACCESIBILIDAD	4,00	4,00
	COBERTURA MEDICA	8,00	8,00
2.3 CONDICIONES LABORALES		6,44	6,44
	REMUNERACION	7,00	7,00
	LEGALIDAD	9,00	9,00
	SEGURIDAD LABORAL	3,50	3,50

Fuente: Elaborado a partir de plantillas del PROISUS. Krüger *et al.* (2009b).

Tabla 41. Indicadores socio-económicos. Eje empresa.



INDICADORES SOCIO-ECONÓMICOS - Empresa

Establecimiento		EI POTRERO	
		96/07	07/08
RESUMEN EJE EMPRESA		6,25	6,62
3. TENENCIA DE LA TIERRA Y TAMAÑO DE LA UNIDAD		6,00	6,00
3.1 SUP.TOT. / UNID.ECON.		6,00	6,00
3.2 SUP.PROPIA / UNID.ECON.		6,00	6,00
4. GESTIÓN COMERCIAL		7,80	7,80
4.1 RELACIONAM. PERS./COM.		10,00	10,00
4.2 ESTRATEG.COMERCIALIZAC.		6,00	6,00
4.3 UTILIZACION DE SEGUROS		4,00	4,00
4.4 INCIDENCIA DEUDA		10,00	10,00
5. GESTIÓN TECNICA		8,38	8,63
5.1 CAPACITAC. PROFESIONAL		8,00	8,00
	NIV.EDUC.EMPRES.	6,00	6,00
	OTRA CAPACITAC.	7,00	7,00
	CAPAC. EMPLEADOS	10,00	10,00
5.2 DISPONIB. DE REGISTROS		10,00	10,00
5.3 PLANIFICACION		10,00	10,00
5.4 ASESORAMIENTO		10,00	10,00
5.5 DIVERSIFICACION		8,00	9,00
5.6 NIVEL TECNOLOGICO		7,60	7,60
	CALIDAD EJEC.	9,00	9,00
	RESULT.PROD.	7,00	7,00
6. RESULTADO ECONOMICO		4,75	6,50
6.1 INGRESO		4,00	6,00
6.2 INGRESO / INTEGRANTES		4,00	7,00
6.3 RIESGO CLIMÁTICO		7,00	7,00
7. PERSPECTIVAS DE CONTINUIDAD DE LA EMPRESA		6,40	6,40
7.1 DEFINICION LINEA SUCES.		8,00	8,00
7.2 VIABILIDAD SUCESION		4,00	4,00

Fuente: Elaborado a partir de plantillas del PROISUS. Krüger *et al.* (2009b).

Existe una evolución favorable del resultado económico de la empresa (ver Tabla 41), principalmente por el aumento de los ingresos en la explotación (una mejor cosecha de girasol e ingresos por otras actividades extraprediales), en la primer campaña el indicador se encuentra por debajo del valor crítico (6,00) y en la segunda lo supera. Otro de los indicadores que marca un evolución favorable de la empresa es el grado de diversificación, aunque en ambas campañas supera el nivel crítico (7,00) en '96/'97 obtiene un valor de 8,00 y en la siguiente 9,00.

La variación de estos últimos indicadores se debe a que la familia (a partir de los hijos) logró realizar actividades paralelas logrando una diversificación extra-predial, que se refleja en los indicadores. Esta diversificación se encuentra relacionada principalmente con empresas de siembra, confección de reservas forrajeras y trabajos con hacienda en campos vecinos y actividades de gerenciamiento de empresas agropecuarias. Estas empresas fueron vecinas de "El Potrero" y debido a la migración de sus dueños a la población urbana, problemas económicos o a sucesiones han tenido que hacer reestructuraciones en su funcionamiento.

Es importante destacar la diversificación del ingreso en la empresa familiar como una estrategia de adaptación al entorno. Iglesias (2000) menciona la "agricultura de tiempo parcial o pluriactividad de base agraria" como una combinación de actividades ejercida por la unidad familiar. El autor plantea que esto permite utilizar parte de los recursos externos para financiar inversiones en la explotación o superar ciclos de crisis y de esta manera aumentar la integración con el exterior. Esto se observa en el establecimiento, lo cual ha permitido administrar el riesgo de la actividad y mantener a los miembros de la familia en el ámbito rural.

No obstante, la seguridad laboral junto a la viabilidad de la sucesión, se convierten en las principales limitantes de la sustentabilidad socio-económica del sistema, coincidiendo con lo observado por Krüger *et al.* (2009b), en el Sudoeste bonaerense, que considera a este elemento como una limitante en las perspectivas de continuidad de las empresas analizadas.

3.2. Propuesta para la valoración de la sustentabilidad del agroecosistema a partir de los resultados obtenidos

Sobre la base de las investigaciones realizadas y de los resultados obtenidos en el Capítulo VI, surge la necesidad de efectuar una revisión de la metodología aplicada en el presente Capítulo para la valoración de la sustentabilidad del sistema mixto bajo estudio.

La estabilidad es un atributo de la sustentabilidad muy importante (Gallopín 1996), y es considerada por Astier *et al.* (1999), dentro de los siete fundamentales: productividad, estabilidad, resiliencia, confiabilidad, adaptabilidad, equidad y autogestión.

Una de las debilidades del análisis es que no consideró ese atributo como tal, siendo de suma importancia incorporarlo en este tipo de estudios en el cual la sustentabilidad se evalúa por trayectoria y no comparando dos sistemas productivos con planteos técnicos diferentes (denominado método transversal según Sarandón (2002b)). Pese a que no se incluyó dentro del análisis de sustentabilidad, la estabilidad productiva fue calculada en la Tabla 23, se estimó en términos del coeficiente de variación calculado en porcentaje, en cada una de las subactividades. La invernada se presentó como la actividad productiva más estable, (17,85%). El girasol es la actividad agrícola con menor variabilidad (35,57%), y el trigo (48,08%) es la actividad con mayor CV.

A nivel de empresa, se considera importante que en estudios de largo plazo, el resultado económico se determine mediante el Costeo por Absorción plena, debido al efecto de los costos implícitos en el resultado económico de las subactividades y la empresa, lo que nos llevaría a realizar una evaluación más consistente. Además, no sólo debe contemplarse el tipo de escala temporal en la evaluación de la sustentabilidad, sino también la escala espacial, que en el caso de estudio es predial. Por lo tanto, se considera que a nivel zonal y regional, el margen bruto podría ser utilizado metodológicamente por tratarse de un análisis transversal, a una escala mayor y con empresas de diferentes estructuras. No obstante, en los análisis de indicadores, se debería hacer referencia al método utilizado a fin de no comparar resultados elaborados a partir de diferentes metodologías.

Sarandón (2002b), sostiene que existe siempre una limitación en los indicadores que se utilicen para valorar la sustentabilidad, y es que los resultados alcanzados sólo serán coherentes con los objetivos de sustentabilidad planteados y, por lo tanto, con los

indicadores escogidos para medir el cumplimiento de dichos objetivos. En consecuencia, si el marco conceptual es diferente, o los objetivos perseguidos son otros, la metodología deberá ser readecuada en función de los nuevos objetivos.

Teniendo en cuenta los resultados, se presentan algunos interrogantes sobre la sensibilidad de los indicadores socioeconómicos para realizar una evaluación por trayectoria, debido a que muchos no registran cambios, aunque podría atribuirse a la propia estabilidad de la explotación. Por lo cual, sería interesante la evaluación por el método de trayectoria en un mayor número de empresas para poder comprobar esta hipótesis, a nivel de predio.

A pesar de las limitantes encontradas, la metodología utilizada permite detectar en forma sencilla y rápida, los principales problemas de “El Potrero”. En este mismo sentido, Sarandón (2002b) explica que no tiene tanta importancia saber si el sistema es sustentable o no, sino cuáles son los puntos débiles o riesgos de la sustentabilidad.

En este sistema, se ha logrado una evolución positiva en la mayoría de los indicadores; lo cual, sumado a la habilidad empresaria para adaptar y organizar el grupo familiar, hacen posible un desempeño estable en la escala temporal. Aunque es necesario poner énfasis en los indicadores a mejorar.

Capítulo VIII

Conclusiones e implicancias

1. El sistema de producción mixto de “El Potrero”, efectos sobre el desempeño productivo-económico y su estabilidad en el periodo analizado

“No se puede presumir del paisaje, sin merecerlo antes”

A. Yupanqui

La sustentabilidad de los agroecosistemas es una cuestión que trasciende cualquier frontera. Se trata de una preocupación global, más allá de los matices que en cada caso deban contemplarse por especialización regional de las actividades productivas, a partir de características agroecológicas particulares (Scoconi, 2007). En esta idea el autor manifiesta que la sustentabilidad no sólo se apoya en el pilar ecológico, sino que la producción agrícola debe evolucionar hacia formas de gerenciamiento más complejas, contemplando las interacciones de todos los componentes (físicos, biológicos y socio-económicos) de manera que se logren sistemas de producción sustentables.

Fernández Gago (2005) expresa que actualmente existe un reconocimiento en que la actividad empresarial tiene un impacto no sólo económico sino también de tipo social y medioambiental, ante su entorno. La creciente conciencia sobre el negativo impacto ambiental, social y cultural de ciertas prácticas de la agricultura moderna, ha llevado a plantear la necesidad de un cambio hacia un modelo agrícola más sustentable (Gliessman, 2001; Sarandón, 2002b). Sin embargo, el término sustentabilidad no se ha hecho “operativo”, debido, entre otras razones, a la dificultad de traducir los aspectos filosóficos e ideológicos de la sustentabilidad en la capacidad de tomar decisiones al respecto (Bejarano Ávila, 1998).

Es imprescindible la búsqueda de la “operatividad” del concepto de sustentabilidad, explorando formas y elementos que permitan a los productores y profesionales del medio local, entender y aplicar el concepto. Así de esta manera podrán “medir” sus empresas para luego empezar a mejorar la forma de producir.

En el Capítulo III se analizó cómo el proceso de agriculturización se instaló en la región pampeana, y de qué manera la ganadería debió ceder espacio ante la rentabilidad de los cultivos agrícolas. Los modelos más agrícolas proponen la intensificación de la ganadería, allí surge la incorporación del corral, con inclusión de granos y forrajes procesados (rollos, silaje). En estos modelos, la agricultura aporta la mayor parte de las dietas de engorde. Por lo tanto, las dos actividades (agricultura y ganadería) que tradicionalmente articulaban en sistemas de rotaciones extensivas, aparecen desacopladas y altamente especializadas, incluso con administraciones independientes (Viglizzo, 2007b).

El mismo autor menciona que los sistemas mixtos tradicionales (rotaciones de pasturas y cultivos agrícolas) en su mayoría, fueron cambiando hacia nuevos modelos de producción más agrícolas, que al ser más intensivos, necesitan mayor uso de insumos y generan mayores desechos y residuos, sobre lo cual es necesario trabajar. En este contexto, surgen enfoques diferentes para analizar, diseñar e implementar sistemas de producción, entre ellas la Agroecología, que reemplaza la concepción puramente técnica de las ciencias agrarias convencionales al incorporar el ambiente y la dimensión social, económica y cultural.

En virtud de ello en este estudio se analizó, mediante un estudio de caso, una empresa ganadero-agrícola para evaluar el desempeño sustentable en toda su dimensión. Dentro del Capítulo V se describió el funcionamiento de “El Potrero”, el manejo cultivo por cultivo, su estructura organizacional, y las características de su sistema productivo.

Resulta interesante destacar que el caso de estudio tiene un componente de gestión muy fuerte. Éste presenta una rotación estricta de pasturas base alfalfa, verdeos de invierno, trigo y girasol. Como actividad ganadera dentro del predio se realiza la invernada de bovinos, siendo el eje de la empresa. El esquema es básicamente pastoril con suplementación de grano y rollo como complemento. En condiciones de sequía se suplementa en mayor medida para mantener la carga y las ganancias de peso.

Durante el período analizado se ha utilizado labranza reducida, tanto para cultivos agrícolas como para los recursos forrajeros. Es un planteo de bajos insumos donde no se fertiliza y emplea agroquímicos sólo en ocasiones puntuales. Viglizzo *et al.* (2001) advierte que el sistema mixto con producción de carne y granos aumenta la productividad biológica respecto de una cría-recría. Como la movilización de energía y nutrientes es mayor (respecto al mencionado anteriormente), la energía solar no es suficiente para hacer

funcionar todo el proceso productivo, y es necesario reforzarlo mediante una inyección extra y sostenida de energía fósil. Lo propio pasa con los nutrientes. Como el egreso es mayor que el ingreso, debe compensarse el balance negativo mediante fertilización (o mediante fijación biológica, en el caso del nitrógeno).

Acorde a los objetivos del trabajo se realizó un análisis económico utilizando el modelo o método de Costeo por Absorción plena, detallado en el Capítulo VI. En cada subactividad ganadera y agrícola, se presentó su respectivo Estado de Costos y Estado de Resultados, con una descripción detallada de sus conceptos y lo que representa cada uno de ellos.

A pesar de que el análisis económico de la actividad agropecuaria más difundido es el margen bruto, no resulta apropiado para evaluar un sistema en el largo plazo, debido a que no considera la estructura de la empresa (Barrios 2007; Durán *et al.*, 2009). El Costeo por Absorción plena permite reflejar mejor la incidencia de todos los costos relacionados a la estructura productiva. Esto se ve reflejado en el resultado económico antes y después de CI.

Desde lo metodológico, el método de Costeo por Absorción plena se presentó como una herramienta de gran utilidad para analizar este tipo de sistemas en estudios de largo plazo.

Los resultados obtenidos del análisis productivo, reflejaron que la producción de carne es una actividad estable con un CV menor (17,85%) que el de girasol (35,57%) y trigo (48,08%). De igual forma es el comportamiento del componente monetario de los ingresos, más estable en invernada 5,58% seguido por el trigo (20,50%) y luego el girasol (20,94%). Esto generaría una previsibilidad de la subactividad de invernada dentro de la empresa, en mayor medida que los cultivos agrícolas.

El resultado económico (RE) de la invernada promedio (post CI), es negativo (-85,02 \$ ha⁻¹) generó una pérdida económica que se traduciría en una descapitalización de la empresa. Sin embargo el resultado global acumulado es positivo, indicando que la empresa creció dentro del período. Este crecimiento se debió en gran medida a la agricultura, donde el trigo tuvo un RE promedio de 473,89 \$ ha⁻¹ y en girasol fue de 408,71 \$ ha⁻¹. No obstante, es evidente que fue favorecida por la ganadería (debido a la fertilidad generada por las pasturas), considerando además que se trata de un planteo de bajos insumos.

Se verificó que en las campañas donde el resultado económico global fue negativo (33% de los casos), existía un resultado negativo de la invernada y además una pérdida en la

subactividad trigo, donde su rendimiento fue inferior a $1,50 \text{ t ha}^{-1}$ y el precio estuvo por debajo de $550,00 \text{ \$ t}^{-1}$. Solo en una de ellas, las tres subactividades tuvieron un resultado negativo, en la cual se cumplió la condición mencionada para el trigo y donde el rendimiento del girasol fue de $0,65 \text{ t ha}^{-1}$, el menor de las 12 campañas analizadas.

El análisis de costos y resultados de las subactividades luego de costos implícitos (CI), sostiene que la actividad ganadera de invernada presenta una variabilidad mayor (153,72%) que las actividades agrícolas, girasol (96,43%) y trigo (117,34%). A pesar de ello el rango es menor para la invernada ($383,77 \text{ \$ ha}^{-1}$) que para girasol ($1305,26 \text{ \$ ha}^{-1}$) y trigo ($1631,41 \text{ \$ ha}^{-1}$). Esto significaría que si bien el resultado económico es mas variable en ganadería, los valores extremos son muy próximos, por lo cual “se gana o pierde poco dinero” con respecto a la agricultura. Esto también se ve reflejado en la Tabla 34, en la cual se explica que la invernada no tiene RE superiores a $500 \text{ \$ ha}^{-1}$ que se reflejen en los estratos superiores de la tabla, lo que si ocurre con trigo y girasol.

El análisis comparativo sobre la incidencia de CI permitió establecer que la invernada antes de CI, muestra un resultado “contable” positivo (Tabla 28), aún con la incidencia de los costos indirectos explícitos. Los resultados antes de CI, presentan una marcada disminución de los CV, se podría atribuir el aumento de la variabilidad del RE de las subactividades a los costos implícitos (ver Gráfico 8).

Al considerar la capacidad para afrontar los CFCT de las subactividades, se puso en evidencia la “adaptabilidad” de la empresa frente a diferentes situaciones. En seis campañas el trigo es el que posee mayor capacidad para absorber CFCT, aunque en cinco lo es el girasol y en una la invernada. Esta última presenta una capacidad de afrontar CFCT relativamente constante, cuando en la agricultura coinciden rendimientos y precios bajos, la invernada pasa a ser la subactividad con mayor capacidad de absorción. Por lo tanto, ese potencial para afrontar los CFCT varía en el tiempo, acompañando la dinámica del contexto productivo. Otro aspecto importante no tenido en cuenta sobre la capacidad de adaptación del sistema a diferentes situaciones, es que la ganadería permitiría “salir” del proceso productivo frente a condiciones de sequía extrema preservando parte del capital invertido. La invernada es la subactividad con mayor inmovilización de capital, aunque es preciso destacar la posibilidad de vender anticipadamente los novillos antes de que finalice el proceso productivo.

Luego de realizar un estudio de la variabilidad de los CFO, CFC y CFEP, se constató que la invernada tiene para CFO y CFEP, un CV mayor respecto de trigo y girasol, esto influye claramente sobre la variabilidad que presentan los RE. Para esta actividad, se señaló que los CFO tienen mayor variabilidad (33,51%), seguido por los CFEP (17,57%) y CFC (10,61%). Para girasol, en cambio, los CFC son los que presentan un CV más grande (15,21%), luego le siguen los CFEP y los CFO con un CV de 10,11% y 5,55% respectivamente. Para trigo se da la misma tendencia, CFC: 15,09%; CFEP: 12,59% y CFO: 5,83%.

Posteriormente al calcular la incidencia de los CFO, CFEP y CFC sobre el costo total (CT) en cada subactividad, se observó los CFO son los que presentan mayor incidencia, 79,10% en girasol, 70,21% para trigo y 52,64% para invernada. Los CFEP tienen un impacto más significativo en la invernada (32,78%), seguidos por el trigo (24,67%) y luego el girasol (18,45%), por último los CFC de agricultura tienen una incidencia mínima sobre los CT.

A partir de ello, se puede admitir que el mayor CV de los CFO inciden sobre la variabilidad del RE de la invernada, dentro de ellos el interés del capital circulante (bienes de cambio) influye en mayor medida con un CV de 412,14% (Gráfico 8).

Dentro del período de análisis se distinguen dos fases con precipitaciones diferentes, una fase húmeda A (975,33 mm) y una fase seca B (755,83 mm). El comportamiento de la invernada fue particular, el CV disminuyó en B para la invernada y aumentó en la agricultura (en ambos cultivos), pero el RE de la subactividad ganadera se hizo aún más negativo incrementando las pérdidas, esto significaría que se estaría “estabilizando la pérdida económica” debido al aumento de la suplementación, para mantener la producción de carne, lo cual se traslada linealmente a un aumento de los costos de producción.

Se verificó que ninguna actividad presenta correlación lineal con las precipitaciones anuales, y sí se detectó con la distribución de ellas en el año. Se marcan las lluvias de octubre y noviembre como influyentes en el beneficio económico del girasol, en el global del sistema, en trigo y en menor medida en la invernada.

La baja rentabilidad de la ganadería, es considerada responsable de la descapitalización de las empresas, mediante una visión meramente económica. A pesar de ello, actúa como una actividad que promueve la estabilidad del sistema de producción ante cambios de

relación de precios, o eventos climáticos como granizo y heladas. Frente a la falta de precipitaciones, el comportamiento es diferente, porque mantiene la producción de carne como consecuencia de un aumento de costos de suplementación, por lo cual genera un resultado económico negativo, y se comporta de igual forma que la agricultura frente a las sequías.

Durante los años del análisis, la ganadería en la región sufrió los efectos de la sequía y los bajos precios. Se podría establecer el contexto del análisis como un período crítico para la ganadería. Sin embargo, el sistema ganadero-agrícola posibilitó que la empresa haga dinero con la agricultura, y evitó realizar agricultura con dinero, una constante de las empresas agropecuarias actuales. Cuando se trata de sistemas productivos mixtos, siempre la ganadería de bajo rendimiento económico resulta seriamente cuestionada. A pesar de que existen evidencias de sus ventajas e interacciones con la agricultura, siempre se destaca su competencia con la actividad agrícola por tierra, energía, agua y trabajo, entre otras variables, y no su sinergia positiva.

Cuando el escenario ganadero cambió, el sistema mixto logró capitalizar los mejores precios de la hacienda mejorando el RE, permitiéndole al productor permanecer en la actividad y además aumentar su escala. Principalmente porque ocurrió una pérdida de productores ganaderos que liquidaron su hacienda a causa de la sequía y un escenario desfavorable de precios, a partir de lo cual se vieron obligados a arrendar o alquilar la tierra.

En los últimos años se ha desarrollado una concepción de agricultura con funciones múltiples que, de consolidarse, sugiere una transición hacia sistemas rurales alternativos complementarios de los tradicionales (Vereijken, 2002). El modelo tradicional (que predomina en gran parte del mundo y en nuestro país) se ha especializado en la producción de alimentos y fibras como la principal fuente de ingresos y de empleo, para el productor y el habitante rural. La visión multi-funcional, en cambio, enfatiza una mayor diversidad de actividades agropecuarias (que la alejan de la alta especialización) y la oferta de otros servicios que proveen los ambientes rurales, y que se consideran esenciales para mantener la calidad de vida del entorno (Viglizzo, 2007b).

Es necesario incorporar esta visión en los análisis de costos, para reflejar la complementación de la ganadería y la agricultura en este tipo de sistemas.

Por tal motivo se propuso un indicador denominado “efecto pasturas” (EPa) que intentó reflejar parte del efecto de complementación entre subactividades del sistema mixto analizado. Existe mucha información del aporte residual de nitrógeno por parte de las pasturas de leguminosas en la rotación, sobre la base de un trabajo de Krüger *et al.* (2004), se estimó el aporte residual de Nt. Este Nt de la materia orgánica del suelo fue relacionado con el valor comercial de un fertilizante de síntesis química (Urea). El indicador permitió incrementar el RE promedio de la invernada, por otra parte en la agricultura, el efecto fue inverso. Por lo tanto la inclusión del EPa en el análisis cumplió el objetivo para el cual fue propuesto y logró reflejar el efecto benéfico de la ganadería, mejorando su RE dentro del sistema.

2. Valoración de la sustentabilidad del sistema productivo bajo estudio

En el Capítulo VII se detalló de qué manera se evaluó el desempeño sustentable de “El Potrero”, se intentó poner énfasis en la evolución a partir de la trayectoria de la empresa, analizando dos momentos puntuales dentro del período de 12 campañas. Los indicadores utilizados en la investigación, fueron en parte desarrollados y puestos a prueba en un proyecto de INTA denominado PROISUS: “Indicadores de sustentabilidad en sistemas productivos del sur de la provincia de Buenos Aires”. Se divide en un sistema de indicadores ambientales que fue desarrollado por Viglizzo *et al.* (2006), e indicadores socio-económicos que fueron determinados y aplicados por Krüger *et al.* (2007; 2009b), estos últimos fueron discutidos y consensuados por un grupo interdisciplinario con profesionales de la Universidad Nacional del Sur e INTA de la región.

Dentro de los indicadores utilizados no se había considerado la estabilidad productiva, por tal motivo fue agregado al estudio posteriormente. Se manifiesta como interrogante el grado de sensibilidad de los indicadores para realizar una evaluación de sustentabilidad por trayectoria. A partir de ello, sería interesante evaluarlos sobre otras empresas (por el método de trayectoria, a nivel de predio) para poder responder a esta inquietud. No obstante, la metodología utilizada se puede aplicar en forma sencilla y rápida, y detectar los principales problemas de “El Potrero”.

A partir de los resultados de la investigación surgen como principales fortalezas del caso de estudio, la reducción del balance negativo de carbono (aunque muy leve) y el aumento del balance positivo de nitrógeno. Por otra parte, ha podido mantener la eficiencia de uso de energía, reducir el riesgo de contaminación por plaguicidas y el impacto sobre el hábitat. A su vez, aumentó los índices de agrodiversidad y la eficiencia de uso de agua, mejorando la relación lluvia-energía producida. Dentro de los indicadores socioeconómicos logra incrementar el ingreso, mejorando el resultado económico y mantiene todos los demás indicadores, lo que se atribuye a la estabilidad de la explotación.

Sin embargo, se advierte un aumento en el riesgo de erosión hídrica y eólica. Además existe un incremento del balance de gases efecto invernadero, como así también se eleva el riesgo de intervención del hábitat en forma muy leve. La seguridad laboral del empresario y el empleado como la viabilidad de la sucesión, se presentan como críticas en el sistema.

La empresa exhibió mayores factores que contribuyen a la sustentabilidad respecto de otros que la condicionan. A su vez, la evolución o trayectoria marca tendencias favorables en el mejoramiento de los indicadores.

Esto concuerda con la evolución real de la empresa familiar, donde se destaca la organización del trabajo familiar. Cobra importancia la “agricultura de tiempo parcial o pluriactividad de base agraria”, lo cual ha favorecido la flexibilidad de la empresa frente a problemas del contexto socioeconómico y productivo. Luego del período de análisis, a partir de sucesivos acuerdos comerciales de la familia con otros actores, se promovió un crecimiento de la superficie total trabajada por el núcleo familiar. Ello impactó positivamente sobre “El Potrero” debido que al diversificar aún más, le ha posibilitado optimizar el uso de los factores de producción y distribuir el ingreso a través del año, tornándose menos crítica la viabilidad de la sucesión.

Puede concluirse a partir de los resultados obtenidos, en el período de tiempo considerado y para este sistema de producción, que la ganadería de invernada presenta un RE (post CI) negativo, con una variabilidad similar a la agricultura, pero su inclusión dentro del planteo productivo contribuye a la sustentabilidad del sistema, a partir de su estabilidad productiva, el efecto que produce sobre la agrodiversidad, el balance de N y la posibilidad de realizar una agricultura de bajos insumos (bajos costos, rendimientos aceptables, menor riesgo económico y de contaminación por plaguicidas).

3. Agenda para futuras investigaciones

Teniendo en cuenta que el presente trabajo ha generado nuevos interrogantes, se resumen de manera concreta algunas líneas de trabajo que podrían resultar de interés y complementarias al mismo.

- Extender el análisis realizado a un mayor número de casos y a otras regiones, frente a la limitación que plantea el estudio de caso.
- Es necesario promover investigaciones sobre la dinámica y formas de reposición del fósforo en los sistemas de bajos insumos u orgánicos.
- Evaluar los impactos de diferentes tecnologías en sistemas ganaderos típicos sobre la emisión de gases efecto invernadero e identificar prácticas productivas sustentables.
- Confirmar la sensibilidad de los indicadores socioeconómicos del PROISUS mediante el método de trayectoria en un mayor número de empresas agropecuarias.
- Continuar con el desarrollo y la validación de metodologías alternativas para evaluar la sustentabilidad de empresas agropecuarias.
- Establecer estudios sobre comparaciones de sistemas agropecuarios mediante metodologías que incorporen el análisis multicriterio, la visión de agricultura multifuncional y otros enfoques innovadores.
- Profundizar el desarrollo de indicadores que muestren el beneficio de las pasturas bajo diferentes sistemas de producción y buscar otras maneras de cuantificar económicamente los impactos en los resultados de las subactividades agrícolas y ganaderas de los sistemas mixtos.
- Analizar el efecto de los servicios ambientales por fijación y almacenamiento de Carbono en sistemas agropecuarios.

Bibliografía

- AACREA. (2001). Cuaderno de actualización técnica Invernada. N°64. 193 pp.
- AACREA. (2003). Software Series de Precios (Actualización de series 2012). Convenio AACREA-Banco RÍO.
- AACREA. (2006). Cuaderno de Actualización Técnica Invernada 2 N° 68: p6. 112 pp.
- AACREA. (2012). Área Economía. Lo Ayudamos a Cerrar Gestión. (Varios números).
www.aacrea.org.ar.
- Abalo, C. (1998). Especialización Agroalimentaria y diversificación Industrial en la Argentina. La Argentina que viene. 1° Ed., Buenos Aires, Atuel.
- AgroEcoIndex. (2006). Software, versión 2.0. Windows 32 bits/NT. INTA Anguil.
<http://anterior.inta.gob.ar/anguil/info/agroecoindex.htm>
- Alippe, H., Satorre, O. (2001). La invernada en los sistemas de producción argentinos. Cuaderno de actualización técnica Invernada. N°64. AACREA. 193 pp.
- Altieri, M. (1987). Agroecology. The scientific basis of alternative agricultura. Boulder, CO: Westview Press. 227 pp.
- Altieri, M. (1995) Agroecology: the science of sustainable agriculture. Westview Press, Boulder, CO. 433 pp.
- Álvarez, R. (2002). Estimación de las pérdidas de carbono de los suelos pampeanos por cultivo mediante simulación con el modelo Century. Actas XVIII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. Pto. Madryn (Chubut), Argentina.
- Álvarez, V. (2003). Evolución del mercado de insumos agrícolas y su relación con las transformaciones del sector agropecuario argentino en la década de los '90. Estudios sobre el sector agroalimentario. Préstamo BID 925/OC-AR. Pre II. Coordinación del Estudio: Oficina de la CEPAL. 62 pp.
- Andrade Pérez, A., Navarrete Le Blas, F. (2004). Lineamientos para la aplicación del enfoque ecosistémico a la gestión integral del recurso hídrico. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, México D.F.
- Andriulo, A., Galantini, J., Pecorari, C., Torioni, E. (1990). Materia Orgánica del suelo en la region pampeana. *Agrochimica* 34: 475-489.

- Angeli, A., de Prada, J., Cisneros, J. (2007). Análisis Económico-Ambiental de Sistemas de producción Agropecuarios: Estudio de caso con datos primarios de un establecimiento del sur de Córdoba. www.aaea.org.ar. Consultada en Octubre de 2008.
- Antoine, J., Fischer, G., Makowski, G. (1997). Multiple Criteria Land Use Analysis. *Applied Mathematics and Computation* 83:195-215
- Aparicio, V., Costa, J. (2007). Soil quality indicators under continuous cropping systems in the Argentinean Pampas. *Soil and Tillage Research*. 96: 155–165.
- Asociación Argentina de Economía Agraria. (1988). La economía agraria argentina. Consideraciones sobre su evolución y situación actual. XX Congreso Internacional de Economistas Agrarios, Buenos Aires. www.aaea.org.ar. Consultada en Octubre de 2008.
- Asociación Argentina de Economía Agraria. (2000). XXXI Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria. Rosario, Argentina.: Cambio tecnológico y desarrollo rural. Diagnósticos sectoriales y regionales. Expansión agrícola en áreas mixtas pampeanas. Dinámica de respuesta y flexibilidad económica. www.aaea.org.ar. Consultada en Octubre de 2008.
- Astier, M., Masera, O. (1999). MESMIS. Metodología desarrollada por el Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiaada (GIRA A.C.), en el contexto del Programa de Gestión de Recursos Naturales de la Fundación Rockefeller, México.
- Azqueta, D. (1994). Valoración Económica de la Calidad Ambiental. Mc Graw-Hill. Madrid. 299 pp.
- Banco Central de la República Argentina. (2010). Subgerencia de Estadísticas Monetarias y Financieras. Estadísticas Monetarias y Financieras. Series tasas de interés diarias.
- Barrios, A. (2007). Rentabilidad de sistemas de producción en la region semiárida pampeana. Tesis de Magister. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina. 450 pp.
- Basualdo, E., Teubal, M. (1998). Economías a escala y régimen de propiedad en la región pampeana argentina, XXI Congreso Internacional de la Latin American Studies Association (LASA) (Chicago, 24-26 septiembre 1998).
- Begossi, A. (1998). Resilience and neo-traditional populations: the caicaras (atlantic forest) and caboclos (Amazon Brasil). *En* Berkes, F., Folke, F., (Ed). Linking social and ecological systems. Management and social mechanisms for building resilience, Cambridge: Cambridge University Press. p 129-157.

- Bejarano Ávila, j. (1998). Un Marco Institucional para la gestión del medio ambiente y para la sostenibilidad agrícola, *En* AAVV, Agricultura, Medio Ambiente y Pobreza Rural en América Latina compilado por Lucio Reza y Rubén Echeverría, Washington: Instituto Internacional de investigación sobre políticas Agrarias (IFPRI), Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Benintende, S., Benintende, M., Ozsust, J., Sterren, M. (2007). Indicadores biológicos en suelos con dos sistemas agrícolas arroceros con diferente secuencia de cultivos. Actas VI Reunión Nacional Científico Técnica de Biología del Suelo. VI Encuentro sobre Fijación Biológica de Nitrógeno. p.124.
- Berkes, F y C, Folke (Ed). (1998). Linking social and ecological systems. Management and social mechanisms for building resilience. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bernstein, B. B. (1981). Ecology and economics: complex systems in changing environments. *Annual Review of Ecology and Systematics* 12: 309-330.
- Cáceres, D. (2003). Agricultura Orgánica vs. Agricultura Industrial: Su relación con la diversificación productiva y la seguridad alimentaria. *Agroalim. Junio 2000* (16) 8: 29-39.
- Cáceres, D. (2007). La sustentabilidad de los sistemas campesinos analizada desde dos enfoques: Estados vs. Procesos. *Interciencia Agosto 2008*. (33) 8: 578-585.
- Castaldo, A., Acero de la Cruz, R., García Martínez, A., Martos Peinado, J., Giorgis, A., Pamio, J. (2004). Análisis de sensibilidad de la invernada en el Nordeste de La Pampa (Argentina). Primer Congreso Regional de Economistas Agrarios. Mar del Plata. Argentina. Actas.
- Carpenter, S., Chisholm, C., Krebs, C., Schindler, D., Wright, R. (1995). Ecosystems experiments. *Science* 269: 324-327.
- Carrillo, J. (1988). Manejo de un rodeo de cría. INTA. CERBAS EEA Balcarce. Ed. Hemisferio Sur. 194 pp.
- Carrillo, J. (2001). Carga animal y equivalente vaca (EV). INTA Balcarce. <http://www.inta.gov.ar/balcarce/info/documentos/ganaderia/bovinos/cria/equivaca.htm>. Consultada Octubre de 2008.
- Casafe. (2011). Mercado argentino de productos Fitosanitarios. Página web: <http://www.casafe.org>
- Casagrande, G., Vergara, G. (2009). Jornada de actualización técnica sobre Agrometeorología en Carhue. Material entregado en formato digital.

- Cervini, M., Demarco, D. (2003). Evaluación de la estabilidad productiva de sistemas agropecuarios. Fac. de Veterinaria, Universidad de Córdoba, España. *Archivos de Zootecnia*. 52: 397-400.
- Champredonde, M., Vigna, M., Krüger, H. (2004). La Región Pampeana argentina: Evolución socio económica y productiva, impacto sobre el medio ambiente. Workshop: Interacciones sociedad y medioambiente en ecosistemas sudamericanos. 2das. Jornadas Amazónicas. Salva-Terra-PA. Ilha de Marajó. Brasil.
- Chudnovsky, D., Cap, E., Trigo, E., Rubin, S. (1999). Comercio internacional y desarrollo sustentable. La expansión de las exportaciones argentinas en los años 1990 y sus consecuencias ambientales. Capítulo III: El impacto ambiental de la intensificación de la producción agropecuaria pampeana. http://www.iisd.org/tkn/pdf/xprt1990sfull_s.pdf. Consultada en Junio 2008.
- Cocimano, M., Lange, A., Menvielle, E. (1975). Estudio sobre equivalencias ganaderas. *Producción animal (AAPA)* 4:161-190.
- Cocimano, M., Lange, A., Menvielle, E. (1977). Equivalencias ganaderas para vacunos de carne y ovinos. Escalas simplificadas. AACREA. Estudios y métodos n°1. 2°ed. 23p.
- Colby, M. (1990). Environmental Management in Development: The Evolution of Paradigms. Washington, D.C., World Bank. Discussions Papers. N°80.
- Colomé, R. (2007). Sobre Política Agraria en el periodo 1933-2007. Asociación Argentina de Economía Agraria Reunión anual 2007. www.aaea.org.ar. Consultada en Enero de 2008.
- Coma, C. (2010). Sistema de Soporte de Decisiones. Soja en el área de INTA Bordenave en base a datos oficiales del MINAGRI (Ministerio de Agricultura de la Nación). Documento de divulgación interna INTA Bordenave.
- Comisión Técnica del I.A.P.U.Co. (Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos) (1993). Costos. Terminología. *Revista Costos y Gestión*. Septiembre 1993, 9: 85-87.
- Coop, I. (1965). A review of the ewe equivalent system. *New Zealand Agric Science* (3) 1: 13-18.
- Couderc, J., López, R., Pelta, H., Presa, C., Puricelli, C.A., Vigna, M., Chía, E., Dedieu, B., Deffontaines, J. (2004). Investigación-Intervención. Propuestas metodológicas para el diagnóstico de los problemas del desarrollo rural. Ediciones INTA. Buenos Aires. 69 pp.
- Darwich, N. (1993). Niveles de fósforo asimilable en los suelos pampeanos. *Rev. IDIA* 409-412: 1-5.

- Darwich, N. (1994). Los sistemas mixtos y la fertilidad de los suelos. Actas 2do. Simposio tecnológico AACREA. Buenos Aires. 15 pp.
- de Koeijer, T., Renkema, J., Van Mensvoort, J. (1995). Environmental-economic analysis of mixed crop-livestock farming. *Agricultural Systems*. 48: 515-530.
- de Prada, J., Lee, T., Angeli, A., Cisneros, J., A. C. G. (2008). Análisis multicriterio para la conservación de suelos: Aplicación a una cuenca representativa del centro Argentino. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*. 9: 45-59.
- DeVoil, P., Rossing, W., Hammer, G. (2006). Exploring profit - Sustainability tradeoffs in cropping systems using evolutionary algorithms. *Environmental Modelling & Software*. 21: 1368-1374.
- Díaz Roselló, R. (1992a). Evolución de la materia orgánica en rotaciones de cultivos con pasturas. *Rev. INIA Inv. Agr.* (1) 1: 103-110.
- Díaz Roselló, R. (1992b). Evolución del nitrógeno total en rotaciones de cultivos con pasturas. *Rev. INIA Inv. Agr.* (1) 1: 27-35.
- Díaz Zorita M., Davies P. (1995). Cobertura vegetal y propiedades edáficas de pasturas perennes en la region noroeste bonaerense. Evaluación preliminar. Asociación Argentina de Producción Animal. (Ed). XIV Reunión Latinoamericana, 19° Congreso Argentino. Memorias. Mar del Plata, Argentina. p 213-215.
- Dirección Provincial de estadística (1993). Producto Bruto Geográfico, desagregación municipal <http://www.ec.gba.gov.ar/Estadistica/pbg/desagmuni.htm>. Último acceso Marzo 2013.
- Dirección Provincial de estadística. (2001). Estadísticas Sectoriales Bonaerenses. La Plata. Ministerio de Economía, Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. 16 pp.
- Dumanski, J., Smyth A. (1993). The issues and challenges of sustainable land management. *En* Wood R.C., y Dumanski J. (Ed.) Proceedings of the International Workshop on Sustainable Land Management for de 21st Century. Vol.2.Agricultural Institute of Canadá, Ottawa. p 11-23.
- Durán, R., Scoponi, L. y Colaboradores (2009). El gerenciamiento Agropecuario en el Siglo XXI: Bases para una competitividad Sustentable. Buenos Aires: Ed. Buyatti. 2ª ed. 540 pp.
- Durán, R., Scoponi, L., Cordisco, M., Pesce, G., De Batista, M. (2011). Decisión multicriterial considerando costos ambientales para evaluar sistemas de labranza. XXXIV Congreso argentino de profesores universitarios de costos. UNS. Bahía Blanca.

- Estefanell, G. (ed) (1997). El sector agroalimentario argentino en los '90, Buenos Aires, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). 170 pp. Disponible en: <http://repiica.iica.int/docs/B1116E/B1116E.PDF> . Último acceso en Marzo 2013.
- FAO. (2003). World agriculture: towards 2015/2030 Food and Agriculture Organization (FAO). Ed. Earthscan Publications Ltd. 432 pp.
- F.A.U.B.A. (2003). Equivalencias UTA (Unidad de Trabajo Agrícola). Datos orientativos compilados de diversas fuentes. Cátedra Administración Rural, Facultad de Agronomía, U.B.A. Disponible en: www.agro.uba.ar/carreras/agronomia/materias/ad-rural/. Consultada en Febrero de 2009.
- Fernández Gago, R. (2005). Administración de la Responsabilidad Social Corporativa, Ed. Thomson: Madrid. p 4-35.
- Fernández, G., Zuccari, A. (2007). Efecto de la diversificación sobre la estabilidad productiva física y económica de establecimientos agropecuarios de la región semiárida pampeana (Argentina). XX Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA), Cusco, Perú. 5 pp. Disponible en: www.produccion-animal.com.ar. Consultada en Agosto de 2011.
- FERTILIZAR Asociación Civil. 2011. Estadísticas, Evolución de consumo de fertilizantes 1990-2011. Página web <http://www.fertilizar.org.ar>
- Flores, C. (2002). Desarrollo de indicadores para la evaluación de la sustentabilidad en el ámbito municipal. Su aplicación en el partido de Tres Arroyos, Pcia. de Buenos Aires. Informe final de beca, inédito. 105 pp.
- Flores, C., Sarandón, S. (2002). ¿Racionalidad económica versus sustentabilidad ecológica? El ejemplo del costo oculto de la pérdida de fertilidad del suelo durante el proceso de Agriculturización en la Región Pampeana Argentina”, *Rev. Fac. de Agronomía La Plata*. (105) 1: 52-67.
- Forján, H. (2000). Rotaciones en sistemas mixtos. La pastura perenne, base de la agricultura sustentable en la región. INTA (ed). Material didáctico Nro. 1. 11 pp.
- Forján, H., Manso, L., Zamora, M., Istilart, C., Bergh, R., Molfese, E., Seghezzi, M. (2008). Rotaciones de cultivos en siembra directa. www.inta.gov.ar/Barrow. Consultada en Octubre de 2008.

- Frank, R. G. (1977). Introducción al cálculo de costos agropecuarios. El Ateneo. Buenos Aires. 34 pp.
- Frank, R.G. (1987). Costos y Administración de la Maquinaria. Buenos Aires, Ed. Hemisferio Sur. 385 pp.
- Frank, F. (2007). Impacto agroecológico del uso de la tierra a diferentes escalas en la Región Pampeana de Argentina. Tesis, requisito M.Sc. Fac.de Ciencias Agrarias, Univ.Nac. de Mar del Plata. 164 pp.
- Galantini, J., Iglesias, J., Miglierina, A., Rosell, R., Glave, A. (1992). Rotación y fertilización en sistemas de producción de la región semiárida bonaerense. I. Productividad (calidad y rendimiento) del trigo. *Rev. Facultad de Agronomía*. 13: 67-75.
- Galantini, J., Landriscini, M., Iglesias, J., Miglierina A., Rosell, R. (2000). The effects of crop rotations and fertilization on wheat productivity in the Pampean semiarid region of Argentina. *Soil Tillage Research*. 53: 137-144.
- Galantini, J., Rosell, A., Brunetti, G., Senesi, N. (2002). Dinámica y calidad de las fracciones orgánicas de un haplustol durante la rotación trigo-leguminosas. Actas XVIII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo (CD).
- Gallopin, G. (1996). Environmental and Sustainability indicators and the concept of situational indicators. A system approach. *Environmental modeling and assessment*. 1: 101-117.
- Gargano, A., Adúriz, M., Saldungaray, M. (1996). Agrosistemas del partido de Guaminí. Caracterización, evaluación tecnológico-económica y modelos mejorados sostenidos. UNS Bahía Blanca. 49 pp.
- Gingins, M., Viglizzo, E. (1981). Eficiencia energética en la producción de carne bovina en distintos sistemas de engorde. *Rev. Argentina de Producción Animal*. (4) 8: 401-414.
- Gliessman, S. (2001). Agroecología: Processos ecológicos em agricultura sustentable. Segunda edición. Editorial Universidade/ UFRGS. Porto Alegre, Brasil. 653 pp.
- Gold, M., (1999). Sustainable agriculture: definitions and terms. SRB 99-02, USDA National Agricultural Library (NAL).
- Gómez A., Swete Kelly D., Syers J., Coughlan, K. (1996). Measuring sustainability of agricultural systems at the farm level. *En: Soil Sci. Soc. of America (Ed.): Methods for assessing soil quality*. Special Publication 49. Madison, USA.

- Hossain, S., Dalal, R., Waring, S., Strong, W., Weston, E. (1996). Comparison of legume-based cropping systems at warra, Queensland. I. Soil nitrogen and organic carbon accretion and potentially mineralisable nitrogen. *Aust. J. Soil Res.* 34: 273-287.
- Iglesias, D. (2000). Competitividad de las Pymes Agroalimentarias pampeanas productoras de commodities. Publicación técnica INTA Anguil N° 49.81 pp.
- INDEC. Página web. <http://www.indec.gov.ar/>.
- INDEC. (2008). Censo Nacional Agropecuario 2002. Web: www.indec.gov.ar. Consultada en Septiembre 2008.
- INTA. Página web. <http://www.inta.gov.ar/>.
- INTA. (1989). Mapa de suelos de la Provincia de Buenos Aires. Instituto de Suelos-INTA, Buenos Aires.
- INTA. (1990). Atlas de suelos de la República Argentina. Escala 1:500000 y 1:1000000. Proyecto PNUD ARG. 85/019. G. Moscatelli (Ed). 2 Tomos. 678 pp.
- Iturrioz, G., Iglesias, D. (2008). Caracterización de la Cadena Agro-alimentaria de la Carne Vacuna en la Provincia de La Pampa. Área Estratégica de Economía y Sociología, Documentos INTA, 71 pp.
- JICA-INTA. (2004). Seminario: Sustentabilidad de la Producción Agrícola. Resúmenes ejecutivos. Buenos Aires. 124 pp.
- Krüger, H., Venanzi, S., Galantini, J. (2004). Rotación y cambios en propiedades químicas de un hapludol típico del Sudoeste bonaerense bajo labranza. Actas XIX Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo (CD).
- Krüger H. (2007). PROISUS. En pro de un diagnóstico de sustentabilidad de las empresas agropecuarias. V° Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. CIEA, Fac. de Cs. Económicas, Universidad de Bs. As. (CD).
- Krüger, H., Lagrange, S., López, R., Presa, C., Venanzi, S., (2009a). Sustentabilidad ambiental de explotaciones agropecuarias del sur de la provincia de Buenos Aires. Diagnostico preliminar basado sobre la aplicación del modelo AgroEcoIndex®. VI Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. CIEA. Univ. de Buenos Aires.
- Krüger H., Agamennoni R., Couderc J., Fernández Mayer, A., Gonzales Ferrín, M., Lagrange, S., López, R., Pelta, H., Presa, C., Venanzi, S., Vigna, M. (2009b). Sustentabilidad socio-económica de explotaciones agropecuarias del sur de la provincia de Buenos Aires.

Resultados preliminares de la prueba de indicadores. VI Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. CIEA. Univ. de Buenos Aires.

Leach, P. (1993). *La Empresa Familiar*. Barcelona. Ed. Gránica. 311 pp.

Leff, E. (1994). *Ciencias sociales y formación ambiental*. Gedisa ed. Barcelona: p 17-84.

Ley Provincial N°13.647. Plan de Desarrollo de Sudoeste Bonaerense. www.maa.gba.gov.ar/dir_econo_rural/.../Ley_sudoeste_13647.doc. Consultada en Setiembre de 2008.

Lobartini, J., Puricelli, C., Krüger, H., Rodríguez, R. (1998). Relación entre el uso y la degradación química en cuatro molisoles de la región pampeana subhúmeda/semiárida. *Actas XVI Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo*. p 255-256.

Loewy, T., Milano, F. (2007). Sudoeste Bonaerense. Una propuesta de desarrollo local a través de buenas prácticas agronómicas. www.inta.gov.ar/bordenave. Consultada en Diciembre de 2008.

Lorda, H. (2009). Incidencia económica de la degradación del suelo por erosión eólica. El caso de los sistemas productivos de la estepa pampeana semiárida. Tesis de Magíster. UNS. Bahía Blanca, Argentina. 145 pp.

Mannion, A. (1995). *Agriculture and environmental change. Temporal and spatial dimensions*. New York: John Wiley & Sons. 405 pp.

Marca Líquida Agropecuaria. (2006). *Productos Veterinarios. Serie de precios*. www.marcaliquida.com.ar Consultada en Marzo de 2006.

Marín Moreno, N. (2007). Son necesarios los sistemas mixtos? *Revista CREA*. Año XXXVI. 316: 70-73.

Marini, M., Vergara, M. (2006). Monitoreo del uso de la tierra en el partido de Guaminí. Informe interno. EEA INTA Bordenave, Buenos Aires.

Matson, P., Parton, W., Power, A., Swift, M. (1997). Agricultural Intensification and Ecosystem Properties. *Science*. 277: 504-509.

Meyer-Aurich, A. (2005). Economic and environmental analysis of sustainable farming practices - a Bavarian case study. *Agricultural Systems*. 86: 190-206

Miglierina, A., Galantini, J., Iglesias, J., Rosell, R., Glave, A. (1990). Efecto de rotaciones de cultivos y labranzas sobre el carbono y el nitrógeno del suelo. AIANBA, *Actas II Congr. Nac. Trigo*. Pergamino. p 70-75.

- Miglierina, A., Iglesias, J., Landriscini, M., Galantini, J., Rosell, R. (2000). The effects of crop rotations and fertilization on wheat productivity in the pampean semiarid region of Argentina. 1. Soil physical and chemical properties. *Soil Tillage Research*. 53: 129-135.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Estadísticas Agropecuarias. Sistema Integrado de Información Agropecuaria. Página web. <http://www.siiia.gov.ar/>
- Minoldo, G., Galantini, J., Krüger, H., Venanzi, S., Iglesias, J., Rosell, R. (2004). Efecto de las rotaciones con leguminosas y la fertilización sobre el rendimiento y calidad en trigo. Actas VI Congr. Nac. De Trigo. UNS-INTA (Ed). p 159.
- Minoldo, G., Galantini, J., Venanzi, S., Krüger, H. (2008). Rendimientos de trigo en el Sudoeste bonaerense. III-Eficiencia en el uso del N en diferentes rotaciones. VII congreso Nacional de Trigo. V Simposio nacional de cereales de siembra otoño-invernal. I Encuentro del Mercosur: resúmenes y conferencias. UNLPam-INTA. 250 pp.
- Morello, J., Solbrig, O. (compiladores). (1997). Argentina granero del mundo ¿Hasta cuándo? La degradación del sistema agroproductivo de la Pampa Húmeda y sugerencias para su recuperación. Ed. Orientación Gráfica Editora SRL. Buenos Aires. 280 pp.
- Morello, J., Pengue, W. (2000). Economía ecológica y biodiversidad: Un enfoque desde el sur. Instituto Argentino para el desarrollo económico. Buenos Aires. *Realidad económica, ciencia y sociedad*. 173: 149-154.
- Morón, A. (2003). Principales contribuciones del experimento de rotaciones cultivos-pasturas del INIA La Estanzuela en el área de fertilidad de suelos (1963-2003). Simposio 40 años de rotaciones agrícolas-ganaderas. Uruguay. *INIA. Serie técnica* 134: 1-7.
- Morón, A. (2011). Efecto de las rotaciones y el laboreo en la calidad del suelo. INIA La Estanzuela, Uruguay. www.ipni.net. Consultada setiembre de 2011.
- Navarrete, M., Gallopín, G., Blanco, M., Díaz Zorita, M., Ferraro, D., Herzer, H., Laterra, P., Morello, J., Murmis, M.R., Pengue, W., Piñeiro, M., Podestá, G., Satorre, E., Torrent, M., Torres, F., Viglizzo, E., Caputo, M., Celis, A. (2005). Análisis sistémico de la agriculturización en la pampa húmeda argentina y sus consecuencias en regiones extrapampeanas: sostenibilidad, brechas de conocimiento e integración de políticas. CEPAL. Serie Medioambiente y Desarrollo N° 118. 65 pp.
- Niamir-Fuller, M. (1998). The resilience of pastoral herding in sahelian Africa. *En* Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building

- resilience, Berkes, F. Folke, C., Colding, J. (ed). Cambridge: Cambridge University Press. p 250-284.
- Nils-Göran, O., Jan, R., Magnus, W. (2000). Implantando y gestionando el Cuadro de Mando Integral. Guía práctica del Balanced Scorecard. Ed. Gestión 2000, Barcelona. p 143.
- O'Hara, S. (1996). Discursive ethics in ecosystems valuation and environmental policy. *Ecological Economics* (16) 2: 95-107.
- Olarieta, J., Rodríguez, R., Acaso, E. (2008). Las cosechas se calcularon en dólares y la tierra se valoraba en capital más interés. Una interpretación crítica desde la Economía Ecológica de la evaluación monetaria de la degradación del suelo. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*. 8: 49-61.
- Osorio, O. (1983). Determinación y asignación del costo de las pasturas. Contabilidad y Administración. Tomo XII, Febrero. 34 pp.
- Osorio, O. (1992). La capacidad de producción y los costos. Ed. Macchi. 494 pp.
- Paillet, E. (1993). Costos en la empresa agropecuaria. Un caso teórico. *Costos y Gestión*. (3) 9: 64-85.
- Pawlowski, C. (2000). Comments on the use of propositional logic to examine sustainability concepts. *Ecological Modelling*. 127: 207-219.
- Pengue, W. (2001). Impactos de la expansión de la soja en la Argentina. Globalización, desarrollo agropecuario e ingeniería genética: Un modelo para armar. *Biodiversidad* 29: 7-14.
- Peretti, M. (2001). Agricultura vs Ganadería en zonas de aptitud agrícola. Conferencia: La competitividad de los sistemas ganaderos Respecto a los agrícolas en la región pampeana. XXIV Congreso Argentino de Producción Animal. Rafaela. www.produccion-animal.com.ar/empresa_agropecuaria/empresa_agropecuaria/04-agricultura_ganaderia.pdf . Consultada en Octubre de 2008.
- Piñeiro, M., Villarreal, F. (2005). Modernización agrícola y nuevos actores sociales, *Ciencia Hoy*. (15) 87: 8 pp.
- PRECOP II. (2011). Mayor valor agregado en origen. Cuaderno de actualización técnica n°64. INTA.
- Pretty, J. (1995). Regenerating Agriculture. Policies and practice for sustainability and self-reliance. Earthscan, London, UK. 321 pp.

- Puricelli, C. (1985). La Agricultura Rutinaria y la degradación del suelo en la region Pampeana (Sector: Pcia. de Buenos Aires, Córdoba y La Pampa). *Rev. Argentina de Producción Animal*. 4: 33-48.
- Quiroga, A. (2007). Son necesarios los sistemas mixtos? *Revista CREA*. Año XXXVI. 316: 70-73.
- Rabinovich, J., Torres, F. (2004). Caracterización de los síndromes de sostenibilidad del desarrollo. El caso de Argentina. CEPAL. Serie seminarios y conferencias n° 38. Santiago de Chile. 97 pp. <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/19575/lc12155e.pdf>
- RADAR - Red Agroeconómica de Administración de Recursos. (2001). Zonas Agroecológicas de RADAR, Boletines Informativos N° 2 a 9. Convenio INTA - Bolsa de Cereales y Cámara Arbitral de Cereales de Bahía Blanca.
- Rearte, D. (2003). El Futuro de la Ganadería Argentina. Documento SAGPyA/INTA. www.inta.gov.ar/balcarce/info/documentos/ganaderia/bovinos/carne/rearte.htm. Consultada en Octubre de 2009.
- Roberto, Z., Díaz, M., Viglizzo, E. (1985a). El uso de modelos para valorar la estabilidad de los sistemas de producción I. La relación ganadería-agricultura y sus efectos sobre la estabilidad de los rendimientos del sistema. *Rev. Argentina de Producción Animal* (5) 5-6: 353-358.
- Roberto, Z., Díaz, M., Viglizzo, E. (1985b). El uso de modelos para valorar la estabilidad del sistema de producción II .La relación ganadería-agricultura y sus efectos sobre la estabilidad económica del sistema. *Rev. Argentina de Producción Animal* (5) 9-10: 607-612.
- SAGPyA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos). Ministerio de Economía. (2006). Precios de Insumos Veterinarios. www.sagpya.mecon.gov.ar. Consultada en marzo de 2008.
- Scheffer, M., Carpenter, S., Foley, J., Folke, C. Walker, B. (2001). Catastrophic shifts in ecosystems. *Nature*. 413: 591-596.
- Sarandón, J. (2002a). La agricultura como actividad transformadora del ambiente. El impacto de la agricultura intensiva de la revolución verde. *En* Sarandón (Ed.). (2002b). Agroecología: el camino hacia una agricultura sustentable. Ediciones científicas americanas, La Plata. 557 pp.

- Sarandón, S. (Ed) (2002b). *Agroecología. El camino hacia una agricultura sustentable*. Ediciones Científicas Americanas. La Plata. 557 pp.
- Sawchik, J. (2001). Dinámica del nitrógeno en la rotación cultivo-pastura bajo laboreo convencional y siembra directa. *Serie Publicaciones online INIA*. 33: 323-345.
- Schiere, J. B., Ibrahim, M., Van Keulen, H. (2002). The role of livestock for sustainability in mixed farming: criteria and scenario studies under varying resource allocation. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 90: 139-153.
- Scoconi, L. (2007). *Matriz de Desempeño Sustentable. Una metodología alternativa para medir y valorar la Sustentabilidad de la empresa agropecuaria*. Tesis de Magíster. UNS. Bahía Blanca, Argentina. 248 pp.
- Senigagliesi, C. (1991). Estado actual y manejo de los recursos naturales, particularmente el suelo, en el sector norte de la Pampa húmeda. Seminario Juicio a nuestra agricultura. Hacia el desarrollo de una agricultura sostenible. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Editorial Hemisferio Sur. Argentina. p 31-49.
- Senigagliesi, C., Ferrari, M., Ostojic, J. (1997). La degradación de los suelos en el partido de Pergamino En: Morello, J., Solbrig, O. (compiladores) *Argentina granero del mundo ¿Hasta cuándo? La degradación del sistema agroproductivo de la Pampa Húmeda y sugerencias para su recuperación*. Ed. Orientación Gráfica Editora SRL. Buenos Aires. p 137-155.
- Shiva, V. (2001). Globalización y Pobreza. *LEISA. Agroecología*. (17) 2: 7-9.
- Sili, M. (2000). Los espacios de la crisis rural. Geografía de una Pampa olvidada, Colección Sociedad y Territorio, Ed. Universidad Nacional del Sur, 179 p.
- Smyth, A., Dumanski, J. (1995). A framework for evaluating sustainable land management. *Can. J. Soil Sci.* 75: 401-406.
- Solbrig, O., Van Emden, H., Van Oordt, P. (1994). *Biodiversity and global change*. CAB International. International Union of Biological Sciences. Wallingford, Oxon, UK: CAB International . 227 pp.
- Stewart, B., Robinson, C. (1997). Are Agroecosystems sustainable in semiarid region?. *Advances in Agronomy*. 60: 191-228.

- Studdert, G., Echeverría, H., Casanovas, E. (1997). Crop-pasture rotation for sustaining the quality and productivity of a Typic Argiudoll. *Soil Science Society of America Journal*. 61 (5): 1466-1472.
- Studdert, G., Echeverría, H. (2002). Rotaciones mixtas, labranzas y carbono orgánico en la capa arable en el Sudoeste bonaerense. Actas XVIII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo (CD).
- Toledo, V. (1993). La racionalidad ecológica de la producción campesina. *En* Ecología, campesinado e historia. Sevilla Guzmán E, González de Molina M. (ed.). La Piqueta, Madrid, p 197-218.
- Tommasino, H., Gómez Terra, J., González, M., Santos, C., Franco, L. (2007). La sustentabilidad en la producción familiar y sus indicadores. Memorias del IX Encuentro de Nutrición y Producción en Animales Monogástricos, Montevideo, Uruguay. p 19-23.
- Tonelli, V. (2011). La ganadería de los próximos cuatro años. Suplemento Ganadero 2011, *Revista Márgenes Agropecuarios* Octubre 2011. Año 27. 316: 20-22.
- Torres Carbonell, C., Adúriz, M., Saldungaray, M., Gargano, A. 2004. Efectos de la Devaluación sobre la Unidad Económica de la Empresa Agropecuaria Modal del Partido de Bahía Blanca. Actas del Primer Congreso Regional de Economistas Agrarios, Mar del Plata, Buenos Aires. En CD-Rom no paginado, 15 pp.
- Troeh, F., Arthur Hobbs, J., Donahue, R. (1991). Soil and Water Conservation. 2th Edition. Prentice Hall, Inc. New Jersey, U.S.A. 530 pp.
- Ulloa de Porrúa, E., Ducos, M. (2003). Empresa Familiar Agropecuaria. Buenos Aires. Ed. Eudeba. 360 pp.
- Van Hauwermeiren, S. (1998). Manual de Economía Ecológica. Editado por Programa de economía ecológica e Instituto de Economía Política. Chile. 265 pp.
- Vereijken, P. (2002). Transition to multifunctional land use and agricultura. *Netherlands Journal of Agricultural Science*. 50: 171-179.
- Vergara, F., Marini, F., Campi, E. (2007). Estudio de las inundaciones en el partido de Guaminí mediante aplicación de imágenes satelitales. INTA EEA Bordenave. www.inta.gov.ar/bordenave. Consultada en Enero de 2010.

- Vicentin, J., Mistrorigo, D., Benintende, S., Sterren, M. (2008). Efecto de los años de pastura sobre algunas propiedades químicas y biológicas del suelo. Actas XXI Congreso Argentino de la ciencia del suelo (CD).
- Viglizzo, E., Roberto, Z., Peluffo, L. (1983). Efecto de la diversificación productiva del agroecosistema sobre su rendimiento y estabilidad". *Rev. Argentina de Producción Animal* (4) 11-12: 1167-1176.
- Viglizzo, E. (1983). Limitaciones agroecológicas al desarrollo del sistema de producción. Conf. IV Simp. Arg. Prod. An., San Luis, 19-22 sep. *Rev. Argentina de Producción Animal*. (4) 10: 1049-1079.
- Viglizzo, E., Roberto Z. (1985). Estabilidad productiva en distintos ambientes del área pampeana. *Rev. Argentina de Producción Animal*. (5) 1-2: 103-111.
- Viglizzo, E. (1994). The response of low-input agricultural systems to environmental variability: a theoretical approach. *Agric. Systems*. 44: 1-17.
- Viglizzo, E. (1995). El rol de la alfalfa en los sistemas de producción. La alfalfa en la Argentina. INTA (Ed). p 260-272.
- Viglizzo, E., Roberto Z. (1997). El componente ambiental en la intensificación ganadera. *Rev. Argentina de Producción Animal*. 17: 271-292.
- Viglizzo, E. (2001). La trampa de Malthus: Agricultura, competitividad y medio ambiente en el siglo XXI. Ed. EUDEBA, Buenos Aires.
- Viglizzo, E., Lértora, F., Pordomingo, A., Bernardós, J., Roberto, Z., Del Valle, H. (2001). Ecological lessons and applications from one century of low external-input farming in the pampas of Argentina. *Agric Ecosyst Environ*. 83: 65–81.
- Viglizzo, E., Pordomingo, A., Castro, M., Lertora, F. (2002). La sustentabilidad ambiental de la agricultura pampeana: Oportunidad o pesadilla?. *Ciencia Hoy*. (12) 68: 38-51.
- Viglizzo, E., Frank, F., Bernardos, J., Buschiazzo, D., Cabo, S. (2006). A rapid method for assessing the environmental performance of commercial farms in the Pampas of Argentina. *Environmental Monitoring and Assessment*. 117: 109-134.
- Viglizzo, E. (2007a). Son necesarios los sistemas mixtos? *Revista CREA*. Año XXXVI. 316: 70-73.
- Viglizzo, E. (2007b). Desafíos y oportunidades de la expansión agrícola en Argentina. Producción Agropecuaria y Medio Ambiente. Propuestas Compartidas para su Sustentabilidad

(Martínez Ortiz, U., editor), Fundación Vida Silvestre Argentina, INTA, World Wildlife Foundation, Buenos Aires (Argentina), p 12-42.

Viglizzo, E. (2008). Impacto ecológico-ambiental de los cambios en la relación ganadería-agricultura. 31 Congreso Argentino de Producción Animal, Potrero de los Funes, San Luis, Argentina Asociación Argentina de Producción Animal (AAPA). www.aapa.org.ar. Consultada en Setiembre de 2009.

WCED. (1987). Our common future. Oxford Univ. Press, Oxford. 74 pp.

Whitbread, A., Blair, G., Lefroy, R. (2000). Managing legume leys, residues and fertilizers to enhance the sustainability of wheat cropping systems in Australia. 2. Soil physical fertility and carbon. *Soil Tillage Research*. 54: 77-89.

Wortmann, C., McIntyre, B., Kaizzi, C. (2000). Annual soil improving legumes: agronomic effectiveness, nutrient uptake, nitrogen fixation and water use. *Field Crops Res*. 68: 75-83.

Zinck, J., Berroteran, J., Farshad, A., Moamenp, A., Wokabi, S., Van Ranst, E. (2002). Approaches to assessing sustainable agriculture. *Ciencia del Suelo* 20: 55-68.

Anexos

Anexo 1. Activos de la empresa. Estructura.

A. Activos específicos de Agricultura.

<u>Activos específicos de Agricultura</u>		29	28,00	27,00	26,00	25,00	24,00	23,00	22,00	21,00	20,00	19,00	18,00	17,00	16,00	15,00	14,00	
Vida útil restante		96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11		
silos con 80 tn de capacidad																		
Valor a nuevo (Año 1995)		20086	20588	21114	20918	20989	15485	10813	16484	16491	19291	16900	26180	26600	26600	36000	36000	
valor residual	10%	2009	2059	2111	2092	2099	1549	1081	1648	1649	1929	1690	2618	2660	2660	3600	3600	
valor residual circunstanciado		19416,11	19215,32	19002,60	18128,96	17491,15	12388,24	8290,01	12088,13	11543,64	12860,97	10703,37	15708,00	15073,33	14186,67	18000,00	16800,00	
Vida útil		30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	
Amortizacion		602,57	617,64	633,42	627,54	629,68	464,56	324,39	494,51	494,73	578,74	507,00	785,40	798,00	798,00	1080,00		
Amortizacion acumulada		602,57	1220,20	1853,62	2481,16	3110,85	3575,41	3899,80	4394,31	4889,04	5467,78	5974,78	6760,18	7558,18	8356,18	9436,18		
Valor Residual Contable		19483,06	19970,20	20480,58	20290,49	20359,70	15020,74	10488,66	15989,30	15996,18	18712,71	16393,05	25394,60	25802,00	25802,00	34920,00		
Tasa de interes		6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%				0,22%	
Interes		1173,43	1115,96	940,36	996,47	717,11	283,81	165,06	184,92	336,17	504,28	625,29	489,42				38,28	
Mantenimiento 1% sobre VN	1%	200,86	205,88	211,14	209,18	209,89	154,85	108,13	164,84	164,91	192,91	169,00	261,80				360,00	
criterio: año de alta completo (se amortiza desde el 1er año de incorporación al patrimonio)																		
Vida útil restante		23	22,00	21,00	20,00	19,00	18,00	17,00	16,00	15,00	14,00	13,00	12,00	11,00	10,00	9,00	8,00	7,00
Carros de 3 y 7 tn (3 y 2)																		
Valor a nuevo (Año 1989)		48167	48928	50726	50703	50450	76650	80921	69428	63907	59882	56166	51100	52000	52000	60200	60200	60200
valor residual	10%	4817	4893	5073	5070	5045	7665	8092	6943	6391	5988	5617	5110	5200	5200	6020	6020	6020
valor residual circunstanciado		36927,92	35880,83	35508,34	33801,91	31951,96	45989,88	45855,45	37028,22	31953,59	27945,07	24338,73	20440,00	19066,67	17333,33	18060,00	16053,33	
Vida útil (Años)		30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	
Amortizacion		1445,01	1467,85	1521,79	1521,09	1513,51	2299,49	2427,64	2082,84	1917,22	1796,47	1684,99	1533,00	1560,00	1560,00	1806,00		
Amortizacion acumulada		10115,04	11742,82	13696,07	15210,86	16648,65	27593,93	31559,34	29159,72	28758,23	28743,50	28644,82	27594,00	29640,00	31200,00	37926,00		
Valor Actual		38051,81	37185,59	37030,12	35492,01	33801,81	49055,87	49362,05	40268,19	35148,95	31138,80	27521,49	23506,00	23920,00	23920,00	27692,00		
Tasa de interes		6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%				0,22%	
		2211,57	2084,56	1755,28	1839,46	1870,60	1260,58	671,36	539,78	825,10	1118,87	1060,14	628,16				37,52	
Mantenimiento 1% sobre VN	1%	481,67	489,28	507,26	507,03	504,50	766,50	809,21	694,28	639,07	598,82	561,66	511,00				602,00	
criterio: año de alta completo (se amortiza desde el 1er año de incorporación al patrimonio)																		

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

A. Activos específicos de agricultura. Continuación.

Vida útil restante	15	14,00	13,00	12,00	11,00	10,00	9,00	8,00	7,00	6,00	5,00	4,00	3,00	2,00	1,00			
Sinfin de 12 mts (1)																		
Valor a nuevo (1996)		13196	13405	13898	13891	13822	21000	22170	19021	17509	16406	15388	14000	14000	18000	18000	18000	
valor residual	10%	1320	1341	1390	1389	1382	2100	2217	1902	1751	1641	1539	1400	1400	1800	1800	1800	
valor residual circunstanciado		13196,40	12511,37	12044,58	11112,96	10136,16	13999,96	13302,15	10144,72	8170,78	6562,44	5129,34	3733,33	2800,00	2400,00	1500,00	1800,00	
Vida util (Años)		15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	
Amortizacion		791,78	804,30	833,86	833,47	829,32	1260,00	1330,21	1141,28	1050,53	984,37	923,28	840,00	840,00	1080,00	1080,00		
Amortizacion acumulada		0,00	804,30	1667,71	2500,42	3317,29	6299,98	7981,29	7988,97	8404,23	8859,30	9232,82	9240,00	10080,00	14040,00	15120,00		
Valor Actual		13196,40	12600,74	12229,88	11390,78	10504,75	14699,96	14188,96	11032,38	9104,59	7546,81	6155,21	4760,00	4760,00	6120,00	6120,00		
Tasa de interes		6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%				0,22%	
		780,87	717,03	586,46	594,44	579,27	374,72	189,92	143,32	202,95	250,20	209,82	103,88				3,63	
Mantenimiento 1% sobre VN	1%	131,96	134,05	138,98	138,91	138,22	210,00	221,70	190,21	175,09	164,06	153,88	140,00				180,00	
criterio: año de alta completo (se amortiza desde el 1er año de incorporación al patrimonio)																		
Total Amortizaciones activos especificos agricultura	\$.ha agr⁻¹	19,49	19,94	22,72	20,63	20,25	31,32	29,13	26,99	27,22	23,06	21,49	22,70				28,38	
Total Intereses activos especificos agricultura	\$.ha agr⁻¹	28,59	27,03	24,95	23,73	21,57	14,94	7,32	6,30	10,72	12,86	13,08	8,78				0,57	
Total mantenimiento activos especificos agricultura	\$.ha agr⁻¹	5,59	5,72	6,52	5,91	5,81	8,80	8,13	7,61	7,70	6,56	6,10	6,56				8,17	

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

B- Activos Generales.

		96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11		
Activos Generales		criterio: año de alta completo (se amortiza desde el 1er año de incorporación al patrimonio)																
Vida útil restante																		
		14	13,00	12,00	11,00	10,00	9,00	8,00	7,00	6,00	5,00	4,00	3,00	2,00	1,00			
Vivienda 160 m2 (300 US\$/m2)																		
Valor a nuevo (1960)		141751	143992	149283	149214	148471	225574	238145	204321	188073	176229	165293	150383	150000	150000	198000	198000	
valor residual	10%	14175	14399	14928	14921	14847	22557	23814	20432	18807	17623	16529	15038	15000	15000	19800	19800	
valor residual circunstanciado		39690,28	37437,97	35827,90	32827,14	29694,29	40603,30	38103,17	28604,87	22568,82	17622,86	13223,42	9022,98	6000,00	3000,00	19800	19800	
Vida útil (Años)		50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	
Amortizacion		2551,52	2591,86	2687,09	2685,86	2672,49	4060,33	4286,61	3677,77	3385,32	3172,11	2975,27	2706,89	2700,00	2700,00	3564,00		
Amortizacion acumulada		91855	95899	102110	104748	106899	166474	180037	158144	148954	142745	136862	127224	129600	132300	178200		
Valor Actual		49896,35	48093,39	47173,40	44465,85	41572,00	59100,36	58107,34	42498,66	35733,96	30311,31	25455,08	20452,09			26928,00		
Tasa de interes		6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%			0,22%		
		2342,77	2139,36	1738,69	1749,04	1687,14	1080,25	540,34	400,43	553,64	660,11	526,68	238,87			43,56		
Mantenimiento 1% sobre VN	1%	1417,51	1439,92	1492,83	1492,14	1484,71	2255,74	2381,45	2043,21	1880,73	1762,29	1652,93	1503,83			1980,00		
Galpon-tinglado de 80 m2		criterio: año de alta completo (se amortiza desde el 1er año de incorporación al patrimonio)																
Vida útil restante																		
		39	38,00	37,00	36,00	35,00	34,00	33,00	32,00	31,00	30,00	29,00	28,00	27,00	26,00	25,00	24,00	23,00
Valor a nuevo (1995)		35438	35998	37321	37304	37118	56393	59536	51080	47018	44057	41323	37596	45000	45000	49000	49000	
valor residual	10%	3544	3600	3732	3730	3712	5639	5954	5108	4702	4406	4132	3760	4500	4500	4900	4900	
valor residual circunstanciado		34551,81	34198,14	34521,68	33573,21	32478,13	47934,45	49117,37	40864,10	36439,23	33042,86	29959,30	26317,02	30375,00	29250,00	30625,00	29400,00	
Vida útil (Años)		40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	
Amortizacion		797,35	809,96	839,72	839,33	835,15	1268,85	1339,56	1149,30	1057,91	991,29	929,77	845,90	1012,50	1012,50	1102,50		
Amortizacion acumulada		797,35	1619,91	2519,15	3357,32	4175,76	7613,12	9376,95	9194,42	9521,22	9912,86	10227,49	10150,85	13162,50	14175,00	16537,50		
Valor Actual		34640,40																
Tasa de interes		6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%			0,22%		
Interes		2088,28	2006,62	1724,50	1847,79	1929,90	1332,04	728,85	604,90	957,12	1348,25	1332,34	901,40			66,03		
Mantenimiento 1% sobre VN	1%	354,38	359,98	373,21	373,04	371,18	563,93	595,36	510,80	470,18	440,57	413,23	375,96			490,00		

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

B- Activos Generales. Continuación.

Alambrados de 7 hilos (40.000 mts)	Vida útil restante																
	0																
Valor a nuevo		118126	119993	124402	124345	123726	187978	198454	170267	156728	146857	137744	125319	120000	120000	203260	203260
valor residual	10%	11813	11999	12440	12435	12373	18798	19845	17027	15673	14686	13774	12532	12000	12000	20326	20326
valor residual circunstanciado		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vida util (Años)		50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Amortizacion		este bien ya esta amortizado															
Valor Actual		11812,58	11999,35	12440,24	12434,52	12372,62	18797,82	19845,40	17026,71	15672,79	14685,71	13774,39	12531,92			20326,00	
Tasa de interes		6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%			0,22%	
Interes		723,29	713,64	629,95	693,98	748,09	530,38	298,66	255,87	418,19	609,05	622,80	390,06			44,72	
Mantenimiento 3% sobre VN	3%	3543,77	3599,80	3732,07	3730,36	3711,79	5639,35	5953,62	5108,01	4701,84	4405,71	4132,32	3759,57			6097,80	
Tranqueras de 3 mts (25 tranqueras)	Vida útil restante																
	0																
Valor a nuevo		6413	6573	6741	6679	6701	4944	3452	5263	5265	6159	5396	5000	5000	5000	7980	7980
valor residual	10%	641	657	674	668	670	494	345	526	527	616	540	500	500	500	798	798
valor residual circunstanciado		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vida util (Años)		50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Amortizacion		Este bien ya fue amortizado															
Valor Actual		641,26	657,29	674,11	667,86	670,09	494,40	345,18	526,28	526,51	615,90	539,57	500,00			798	
Tasa de interes		6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%			0,22%	
Interes		39,44	38,88	33,99	37,43	27,95	11,52	7,06	8,24	15,74	24,73	24,61	15,90			1,76	
Mantenimiento 3% sobre VN	3%	192,38	197,19	202,23	200,36	201,03	148,32	103,56	157,88	157,95	184,77	161,87	150,00			239,40	

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

B- Activos Generales. Continuación.

Activos Generales		96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	
Vehiculos	critério: año de alta completo (se amortiza desde el 1er año de incorporación al patrimonio) Vida útil restante							10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Auto 2003																	
Valor a nuevo	25%								75441	74951	76887	79479	80000	79000	94000	94000	94000
valor residual									18860	18738	19222	19870	20000	19750	23500	23500	23500
valor residual circunstanciado									67896,88	59960,82	53821,19	47687,52	40000,00	31600,00	37600,00	37600,00	37600,00
Vida util (Años)									10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Amortizacion									5658,07	5621,33	5766,56	5960,94	6000,00			7050,00	
Amortizacion acumulada									0,00	5621,33	11533,11	17882,82	24000,00			49350,00	
Valor Actual									69782,90	63708,37	59587,75	55635,44	50000,00			37600,00	
Tasa de interes		6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%				0,22%
Interes									1000,49	1567,35	2172,29	2076,00	1138,44				82,72
Camioneta modelo 1993	critério: año de alta completo (se amortiza desde el 1er año de incorporación al patrimonio) Vida útil restante																
		7	6	5	4	3	2	1	0								
Valor a nuevo			73829	74996	77752	77716	77329	117486	124034								
valor residual	25%		18457	18749	19438	19429	19332	29372	31008								
valor residual circunstanciado			51680,05	44997,56	38875,76	31086,31	23198,66	23497,28	12403,38								
Vida util (Años)			10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00								
Amortizacion			5537,15	5624,69	5831,36	5828,68	5799,67	8811,48	9302,53								
Amortizacion acumulada			16611,44	22498,78	29156,82	34972,09	40597,66	70491,84	83722,79								
Tasa de interes			6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%			
Interes			1130,14	1115,06	984,30	1084,34	1168,89	828,72	251,17								

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

C- Activos específicos de Ganadería.

Activos específicos de ganadería		96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11
Vida útil restante	0															
Manga de 7 mts completa																
Valor a nuevo		28278	28725	29781	29767	29619	45000	47508	40760	37519	35156	32974	30000	30000	35000	35000
valor residual	10%	2828	2873	2978	2977	2962	4500	4751	4076	3752	3516	3297	3000	3000	3500	3500
valor residual circunstanciado		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32149,99	28500,00	27750,00	32375,00	32375,00
Vida util (Años)		40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
Amortizacion		Este bien ya fue amortizado											741,92	675,00		
Valor Actual																
Tasa de interes		6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%			0,22%
Interes		173,15	170,84	150,80	166,13	179,08	126,97	71,50	61,25	100,11	145,80	149,09	95,40			7,70
Mantenimiento 3% sobre VN	3%	848,34	861,75	893,42	893,01	888,56	1350,00	1425,23	1222,80	1125,57	1054,68	989,23	900,00			1050,00
Corrales (4000 m2)	Vida útil restante	0														
Valor a nuevo		18852	19150	19854	19845	19746	30000	31672	27173	25013	23437	21983	20000	20000	20000	20000
valor residual	10%	1885	1915	1985	1984	1975	3000	3167	2717	2501	2344	2198	2000	2000	2000	2000
valor residual circunstanciado		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vida util (Años)		40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
Amortizacion		Este bien ya fue amortizado														
Valor Actual																
Tasa de interes		6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%			0,22%
Interes		115,43	113,89	100,54	110,75	119,39	84,64	47,66	40,84	66,74	97,20	99,39	63,60			4,40
Mantenimiento 3% sobre VN	3%	565,56	574,50	595,61	595,34	592,37	900,00	950,15	815,20	750,38	703,12	659,49	600,00			600,00

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

C- Activos específicos de Ganadería. Continuación.

Electrificador y alambrado electrico	criterio: año de alta completo (se amortiza desde el 1er año de incorporación al patrimonio)																
Vida útil restante	19	18,00	17,00	16,00	15,00	14,00	13,00	12,00	11,00	10,00	9,00	8,00	7,00	6,00	5,00	4,00	3,00
Valor a nuevo (1995)		1414	1436	1489	1488	1481	2250	2375	2038	1876	1758	1649	1500	1500	1682	1682	1682
valor residual	10%	141	144	149	149	148	225	238	204	188	176	165	150	150	168	168	168
valor residual circunstanciado		1343,20	1292,63	1265,67	1190,67	1110,70	1575,00	1544,00	1222,80	1031,77	878,90	741,92	600,00	525,00	504,60	420,50	336,40
Vida util (Años)		20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Amortizacion		63,63	64,63	67,01	66,98	66,64	101,25	106,89	91,71	84,42	79,10	74,19	67,50				75,69
Amortizacion acumulada		63,63	129,26	201,02	267,90	333,21	607,50	748,25	733,68	759,76	791,01	816,12	810,00			1135,35	
Valor Actual																	
Tasa de interes		6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%				0,22%
Interes		80,06	74,70	62,21	64,38	64,46	42,81	22,41	17,64	26,32	34,69	31,77	17,89				0,83
Mantenimiento 3% sobre VN	3%	42,42	43,09	44,67	44,65	44,43	67,50	71,26	61,14	56,28	52,73	49,46	45,00				50,46
Comederos de 4 mts (6)	criterio: año de alta completo (se amortiza desde el 1er año de incorporación al patrimonio)																
Vida útil restante		0															
Valor a nuevo (1970)		566	575	596	595	592	900	950	815	750	703	659	600	600	650	650	650
valor residual	10%	57	57	60	60	59	90	95	82	75	70	66	60	60	65	65	65
valor residual circunstanciado		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vida util (Años)		20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Amortizacion		Este bien ya fue amortizado															
Valor Actual																	
Tasa de interes		6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%				0,22%
Interes		3,46	3,42	3,02	3,32	3,58	2,54	1,43	1,23	2,00	2,92	2,98	1,91				0,14
Mantenimiento 3% sobre VN	3%	16,97	17,24	17,87	17,86	17,77	27,00	28,50	24,46	22,51	21,09	19,78	18,00				19,50

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

C- Activos específicos de ganadería. Continuación.

Activos específicos de ganadería		96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	
Tanque australiano de 10.000 lts	Vida útil restante	0															
Valor a nuevo		3115	3009	2639	2240	2963	2737	3018	5077	3750	3538	3064	3100	3100	4428	4428	4428
valor residual	10%	312	301	264	224	296	274	302	508	375	354	306	310	310	443	443	443
valor residual circunstanciado		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vida útil (Años)		50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Amortizacion	Este bien ya fue amortizado																
Valor Actual																	
Tasa de interes		6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%	0,22%			
Interes		18,60	16,49	12,36	14,56	13,68	7,90	6,56	6,91	10,04	14,13	14,59	9,86	0,97			
Mantenimiento 3% sobre VN	3%	93,45	90,27	79,17	67,20	88,89	82,11	90,54	152,31	112,49	106,15	91,91	93,00	132,84			
Bebederos de 600 lts (16)	Vida útil restante	0															
Valor a nuevo		4213	4362	4940	5778	4399	4828	4436	6524	7381	7419	7810	7840	7800	7843	7843	7843
valor residual	10%	421	436	494	578	440	483	444	652	738	742	781	784	780	784	784	784
valor residual circunstanciado		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vida útil (Años)		50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Amortizacion	Este bien ya fue amortizado																
Valor Actual																	
Tasa de interes		6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%	0,22%			
Interes		26,04	27,16	27,14	28,47	22,14	12,72	8,88	10,88	20,39	32,59	37,05	24,87	1,73			
Mantenimiento 3% sobre VN	3%	126,38	130,85	148,19	173,35	131,97	144,84	133,09	195,72	221,44	222,56	234,31	235,20	235,29			
Molino completo de 10 pies (2)	Vida útil restante	0															
Valor a nuevo		6807	7048	7982	9337	7108	7801	7169	9342	11928	11988	12620	12720	12700	17500	17500	17500
valor residual	10%	681	705	798	934	711	780	717	934	1193	1199	1262	1272	1270	1750	1750	1750
valor residual circunstanciado		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vida útil (Años)		50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Amortizacion	Este bien ya fue amortizado																
Valor Actual																	
Tasa de interes		6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%	0,22%			
Interes		42,09	43,89	43,86	46,01	35,78	20,55	13,37	16,64	32,94	52,66	59,99	40,42	3,85			
Mantenimiento 3% sobre VN	3%	204,21	211,44	239,45	280,12	213,25	234,03	215,06	280,26	357,83	359,63	378,61	381,60	525,00			

C- Activos específicos de ganadería. Continuación.

Pasturas														
Valor a nuevo		263,63	269,90	269,90	264,96	264,96	252,75	252,75	249,49	249,49	287,64	287,64	322,34	538,91
valor residual		202,92	217,08	220,76	212,97	214,46	198,60	208,65	209,65	208,25	237,27	234,86	263,93	438,09
valor residual circunstanciado		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vida útil (Años)		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Amortizacion		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor Actual		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tasa de interes		6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%	0,22%
Interes		12,33	12,68	11,18	11,92	10,29	5,45	3,38	3,28	5,74	10,16	11,12	8,39	0,96
Mantenimiento 3% sobre VN		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Amortizaciones activos especificos de ganaderia	\$.ha gan⁻¹	0,30	0,30	0,30	0,36	0,33	0,49	0,50	0,43	0,38	0,38	0,34	0,32	0,36
Total Intereses activos especificos de ganaderia	\$.ha gan⁻¹	14,48	14,77	12,95	14,24	12,46	6,90	4,18	4,00	6,90	11,99	12,96	9,60	1,06
Total mantenimiento activos especificos de ganaderia	\$.ha gan⁻¹	8,90	8,97	8,91	11,11	9,78	13,65	13,56	12,79	11,93	12,16	11,27	10,78	12,37

Anexo 2. Notas de Estado de Resultados y Estado de Costos ganadero. Subactividad Invernada.

Notas estado de costos ganadero

Nota 1. Ingresos por producción

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Kg.ha ⁻¹ vendidos	589,68	637,31	438,19	396,72	497,14	564,94
\$.kg neto ⁻¹	2,46	2,85	2,76	2,48	2,43	2,43
Subtotal entradas \$.ha ⁻¹	1450,03	1817,17	1208,69	984,81	1210,16	1370,25
Kg.ha ⁻¹ comprados	235,14	173,90	145,65	129,49	243,82	206,80
\$.kg neto ⁻¹	3,18	3,99	3,96	3,42	3,33	3,15
Subtotal salidas \$.ha ⁻¹	748,02	694,37	577,23	442,92	810,98	651,04
Diferencia Inventario \$.ha ⁻¹	-59,95	-259,20	-157,15	-35,95	31,90	-11,80
Ingresos por producción \$.ha ⁻¹	642,06	863,61	474,31	505,93	431,08	707,41
Ingresos por producción \$	136937,63	185727,37	107399,15	94321,18	87164,69	145379,11

Nota 1. Continuación

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Kg.ha ⁻¹ vendidos	567,34	609,96	489,03	567,21	561,89	500,18
\$.kg neto ⁻¹	2,64	2,72	2,75	2,71	2,65	2,74
Subtotal entradas \$.ha ⁻¹	1497,72	1658,64	1343,07	1539,09	1491,13	1370,93
Kg.ha ⁻¹ comprados	222,35	236,99	222,29	155,83	197,62	201,55
\$.kg neto ⁻¹	3,19	3,41	3,78	3,90	3,60	3,62
Subtotal salidas \$.ha ⁻¹	708,36	807,47	841,24	607,14	710,50	729,61
Diferencia Inventario \$.ha ⁻¹	196,60	-5,05	174,61	-151,85	-253,58	-27,30
Ingresos por producción \$.ha ⁻¹	985,96	846,11	676,43	780,11	527,05	614,03
Ingresos por producción \$	211824,26	182083,76	150019,71	161700,71	113347,71	129479,50

Nota 2. Sanidad Animal

Campaña	Aftosa (2 aplic) (2)	Mancha (1 Dosis) (3)	Carbunco (3)	Axilur (5 cc/100Kg) (1)	Antiparasitario (2)	Antiparasitario	Veterinarios Aplicaciones y otros (2)	Veterinarios Aplicaciones y otros (2)	Total \$.animal ⁻¹	\$.campaña ⁻¹	\$.ha ⁻¹
07/08	4,40	0,70	0,25	0,26	2,27	2,27	3	3,00	13,15	4043,90	19,18
06/07	4,40	0,70	0,25	0,26	2,15	2,15	3	3,00	12,91	4315,34	20,07
05/06	3,64	0,44	0,16	0,17	2,14	2,14	2,91	2,91	11,60	4049,91	19,54
04/05	4,00	0,48	0,18	0,18	2,09	2,09	2,77	2,77	11,79	4629,54	20,87
03/04	4,22	0,56	0,19	0,19	2,22	2,22	2,75	2,75	12,36	4673,97	21,72
02/03	5,05	0,44	0,23	0,23	2,05	2,05	2,43	2,43	12,48	3975,45	18,50
01/02	2,04	0,36	0,09	0,09	1,50	1,50	1,65	1,65	7,23	2396,75	11,66
00/01	2,01	0,36	0,09	0,09	1,07	1,07	1,8	1,80	6,49	1508,99	7,46
99/00	1,99	0,36	0,09	0,09	1,20	1,20	1,64	1,64	6,57	1621,18	8,70
98/99	1,97	0,34	0,09	0,09	1,33	1,33	2,15	2,15	7,31	2531,77	11,18
97/98	1,99	0,36	0,09	0,09	1,54	1,54	1,84	1,84	7,45	2649,01	12,32
96/97	2,00	0,36	0,09	0,09	1,68	1,68	1,63	1,63	7,54	2851,29	13,37

(1) Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. República Argentina. 2006. Precios de Insumos Veterinarios. (Barrios 2007)

(2) Fuente: AACREA. 2003. Software Series de Precios (Actualización de series 2010) - Convenio AACREA-Banco RIO

(3) Fuente: Marca Líquida Agropecuaria. 2006. Productos Veterinarios. Serie de precios. (Barrios 2007)

Los valores de los productos para la campaña 2007-2008 fueron extraídos de suplementos económicos de AACREA, revistas de publicación mensual.

Nota 3. Interés del capital circulante. (Bienes de cambio)

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Kg Exist inicial	109700,00	104500,00	84950,00	72050,00	69350,00	72000,00
\$.kg ⁻¹	2,46	2,85	2,76	2,48	2,43	2,43
	269755,70	297962,24	234322,05	178856,25	168815,46	174635,41
Kg Exist Final	104500,00	84950,00	72050,00	69350,00	72000,00	71000,00
\$.kg ⁻¹	2,46	2,85	2,76	2,48	2,43	2,43
	256968,74	242219,06	198739,31	172153,80	175266,23	172209,91
\$ neto promedio Total	263362,22	270090,65	216530,68	175505,03	172040,85	173422,66
Tasa Interés real	6,01%	5,25%	9,01%	8,04%	9,49%	-11,45%

Interés \$	7916,39	7083,19	9758,46	7059,28	8159,72	-9924,51
Interés. \$.ha ⁻¹	37,12	32,94	43,10	37,87	40,35	-48,29

Nota 3. Interés del capital circulante. (Bienes de cambio). Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Kg Exist inicial	71000,00	87000,00	86600,00	100700,00	89100,00	68550,00
\$.kg ⁻¹	2,64	2,72	2,75	2,71	2,65	2,74
	187431,42	236574,08	237836,24	273242,50	236450,18	187888,69
Kg Exist Final	87000,00	86600,00	100700,00	89100,00	68550,00	66450,00
\$.kg ⁻¹	2,64	2,72	2,75	2,71	2,65	2,74
	229669,48	235486,38	276560,16	241766,70	181915,38	182132,80
\$ neto promedio Total	208550,45	236030,23	257198,20	257504,60	209182,78	185010,75
Tasa Interés real	21,97%	-1,79%	-7,13%	-6,70%	-3,11%	-1,71%

Interés \$	22906,73	-2115,08	-9170,51	-8625,55	-3254,21	-1577,28
Interés. \$.ha ⁻¹	106,62	-9,83	-41,35	-41,61	-15,13	-7,48

Nota 4. Alimentación.

Grano

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Tn maíz	46,02	53,60	20,60	17,34	8,88	33,63
Valor (\$·tn ⁻¹) ¹	412,53	329,81	313,39	287,79	272,64	364,02
Total \$	18985,98	17677,87	6456,10	4990,83	2420,91	12242,12
Total \$.ha ⁻¹	89,02	82,20	28,51	26,77	11,97	59,57

Rollos

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
n° Rollos	552,12	643,02	247,14	208,04	106,52	403,45
Valor (\$.Rollo ⁻¹) ²	71	73	75	75	74	76
Total \$	39017,51	46933,97	18453,31	15534,05	7912,49	30592,69
Total \$.ha ⁻¹	182,94	218,24	81,50	83,32	39,13	148,86

1-serie de precios AACREA. Actualización 2008 y 2010

2- Datos aportados por el productor en dólares. Se expresan en pesos.

Nota 4. Alimentación. Continuación.

Grano

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Tn maíz	43,59	89,62	90,51	65,49	43,67	39,52
Valor (\$·tn ⁻¹) ¹	406,80	358,52	315,52	316,96	385,05	455,27
Total \$	17734,04	32129,99	28557,80	20759,26	16816,96	17991,00
Total \$.ha ⁻¹	82,55	149,30	128,77	100,15	78,20	85,32

Rollos

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
n° Rollos	522,98	1075,11	1085,81	785,70	523,95	474,07
Valor (\$.Rollo ⁻¹) ²	78	79	76	74	76	82
Total \$	41005,60	84643,72	82965,21	58260,40	39628,36	38638,86
Total \$.ha ⁻¹	190,87	393,33	374,09	281,07	184,27	183,24

1-serie de precios AACREA. Actualización 2010

2- Datos aportados por el productor en dólares. Se expresan en pesos.

Valor del rollo en U\$. Datos aportados por el productor.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
U\$.Rollo ⁻¹	71	73	75	75	74	36,50
Tipo de cambio	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,09
Total (\$.rollo ⁻¹)	71	73	75	75	75	76

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
U\$.Rollo ⁻¹	25,56	26,65	26,03	24,63	24,30	26,01
Tipo de cambio	3,07	2,95	2,94	3,01	3,11	3,13
Total (\$.rollo ⁻¹)	78	79	76	74	76	82

Nota 5. Consumo de Pasturas

Suponemos que los animales consumen todas las raciones que producen las pasturas y el verdeo en un año

Costo Pasturas

Rendimiento de una pastura promedio

1° Año	228	Raciones/ha/año
2° Año	453	Raciones/ha/año
3° Año	588	Raciones/ha/año
4° Año	528	Raciones/ha/año
5° Año	493	Raciones/ha/año
6° Año	41	Raciones/ha/año
Total	2330	Raciones Producidas

A. Pasturas.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Costo de Implantación \$/ha ⁻¹	263,63	269,90	269,90	264,96	264,96	252,75
Valor de la ración \$.Ración ⁻¹	0,11	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
Raciones consumidas en el periodo	114449,60	98057,00	96056,00	85234,00	89794,00	102602,00
Costo asignado a alimentación Pasturas (\$)	12949,16	11358,32	11126,54	9692,11	10210,64	11129,71
\$.ha ⁻¹	60,71	52,81	49,14	51,99	50,50	54,16

A. Pasturas. Continuación

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Costo de Implantación \$/ha ⁻¹	252,75	249,49	249,49	287,64	287,64	322,34
Valor de la ración \$.Ración ⁻¹	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,14
Raciones consumidas en el periodo	87352,00	80070,00	85428,96	84563,00	91946,72	89038,11
Costo asignado a alimentación Pasturas (\$)	9475,47	8573,50	9147,31	10438,92	11350,41	12317,70
\$.ha ⁻¹	44,10	39,84	41,24	50,36	52,78	58,41

B. Verdeo

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Has	32,00	30,50	30,75	24,75	27,50	32,75
Costo Implantación \$.ha ⁻¹	159,55	166,29	170,82	171,77	169,61	200,69
Valor \$	5105,58	5071,83	5252,56	4251,36	4664,30	6572,43
\$.ha ⁻¹	23,94	23,58	23,20	22,80	23,07	31,98

B. Verdeo. Continuación

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Has	31,50	32,00	40,50	32,00	30,50	30,75
Costo Implantación \$.ha ⁻¹	220,13	226,40	224,71	226,10	240,00	270,56
Valor \$	6934,24	7244,90	9100,59	7235,04	7319,91	8319,78
\$.ha ⁻¹	32,28	33,67	41,03	34,90	34,04	39,45

C. Consumo de campo Natural.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Has de campo natural	10,00	11,00	9,00	0,00	11,00	0,00
Valor pastaje Kg Carne.ha ⁻¹	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
\$.Kg ⁻¹	2,60	2,91	3,48	2,70	2,86	2,59
\$.ha ⁻¹	130,00	145,50	174,00	135,00	143,00	129,50
Total	1300,00	1600,50	1566,00	0,00	1573,00	0,00
\$.ha ⁻¹	6,10	7,44	6,92	0,00	7,78	0,00

C. Consumo de campo Natural. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Has de campo natural	11,00	4,00	0,00	4,00	11,00	1,00
Valor pastaje Kg Carne.ha ⁻¹	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
\$.Kg ⁻¹	2,84	3,07	3,02	3,13	2,94	3,00
\$.ha ⁻¹	142,00	153,50	151,00	156,50	147,00	150,00
Total	1562,00	614,00	0,00	626,00	1617,00	150,00
\$.ha ⁻¹	7,27	2,85	0,00	3,02	7,52	0,71

Nota 6. Amortización de activos específicos

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Amortización de activos específicos \$.ha ⁻¹	0,30	0,30	0,30	0,36	0,33	0,49

Nota 6. Amortización de activos específicos. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Amortización de activos específicos \$.ha ⁻¹	0,50	0,43	0,38	0,38	0,34	0,32

Nota 7. Interés sobre activos específicos.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Interés \$.ha ⁻¹	14,48	14,77	12,95	14,24	12,46	6,90

Nota 7. Interés sobre activos específicos. Continuación

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Interés \$.ha ⁻¹	4,18	4,00	6,90	11,99	12,96	9,60

Nota 8. Renta fundiaria

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor de arrendamiento libre de mejoras kg carne.ha ⁻¹	30	30	30	30	30	30
Has ganaderas	203,28	204,06	217,43	186,43	191,20	205,51
Precio novillo \$neto.kg ⁻¹	2,46	2,85	2,76	2,48	2,43	2,43
Total \$	14996,15	17455,17	17992,46	13883,76	13962,88	14953,88
\$.ha ⁻¹	70,31	81,16	79,46	74,47	69,05	72,76

Nota 8. Renta fundiaria. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor de arrendamiento libre de mejoras kg carne.ha ⁻¹	30	30	30	30	30	30
Has ganaderas	203,84	211,20	221,78	203,28	204,06	209,87
Precio novillo \$neto.kg ⁻¹	2,64	2,72	2,75	2,71	2,65	2,74
Total \$	16143,39	17229,12	18272,74	16547,59	16245,80	17256,98
\$.ha ⁻¹	75,14	80,06	82,39	79,83	75,54	81,84

Nota 9. Personal con afectación directa.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor Promedio \$.Mes ⁻¹	903,11	917,69	951,42	951,17	943,14	797,35
cargas sociales directas y derivadas mensuales (67%)	605,08	614,85	637,45	637,28	631,90	534,22
Total \$.año ⁻¹	18098,36	18390,50	19066,46	19061,47	18900,55	15978,87
\$.ha ⁻¹	84,86	85,51	84,20	102,24	93,47	77,75

Nota 9. Personal con afectación directa. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor Promedio \$.Mes ⁻¹	720,18	810,77	812,00	826,62	921,04	1046,14
cargas sociales directas y derivadas mensuales (67%)	482,52	543,22	544,04	553,84	617,10	700,91
Total \$.año ⁻¹	14432,47	16247,90	16272,53	16565,53	18457,66	20964,56
\$.ha ⁻¹	67,18	75,50	73,37	79,92	85,83	99,42

Nota 10-11. Remuneración empresaria-Asesor Contable.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Remuneración empresaria \$.ha ⁻¹	38,94	39,67	43,79	42,17	40,79	38,27
Honorarios del Asesor contable \$.ha ⁻¹	1,08	1,04	1,06	1,07	1,02	1,34

Nota 10-11. Remuneración empresaria-Asesor Contable. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Remuneración empresaria \$.ha ⁻¹	31,98	36,48	38,52	35,82	39,82	46,91
Honorarios del Asesor contable \$.ha ⁻¹	1,39	1,41	1,49	1,70	1,86	1,93

Nota 12. Teléfono

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Telefonía prorrateo ganadería \$.ha ⁻¹	2,11	2,05	2,09	2,10	2,00	3,93

Nota 12. Teléfono. Continuación

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Telefonía prorrateo ganadería \$.ha ⁻¹	3,13	3,16	3,28	4,07	4,87	6,81

Nota 13. Energía eléctrica y gas.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Gas \$.ha ⁻¹	0,85	0,83	0,85	0,85	0,81	1,59
Luz \$.ha ⁻¹	0,73	0,71	0,73	0,73	0,69	1,21
Total asignado a ganadería \$.ha ⁻¹	1,58	1,54	1,57	1,58	1,50	2,79

Nota 13. Energía eléctrica y gas. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Gas \$.ha ⁻¹	1,73	1,89	2,16	2,17	2,39	2,75
Luz \$.ha ⁻¹	1,25	1,42	1,64	1,53	1,83	2,37
Total asignado a ganadería \$.ha ⁻¹	2,99	3,31	3,79	3,71	4,21	5,12

Nota 14. Conservación de mejoras.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Mant activos específicos \$.ha ⁻¹	8,90	8,97	8,91	11,11	9,78	13,65
Mantenimiento activos generales asignados a ganadería \$.ha ⁻¹	9,12	9,29	10,25	9,86	9,58	15,86

Nota 14. Conservación de mejoras. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Mant activos específicos \$.ha ⁻¹	13,56	12,79	11,93	12,16	11,27	10,78
Mantenimiento activos generales asignados a ganadería \$.ha ⁻¹	15,40	13,50	13,13	11,30	10,55	9,97

Nota 15. Movilidad

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Gastos movilidad ganadería \$.ha ⁻¹	10,64	12,24	13,59	14,46	16,28	19,57

Nota 15. Movilidad. Continuación

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Gastos movilidad ganadería \$.ha ⁻¹	19,42	20,48	20,65	17,66	17,13	21,18

Nota 16. Impuestos

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Impuesto inmobiliario y tasa vial \$.ha ⁻¹	32,88	37,78	38,12	29,82	28,49	36,04

Nota 16. Impuestos. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Impuesto inmobiliario y tasa vial \$.ha ⁻¹	46,80	57,70	69,42	72,64	91,12	117,75

Nota 17. Amortización de activos generales

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Amortización de activos generales asignados a ganadería \$.ha ⁻¹	14,71	14,98	16,53	15,92	15,45	26,05

Nota 17. Amortización de activos generales. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Amortización de activos generales asignados a ganadería \$.ha ⁻¹	25,45	31,89	31,70	27,97	27,09	26,56

Nota 18. Interés sobre activos generales.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Interés activos generales asignados a ganadería \$.ha ⁻¹	12,52	12,30	12,42	12,14	11,85	15,22

Nota 18. Interés sobre activos generales. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Interés activos generales asignados a ganadería \$.ha ⁻¹	12,69	15,03	17,62	17,84	16,34	12,33

Nota 19. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos).

Existencia Final

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Sanidad animal \$.ha ⁻¹	13,37	12,32	11,18	8,70	7,46	11,66
Suplementación						
Suplementación grano \$.ha ⁻¹	89,02	82,20	28,51	26,77	11,97	59,57
Suplementación rollo \$.ha ⁻¹	182,94	218,24	81,50	83,32	39,13	148,86
Alimentación Implantación de recursos forrajeros						
Verdeo \$.ha ⁻¹	23,94	23,58	23,20	22,80	23,07	31,98

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos operativos

CFO erogables promedio inmovilizados	154,63	168,17	72,19	70,80	40,82	126,04
tasa de interés nominal anual	6,57%	6,48%	7,52%	7,14%	8,42%	21,49%
\$.ha ⁻¹	10,16	10,90	5,43	5,05	3,44	27,09

Nota 19. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos). Continuación.

Existencia Final						
Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Sanidad animal \$.ha ⁻¹	18,50	21,72	20,87	19,54	20,07	19,18
Suplementación						
Suplementación grano \$.ha ⁻¹	82,55	149,30	128,77	100,15	78,20	85,32
Suplementación rollo \$.ha ⁻¹	190,87	393,33	374,09	281,07	184,27	183,24
Alimentación Implantación de recursos forrajeros						
Verdeo \$.ha ⁻¹	32,28	33,67	41,03	34,90	34,04	39,45

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos operativos

CFO erogables promedio inmovilizados	162,10	299,01	282,38	217,83	158,28	163,59
tasa de interés nominal anual	29,28%	3,15%	2,45%	3,90%	5,53%	7,20%
\$.ha ⁻¹	47,46	9,42	6,92	8,50	8,75	11,78

Nota 20. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad).

Existencia Final

Costos fijos de capacidad erogables inmovilizados en \$.ha⁻¹

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Personal con afectación directa	84,86	85,51	84,20	102,24	93,47	77,75
Conservación activos específicos	8,90	8,97	8,91	11,11	9,78	13,65

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos de capacidad

CFCapacidad Promedio	46,88	47,24	46,56	56,68	51,63	45,70
tasa de interés nominal anual	6,57%	6,48%	7,52%	7,14%	8,42%	21,49%
\$.ha ⁻¹	3,08	3,06	3,50	4,05	4,35	9,82

Nota 20. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad). Continuación.

Existencia Final

Costos fijos de capacidad erogables inmovilizados en \$.ha⁻¹

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Personal con afectación directa	67,18	75,50	73,37	79,92	85,83	99,42
Conservación activos específicos	13,56	12,79	11,93	12,16	11,27	10,78

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos de capacidad

CFCapacidad Promedio	40,37	44,14	42,65	46,04	48,55	55,10
tasa de interés nominal anual	29,28%	3,15%	2,45%	3,90%	5,53%	7,20%
\$.ha ⁻¹	11,82	1,39	1,04	1,80	2,68	3,97

Nota 21. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva).

Existencia Final

Costos fijos de la estructura productiva erogables inmovilizados en \$.ha⁻¹

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Asesor Contable	1,08	1,04	1,06	1,07	1,02	1,34
Teléfono	2,11	2,05	2,09	2,10	2,00	3,93
Energía eléctrica y gas	1,58	1,54	1,57	1,58	1,50	2,79
Movilidad	10,64	12,24	13,59	14,46	16,28	19,57
Impuestos	32,88	37,78	38,12	29,82	28,49	36,04
Conservación activos (mejoras) generales	9,12	9,29	10,25	9,86	9,58	15,86
Costos fijos de la estructura productiva erogables	57,40	63,93	66,69	58,88	58,87	79,53

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos de la estructura productiva

Promedio CFEPProd.	28,70	31,96	33,34	29,44	29,43	39,76
Tasa de interés nominal anual	6,57%	6,48%	7,52%	7,14%	8,42%	21,49%
\$.ha ⁻¹	1,89	2,07	2,51	2,10	2,48	8,55

Nota 21. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva). Continuación.

Existencia Final

Costos fijos de la estructura productiva erogables inmovilizados en \$.ha⁻¹

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Asesor Contable	1,39	1,41	1,49	1,70	1,86	1,93
Teléfono	3,13	3,16	3,28	4,07	4,87	6,81
Energía eléctrica y gas	2,99	3,31	3,79	3,71	4,21	5,12
Movilidad	19,42	20,48	20,65	17,66	17,13	21,18
Impuestos	46,80	57,70	69,42	72,64	91,12	117,75
Conservación activos (mejoras) generales	15,40	13,50	13,13	11,30	10,55	9,97
Costos fijos de la estructura productiva erogables	89,13	99,57	111,77	111,07	129,74	162,76

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos de la estructura productiva

Promedio CFEPProd.	44,56	49,78	55,88	55,54	64,87	81,38
Tasa de interés nominal anual	29,28%	3,15%	2,45%	3,90%	5,53%	7,20%
\$.ha ⁻¹	13,05	1,57	1,37	2,17	3,59	5,86

Sub-Anexo 2.1. Gastos de implantación de pasturas y verdes.

Verdeo de Avena.

Insumos	Dosis	96/97		97/98		98/99		99/00		00/01		01/02	
		Valor	Total \$										
Semilla	100	0,35	35	0,34	34	0,33	33	0,34	34	0,33	33	0,59	59
	Coficiente												
Labores	UTA	\$.UTA ⁻¹ Total \$											
Rastra de discos	0,6	57,93	34,76	61,53	36,9	64,10	38,46	64,08	38,45	63,54	38,12	65,90	39,54
Rastra de discos	0,6	57,93	34,76	61,53	36,9	64,10	38,46	64,08	38,45	63,54	38,12	65,90	39,54
Siembra	0,95	57,93	55,03	61,53	58,5	64,10	60,90	64,08	60,88	63,54	60,36	65,90	62,61
TOTAL		\$.Ha ⁻¹ 159,55		\$.Ha ⁻¹ 166,29		\$.Ha ⁻¹ 170,82		\$.Ha ⁻¹ 171,77		\$.Ha ⁻¹ 169,61		\$.Ha ⁻¹ 200,69	

Verdeo de Avena. Continuación.

Insumos	Dosis	02/03		03/04		04/05		05/06		06/07		07/08	
		Valor	Total \$										
Semilla	100	0,7	70	0,75	75	0,81	81	0,9	90	0,99	99	1,1	110
	Coficiente												
Labores	UTA	\$.UTA ⁻¹ Total \$											
Rastra de discos	0,6	69,83	41,90	70,42	42,25	66,84	40,10	63,30	37,98	65,58	39,35	74,68	44,81
Rastra de discos	0,6	69,83	41,90	70,42	42,25	66,84	40,10	63,30	37,98	65,58	39,35	74,68	44,81
Siembra	0,95	69,83	66,34	70,42	66,90	66,84	63,50	63,30	60,14	65,58	62,30	74,68	70,95
TOTAL		\$.Ha ⁻¹ 220,13		\$.Ha ⁻¹ 226,40		\$.Ha ⁻¹ 224,71		\$.Ha ⁻¹ 226,10		\$.Ha ⁻¹ 240,00		\$.Ha ⁻¹ 270,56	

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

Pastura de alfalfa.

Insumos	Dosis(KG)	96/97		97/98		98/99		99/00		00/01		01/02	
		Valor	Total \$										
Alfalfa	7	11,1	77,7	11,64	81,48	11,97	83,79	10,94	76,58	10,23	71,61	12,65	88,55
Cebadilla	7	3,56	24,92	3,33	23,31	2,38	16,66	1,9	13,3	2,43	17,01	3,26	22,82
Pasto Ovillo	3	4,50	13,50	4,36	13,08	4,19	12,57	4,36	13,08	4,26	12,78	7,54	22,62
Festuca	2	11,48	22,96	9,87	19,74	7,06	14,12	6,01	12,02	5,74	11,48	5,98	11,96
	Coeficiente												
Labores	UTA	\$.UTA ⁻¹	Total \$										
Rastra de discos	0,6	57,93	34,76	61,53	36,92	64,10	38,46	64,08	38,45	63,54	38,12	65,90	39,54
Rastra de discos	0,6	57,93	34,76	61,53	36,92	64,10	38,46	64,08	38,45	63,54	38,12	65,90	39,54
Siembra	0,95	57,93	55,03	61,53	58,45	64,10	60,90	64,08	60,88	63,54	60,36	65,90	62,61
TOTAL		\$.Ha ⁻¹ 263,63		\$.Ha ⁻¹ 269,90		\$.Ha ⁻¹ 264,96		\$.Ha ⁻¹ 252,75		\$.Ha ⁻¹ 249,49		\$.Ha ⁻¹ 287,64	

Pastura de alfalfa. Continuación.

Insumos	Dosis(KG)	02/03		03/04		04/05		05/06		06/07		07/08	
		Valor	Total \$										
Alfalfa	7	14,02	98,14	13,81	96,67	15,27	106,89	15,14	105,98	14,6	102,2	15,74	110,18
Cebadilla	7	4,75	33,25	7,28	50,96	6,05	42,35	2,94	20,58	2,3	16,1	2,21	15,47
Pasto Ovillo	3	8,90	26,7	9,56	28,68	10,36	31,08	11,44	34,32	12,59	37,77	14	42
Festuca	2	7,06	14,12	7,37	14,74	6,54	13,08	7,49	14,98	9,55	19,1	9,7	19,4
	Coeficiente												
Labores	UTA	\$.UTA ⁻¹	Total \$										
Rastra de discos	0,6	69,83	41,90	70,42	42,25	66,84	40,10	63,30	37,98	65,58	39,35	74,70	44,82
Rastra de discos	0,6	69,83	41,90	70,42	42,25	66,84	40,10	63,30	37,98	65,58	39,35	74,70	44,82
Siembra	0,95	69,83	66,34	70,42	66,90	66,84	63,50	63,30	60,14	65,58	62,30	74,70	70,97
TOTAL		\$.Ha ⁻¹ 322,34		\$.Ha ⁻¹ 342,45		\$.Ha ⁻¹ 337,11		\$.Ha ⁻¹ 311,96		\$.Ha ⁻¹ 316,17		\$.Ha ⁻¹ 347,66	

Sub-Anexo 2.2. Balance forrajero de invernada.

Planteo Técnico del sistema de invernada

Novillos Peso Inicial (Kg), Ganancia (Kg día⁻¹) y EV por animal por mes

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Peso Inicial				170	185	200	215	231	246	265	283	301
GDPV				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,55
EV				0,6	0,63	0,69	0,69	0,69	0,78	0,78	0,79	0,8
EV/mes	0	0	0	18	19,53	20,7	21,39	21,39	23,4	24,18	23,7	24,8
Peso Inicial	318	332	347	362	378	390	402	421	439	457		
GDPV	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6			
EV	0,89	0,9	0,9	0,91	0,93	0,94	0,96	0,96	1			
EV/mes	27,6	25,2	27,9	27,3	28,8	28,2	29,8	29,8	30,0	0,0	0,0	0,0
EV/animal/mes	27,6	25,2	27,9	45,3	48,4	48,9	51,2	51,2	53,4	24,2	23,7	24,8

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

Carga en EV mensuales por campaña.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
96/97	7890,7	7207,2	7979,4	19252,5	20553	20782,5	22301,4	22301,4	23282,4	10542,48	6778,2	7092,8	175964,02
97/98	8139,1	7434	8230,5	15266,1	16297,32	16479,3	21738,75	21738,75	22695	10276,5	6991,5	7316	162602,77
98/99	6069,8	5544	6138	13091,7	13976,04	14132,1	17237,55	17237,55	17995,8	8148,66	5214	5456	130241,2
99/00	5352,5	4888,8	5412,6	11732,7	12525,24	12665,1	14782,35	14782,35	15432,6	6988,02	4597,8	4811,2	113971,22
00/01	3917,8	3578,4	3961,8	14949	15958,8	16137	13247,85	13247,85	13830,6	6262,62	3365,4	3521,6	111978,7
01/02	9104,7	8316	9207	14043	14991,6	15159	16879,5	16879,5	17622	7979,4	7821	8184	146186,7
02/03	7725,2	7056	7812	16715,7	17844,84	18044,1	15856,5	15856,5	16554	7495,8	6636	6944	144540,64
03/04	10181	9298,8	10295,1	17032,8	18183,36	18386,4	18874,35	18874,35	19704,6	8922,42	8745,3	9151,2	167649,39
04/05	10374	9475,2	10490,4	18663,6	19924,32	20146,8	19232,4	19232,4	20078,4	9091,68	8911,2	9324,8	174945,04
05/06	8001,1	7308	8091	15220,8	16248,96	16430,4	21073,8	21073,8	22000,8	9962,16	6873	7192	159475,82
06/07	9270,2	8467,2	9374,4	13725,9	14653,08	14816,7	17186,4	17186,4	17942,4	8124,48	7963,2	8332,8	147043,2
07/08	8359,8	7635,6	8453,7	13454,1	14362,92	14523,3	15498,45	15498,45	16180,2	7326,54	7181,1	7514,4	135988,53

Balance forrajero. Oferta y demanda de forraje expresadas en EV.

	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
EV Totales de invernada	175.964,0	162.602,8	130.241,2	113.971,2	111.978,7	146.186,7	144.540,6	167.649,4	174.945,0	159.475,8	147.043,2	135.988,5
Raciones totales dentro del periodo	139.066	119.631	113.725	100.068	104.860	119.225	109.591	95.806	102.382	106.969	112.029	104.307
Balance	-36897,8	-42972,2	-16516,3	-13903,2	-7118,7	-26961,7	-34949,6	-71843,8	-72562,7	-52506,8	-35013,8	-31681,4
Ev/ha	-173	-200	-73	-75	-35	-131	-163	-334	-327	-253	-163	-150

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

Suplementacion con grano y rollo.

Grano (20% del deficit)	Raciones	-7380	-8594	-3303	-2781	-1424	-5392	-6990	-14369	-14513	-10501	-7003	-6336
	Tn Maiz	46,02	53,60	20,60	17,34	8,88	33,63	43,59	89,61	90,51	65,49	43,67	39,52
Rollo (80 % del deficit)	Raciones	-29518,20	-34377,75	-13213,02	-11122,58	-5694,96	-21569,36	-27959,64	-57475,01	-58050,19	-42005,46	-28011,07	-25345,14
	Kg Rollo	358884	417967	160645	135229	69240	262241	339935	698784	705777	510705	340560	308148
	N° de Rollos	552	643	247	208	107	403	523	1075	1086	786	524	474

Sub-Anexo 2.3. Diferencia de inventario.

96/97						
Exist Inicial			Exist Final			Df Inv
cab	Kg		Cab	Kg		
150	350	52500	130	350	45500	
286	200	57200	295	200	59000	
109700					104500	-5200

97/98						
Exist Inicial			Exist Final			Df Inv
cab	Kg		Cab	Kg		
130	350	45500	117	350	40950	
295	200	59000	220	200	44000	
104500					84950	-19550

98/99						
Exist Inicial			Exist Final			Df Inv
cab	Kg		Cab	Kg		
117	350	40950	95	350	33250	
220	200	44000	194	200	38800	
84950					72050	-12900

99/00						
Exist Inicial			Exist Final			Df Inv
cab	Kg		Cab	Kg		
95	350	33250	117	350	40950	
194	200	38800	142	200	28400	
72050					69350	-2700

00/01						
Exist Inicial			Exist Final			Df Inv
cab	Kg		Cab	Kg		
117	350	40950	40	350	14000	
142	200	28400	290	200	58000	
69350					72000	2650

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

01/02					
Exist Inicial		Exist Final		Df Inv	
cab	Kg		Cab	Kg	
40	350	14000	60	350	21000
290	200	58000	250	200	50000
				72000	71000
					-1000

02/03					
Exist Inicial		Exist Final		Df Inv	
cab	Kg		Cab	Kg	
60	350	21000	88	350	30800
250	200	50000	281	200	56200
				71000	87000
					16000

03/04					
Exist Inicial		Exist Final		Df Inv	
cab	Kg		Cab	Kg	
88	350	30800	76	350	26600
281	200	56200	300	200	60000
				87000	86600
					-400

04/05					
Exist Inicial		Exist Final		Df Inv	
cab	Kg		Cab	Kg	
76	350	26600	122	350	42700
300	200	60000	290	200	58000
				86600	100700
					14100

05/06					
Exist Inicial		Exist Final		Df Inv	
cab	Kg		Cab	Kg	
122	350	42700	146	350	51100
290	200	58000	190	200	38000
				100700	89100
					-11600

06/07					
Exist Inicial		Exist Final		Df Inv	
cab	Kg		Cab	Kg	
146	350	51100	53	350	18550
190	200	38000	250	200	50000
				89100	68550
					-20550

07/08					
Exist Inicial		Exist Final		Df Inv	
cab	Kg		Cab	Kg	
53	350	18550	47	350	16450
250	200	50000	250	200	50000
				68550	66450
					-2100

Anexo 3. Notas de Estado de Resultados y Estado de Costos agrícola. Subactividad trigo.

Nota 1. Ingresos por producción.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Precio de Venta	551,82	409,29	369,05	363,37	381,69	555,01
Gastos Comercialización	265,95	286,39	233,26	72,83	278,05	289,85
Rinde Promedio Tn.Ha ⁻¹	2,8	4,116	3,718	1,179	4,285	3,072
Ingreso Bruto	1.564,40	1.684,63	1.372,14	428,42	1.635,56	1.704,98
Ingreso Neto \$.Ha ⁻¹	1.298,45	1.398,24	1.138,87	355,59	1.357,51	1.415,14
Has de trigo sembradas	94,3	103,5	88,0	93,25	104,0	94,25
Ingreso Total \$	122.378,79	144.717,89	100.220,95	33.158,56	141.181,47	133.376,49

Nota 1. Ingresos por producción. Continuación

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Precio de Venta	654,14	546,07	446,71	413,55	476,22	603,69
Gastos Comercialización	376,98	111,58	267,85	100,96	35,94	383,32
Rinde Promedio Tn.Ha ⁻¹	3,39	1,202	3,527	1,436	0,444	3,735
Ingreso Bruto	2.217,53	656,38	1.575,56	593,86	211,44	2.254,80
Ingreso Neto \$.Ha ⁻¹	1.840,55	544,79	1.307,72	492,91	175,49	1.871,48
Has de trigo sembradas	85,00	91,00	88,75	94,25	103,50	92,50
Ingreso Total \$	156.446,95	49.576,09	116.059,84	46.456,57	18.163,71	173.112,30

Nota 2. Preparación del suelo.

Rastra

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	57,93	61,53	64,10	64,08	63,54	65,90
Costo de la rastra de discos \$.ha ⁻¹	43,45	46,15	48,07	48,06	47,65	49,42
Total costo de la rastra de discos \$	4095,01	4776,59	4230,32	4481,52	4955,96	4657,96

El coeficiente UTA de la rastra de discos es de 0,75

Rastra. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	69,83	70,42	66,84	63,30	65,58	74,68
Costo de la rastra de discos \$.ha ⁻¹	52,37	52,81	50,13	47,48	49,19	56,01
Total costo de la rastra de discos \$	4451,51	4805,96	4449,07	4474,63	5090,70	5180,72

El coeficiente UTA de la rastra de discos es de 0,75

Cinzel

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	57,93	61,53	64,10	64,08	63,54	0,00
Costo del arado cinzel \$.ha ⁻¹	49,24	52,30	54,48	54,47	54,01	0,00
Total costo cinzel \$	4641,01	5413,47	4794,36	5079,05	5616,75	0,00

El coeficiente UTA del arado cinzel es de 0,85

Cinzel. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costo del arado cinzel \$.ha ⁻¹	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total costo cinzel \$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

El coeficiente UTA del arado cinzel es de 0,85

*Se utiliza un coeficiente de 0,85 porque es una labor más superficial que en girasol, en el cual se utiliza un coeficiente de 1.

Nota 3. Semilla.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor de la semilla \$.Kg ⁻¹	0,552	0,409	0,369	0,363	0,382	0,555
Densidad de siembra Kg.ha ⁻¹	100	100	100	100	100	100
Subtotal \$.ha ⁻¹	55,18	40,93	36,91	36,34	38,17	55,50
Total \$	5200,86	4236,12	3247,66	3388,47	3969,62	5230,94

Nota 3. Semilla. Continuación

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor de la semilla \$.Kg ⁻¹	0,654	0,546	0,447	0,414	0,476	0,604
Densidad de siembra Kg.ha ⁻¹	100	100	100	100	100	100
Subtotal \$.ha ⁻¹	65,41	54,61	44,67	41,36	47,62	60,37
Total \$	5560,19	4969,24	3964,59	3897,76	4928,83	5584,18

Nota 4. Curasemilla.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor curasemilla \$.Lt ⁻¹	36,030	34,888	33,527	34,899	34,100	60,312
Dosis c/100Kg	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Curasemilla \$.ha ⁻¹	1,51	1,47	1,41	1,47	1,43	2,53
Total \$	142,62	151,66	123,92	136,68	148,95	238,74

Nota 4. Curasemilla. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor curasemilla \$.Lt ⁻¹	71,199	76,447	82,912	91,552	100,725	112,0
Dosis c/100Kg	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Curasemilla \$.ha ⁻¹	2,99	3,21	3,48	3,85	4,23	4,70
Total \$	254,18	292,18	309,05	362,41	437,85	435,12

Nota 5. Limpieza.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
(\$.ha ⁻¹) 0 (\$ cada 100 Kg)	1,10	1,07	1,02	1,07	1,04	1,84
Total \$	103,69	110,26	90,09	99,37	108,29	173,58

Nota 5. Limpieza. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
(\$.ha ⁻¹) 0 (\$ cada 100 Kg)	2,17	2,33	2,53	2,80	3,08	3,42
Total \$	184,80	212,43	224,69	263,49	318,33	316,35

Nota 6.

Vibrocultivador.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	57,93	61,53	64,10	64,08	63,54	65,90
Costo vibrocultivador\$.ha ⁻¹	26,07	27,69	28,84	28,84	28,59	29,65
Total vibrocultivador \$	2457,01	2865,96	2538,19	2688,91	2973,57	2794,78

El coeficiente UTA del vibrocultivador es de 0,45

Vibrocultivador. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	69,83	70,42	66,84	63,30	65,58	74,68
Costo vibrocultivador\$.ha ⁻¹	31,42	31,69	30,08	28,49	29,51	33,60
Total vibrocultivador \$	2670,90	2883,57	2669,44	2684,78	3054,42	3108,43

El coeficiente UTA del vibrocultivador es de 0,45

Siembra.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	57,93	61,53	64,10	64,08	63,54	65,90
Costo de la siembra \$.ha ⁻¹	37,66	40,00	41,66	41,65	41,30	42,83
Total costo de la Siembra \$	3549,01	4139,71	3666,27	3883,98	4295,16	4036,90

El coeficiente UTA de la siembra es de 0,65

Siembra. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	69,83	70,42	66,84	63,30	65,58	74,68
Costo de la siembra \$.ha ⁻¹	45,39	45,77	43,45	41,15	42,63	48,54
Total costo de la Siembra \$	3857,97	4165,16	3855,86	3878,01	4411,94	4489,96

El coeficiente UTA de la siembra es de 0,65

Nota 7. Herbicidas

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
2,4-D \$.lt ⁻¹	15,80	14,80	13,61	12,09	12,01	19,46
Dosis Lt.ha ⁻¹	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Subtotal	3,16	2,96	2,72	2,42	2,40	3,89
Banvel \$.lt ⁻¹	106,96	116,33	123,93	117,96	115,67	168,13
Dosis Lt/ha	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Subtotal	7,49	8,14	8,68	8,26	8,10	11,77
Total \$.ha ⁻¹	10,65	11,10	11,40	10,68	10,50	15,66
Total Herbicidas \$	1.003,54	1.149,22	1.002,93	995,47	1.091,84	1.475,98

Nota 7. Herbicidas. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
2,4-D \$.lt ⁻¹	23,15	17,67	15,91	17,12	15,21	12,93
Dosis Lt.ha ⁻¹	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Subtotal	4,63	3,53	3,18	3,42	3,04	2,59
Banvel \$.lt ⁻¹	194,24	158,97	135,54	118,46	98,57	74,38
Dosis Lt/ha	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Subtotal	13,60	11,13	9,49	8,29	6,90	5,21
Total \$.ha ⁻¹	18,23	14,66	12,67	11,72	9,94	7,79
Total Herbicidas \$	1.549,29	1.334,30	1.124,44	1.104,18	1.028,92	720,72

Nota 8. Pulverización.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	57,93	61,53	64,10	64,08	63,54	65,90
Costo de la pulverización \$.ha ⁻¹	6,95	7,38	7,69	7,69	7,62	7,91
Total pulverización \$	655,20	764,25	676,85	717,04	792,95	745,27
El coeficiente UTA de la Pulverización es de		0,12				

Nota 8. Pulverización. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	69,83	70,42	66,84	63,30	65,58	74,68
Costo de la pulverización \$.ha ⁻¹	8,38	8,45	8,02	7,60	7,87	8,96
Total pulverización \$	712,24	768,95	711,85	715,94	814,51	828,92
El coeficiente UTA de la Pulverización es de		0,12				

Nota 9. Cosecha.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	57,93	61,53	64,10	64,08	63,54	65,90
Costo de la cosecha \$.ha ⁻¹	144,83	153,84	160,24	160,20	158,84	164,74
Total cosecha \$	13650,04	15921,98	14101,05	14938,39	16519,86	15526,53
El coeficiente UTA de la cosecha es de		2,5				

Nota 9. Cosecha. Continuación

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	69,83	70,42	66,84	63,30	65,58	74,68
Costo de la cosecha \$.ha ⁻¹	174,57	176,04	167,10	158,25	163,95	186,69
Total cosecha \$	14838,35	16019,85	14830,23	14915,42	16969,01	17269,06
El coeficiente UTA de la cosecha es de		2,5				

Nota 10. Amortización de activos específicos asignados a trigo.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Amortización activos específicos asignados a Trigo \$.ha ⁻¹	12,60	14,24	15,20	13,30	14,35	22,97

Nota 10. Amortización de activos específicos asignados a trigo. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Amortización activos específicos asignados a Trigo \$.ha ⁻¹	17,66	17,82	18,99	14,91	15,35	15,09

Nota 11. Interés sobre activos específicos asignados a trigo.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Interés sobre activos específicos asignados a trigo \$.ha ⁻¹	18,49	19,30	16,68	15,31	15,28	10,96

Nota 11. Interés sobre activos específicos asignados a trigo. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Interés sobre activos específicos asignados a trigo \$.ha ⁻¹	4,44	4,16	7,48	8,32	9,34	5,84

Nota 12. Renta fundiaria.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor de arrendamiento libre de mejoras kg carne.ha ⁻¹	30	30	30	30	30	30
Precio novillo \$neto.kg ⁻¹	2,46	2,85	2,76	2,48	2,43	2,43
Has Agrícolas totales	145,72	144,94	131,57	144,57	146,8	128,49
Valor de arrendamiento libre de mejoras \$.ha ⁻¹	73,77	85,54	82,75	74,47	73,03	72,76
Total \$	6952,91	8853,33	7282,05	6944,49	7594,87	6858,08

Nota 12. Renta fundiaria. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor de arrendamiento libre de mejoras kg carne.ha ⁻¹	30	30	30	30	30	30
Precio novillo \$neto.kg ⁻¹	2,64	2,72	2,75	2,71	2,65	2,74
Has Agrícolas totales	140,16	137,8	127,22	145,72	144,94	139,13
Valor de arrendamiento libre de mejoras \$.ha ⁻¹	79,20	81,58	82,39	81,40	79,61	82,23
Total \$	6731,69	7423,53	7312,23	7672,23	8239,93	7606,00

Nota 13-14. Honorarios de administrador-Asesor contable.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Remuneración empresaria \$.ha ⁻¹	17,21	19,09	17,02	21,09	20,98	17,55
Honorarios del asesor contable \$.ha ⁻¹	0,48	0,50	0,41	0,53	0,52	0,62

Nota 13-14. Honorarios de administrador-Asesor contable. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Remuneración empresaria \$.ha ⁻¹	12,65	15,43	15,41	16,29	19,16	20,58
Honorarios del asesor contable \$.ha ⁻¹	0,55	0,60	0,60	0,77	0,89	0,85

Nota 15. Teléfono.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Telefonía prorrateoTrigo \$.ha ⁻¹	0,93	0,98	0,81	1,05	1,03	1,80

Nota 15. Teléfono. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Telefonía prorrateoTrigo \$.ha ⁻¹	1,24	1,34	1,31	1,85	2,34	2,99

Nota 16. Gas, Luz.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Gas \$.ha ⁻¹	0,38	0,40	0,33	0,42	0,42	0,73
Luz \$.ha ⁻¹	0,32	0,34	0,28	0,36	0,36	0,55
Total asignado a Agricultura- trigo \$.ha ⁻¹	0,70	0,74	0,61	0,79	0,77	1,28

Nota 16. Gas, Luz. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Gas \$.ha ⁻¹	0,69	0,80	0,86	0,99	1,15	1,21
Luz \$.ha ⁻¹	0,50	0,60	0,66	0,70	0,88	1,04
Total asignado a Agricultura- trigo \$.ha ⁻¹	1,18	1,40	1,52	1,69	2,03	2,25

Nota 17. Gastos de mantenimiento de activos generales.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Conservación mejoras especificas asignadas a trigo \$.ha ⁻¹	3,62	4,09	4,36	3,82	4,11	6,46
Conservación activos (mejoras) generales asignadas a trigo \$.ha ⁻¹	4,03	4,47	3,98	4,93	4,93	7,27

Nota 17. Gastos de mantenimiento de activos generales. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Conservación mejoras especificas asignadas a trigo \$.ha ⁻¹	4,93	5,03	5,37	4,24	4,36	4,36
Conservación activos (mejoras) generales asignadas a trigo \$.ha ⁻¹	6,09	5,71	5,25	5,14	5,08	4,37

Nota 18. Movilidad

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Gastos Movilidad \$.ha ⁻¹ (trigo)	4,70	5,89	5,28	7,23	8,38	8,97

Nota 18. Movilidad. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Gastos Movilidad \$.ha ⁻¹ (trigo)	7,68	8,66	8,26	8,03	8,24	9,29

Nota 19. Impuestos.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Impuesto Inmobiliario y Tasa Vial \$.ha ⁻¹	14,53	18,18	14,81	14,91	14,65	16,53

Nota 19. Impuestos. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Impuesto Inmobiliario y Tasa Vial \$.ha ⁻¹	18,52	24,40	27,78	33,03	43,85	51,65

Nota 20. Amortización de activos generales.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Amortización de Activos Generales asignados a trigo \$.ha ⁻¹	6,50	7,21	6,43	7,96	7,95	11,95

Nota 20. Amortización de activos generales. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Amortización de Activos Generales asignados a trigo \$.ha ⁻¹	10,07	13,49	12,69	12,72	13,04	11,65

Nota 21. Interés de activos generales asignados a trigo.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Interés Activos Generales Asignados a trigo \$.ha ⁻¹	5,53	5,92	4,83	6,07	6,10	6,98

Nota 21. Interés de activos generales asignados a trigo. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Interés Activos Generales Asignados a trigo \$.ha ⁻¹	5,02	6,35	7,05	8,11	7,87	5,41

Nota 22. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos)

Existencia Final

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Costos fijos operativos erogables \$.ha ⁻¹	420,08	428,08	439,79	438,50	436,82	419,51

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos operativos

Promedio CFO	210,04	214,04	219,90	219,25	218,41	209,75
Tasa de interés nominal anual	6,57%	6,48%	7,52%	7,14%	8,42%	21,49%
Tasa de interés nominal (6 meses)	3,29%	3,24%	3,76%	3,57%	4,21%	10,75%
\$.ha ⁻¹	6,90	6,93	8,27	7,83	9,19	22,54

Nota 22. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos). Continuación.

Existencia Final

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Costos fijos operativos erogables \$.ha ⁻¹	453,31	442,39	412,26	390,15	407,20	466,10

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos operativos

Promedio CFO	226,65	221,20	206,13	195,07	203,60	233,05
Tasa de interés nominal anual	29,28%	3,15%	2,45%	3,90%	5,53%	7,20%
Tasa de interés nominal (6 meses)	14,64%	1,58%	1,23%	1,95%	2,77%	3,60%
\$.ha ⁻¹	33,18	3,48	2,53	3,80	5,63	8,39

Nota 23. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad)

Existencia Final

costos fijos de capacidad erogables inmovilizados \$.ha⁻¹

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Conservación mejoras específicas	3,62	4,09	4,36	3,82	4,11	6,46

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos de capacidad

CFCapacidad promedio	1,81	2,04	2,18	1,91	2,06	3,23
Tasa de interés nominal anual	6,57%	6,48%	7,52%	7,14%	8,42%	21,49%
Tasa de interés nominal (6 meses)	3,29%	3,24%	3,76%	3,57%	4,21%	10,75%
\$.ha ⁻¹	0,06	0,07	0,08	0,07	0,09	0,35

Nota 23. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad). Continuación

Existencia Final

costos fijos de capacidad erogables inmovilizados \$.ha⁻¹

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Conservación mejoras específicas	4,93	5,03	5,37	4,24	4,36	4,36

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos de capacidad

CFCapacidad promedio	2,46	2,51	2,68	2,12	2,18	2,18
Tasa de interés nominal anual	29,28%	3,15%	2,45%	3,90%	5,53%	7,20%
Tasa de interés nominal (6 meses)	14,64%	1,58%	1,23%	1,95%	2,77%	3,60%
\$.ha ⁻¹	0,36	0,04	0,03	0,04	0,06	0,08

Nota 24. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva)

Existencia Final

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Asesor contable	0,48	0,50	0,41	0,53	0,52	0,62
Teléfono	0,93	0,98	0,81	1,05	1,03	1,80
Energía eléctrica y gas	0,70	0,74	0,61	0,79	0,77	1,28
Movilidad	4,70	5,89	5,28	7,23	8,38	8,97
Impuestos	14,53	18,18	14,81	14,91	14,65	16,53
Conservación activos (mejoras) generales	4,03	4,47	3,98	4,93	4,93	7,27
Costos fijos de la estructura productiva erogables \$.ha ⁻¹	25,36	30,77	25,92	29,45	30,28	36,47

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos operativos

Promedio CFEProd.	12,68	15,38	12,96	14,73	15,14	18,24
Tasa de interés nominal (6 meses)	3,29%	3,24%	3,76%	3,57%	4,21%	10,75%
\$.ha ⁻¹	0,42	0,50	0,49	0,53	0,64	1,96

Nota 24. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva). Continuación.

Existencia Final

Campana	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Asesor contable	0,55	0,60	0,60	0,77	0,89	0,85
Teléfono	1,24	1,34	1,31	1,85	2,34	2,99
Energía eléctrica y gas	1,18	1,40	1,52	1,69	2,03	2,25
Movilidad	7,68	8,66	8,26	8,03	8,24	9,29
Impuestos	18,52	24,40	27,78	33,03	43,85	51,65
Conservación activos (mejoras) generales	6,09	5,71	5,25	5,14	5,08	4,37
Costos fijos de la estructura productiva erogables \$.ha ⁻¹	35,26	42,10	44,73	50,51	62,44	71,40

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos operativos

Promedio CFEPProd.	17,63	21,05	22,36	25,25	31,22	35,70
Tasa de interés nominal (6 meses)	14,64%	1,58%	1,23%	1,95%	2,77%	3,60%
\$.ha ⁻¹	2,58	0,33	0,27	0,49	0,86	1,29

Anexo 4. Notas de Estado de Resultados y Estado de Costos agrícola. Subactividad Girasol.

Nota 1. Ingresos por producción.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Precio de Venta	709,32	762,67	681,49	507,12	514,12	751,35
Gastos Comercialización (17%IB)	174,8	240,0	198,3	159,5	177,2	339,0
Rinde Promedio (Tn.Ha ⁻¹)	1,450	1,851	1,712	1,85	2,028	2,654
Ingreso Bruto \$.ha ⁻¹	1.028,52	1.411,71	1.166,71	938,17	1.042,63	1.994,09
Ingreso Neto \$.ha ⁻¹	853,67	1.171,72	968,37	778,68	865,38	1.655,10
Has de Girasol sembradas	51,47	41,44	43,57	51,32	42,80	34,24
Ingreso Total \$	43.938,40	48.556,05	42.191,99	39.962,07	37.038,27	56.670,56

Nota 1. Ingresos por producción. Continuación

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Precio de Venta	864,16	794,66	744,45	678,62	842,67	1093,84
Gastos Comercialización (17%IB)	238,7	146,8	338,3	75,7	150,8	301,6
Rinde Promedio (Tn.Ha ⁻¹)	1,625	1,087	2,673	0,656	1,053	1,622
Ingreso Bruto \$.ha ⁻¹	1.404,27	863,79	1.989,91	445,17	887,33	1.774,21
Ingreso Neto \$.ha ⁻¹	1.165,5	716,9	1.651,6	369,5	736,5	1.472,6
Has de Girasol sembradas	55,16	46,80	38,47	51,47	41,44	46,63
Ingreso Total \$	64.291,29	33.553,11	63.538,06	19.017,79	30.519,90	68.667,08

Nota 2. Preparación de suelo. Rastra de discos y cincel.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Total rastra de discos \$	3.429,82	2.901,95	3.203,50	3.947,58	3.316,68	2.420,66
Rastra de discos \$.ha ⁻¹	66,64	70,03	73,53	76,92	77,49	70,70
Total cincel \$	5.963,44	5.099,96	5.585,30	6.577,06	5.438,85	2.256,25
Cincel \$.ha ⁻¹	115,86	123,07	128,19	128,16	127,08	65,90

Nota 2. Preparación de suelo. Rastra de discos y cincel. Continuación

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Total rastra de discos \$	4.573,01	3.887,01	3.305,59	3.747,77	3.092,79	4.075,13
Rastra de discos \$.ha ⁻¹	82,90	83,06	85,93	72,81	74,63	87,39
Total cincel \$	3.851,69	3.295,51	2.571,35	3.258,13	2.717,66	3.482,19
Cincel \$.ha ⁻¹	69,83	70,42	66,84	63,30	65,58	74,68

Nota 2a. Descripción de la preparación de suelo en girasol sobre pasturas y sobre verdes.
Rastra de discos y cincel.

Girasol sobre pastura

Hectáreas de Girasol sobre pasturas	27,47	21,44	23,07	30,82	26,8	14,74
-------------------------------------	-------	-------	-------	-------	------	-------

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	57,93	61,53	64,10	64,08	63,54	65,90
Costo de la rastra de discos \$.ha ⁻¹	43,45	46,15	48,07	48,06	47,65	49,42
Total Costo de la Rastra de discos x2 (\$)	2.387,05	1.978,94	2.218,03	2.962,37	2.554,22	1.456,94

El coeficiente UTA de la rastra de discos es de 0,75

Costo del cincel \$.ha ⁻¹	57,93	61,53	64,10	64,08	63,54	65,90
Total Costo del Cincel x 2 hasta el 00/01(\$)	3.182,74	2.638,59	2.957,38	3.949,82	3.405,63	971,29

El coeficiente UTA del cincel es de 1

Girasol sobre verdeo

Hectáreas de Girasol sobre verdeo	24	20	20,5	20,5	16	19,5
-----------------------------------	----	----	------	------	----	------

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	57,93	61,53	64,10	64,08	63,54	65,90
Costo de la rastra de discos \$.ha ⁻¹	43,45	46,15	48,07	48,06	47,65	49,42
Total Costo de la Rastra de discos(\$)	1042,76	923,01	985,47	985,21	762,46	963,72

El coeficiente UTA de la rastra de discos es de 0,75

Costo del cincel \$.ha ⁻¹	57,93	61,53	64,10	64,08	63,54	65,90
Total Costo del Cincel x 2 hasta el 00/01(\$)	2.780,70	2.461,37	2.627,92	2.627,23	2.033,21	1.284,95

El coeficiente UTA del cincel es de 1

Nota 2a. Descripción de la preparación de suelo en girasol sobre pasturas y sobre verdeos.
Rastra de discos y cincel. Continuación.

Girasol sobre pastura

Hectáreas de Girasol sobre pasturas	32,16	26,8	27,47	27,47	21,44	26,13
-------------------------------------	-------	------	-------	-------	-------	-------

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	69,83	70,42	66,84	63,30	65,58	74,68
Costo de la rastra de discos \$.ha ⁻¹	52,37	52,81	50,13	47,48	49,19	56,01
Total Costo de la Rastra de discos x2 (\$)	3368,48	2830,76	2754,16	2608,34	2109,08	2926,97

El coeficiente UTA de la rastra de discos es de 0,75

Costo del cincel \$.ha ⁻¹	69,83	70,42	66,84	63,30	65,58	74,68
Total Costo del Cincel x 2 hasta el 00/01(\$)	2.245,65	1.887,17	1.836,11	1.738,89	1.406,05	1.951,31

El coeficiente UTA del cincel es de 1

Girasol sobre verdeo

Hectáreas de Girasol sobre verdeo	23	20	11	24	20	20,5
-----------------------------------	----	----	----	----	----	------

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	69,83	70,42	66,84	63,30	65,58	74,68
Costo de la rastra de discos \$.ha ⁻¹	52,37	52,81	50,13	47,48	49,19	56,01
Total Costo de la Rastra de discos(\$)	1204,53	1056,25	551,43	1139,43	983,71	1148,16

El coeficiente UTA de la rastra de discos es de 0,75

Costo del cincel \$.ha ⁻¹	69,83	70,42	66,84	63,30	65,58	74,68
Total Costo del Cincel x 2 hasta el 00/01(\$)	1.606,03	1.408,34	735,25	1.519,24	1.311,61	1.530,88

El coeficiente UTA del cincel es de 1

Nota 3. Semillas

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor de la semilla \$.bolsa ⁻¹	72,06	69,78	67,05	69,80	68,20	120,62
Densidad de siembra 1 bolsa/3 ha	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Subtotal \$.ha ⁻¹	24,02	23,26	22,35	23,27	22,73	40,21
Total (\$)	1236,30	963,83	973,85	1193,99	972,99	1376,72

Nota 3. Semillas. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor de la semilla \$.bolsa ⁻¹	142,40	152,89	165,82	183,10	201,45	224,00
Densidad de siembra 1 bolsa/3 ha	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Subtotal \$.ha ⁻¹	47,47	50,96	55,27	61,03	67,15	74,67
Total (\$)	2618,22	2385,15	2126,41	3141,45	2782,68	3481,71

Nota 4-5. Vibrocultivador y siembra.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	57,93	61,53	64,10	64,08	63,54	65,90
Costo vibrocultivador \$.ha ⁻¹	26,07	27,69	28,84	28,84	28,59	29,65
Total vibrocultivador \$	1341,77	1147,49	1256,69	1479,84	1223,74	1015,31

El coeficiente UTA del vibrocultivador es de 0,45

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	57,93	61,53	64,10	64,08	63,54	65,90
Costo de la siembra \$.ha ⁻¹	40,55	43,07	44,87	44,86	44,48	46,13
Total costo de la siembra \$	2087,20	1784,98	1954,85	2301,97	1903,60	1579,37

El coeficiente UTA de la siembra es de 0,7

Nota 4-5. Vibrocultivador y siembra. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	69,83	70,42	66,84	63,30	65,58	74,68
Costo vibrocultivador \$.ha ⁻¹	31,42	31,69	30,08	28,49	29,51	33,60
Total vibrocultivador \$	1733,26	1482,98	1157,11	1466,16	1222,95	1566,99

El coeficiente UTA del vibrocultivador es de 0,45

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	69,83	70,42	66,84	63,30	65,58	74,68
Costo de la siembra \$.ha ⁻¹	48,88	49,29	46,79	44,31	45,91	52,27
Total costo de la siembra \$	2696,18	2306,86	1799,95	2280,69	1902,37	2437,53

El coeficiente UTA de la siembra es de 0,7

Nota 6. Aporque.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	57,93	61,53	64,10	64,08	63,54	65,90
Costo aporque \$.ha ⁻¹	28,97	30,77	32,05	32,04	31,77	32,95
Total aporque \$	1490,86	1274,99	1396,32	1644,26	1359,71	1128,12

El coeficiente UTA del aporque es de 0,5

Nota 6. Aporque. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	69,83	70,42	66,84	63,30	65,58	74,68
Costo aporque \$.ha ⁻¹	34,91	35,21	33,42	31,65	32,79	37,34
Total aporque \$	1925,84	1647,76	1285,68	1629,06	1358,83	1741,09

El coeficiente UTA del aporque es de 0,5

Nota 7. Cosecha

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	57,93	61,53	64,10	64,08	63,54	65,90
Costo de la cosecha \$.ha ⁻¹	144,83	153,84	160,24	160,20	158,84	164,74
Total cosecha \$	7.454,30	6.374,94	6.981,62	8.221,32	6.798,56	5.640,62

El coeficiente UTA de la cosecha es de 2,5

Nota 7. Cosecha. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	69,83	70,42	66,84	63,30	65,58	74,68
Costo de la cosecha \$.ha ⁻¹	174,57	176,04	167,10	158,25	163,95	186,69
Total cosecha \$	9629,22	8238,78	6428,38	8145,32	6794,16	8705,47

El coeficiente UTA de la cosecha es de 2,5

Nota 8. Amortización de activos específicos.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Amortización activos específicos Asignados a Girasol \$.ha ⁻¹	6,88	5,70	7,52	7,32	5,90	8,35

Nota 8. Amortización de activos específicos asignados a girasol. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Amortización activos específicos Asignados a Girasol \$.ha ⁻¹	11,46	9,16	8,23	8,14	6,15	7,61

Nota 9. Interés sobre activos específicos asignados a girasol.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Interés sobre activos específicos asignados a Girasol \$.ha ⁻¹	10,10	7,73	8,26	8,42	6,29	3,98

Nota 9. Interés sobre activos específicos asignados a girasol. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Interés sobre activos específicos asignados a Girasol \$.ha ⁻¹	2,88	2,14	3,24	4,54	3,74	2,94

Nota 10. Renta fundiaria.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Valor de arrendamiento libre de mejoras kg carne.ha ⁻¹	30	30	30	30	30	30
Precio novillo \$neto.kg ⁻¹	2,46	2,85	2,76	2,48	2,43	2,43
Has Agrícolas totales	145,72	144,94	131,57	144,57	146,8	128,49
Valor de arrendamiento libre de mejoras \$.ha ⁻¹	73,77	85,54	82,75	74,47	73,03	72,76
Total \$	3796,99	3544,75	3605,44	3821,89	3125,58	2491,47

Nota 10. Renta fundiaria. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Valor de arrendamiento libre de mejoras kg carne.ha ⁻¹	30	30	30	30	30	30
Precio novillo \$neto.kg ⁻¹	2,64	2,72	2,75	2,71	2,65	2,74
Has Agrícolas totales	140,16	137,8	127,22	145,72	144,94	139,13
Valor de arrendamiento libre de mejoras \$.ha ⁻¹	79,20	81,58	82,39	81,40	79,61	82,23
Total \$	4368,47	3817,82	3169,59	4189,81	3299,16	3834,25

Nota 11-12. Remuneración empresaria honorarios del asesor contable.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Remuneración empresaria \$.ha ⁻¹	9,40	7,64	8,43	11,61	8,63	6,38
Honorarios del asesor contable \$.ha ⁻¹	0,26	0,20	0,20	0,29	0,22	0,22

Nota 11-12. Remuneración empresaria honorarios del asesor contable. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Remuneración empresaria \$.ha ⁻¹	8,21	7,93	6,68	8,90	7,67	10,37
Honorarios del asesor contable \$.ha ⁻¹	0,36	0,31	0,26	0,42	0,36	0,43

Nota 13. Teléfono

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Telefonía. Prorrateso a girasol \$.ha ⁻¹	0,51	0,39	0,40	0,58	0,42	0,65

Nota 13. Teléfono

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Telefonía. Prorratio a girasol \$.ha ⁻¹	0,80	0,69	0,57	1,01	0,94	1,51

Nota 14. Energía eléctrica y gas.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Gas \$.ha ⁻¹	0,21	0,16	0,16	0,23	0,17	0,26
Luz \$.ha ⁻¹	0,18	0,14	0,14	0,20	0,15	0,20
Total asignado a Agricultura-Girasol \$.ha ⁻¹	0,38	0,30	0,30	0,43	0,32	0,47

Nota 14. Energía eléctrica y gas. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Gas \$.ha ⁻¹	0,45	0,41	0,37	0,54	0,46	0,61
Luz \$.ha ⁻¹	0,32	0,31	0,28	0,38	0,35	0,52
Total asignado a Agricultura-Girasol \$.ha ⁻¹	0,77	0,72	0,66	0,92	0,81	1,13

Nota 15. Conservación de activos específicos y generales.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Conservación mejoras específicas asignadas a girasol \$.ha ⁻¹	1,97	1,64	2,16	2,10	1,69	2,35
Conservación activos (mejoras) generales asignadas a girasol \$.ha ⁻¹	2,20	1,79	1,97	2,71	2,03	2,64

Nota 15. Conservación de activos específicos y generales. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Conservación mejoras específicas asignadas a girasol \$.ha ⁻¹	3,20	2,59	2,33	2,32	1,74	2,20
Conservación activos (mejoras) generales asignadas a girasol \$.ha ⁻¹	3,95	2,94	2,28	2,81	2,03	2,20

Nota 16. Movilidad.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Gastos Movilidad (girasol) \$.ha ⁻¹	2,57	2,36	2,62	3,98	3,45	3,26

Nota 16 Movilidad. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Gastos Movilidad \$.ha ⁻¹	4,99	4,45	3,58	4,39	3,30	4,68

Nota 17. Impuestos.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Impuesto Inmobiliario y Tasa Vial \$.ha ⁻¹	7,93	7,28	7,33	8,21	6,03	6,00

Nota 17. Impuestos. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Impuesto Inmobiliario y Tasa Vial \$.ha ⁻¹	12,02	12,55	12,04	18,04	17,56	26,04

Nota 18. Amortización de activos generales.

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Amortización de activos generales asignados a girasol \$.ha ⁻¹	3,55	2,89	3,18	4,38	3,27	4,34

Nota 18. Amortización de activos generales. Continuación

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Amortización de activos generales asignados a girasol \$.ha ⁻¹	6,53	6,94	5,50	6,95	5,22	5,87

Nota 19. Interés de activos generales

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Interés de activos generales asignados a girasol \$.ha ⁻¹	3,02	2,37	2,39	3,34	2,51	2,54

Nota 19. Interés de activos generales. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Interés de activos generales asignados a girasol \$.ha ⁻¹	3,26	3,27	3,06	4,43	3,15	2,73

Nota 20. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos).

Existencia Final

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Costos fijos operativos erogables	446,93	471,72	490,07	494,27	490,98	450,26

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos operativos

Promedio CFO	223,47	235,86	245,03	247,14	245,49	225,13
Tasa de interés nominal (6 meses) \$.ha ⁻¹	3,29%	3,24%	3,76%	3,57%	4,21%	10,75%
	7,34	7,64	9,21	8,82	10,34	24,19

Nota 20. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos). Continuación

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Costos fijos operativos erogables	489,98	496,67	485,43	459,85	479,52	546,65

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos operativos

Promedio CFO	244,99	248,33	242,71	229,93	239,76	273,32
Tasa de interés nominal (6 meses)	14,64%	1,58%	1,23%	1,95%	2,77%	3,60%
\$.ha ⁻¹	35,87	3,91	2,97	4,48	6,63	9,84

Nota 21 Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad).

Existencia Final

costos fijos de capacidad erogables inmovilizados \$.ha⁻¹

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Conservación mejoras específicas	\$ 1,97	\$ 1,64	\$ 2,16	\$ 2,10	\$ 1,69	\$ 2,35

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos de capacidad

CFCapacidad Promedio	0,99	0,82	1,08	1,05	0,85	1,17
Tasa de interés nominal (6 meses)	3,29%	3,24%	3,76%	3,57%	4,21%	10,75%
\$.ha ⁻¹	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,13

Nota 21 Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad). Continuación.

Existencia Final

costos fijos de capacidad erogables inmovilizados \$.ha⁻¹

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Conservación mejoras específicas	\$ 3,20	\$ 2,59	\$ 2,33	\$ 2,32	\$ 1,74	\$ 2,20

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos de capacidad

CFCapacidad Promedio	1,60	1,29	1,16	1,16	0,87	1,10
Tasa de interés nominal (6 meses)	14,64%	1,58%	1,23%	1,95%	2,77%	3,60%
\$.ha ⁻¹	0,23	0,02	0,01	0,02	0,02	0,04

Nota 22. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva).

Existencia Final

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Asesor Contable	0,26	0,20	0,20	0,29	0,22	0,22
Teléfono	0,51	0,39	0,40	0,58	0,42	0,65
Energía eléctrica y gas	0,38	0,30	0,30	0,43	0,32	0,47
Movilidad	2,57	2,36	2,62	3,98	3,45	3,26
Impuestos	7,93	7,28	7,33	8,21	6,03	6,00
Conservación activos (mejoras) generales	2,20	1,79	1,97	2,71	2,03	2,64
Costos fijos de la estructura productiva erogables	13,85	12,32	12,83	16,21	12,46	13,25

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos operativos

Promedio CFO	6,93	6,16	6,42	8,10	6,23	6,63
Tasa de interés nominal (6 meses)	3,29%	3,24%	3,76%	3,57%	4,21%	10,75%
\$.ha ⁻¹	0,23	0,20	0,24	0,29	0,26	0,71

Nota 22. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva). Continuación.

Existencia Final

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Asesor Contable	0,36	0,31	0,26	0,42	0,36	0,43
Teléfono	0,80	0,69	0,57	1,01	0,94	1,51
Energía eléctrica y gas	0,77	0,72	0,66	0,92	0,81	1,13
Movilidad	4,99	4,45	3,58	4,39	3,30	4,68
Impuestos	12,02	12,55	12,04	18,04	17,56	26,04
Conservación activos (mejoras) generales	3,95	2,94	2,28	2,81	2,03	2,20
Costos fijos de la estructura productiva erogables	22,88	21,65	19,39	27,58	25,00	35,99

Promedio CFO	11,44	10,83	9,69	13,79	12,50	18,00
Tasa de interés nominal (6 meses)	14,64%	1,58%	1,23%	1,95%	2,77%	3,60%
\$.ha ⁻¹	1,68	0,17	0,12	0,27	0,35	0,65

Anexo 5. Incorporación del Efecto Pasturas en el análisis económico. Estado de Resultados y Estado de Costos ganadero. Subactividad Invernada.

Nota 22. Determinación del efecto pasturas en el centro de costos ganadero, subactividad invernada.

Tal como se ha descripto en el Capítulo VIII inciso 3, se toma como supuesto que una ha de pastura aporta 65,6 Kg Nt; al expresarlo por hectárea ganadera en cada campaña se obtiene:

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Kg N.ha ganadera ⁻¹ aportados por pasturas	52,68	52,94	54,08	56,89	53,11	55,15

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Urea \$.Kg ⁻¹	0,90	0,71	0,63	0,69	0,79	1,09
\$.KgN ⁻¹	1,95	1,54	1,38	1,49	1,71	2,37
Epa (\$.ha ⁻¹)	102,52	81,38	74,38	84,75	90,70	130,87

Nota 22. Determinación del efecto pasturas en el centro de costos ganadero, subactividad invernada. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Kg N.ha ganadera ⁻¹ aportados por pasturas	52,62	54,63	53,62	54,21	52,94	55,72

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Urea \$.Kg ⁻¹	1,26	1,26	1,42	1,40	1,35	1,72
\$.KgN ⁻¹	2,74	2,74	3,09	3,05	2,94	3,75
Epa (\$.ha ⁻¹)	144,09	149,65	165,81	165,41	155,40	208,78

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

Estado de Resultados y Estado de Costos ganadero. Subactividad Invernada.
Incorporación del EPa en el resultado económico.

INGRESOS	Anexo 2	Campaña					
		96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Ingreso por producción \$.ha ⁻¹	Nota 1	\$ 642,06	\$ 863,61	\$ 474,31	\$ 505,93	\$ 431,08	\$ 707,41
\$.Kg Carne Producido ⁻¹		\$ 2,26	\$ 2,54	\$ 2,33	\$ 2,34	\$ 1,96	\$ 2,37
Ingreso por aporte de pasturas Epa (Anexo 5. Nota 22)		\$ 102,52	\$ 81,38	\$ 74,38	\$ 84,75	\$ 90,70	\$ 130,87
Total		\$ 744,58	\$ 944,99	\$ 548,70	\$ 590,68	\$ 521,79	\$ 838,27

Concepto de Costo	Anexo 2	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Costos Fijos operativos (\$.ha⁻¹)							
Sanidad Animal	Nota 2	\$ 13,37	\$ 12,32	\$ 11,18	\$ 8,70	\$ 7,46	\$ 11,66
Alimentación							
Suplementación Grano	Nota 4	\$ 89,02	\$ 82,20	\$ 28,51	\$ 26,77	\$ 11,97	\$ 59,57
Suplementación Rollo	Nota 4	\$ 182,94	\$ 218,24	\$ 81,50	\$ 83,32	\$ 39,13	\$ 148,86
Alimentación							
a) Consumo de Pasturas	Nota 5	\$ 60,71	\$ 52,81	\$ 49,14	\$ 51,99	\$ 50,50	\$ 54,16
b) Consumo de Verdeo	Nota 5	\$ 23,94	\$ 23,58	\$ 23,20	\$ 22,80	\$ 23,07	\$ 31,98
c) Consumo campo natural	Nota 5	\$ 6,10	\$ 7,44	\$ 6,92	\$ -	\$ 7,78	\$ -
costos fijos operativos)	Nota 19	\$ 10,16	\$ 10,90	\$ 5,43	\$ 5,05	\$ 3,44	\$ 27,09
Interés del Capital Circulante (bienes de cambio)	Nota 3	\$ 37,12	\$ 32,94	\$ 43,10	\$ 37,87	\$ 40,35	\$ -48,29
Total costos Fijos Operativos		\$ 423,35	\$ 440,43	\$ 248,97	\$ 236,50	\$ 183,70	\$ 285,03
Costos Fijos de capacidad (\$.ha⁻¹)							
Personal con afectación directa	Nota 9	\$ 84,86	\$ 85,51	\$ 84,20	\$ 102,24	\$ 93,47	\$ 77,75
Amortización activos específicos	Nota 6	\$ 0,30	\$ 0,30	\$ 0,30	\$ 0,36	\$ 0,33	\$ 0,49
Interés sobre activos específicos	Nota 7	\$ 14,48	\$ 14,77	\$ 12,95	\$ 14,24	\$ 12,46	\$ 6,90
Conservación activos específicos	Nota 14	\$ 8,90	\$ 8,97	\$ 8,91	\$ 11,11	\$ 9,78	\$ 13,65
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad)	Nota 20	\$ 3,08	\$ 3,06	\$ 3,50	\$ 4,05	\$ 4,35	\$ 9,82
Total costos Fijos de capacidad		\$ 111,61	\$ 112,62	\$ 109,86	\$ 132,00	\$ 120,39	\$ 108,62
Costos fijos de la estructura productiva (\$.ha⁻¹)							
Administración							
Remuneración Empresaria	Tabla 18. Nota 10-11	\$ 38,94	\$ 39,67	\$ 43,79	\$ 42,17	\$ 40,79	\$ 38,27
Asesor contable	Tabla 18. Nota 10-11	\$ 1,08	\$ 1,04	\$ 1,06	\$ 1,07	\$ 1,02	\$ 1,34
Estructura							
Renta Fundiaria	Nota 8	\$ 70,31	\$ 81,16	\$ 79,46	\$ 74,47	\$ 69,05	\$ 72,76
Telefono	Tabla 18. Nota 12	\$ 2,11	\$ 2,05	\$ 2,09	\$ 2,10	\$ 2,00	\$ 3,93
Energía eléctrica y gas	Tabla 18. Nota 13	\$ 1,58	\$ 1,54	\$ 1,57	\$ 1,58	\$ 1,50	\$ 2,79
Conservación activos (mejoras) generales	Tabla 19. Nota 14	\$ 9,12	\$ 9,29	\$ 10,25	\$ 9,86	\$ 9,58	\$ 15,86
Movilidad	Tabla 18. Nota 15	\$ 10,64	\$ 12,24	\$ 13,59	\$ 14,46	\$ 16,28	\$ 19,57
Impuestos	Tabla 18. Nota 16	\$ 32,88	\$ 37,78	\$ 38,12	\$ 29,82	\$ 28,49	\$ 36,04
Amortización activos (mejoras) generales	Tabla 19. Nota 17	\$ 14,71	\$ 14,98	\$ 16,53	\$ 15,92	\$ 15,45	\$ 26,05
Interés sobre activos (mejoras) generales	Tabla 19. Nota 18	\$ 12,52	\$ 12,30	\$ 12,42	\$ 12,14	\$ 11,85	\$ 15,22
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva)	Nota 21	\$ 1,89	\$ 2,07	\$ 2,51	\$ 2,10	\$ 2,48	\$ 8,55
Total costos Fijos de la estructura productiva		\$ 195,75	\$ 214,11	\$ 221,40	\$ 205,68	\$ 198,49	\$ 240,37

TOTAL COSTOS EN EL PERIODO \$.ha ⁻¹	\$ 730,71	\$ 767,16	\$ 580,23	\$ 574,19	\$ 502,59	\$ 634,02
COSTOS INCURRIDOS \$.Kg carne Producido ⁻¹	\$ 2,21	\$ 2,06	\$ 2,46	\$ 2,27	\$ 1,89	\$ 1,79
TOTAL COSTOS EN EL PERIODO con Epa \$.ha ⁻¹	\$ 730,71	\$ 767,16	\$ 580,23	\$ 574,19	\$ 502,59	\$ 634,02
Resultado Anual por Subactividad (\$.ha ⁻¹)	\$ 13,87	\$ 177,83	\$ -31,54	\$ 16,49	\$ 19,20	\$ 204,25

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

Estado de Resultados y Estado de Costos ganadero. Subactividad Invernada. Incorporación del EPA en el resultado económico. Continuación.

INGRESOS	Anexo 2	Campaña					
		02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Ingreso por producción \$.ha ⁻¹	Nota 1	\$ 985,96	\$ 846,11	\$ 676,43	\$ 780,11	\$ 527,05	\$ 614,03
\$.Kg Carne Producido ⁻¹		\$ 2,69	\$ 2,68	\$ 2,55	\$ 2,66	\$ 2,54	\$ 2,85
Ingreso por aporte de pasturas Epa (Anexo 5. Nota 22)		\$ 144,09	\$ 149,65	\$ 165,81	\$ 165,41	\$ 155,40	\$ 208,78
Total		\$ 1.130,05	\$ 995,76	\$ 842,25	\$ 945,51	\$ 682,45	\$ 822,81

Concepto de Costo	Anexo 2	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Costos Fijos operativos (\$.ha⁻¹)							
Sanidad Animal	Nota 2	\$ 18,50	\$ 21,72	\$ 20,87	\$ 19,54	\$ 20,07	\$ 19,18
Alimentación							
Suplementación Grano	Nota 4	\$ 82,55	\$ 149,30	\$ 128,77	\$ 100,15	\$ 78,20	\$ 85,32
Suplementación Rollo	Nota 4	\$ 190,87	\$ 393,33	\$ 374,09	\$ 281,07	\$ 184,27	\$ 183,24
Alimentación							
a) Consumo de Pasturas	Nota 5	\$ 44,10	\$ 39,84	\$ 41,24	\$ 50,36	\$ 52,78	\$ 58,41
b) Consumo de Verdeo	Nota 5	\$ 32,28	\$ 33,67	\$ 41,03	\$ 34,90	\$ 34,04	\$ 39,45
c) Consumo campo natural	Nota 5	\$ 7,27	\$ 2,85	\$ -	\$ 3,02	\$ 7,52	\$ 0,71
costos fijos operativos)	Nota 19	\$ 47,46	\$ 9,42	\$ 6,92	\$ 8,50	\$ 8,75	\$ 11,78
Interés del Capital Circulante (bienes de cambio)	Nota 3	\$ 106,62	\$ -9,83	\$ -41,35	\$ -41,61	\$ -15,13	\$ -7,48
Total costos Fijos Operativos		\$ 529,65	\$ 640,30	\$ 571,58	\$ 455,93	\$ 370,48	\$ 390,61
Costos Fijos de capacidad (\$.ha⁻¹)							
Personal con afectación directa	Nota 9	\$ 67,18	\$ 75,50	\$ 73,37	\$ 79,92	\$ 85,83	\$ 99,42
Amortización activos específicos	Nota 6	\$ 0,50	\$ 0,43	\$ 0,38	\$ 0,38	\$ 0,34	\$ 0,32
Interés sobre activos específicos	Nota 7	\$ 4,18	\$ 4,00	\$ 6,90	\$ 11,99	\$ 12,96	\$ 9,60
Conservación activos específicos	Nota 14	\$ 13,56	\$ 12,79	\$ 11,93	\$ 12,16	\$ 11,27	\$ 10,78
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad)	Nota 20	\$ 11,82	\$ 1,39	\$ 1,04	\$ 1,80	\$ 2,68	\$ 3,97
Total costos Fijos de capacidad		\$ 97,24	\$ 94,11	\$ 93,63	\$ 106,24	\$ 113,08	\$ 124,08
Costos fijos de la estructura productiva (\$.ha⁻¹)							
Administración							
Remuneración Empresaria	Tabla 18. Nota 10-11	\$ 31,98	\$ 36,48	\$ 38,52	\$ 35,82	\$ 39,82	\$ 46,91
Asesor contable	Tabla 18. Nota 10-11	\$ 1,39	\$ 1,41	\$ 1,49	\$ 1,70	\$ 1,86	\$ 1,93
Estructura							
Renta Fundiaria	Nota 8	\$ 75,14	\$ 80,06	\$ 82,39	\$ 79,83	\$ 75,54	\$ 81,84
Telefono	Tabla 18. Nota 12	\$ 3,13	\$ 3,16	\$ 3,28	\$ 4,07	\$ 4,87	\$ 6,81
Energía eléctrica y gas	Tabla 18. Nota 13	\$ 2,99	\$ 3,31	\$ 3,79	\$ 3,71	\$ 4,21	\$ 5,12
Conservación activos (mejoras) generales	Tabla 19. Nota 14	\$ 15,40	\$ 13,50	\$ 13,13	\$ 11,30	\$ 10,55	\$ 9,97
Movilidad	Tabla 18. Nota 15	\$ 19,42	\$ 20,48	\$ 20,65	\$ 17,66	\$ 17,13	\$ 21,18
Impuestos	Tabla 18. Nota 16	\$ 46,80	\$ 57,70	\$ 69,42	\$ 72,64	\$ 91,12	\$ 117,75
Amortización activos (mejoras) generales	Tabla 19. Nota 17	\$ 25,45	\$ 31,89	\$ 31,70	\$ 27,97	\$ 27,09	\$ 26,56
Interés sobre activos (mejoras) generales	Tabla 19. Nota 18	\$ 12,69	\$ 15,03	\$ 17,62	\$ 17,84	\$ 16,34	\$ 12,33
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva)	Nota 21	\$ 13,05	\$ 1,57	\$ 1,37	\$ 2,17	\$ 3,59	\$ 5,86
Total costos Fijos de la estructura productiva		\$ 247,44	\$ 264,59	\$ 283,37	\$ 274,70	\$ 292,11	\$ 336,26

TOTAL COSTOS EN EL PERIODO \$.ha ⁻¹	\$ 874,33	\$ 999,00	\$ 948,58	\$ 836,87	\$ 775,67	\$ 850,95
COSTOS INCURRIDOS \$.Kg carne Producido ⁻¹	\$ 2,08	\$ 2,69	\$ 2,87	\$ 2,35	\$ 2,89	\$ 2,95
TOTAL COSTOS EN EL PERIODO con Epa \$.ha ⁻¹	\$ 874,33	\$ 999,00	\$ 948,58	\$ 836,87	\$ 775,67	\$ 850,95
Resultado Anual por Subactividad (\$.ha ⁻¹)	\$ 255,72	\$ -3,23	\$ -106,33	\$ 108,64	\$ -93,22	\$ -28,15

Anexo 6. Incorporación del Efecto Pasturas en el análisis económico. Estado de Resultados y Estado de Costos agrícola. Subactividad trigo.

Nota 25. Determinación del efecto pasturas en el centro de costos agrícola, subactividad trigo.

Tal como se ha descripto en el Capítulo VIII inciso 3, se toma como supuesto que una ha de pastura aporta 65,6 Kg Nt; al expresarlo por hectárea agrícola de trigo en cada campaña se obtiene:

Campana	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Kg N en \$ aportados por pasturas	21.866,14	17.502,10	16.842,72	15.799,28	18.340,54	26.894,18

Kg N en \$ para agricultura Trigo Epa (\$.ha-1)	150,06	120,75	128,01	109,28	124,94	209,31
---	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Nota 25. Determinación del efecto pasturas en el centro de costos agrícola, subactividad trigo. Continuación.

Campana	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Kg N en \$ aportados por pasturas	30.956,64	32.204,75	36.774,20	34.285,44	33.420,53	44.025,64

Kg N en \$ para agricultura Trigo Epa (\$.ha-1)	220,87	233,71	289,06	235,28	230,58	316,44
---	--------	--------	--------	--------	--------	--------

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

Estado de Resultados y Estado de Costos agrícola. Subactividad trigo.
Incorporación del EPa en el resultado económico.

INGRESOS	Anexo 3	Campaña					
		96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Ingresos por producción							
Ingreso \$.Ha ⁻¹	Nota 1	\$ 1.298,45	\$ 1.398,24	\$ 1.138,87	\$ 355,59	\$ 1.357,51	\$ 1.415,14
\$.Tn ⁻¹		\$ 458,01	\$ 339,71	\$ 306,31	\$ 301,60	\$ 316,81	\$ 460,66
Concepto de Costo	Anexo 3	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Costos Fijos Operativos (\$.ha⁻¹)							
Preparación del suelo							
Rastras de discos	Nota 2	\$ 43,45	\$ 46,15	\$ 48,07	\$ 48,06	\$ 47,65	\$ 49,42
Rastras de discos	Nota 2	\$ 43,45	\$ 46,15	\$ 48,07	\$ 48,06	\$ 47,65	\$ 49,42
Cinzel	Nota 2	\$ 49,24	\$ 52,30	\$ 54,48	\$ 54,47	\$ 54,01	\$ -
Siembra							
Semillas	Nota 3	\$ 55,18	\$ 40,93	\$ 36,91	\$ 36,34	\$ 38,17	\$ 55,50
Curasemilla	Nota 4	\$ 1,51	\$ 1,47	\$ 1,41	\$ 1,47	\$ 1,43	\$ 2,53
Limpieza	Nota 5	\$ 1,10	\$ 1,07	\$ 1,02	\$ 1,07	\$ 1,04	\$ 1,84
Vibrocultivador	Nota 6	\$ 26,07	\$ 27,69	\$ 28,84	\$ 28,84	\$ 28,59	\$ 29,65
Sembradora	Nota 6	\$ 37,66	\$ 40,00	\$ 41,66	\$ 41,65	\$ 41,30	\$ 42,83
Trabajos culturales postemergencia							
Herbicida	Nota 7	\$ 10,65	\$ 11,10	\$ 11,40	\$ 10,68	\$ 10,50	\$ 15,66
Pulverización	Nota 8	\$ 6,95	\$ 7,38	\$ 7,69	\$ 7,69	\$ 7,62	\$ 7,91
Cosecha	Nota 9	\$ 144,83	\$ 153,84	\$ 160,24	\$ 160,20	\$ 158,84	\$ 164,74
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos)	Nota 22	\$ 6,90	\$ 6,93	\$ 8,27	\$ 7,83	\$ 9,19	\$ 22,54
Sub-Total Costos fijos operativos		\$ 426,98	\$ 435,01	\$ 448,06	\$ 446,33	\$ 446,01	\$ 442,05
Costos fijos de capacidad (\$.ha⁻¹)							
Amortización activos específicos	Nota 10	\$ 12,60	\$ 14,24	\$ 15,20	\$ 13,30	\$ 14,35	\$ 22,97
Interés sobre activos específicos	Nota 11	\$ 18,49	\$ 19,30	\$ 16,68	\$ 15,31	\$ 15,28	\$ 10,96
Conservación mejoras específicas	Nota 17	\$ 3,62	\$ 4,09	\$ 4,36	\$ 3,82	\$ 4,11	\$ 6,46
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad)	Nota 23	\$ 0,06	\$ 0,07	\$ 0,08	\$ 0,07	\$ 0,09	\$ 0,35
Sub-Total Costos fijos de capacidad		\$ 34,77	\$ 37,69	\$ 36,32	\$ 32,49	\$ 33,83	\$ 40,73
Costos Fijos de la Estructura Productiva (\$.ha⁻¹)							
Administración							
Remuneración Empresaria	Tabla 19 Nota 13-14	\$ 17,21	\$ 19,09	\$ 17,02	\$ 21,09	\$ 20,98	\$ 17,55
Asesor contable	Tabla 19 Nota 13-14	\$ 0,48	\$ 0,50	\$ 0,41	\$ 0,53	\$ 0,52	\$ 0,62
Estructura							
Renta Fundiaria	Nota 12	\$ 73,77	\$ 85,54	\$ 82,75	\$ 74,47	\$ 73,03	\$ 72,76
Telefono	Tabla 19 Nota 15	\$ 0,93	\$ 0,98	\$ 0,81	\$ 1,05	\$ 1,03	\$ 1,80
Energía eléctrica y Gas	Tabla 19 Nota 16	\$ 0,70	\$ 0,74	\$ 0,61	\$ 0,79	\$ 0,77	\$ 1,28
Conservación activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 17	\$ 4,03	\$ 4,47	\$ 3,98	\$ 4,93	\$ 4,93	\$ 7,27
Movilidad	Tabla 19 Nota 18	\$ 4,70	\$ 5,89	\$ 5,28	\$ 7,23	\$ 8,38	\$ 8,97
Impuestos	Tabla 19 Nota 19	\$ 14,53	\$ 18,18	\$ 14,81	\$ 14,91	\$ 14,65	\$ 16,53
Amortización activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 20	\$ 6,50	\$ 7,21	\$ 6,43	\$ 7,96	\$ 7,95	\$ 11,95
Interés sobre activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 21	\$ 5,53	\$ 5,92	\$ 4,83	\$ 6,07	\$ 6,10	\$ 6,98
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva)	Nota 24	\$ 0,42	\$ 0,50	\$ 0,49	\$ 0,53	\$ 0,64	\$ 1,96
Sub-Total Costos fijos de la estructura productiva (\$.ha⁻¹)		\$ 128,79	\$ 149,02	\$ 137,43	\$ 139,58	\$ 138,97	\$ 147,67
TOTAL COSTOS \$.ha⁻¹		\$ 590,54	\$ 621,72	\$ 621,81	\$ 618,40	\$ 618,81	\$ 630,45
COSTOS \$.Tn producida⁻¹		\$ 208,30	\$ 151,05	\$ 167,24	\$ 524,51	\$ 144,41	\$ 205,23
Epa (Nota 25. Anexo 6)		\$ 150,06	\$ 120,75	\$ 128,01	\$ 109,28	\$ 124,94	\$ 209,31
TOTAL COSTOS EN EL PERIODO con Epa \$.ha⁻¹		\$ 740,59	\$ 742,48	\$ 749,82	\$ 727,68	\$ 743,74	\$ 839,76
Resultado Anual por Subactividad (\$.ha⁻¹)		\$ 557,85	\$ 655,76	\$ 389,05	\$ -372,10	\$ 613,77	\$ 575,37

**Estado de Resultados y Estado de Costos agrícola. Subactividad trigo.
Incorporación del EPa en el resultado económico. Continuación.**

INGRESOS	Anexo 3	Campaña					
		02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Ingresos por producción							
Ingreso \$.Ha ⁻¹	Nota 1	\$ 1.840,55	\$ 544,79	\$ 1.307,72	\$ 492,91	\$ 175,49	\$ 1.871,48
\$.Tn ⁻¹		\$ 542,94	\$ 453,24	\$ 370,77	\$ 343,25	\$ 395,26	\$ 501,07
Concepto de Costo	Anexo 3	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Costos Fijos Operativos (\$.ha⁻¹)							
Preparación del suelo							
Rastras de discos	Nota 2	\$ 52,37	\$ 52,81	\$ 50,13	\$ 47,48	\$ 49,19	\$ 56,01
Rastras de discos	Nota 2	\$ 52,37	\$ 52,81	\$ 50,13	\$ 47,48	\$ 49,19	\$ 56,01
Cinzel	Nota 2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Siembra							
Semillas	Nota 3	\$ 65,41	\$ 54,61	\$ 44,67	\$ 41,36	\$ 47,62	\$ 60,37
Curasemilla	Nota 4	\$ 2,99	\$ 3,21	\$ 3,48	\$ 3,85	\$ 4,23	\$ 4,70
Limpieza	Nota 5	\$ 2,17	\$ 2,33	\$ 2,53	\$ 2,80	\$ 3,08	\$ 3,42
Vibrocultivador	Nota 6	\$ 31,42	\$ 31,69	\$ 30,08	\$ 28,49	\$ 29,51	\$ 33,60
Sembradora	Nota 6	\$ 45,39	\$ 45,77	\$ 43,45	\$ 41,15	\$ 42,63	\$ 48,54
Trabajos culturales postemergencia							
Herbicida	Nota 7	\$ 18,23	\$ 14,66	\$ 12,67	\$ 11,72	\$ 9,94	\$ 7,79
Pulverización	Nota 8	\$ 8,38	\$ 8,45	\$ 8,02	\$ 7,60	\$ 7,87	\$ 8,96
Cosecha	Nota 9	\$ 174,57	\$ 176,04	\$ 167,10	\$ 158,25	\$ 163,95	\$ 186,69
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos)	Nota 22	\$ 33,18	\$ 3,48	\$ 2,53	\$ 3,80	\$ 5,63	\$ 8,39
Sub-Total Costos fijos operativos		\$ 486,49	\$ 445,88	\$ 414,79	\$ 393,95	\$ 412,83	\$ 474,49
Costos fijos de capacidad (\$.ha⁻¹)							
Amortización activos específicos	Nota 10	\$ 17,66	\$ 17,82	\$ 18,99	\$ 14,91	\$ 15,35	\$ 15,09
Interés sobre activos específicos	Nota 11	\$ 4,44	\$ 4,16	\$ 7,48	\$ 8,32	\$ 9,34	\$ 5,84
Conservación mejoras específicas	Nota 17	\$ 4,93	\$ 5,03	\$ 5,37	\$ 4,24	\$ 4,36	\$ 4,36
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad)	Nota 23	\$ 0,36	\$ 0,04	\$ 0,03	\$ 0,04	\$ 0,06	\$ 0,08
Sub-Total Costos fijos de capacidad		\$ 27,39	\$ 27,05	\$ 31,87	\$ 27,51	\$ 29,10	\$ 25,37
Costos Fijos de la Estructura Productiva (\$.ha⁻¹)							
Administración							
Remuneración Empresaria	Tabla 19 Nota 13-14	\$ 12,65	\$ 15,43	\$ 15,41	\$ 16,29	\$ 19,16	\$ 20,58
Asesor contable	Tabla 19 Nota 13-14	\$ 0,55	\$ 0,60	\$ 0,60	\$ 0,77	\$ 0,89	\$ 0,85
Estructura							
Renta Fundiaria	Nota 12	\$ 79,20	\$ 81,58	\$ 82,39	\$ 81,40	\$ 79,61	\$ 82,23
Telefono	Tabla 19 Nota 15	\$ 1,24	\$ 1,34	\$ 1,31	\$ 1,85	\$ 2,34	\$ 2,99
Energía eléctrica y Gas	Tabla 19 Nota 16	\$ 1,18	\$ 1,40	\$ 1,52	\$ 1,69	\$ 2,03	\$ 2,25
Conservación activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 17	\$ 6,09	\$ 5,71	\$ 5,25	\$ 5,14	\$ 5,08	\$ 4,37
Movilidad	Tabla 19 Nota 18	\$ 7,68	\$ 8,66	\$ 8,26	\$ 8,03	\$ 8,24	\$ 9,29
Impuestos	Tabla 19 Nota 19	\$ 18,52	\$ 24,40	\$ 27,78	\$ 33,03	\$ 43,85	\$ 51,65
Amortización activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 20	\$ 10,07	\$ 13,49	\$ 12,69	\$ 12,72	\$ 13,04	\$ 11,65
Interés sobre activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 21	\$ 5,02	\$ 6,35	\$ 7,05	\$ 8,11	\$ 7,87	\$ 5,41
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva)	Nota 24	\$ 2,58	\$ 0,33	\$ 0,27	\$ 0,49	\$ 0,86	\$ 1,29
Sub-Total Costos fijos de la estructura productiva (\$.ha⁻¹)		\$ 144,78	\$ 159,28	\$ 162,54	\$ 169,52	\$ 182,98	\$ 192,55
TOTAL COSTOS \$.ha⁻¹		\$ 658,66	\$ 632,20	\$ 609,20	\$ 590,98	\$ 624,91	\$ 692,41
COSTOS \$.Tn producida⁻¹		\$ 194,30	\$ 525,96	\$ 172,72	\$ 411,54	\$ 1.407,46	\$ 185,38
EPa (Nota 25. Anexo 6)		\$ 220,87	\$ 233,71	\$ 289,06	\$ 235,28	\$ 230,58	\$ 316,44
TOTAL COSTOS EN EL PERIODO con EPa \$.ha⁻¹		\$ 879,53	\$ 865,91	\$ 898,26	\$ 826,26	\$ 855,49	\$ 1.008,84
Resultado Anual por Subactividad (\$.ha⁻¹)		\$ 961,02	\$ -321,11	\$ 409,46	\$ -333,35	\$ -680,00	\$ 862,64

Anexo 7. Incorporación del Efecto Pasturas en el análisis económico. Estado de Resultados y Estado de Costos agrícola. Subactividad girasol.

Nota 25. Determinación del efecto pasturas en el centro de costos agrícola, subactividad girasol.

Tal como se ha descripto en el Capítulo VIII inciso 3, se toma como supuesto que una ha de pastura aporta 65,6 Kg Nt; al expresarlo por hectárea agrícola de trigo en cada campaña se obtiene:

Campaña	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Kg N en \$ aportados por pasturas	21.866,14	17.502,10	16.842,72	15.799,28	18.340,54	26.894,18

Kg N en \$ para agricultura \$.ha ⁻¹	Epa 150,06	120,75	128,01	109,28	124,94	209,31
--	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Nota 25. Determinación del efecto pasturas en el centro de costos agrícola, subactividad girasol. Continuación.

Campaña	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Kg N en \$ aportados por pasturas	30.956,64	32.204,75	36.774,20	34.285,44	33.420,53	44.025,64

Kg N en \$ para agricultura \$.ha ⁻¹	Epa 220,87	233,71	289,06	235,28	230,58	316,44
--	---------------	--------	--------	--------	--------	--------

**Estado de Resultados y Estado de Costos agrícola. Subactividad girasol.
Incorporación del EPa en el resultado económico.**

INGRESOS	Anexo 4	Campaña					
		96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Ingresos por producción	Nota 1	\$ 853,67	\$ 1.171,72	\$ 968,37	\$ 778,68	\$ 865,38	\$ 1.655,10
Ingreso \$.Ha ⁻¹							
\$.Tn ⁻¹		\$ 588,74	\$ 633,02	\$ 565,64	\$ 420,91	\$ 426,72	\$ 623,62
Concepto de Costo	Anexo 4	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Costos Fijos Operativos (\$.ha⁻¹)							
Preparación del suelo							
Rastra de discos	Nota 2	\$ 66,64	\$ 70,03	\$ 73,53	\$ 76,92	\$ 77,49	\$ 70,70
Cinzel	Nota 2	\$ 115,86	\$ 123,07	\$ 128,19	\$ 128,16	\$ 127,08	\$ 65,90
Siembra							
Semillas	Nota 3	\$ 24,02	\$ 23,26	\$ 22,35	\$ 23,27	\$ 22,73	\$ 40,21
Vibrocultivador	Nota 4	\$ 26,07	\$ 27,69	\$ 28,84	\$ 28,84	\$ 28,59	\$ 29,65
Sembradora	Nota 5	\$ 40,55	\$ 43,07	\$ 44,87	\$ 44,86	\$ 44,48	\$ 46,13
Trabajos culturales postemergencia							
Aporque	Nota 6	\$ 28,97	\$ 30,77	\$ 32,05	\$ 32,04	\$ 31,77	\$ 32,95
Cosecha	Nota 7	\$ 144,83	\$ 153,84	\$ 160,24	\$ 160,20	\$ 158,84	\$ 164,74
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos)	Nota 20	\$ 7,34	\$ 7,64	\$ 9,21	\$ 8,82	\$ 10,34	\$ 24,19
Sub-Total Costos fijos operativos		\$ 454,27	\$ 479,36	\$ 499,28	\$ 503,09	\$ 501,32	\$ 474,45
Costos Fijos de Capacidad (\$.ha⁻¹)							
Amortización activos específicos	Nota 8	\$ 6,88	\$ 5,70	\$ 7,52	\$ 7,32	\$ 5,90	\$ 8,35
Interés sobre activos específicos	Nota 9	\$ 10,10	\$ 7,73	\$ 8,26	\$ 8,42	\$ 6,29	\$ 3,98
Conservación mejoras específicas	Nota 15	\$ 1,97	\$ 1,64	\$ 2,16	\$ 2,10	\$ 1,69	\$ 2,35
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad)	Nota 21	\$ 0,03	\$ 0,03	\$ 0,04	\$ 0,04	\$ 0,04	\$ 0,13
Sub-Total Costos fijos de capacidad		\$ 18,99	\$ 15,09	\$ 17,98	\$ 17,88	\$ 13,92	\$ 14,80
Costos Fijos de la Estructura Productiva (\$.ha⁻¹)							
Administración							
Remuneración Empresaria	Tabla 19 Nota 11-12	\$ 9,40	\$ 7,64	\$ 8,43	\$ 11,61	\$ 8,63	\$ 6,38
Asesor contable	Tabla 19 Nota 11-12	\$ 0,26	\$ 0,20	\$ 0,20	\$ 0,29	\$ 0,22	\$ 0,22
Estructura							
Renta Fundiaria	Nota 10	\$ 73,77	\$ 85,54	\$ 82,75	\$ 74,47	\$ 73,03	\$ 72,76
Telefono	Tabla 19 Nota 13	\$ 0,51	\$ 0,39	\$ 0,40	\$ 0,58	\$ 0,42	\$ 0,65
Energía eléctrica y Gas	Tabla 19 Nota 14	\$ 0,38	\$ 0,30	\$ 0,30	\$ 0,43	\$ 0,32	\$ 0,47
Conservación activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 15	\$ 2,20	\$ 1,79	\$ 1,97	\$ 2,71	\$ 2,03	\$ 2,64
Movilidad	Tabla 19 Nota 16	\$ 2,57	\$ 2,36	\$ 2,62	\$ 3,98	\$ 3,45	\$ 3,26
Impuestos	Tabla 19 Nota 17	\$ 7,93	\$ 7,28	\$ 7,33	\$ 8,21	\$ 6,03	\$ 6,00
Amortización activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 18	\$ 3,55	\$ 2,89	\$ 3,18	\$ 4,38	\$ 3,27	\$ 4,34
Interés sobre activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 19	\$ 3,02	\$ 2,37	\$ 2,39	\$ 3,34	\$ 2,51	\$ 2,54
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva)	Nota 22	\$ 0,23	\$ 0,20	\$ 0,24	\$ 0,29	\$ 0,26	\$ 0,71
Sub-Total Costos fijos de la estructura productiva (\$.ha⁻¹)		\$ 103,81	\$ 110,96	\$ 109,82	\$ 110,30	\$ 100,16	\$ 99,98
TOTAL COSTOS \$.ha⁻¹		\$ 577,08	\$ 605,41	\$ 627,08	\$ 631,28	\$ 615,41	\$ 589,23
COSTOS \$.Tn producido⁻¹		\$ 397,98	\$ 327,07	\$ 366,29	\$ 341,23	\$ 303,45	\$ 222,02
Epa (Nota 23. Anexo 7)		\$ 150,06	\$ 120,75	\$ 128,01	\$ 109,28	\$ 124,94	\$ 209,31
TOTAL COSTOS EN EL PERIODO con Epa \$.ha⁻¹		\$ 727,13	\$ 726,17	\$ 755,10	\$ 740,56	\$ 740,34	\$ 798,54
Resultado Anual por Subactividad (\$.ha⁻¹)		\$ 126,54	\$ 445,55	\$ 213,28	\$ 38,12	\$ 125,04	\$ 856,56

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

**Estado de Resultados y Estado de Costos agrícola. Subactividad girasol.
Incorporación del EPa en el resultado económico. Continuación.**

INGRESOS	Anexo 4	Campaña					
		02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Ingresos por producción	Nota 1	\$ 1.165,54	\$ 716,95	\$ 1.651,63	\$ 369,49	\$ 736,48	\$ 1.472,59
Ingreso \$.Ha ⁻¹							
\$.Tn ⁻¹		\$ 717,26	\$ 659,56	\$ 617,89	\$ 563,25	\$ 699,42	\$ 907,89
Concepto de Costo	Anexo 4	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Costos Fijos Operativos (\$.ha⁻¹)							
Preparación del suelo							
Rastra de discos	Nota 2	\$ 82,90	\$ 83,06	\$ 85,93	\$ 72,81	\$ 74,63	\$ 87,39
Cíncel	Nota 2	\$ 69,83	\$ 70,42	\$ 66,84	\$ 63,30	\$ 65,58	\$ 74,68
Siembra							
Semillas	Nota 3	\$ 47,47	\$ 50,96	\$ 55,27	\$ 61,03	\$ 67,15	\$ 74,67
Vibrocultivador	Nota 4	\$ 31,42	\$ 31,69	\$ 30,08	\$ 28,49	\$ 29,51	\$ 33,60
Sembradora	Nota 5	\$ 48,88	\$ 49,29	\$ 46,79	\$ 44,31	\$ 45,91	\$ 52,27
Trabajos culturales postemergencia							
Aporque	Nota 6	\$ 34,91	\$ 35,21	\$ 33,42	\$ 31,65	\$ 32,79	\$ 37,34
Cosecha							
Cosecha	Nota 7	\$ 174,57	\$ 176,04	\$ 167,10	\$ 158,25	\$ 163,95	\$ 186,69
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos)							
	Nota 20	\$ 35,87	\$ 3,91	\$ 2,97	\$ 4,48	\$ 6,63	\$ 9,84
Sub-Total Costos fijos operativos		\$ 525,85	\$ 500,58	\$ 488,40	\$ 464,34	\$ 486,15	\$ 556,49
Costos Fijos de Capacidad (\$.ha⁻¹)							
Amortización activos específicos							
	Nota 8	\$ 11,46	\$ 9,16	\$ 8,23	\$ 8,14	\$ 6,15	\$ 7,61
Interés sobre activos específicos							
	Nota 9	\$ 2,88	\$ 2,14	\$ 3,24	\$ 4,54	\$ 3,74	\$ 2,94
Conservación mejoras específicas							
	Nota 15	\$ 3,20	\$ 2,59	\$ 2,33	\$ 2,32	\$ 1,74	\$ 2,20
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad)							
	Nota 21	\$ 0,23	\$ 0,02	\$ 0,01	\$ 0,02	\$ 0,02	\$ 0,04
Sub-Total Costos fijos de capacidad		\$ 17,78	\$ 13,91	\$ 13,81	\$ 15,02	\$ 11,65	\$ 12,79
Costos Fijos de la Estructura Productiva (\$.ha⁻¹)							
Administración							
Remuneración Empresaria							
	Tabla 19 Nota 11-12	\$ 8,21	\$ 7,93	\$ 6,68	\$ 8,90	\$ 7,67	\$ 10,37
Asesor contable							
	Tabla 19 Nota 11-12	\$ 0,36	\$ 0,31	\$ 0,26	\$ 0,42	\$ 0,36	\$ 0,43
Estructura							
Renta Fundiaria							
	Nota 10	\$ 79,20	\$ 81,58	\$ 82,39	\$ 81,40	\$ 79,61	\$ 82,23
Teléfono							
	Tabla 19 Nota 13	\$ 0,80	\$ 0,69	\$ 0,57	\$ 1,01	\$ 0,94	\$ 1,51
Energía eléctrica y Gas							
	Tabla 19 Nota 14	\$ 0,77	\$ 0,72	\$ 0,66	\$ 0,92	\$ 0,81	\$ 1,13
Conservación activos (mejoras) generales							
	Tabla 20 Nota 15	\$ 3,95	\$ 2,94	\$ 2,28	\$ 2,81	\$ 2,03	\$ 2,20
Movilidad							
	Tabla 19 Nota 16	\$ 4,99	\$ 4,45	\$ 3,58	\$ 4,39	\$ 3,30	\$ 4,68
Impuestos							
	Tabla 19 Nota 17	\$ 12,02	\$ 12,55	\$ 12,04	\$ 18,04	\$ 17,56	\$ 26,04
Amortización activos (mejoras) generales							
	Tabla 20 Nota 18	\$ 6,53	\$ 6,94	\$ 5,50	\$ 6,95	\$ 5,22	\$ 5,87
Interés sobre activos (mejoras) generales							
	Tabla 20 Nota 19	\$ 3,26	\$ 3,27	\$ 3,06	\$ 4,43	\$ 3,15	\$ 2,73
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva)							
	Nota 22	\$ 1,68	\$ 0,17	\$ 0,12	\$ 0,27	\$ 0,35	\$ 0,65
Sub-Total Costos fijos de la estructura productiva (\$.ha⁻¹)		\$ 121,76	\$ 121,54	\$ 117,13	\$ 129,52	\$ 121,00	\$ 137,84
TOTAL COSTOS \$.ha⁻¹		\$ 665,38	\$ 636,03	\$ 619,35	\$ 608,88	\$ 618,80	\$ 707,12
COSTOS \$.Tn producido⁻¹		\$ 409,47	\$ 585,12	\$ 231,71	\$ 928,17	\$ 587,66	\$ 435,95
Epa (Nota 23. Anexo 7)		\$ 220,87	\$ 233,71	\$ 289,06	\$ 235,28	\$ 230,58	\$ 316,44
TOTAL COSTOS EN EL PERIODO con Epa \$.ha⁻¹		\$ 886,25	\$ 869,73	\$ 908,41	\$ 844,16	\$ 849,39	\$ 1.023,55
Resultado Anual por Subactividad (\$.ha⁻¹)		\$ 279,29	\$ -152,79	\$ 743,22	\$ -474,67	\$ -112,90	\$ 449,04

Anexo 8. Tasas de interés e inflación anual.

	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
Tasas de interes plazo fijo 30 a 59 días(1)	6,57%	6,48%	7,52%	7,14%	8,42%	21,49%	29,28%	3,15%	2,45%	3,90%	5,53%	7,20%
Tasa de Inflacion. (Anual) (2)	0,56%	1,23%	-1,49%	-0,90%	-1,07%	32,94%	7,31%	4,94%	9,58%	10,60%	8,64%	8,91%

Tasa de interes real	6,01%	5,25%	9,01%	8,04%	9,49%	-11,45%	21,97%	-1,79%	-7,13%	-6,70%	-3,11%	-1,71%
----------------------	-------	-------	-------	-------	-------	---------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

	96-97	97-98	98-99	99-00	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08
t bills (3)	6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%

Tasa de interes	6,08%	5,84%	5,07%	5,60%	4,80%	2,75%	1,62%	1,57%	2,76%	4,28%	4,74%	3,18%
-----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

(1) Fuente: Banco Central de la República Argentina. Subgerencia de Estadísticas Monetarias y Financieras.2008. Estadísticas Monetarias y Financieras. Series tasas de interés diarias.

(2) Fuente: INDEC, 2008. Dirección de Índices de precios de consumo. Serie histórica del Índice de Precios al Consumidor (IPC).

(3) Rendimiento de mercado en bonos del tesoro de EE.UU. en plazo fijo a un año, para cada campaña (Reserva Federal de EE.UU.)
<http://www.federalreserve.gov/releases/h15/data.htm>, consultada en Diciembre 2010.

Anexo 9. Precipitaciones (mm) en cada campaña.

	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
Anual	974	882	752	1077	1208	965	657	604	960	730	968	616
1° semestre	531	315	380	433	487	610	478	375	624	178	365	374
2° semestre	443	567	372	644	721	355	179,5	229	336	364	503	242

*El primer semestre hace referencia al semestre de la campaña (julio a Diciembre) y el segundo semestre a los meses de Enero a Junio del año calendario siguiente.

Anexo 10. Determinación de la superficie ganadera y agrícola, en ha por lote y por campaña.

Has	22				18						19				
Potrero	1	PASTURA	VERDEO	GIRASOL	TRIGO	2	PASTURA	VERDEO	GIRASOL	TRIGO	3	PASTURA	VERDEO	GIRASOL	TRIGO
07-08	P	22				PG	1,44		12,06	4,5	P	19			
06-07	P	22				P	18				P	19			
05-06	T/P	11			11	P	18				P	19			
04-05	VG		5,5	11	5,5	P	18				T/P	9,5			9,5
03-04	T		11		11	P	18				VG		4,75	9,5	4,75
02-03	T				22	T/P	9			9	T		9,5		9,5
01-02	PG	1,76			14,74	VG		4,5	9	4,5	T				19
00-01	P	22				T		9		9	PG	1,52		12,73	4,75
99-00	P	22				T				18	P	19			
98-99	P	22				PG	9		9		P	19			
97-98	P	22				P	18				P	19			
96-97	TP	11			11	P	18				P	19			

Has	20				21						21				
Potrero	4	PASTURA	VERDEO	GIRASOL	TRIGO	5	PASTURA	VERDEO	GIRASOL	TRIGO	6	PASTURA	VERDEO	GIRASOL	TRIGO
07-08	T		10		10	T/P	10,5			10,5	T		10,5		10,5
06-07	T				20	VG		5,25	10,5	5,25	T				21
05-06	PG	1,6		13,4	5	T		10,5		10,5	PG	1,68		14,07	5,25
04-05	P	20				T				21	P	21			
03-04	P	20				PG	1,68		14,07	5,25	P	21			
02-03	P	20				P	21				P	21			
01-02	P	20				P	21				P	21			
00-01	T/P	10			10	P	21				T/P	10,5			10,5
99-00	VG		5	10	5	P	21				VG		5,25	10,5	5,25
98-99	T		10		10	TP	10,5			10,5	T		10,5		10,5
97-98	T				20	VG		5,25	10,5	5,25	T				21
96-97	PG	1,6		13,4	5	T		10,5		10,5	PG	1,68		14,07	5,25

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

Has	20					21					21				
Potrero	7	PASTURA	VERDEO	GIRASOL	TRIGO	8	PASTURA	VERDEO	GIRASOL	TRIGO	9	PASTURA	VERDEO	GIRASOL	TRIGO
07-08	VG		5	10	5	T				21	PG	1,68		14,07	5,25
06-07	T		10		10	PG	1,68		14,07	5,25	P	21			
05-06	T				20	P	21				P	21			
04-05	PG	1,6		13,4	5	P	21				P	21			
03-04	P	20				P	21				P	21			
02-03	P	20				P	21				T/P	10,5			10,5
01-02	P	20				T/P	10,5			10,5	VG		5,25	10,5	5,25
00-01	P	20				VG		5,25	10,5	5,25	T		10,5		10,5
99-00	T/P	10			10	T		10,5		10,5	T				21
98-99	VG		5	10	5	T				21	PG	1,68		14,07	5,25
97-98	T		10		10	PG	1,68		14,07	5,25	P	21			
96-97	T				20	P	21				P	21			

Has	21					21					21				
Potrero	10	PASTURA	VERDEO	GIRASOL	TRIGO	12	PASTURA	VERDEO	GIRASOL	TRIGO	13	PASTURA	VERDEO	GIRASOL	TRIGO
07-08	P	21				P	21				VG		5,25	10,5	5,25
06-07	P	21				P	21				T		10,5		10,5
05-06	P	21				P	21				T				21
04-05	T/P	10,5			10,5	P	21				PG	1,68		14,07	5,25
03-04	VG		5,25	10,5	5,25	T/P	10,5			10,5	P	21			
02-03	T		10,5		10,5	VG		5,25	10,5	5,25	P	16			
01-02	T				21	T		10,5		10,5	P	16			
00-01	PG	1,68		14,07	5,25	T				21	P	20			
99-00	P	21				PG	1,68		14,07	5,25	T/P	8			8
98-99	P	21				P	21				VG		5,25	10,5	5,25
97-98	P	21				P	21				T		10,5		10,5
96-97	P	21				P	21				T				21

*Estabilidad y sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mixtos en el Sudoeste bonaerense:
Análisis Económico de un caso en el partido de Guaminí.*

Has	11					22					25				
Potrero	14	PASTURA	VERDEO	GIRASOL	TRIGO	15	PASTURA	VERDEO	GIRASOL	TRIGO	16	PASTURA	VERDEO	GIRASOL	TRIGO
07-08	T				11	P	22				P	25			
06-07	PG	0,88		7,37	2,75	T/P	11			11	P	25			
05-06	P	11				VG		5,5	11	5,5	P	25			
04-05	P	11				VERDEO		22			P	25			
03-04	P	11				T		11		11	T/P	12,5			12,5
02-03	P	11				PG	1,76		14,74	5,5	VG		6,25	12,5	6,25
01-02	T/P	5,5			5,5	P	22				T		12,5		12,5
00-01	VG		2,75	5,5	2,75	P	22				T				25
99-00	T		4		4	P	22				PG	2		16,75	6,25
98-99	T				11	P	22				P	25			
97-98	PG	0,88		7,37	2,75	TP	11			11	P	25			
96-97	P	11				VG		5,5	11	5,5	P	25			

Has	26					19				
Potrero	17	PASTURA	VERDEO	GIRASOL	TRIGO	18	PASTURA	VERDEO	GIRASOL	TRIGO
07-08	P	26				T/P	9,5			9,5
06-07	T/P	13			13	VG		4,75	9,5	4,75
05-06	VG		6,5	13	6,5	T		9,5		9,5
04-05	T		13		13	T				19
03-04	T				26	PG	1,52		12,73	4,75
02-03	PG	2,08		17,42	6,5	P	19			
01-02	P	26				P	9			
00-01	P	26				P	9			
99-00	P	26				P	9			
98-99	P	26				TP	9,5			9,5
97-98	TP	13			13	VG		4,75	9,5	4,75
96-97	VG		6,5	13	6,5	T		9,5		9,5

Anexo 11. Cálculo de la relación entre capital circulante y capital fijo para cada subactividad en \$ ha⁻¹

	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Activos no corrientes asignados a Trigo \$·ha ⁻¹	4975,81	5657,00	5390,21	4737,65	4480,21	5345,70	6793,38	8264,83	9450,91	10554,19	12923,28	16435,22
Activos no corrientes asignados a Girasol \$·ha ⁻¹	4793,23	5398,58	5183,51	4574,65	4235,12	5024,03	6652,02	8049,77	9211,10	10404,44	12733,01	16294,90
Activos no corrientes asignados a Invernada \$·ha ⁻¹	4831,44	5471,68	5222,41	4595,69	4300,57	5125,66	6765,94	8284,62	9434,75	10591,08	12891,22	16415,48

Capital Circulante Invernada \$/ha

	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Capital circulante CFO	154,63	168,17	72,19	70,80	40,82	126,04	162,10	299,01	282,38	217,83	158,28	163,59
Capital circulante CFC	46,88	47,24	46,56	56,68	51,63	45,70	40,37	44,14	42,65	46,04	48,55	55,10
Capital circulante CFEP	28,70	31,96	33,34	29,44	29,43	39,76	44,56	49,78	55,88	55,54	64,87	81,38
Capital circulante bienes de cambio	1234,82	1255,89	956,28	941,40	850,84	843,86	970,72	1096,79	1159,70	1242,30	972,67	877,37
total	1465,03	1503,26	1108,38	1098,32	972,72	1055,37	1217,75	1489,73	1540,62	1561,71	1244,37	1177,44

Capital circulante Trigo \$/ha

Capital circulante CFO	210,04	214,04	219,90	219,25	218,41	209,75	226,65	221,20	206,13	195,07	203,60	233,05
Capital circulante CFC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital circulante CFEP	12,68	15,38	12,96	14,73	15,14	18,24	17,63	21,05	22,36	25,25	31,22	35,70
total	222,72	229,42	232,86	233,98	233,55	227,99	244,28	242,25	228,49	220,33	234,82	268,75

Capital circulante girasol \$/ha

Capital circulante CFO	223,47	235,86	245,03	247,14	245,49	225,13	244,99	248,33	242,71	229,93	239,76	273,32
Capital circulante CFC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital circulante CFEP	6,93	6,16	6,42	8,10	6,23	6,63	11,44	10,83	9,69	13,79	12,50	18,00
total	230,39	242,02	251,45	255,24	251,72	231,76	256,43	259,16	252,41	243,72	252,26	291,32

Relacion Capital circulante/capital fijo

	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Trigo	0,045	0,041	0,043	0,049	0,052	0,043	0,036	0,029	0,024	0,021	0,018	0,016
Girasol	0,048	0,045	0,049	0,056	0,059	0,046	0,039	0,032	0,027	0,023	0,020	0,018
Invernada	0,303	0,275	0,212	0,239	0,226	0,206	0,180	0,180	0,163	0,147	0,097	0,072

Anexo 12. Análisis comparativo del comportamiento promedio de 12 campañas (96/97 a 07/08) frente a 10/11. Estado de Resultados y Estado de Costos ganadero. Subactividad Invernada.

INGRESOS	Anexo 12	Campaña	
		Promedio	10/11
Ingreso por producción \$.ha-1	Nota 1	\$ 671,17	\$ 1.610,29
\$.Kg Carne Producido-1		2,10	5,03
Concepto de Costo	Anexo 12	\$	\$
Costos Fijos operativos (\$.ha-1)			
Sanidad Animal	Nota 2	\$ 15,38	\$ 27,96
Alimentación			
Suplementación			
Grano	Nota 4	\$ 76,86	\$ 146,74
Rollo	Nota 4	\$ 196,74	\$ 366,19
Alimentación			
a) Consumo de Pasturas	Nota 5	\$ 50,50	\$ 100,82
b) Consumo de Verdeo	Nota 5	\$ 30,33	\$ 63,97
c) Consumo campo natural	Nota 5	\$ 4,13	\$ 9,56
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos)	Nota 19	\$ 12,91	\$ 26,58
Interés del Capital Circulante (bienes de cambio)	Nota 3	\$ 11,19	\$ -3,68
Total costos Fijos Operativos		\$ 398,04	\$ 738,14
Costos Fijos de capacidad (\$.ha-1)			
Personal con afectación directa	Nota 9	\$ 84,11	\$ 201,67
Amortización activos específicos	Nota 6	\$ 0,37	\$ 0,36
Interés sobre activos específicos	Nota 7	\$ 10,45	\$ 1,06
Conservación activos específicos	Nota 14	\$ 11,15	\$ 12,37
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad)	Nota 20	\$ 4,21	\$ 9,41
Total costos Fijos de capacidad		\$ 110,29	\$ 224,87
Costos fijos de la estructura productiva (\$.ha-1)			
Administración			
Remuneración Empresaria	Tabla 18. Nota 10-11	\$ 39,43	\$ 94,91
Asesor contable	Tabla 18. Nota 10-11	\$ 1,36	\$ 2,06
Estructura			
Renta Fundiaria	Nota 8	\$ 76,84	\$ 214,58
Telefono	Tabla 18. Nota 12	\$ 3,30	\$ 7,03
Energía eléctrica y gas	Tabla 18. Nota 13	\$ 2,81	\$ 5,83
Conservación activos (mejoras) generales	Tabla 19. Nota 14	\$ 11,48	\$ 15,10
Movilidad	Tabla 18. Nota 15	\$ 16,94	\$ 37,83
Impuestos	Tabla 18. Nota 16	\$ 54,88	\$ 117,93
Amortización activos (mejoras) generales	Tabla 19. Nota 17	\$ 22,86	\$ 33,97
Interés sobre activos (mejoras) generales	Tabla 19. Nota 18	\$ 14,03	\$ 11,92
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva)	Nota 21	\$ 3,93	\$ 8,16
Total costos Fijos de la estructura productiva		\$ 247,86	\$ 549,32
TOTAL COSTOS EN EL PERIODO \$.ha-1		\$ 756,19	\$ 1.512,33
COSTOS INCURRIDOS \$.Kg carne Producido-1		2,36	4,72
Resultado Anual por Subactividad (\$.ha-1)		\$ -85,02	\$ 97,96
Ganancia \$.Kg carne producido-1		-0,27	0,31
Resultado antes de costos implícitos \$.ha-1		\$ 176,21	\$ 672,14
Resultado luego de costos implícitos \$.ha-1		\$ -85,02	\$ 97,96

Nota 1. Ingresos por producción

Campaña	Promedio	10/11
Kg.ha ⁻¹ vendidos	534,97	534,97
\$.kg neto ⁻¹	2,64	7,36
Subtotal entradas \$.ha ⁻¹	1411,81	3938,42
Kg.ha ⁻¹ comprados	197,62	197,62
\$.kg neto ⁻¹	3,54	11,55
Subtotal salidas \$.ha ⁻¹	694,07	2281,57
Diferencia Inventario \$.ha ⁻¹	-46,56	-46,56
Ingresos por producción \$.ha ⁻¹	671,17	1610,29
Ingresos por producción \$	142115,40	142115,40

Nota 2. Sanidad Animal

Campaña	Promedio	10/11
Aftosa (2 aplic) (2)	3,14	5,44
Mancha (1 Dosis) (1)	0,46	0,64
Carbunco (1)	0,15	0,55
Axilur (5 cc/100Kg) (1)	0,15	1,21
Antiparasitario (2)	1,77	2,3
Antiparasitario	1,77	2,3
Veterinarios Aplicaciones y otros (3)	2,30	2,7
Veterinarios Aplicaciones y otros (3)	2,30	2,7
Total \$.animal ¹	9,74	17,84
\$.campaña ⁻¹	3270,59	5904,20
\$.ha ⁻¹	15,38	27,96

(1) Fuente: Marca Liquida Agropecuaria y Márgenes Agropecuarios, revistas mensuales.

(2) Fuente: AACREA. 2003. Software Series de Precios (Actualización de series 2012) - Convenio AACREA-Banco RIO.

(3) Fuente: FUNGUSA Guamini.

Nota 3. Interés del capital circulante. (Bienes de cambio)

Campaña	Promedio	10/11
Kg Exist inicial	84625,00	84625,00
\$.kg ⁻¹	2,64	6,73
	223647,52	569526,25
Kg Exist Final	81020,83	81020,83
\$.kg ⁻¹	2,64	6,73
	213757,33	545270,21
\$ neto promedio Total	218702,42	218702,42
Tasa Interés real	2,32%	-0,71%

Interés \$	2351,39	-776,39
Interés. \$.ha ⁻¹	11,19	-3,68

Nota 4. Alimentación.

Grano

Campaña	Promedio	10/11
Tn maíz	46,04	46,04
Valor (\$.tn ⁻¹) ¹	351,52	673,00
Total \$	16396,90	30985,28
Total \$.ha ganadera ⁻¹	76,86	146,74

Rollo

Campaña	Promedio	10/11
n° Rollo	552,33	552,33
Valor (\$.Rollo ⁻¹) ²	75,66	140
Total \$	41965,52	77325,66
Total \$.ha ganadera ⁻¹	196,74	366,19

1-Serie de precios AACREA. Actualización 2012

2- Datos aportados por el productor en dólares. Se expresan en pesos.

Nota 5. Consumo de Pasturas

Suponemos que los animales consumen todas las raciones que producen las pasturas y el verdeo en un año

A. Pasturas.

	Promedio	10/11
Costo de Implantación \$/ha ⁻¹	269,62	538,91
Valor de la ración \$.Ración ⁻¹	0,12	0,23
Raciones consumidas en el periodo	92049,28	92049,28
Costo asignado a alimentación Pasturas (\$)	10647,48	21289,73
\$.ha ganadera ⁻¹	50,50	100,82

B. Verdeo

	Promedio	10/11
Campaña	31,29	31,29
Has	203,88	431,65
Costo Implantación \$.ha ⁻¹	6422,71	13507,05
\$.ha ⁻¹	30,33	63,97

C. Consumo de campo Natural.

	Promedio	10/11
Has de campo natural	6,00	6,00
Valor pastaje Kg Carne.ha ⁻¹	50,00	50,00
\$.Kg ⁻¹	2,93	6,73
\$.ha ⁻¹	146,42	336,50
Total	884,04	2019,00
\$.ha ⁻¹	4,13	9,56

Nota 6. Amortización de activos específicos

	Promedio	10/11
Amortización de activos específicos \$.ha ⁻¹	0,37	0,36

Nota 7. Interés sobre activos específicos.

	Promedio	10/11
Interés \$.ha ⁻¹	10,45	1,06

Nota 8. Renta fundiaria

	Promedio	10/11
Valor de arrendamiento libre de mejoras kg carne.ha ⁻¹	30,00	30,00
Has ganaderas	205,16	205,16
Precio novillo \$neto.kg ⁻¹	2,64	7,36
Total \$	16244,99	45312,01
\$.ha ⁻¹	76,84	214,58

Nota 9. Personal con afectación directa.

Campaña	Promedio	10/11
Valor Promedio \$.Mes ⁻¹	883,39	2125,00
cargas sociales directas y derivadas mesuales (67%)	591,87	1423,75
Total \$.año ⁻¹	17703,07	42585,00
\$.ha ⁻¹	84,11	201,67

Nota 10-11. Remuneración empresaria-Asesor Contable.

	Promedio	10/11
Remuneración empresaria \$.ha ⁻¹	39,43	94,9
Honorarios del Asesor contable \$.ha ⁻¹	1,36	2,1

Nota 12. Teléfono

	Promedio	10/11
Telefonía prorrateo ganadería \$.ha ⁻¹	3,30	7,03

Nota 13. Energía eléctrica y gas.

	Promedio	10/11
Gas \$.ha ⁻¹	1,57	3,26
Luz \$.ha ⁻¹	1,24	2,57
Total asignado a ganadería \$.ha ⁻¹	2,81	5,83

Nota 14. Conservación de mejoras.

	Promedio	10/11
Mant activos específicos \$.ha ⁻¹	11,15	12,37
Mantenimiento activos generales asignados a ganadería \$.ha ⁻¹	11,48	15,10

Nota 15. Movilidad

	Promedio	10/11
Gastos movilidad ganaderia \$.ha ⁻¹	16,94	37,83

Nota 16. Impuestos

	Promedio	10/11
Impuesto inmobiliario y tasa vial (\$.ha ⁻¹)	54,88	117,93

Nota 17. Amortización de activos generales

	Promedio	10/11
Amortización de activos generales asignados a ganadería \$.ha ⁻¹	22,86	33,97

Nota 18. Interés sobre activos generales.

	Promedio	10/11
Interés activos generales asignados a ganadería \$.ha ⁻¹	14,03	11,92

Nota 19. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos).

Existencia Final		
Campaña	Promedio	10/11
Sanidad animal \$.ha ⁻¹	15,38	\$ 27,96
Suplementación		
Suplementación grano \$.ha ⁻¹	76,86	\$ 146,74
Suplementación rollo \$.ha ⁻¹	196,74	\$ 366,19
Alimentación Implantación de recursos forrajeros		
Verdeo \$.ha ⁻¹	30,33	\$ 63,97

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos operativos

CFO erogables promedio inmovilizados	159,65	302,43
tasa de interés nominal anual	9,09%	8,79%
\$.ha ⁻¹	12,91	26,58

Nota 20. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad).

Existencia Final
Costos fijos de capacidad erogables inmovilizados en \$.ha⁻¹

Campaña	Promedio	10/11
Personal con afectación directa	84,11	201,67
Conservación activos específicos	11,15	12,37

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos de capacidad

CFCapacidad Promedio	47,63	107,02
tasa de interés nominal anual	9,09%	8,79%
\$.ha ⁻¹	4,21	9,41

Nota 21. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva).

Existencia Final

Costos fijos de la estructura productiva erogables inmovilizados en \$.ha⁻¹

Campaña	Promedio	10/11
Asesor Contable	\$ 1,36	\$ 2,06
Teléfono	\$ 3,30	\$ 7,03
Energía eléctrica y gas	\$ 2,81	\$ 5,83
Movilidad	\$ 16,94	\$ 37,83
Impuestos	\$ 54,88	\$ 117,93
Conservación activos (mejoras) generales	\$ 11,48	\$ 15,10
Costos fijos de la estructura productiva erogables	\$ 90,78	\$ 185,77

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos de la estructura productiva

Promedio CFEPProd.	\$ 45,39	\$ 92,88
Tasa de interés nominal anual	9,09%	8,79%
\$.ha ⁻¹	\$ 3,93	8,16

Anexo 13. Análisis comparativo del comportamiento promedio de 12 campañas (96/97 a 07/08) frente a 10/11. Estado de Resultados y Estado de Costos agrícola. Subactividad Trigo.

INGRESOS	Anexo 13	Campaña	
		Promedio	10/11
Ingresos por producción			
Ingreso \$.Ha-1	Nota 1	\$ 1.099,73	\$ 1.727,87
\$.Tn-1		\$ 400,64	629,48
Concepto de Costo	Anexo 13	\$	\$
Costos Fijos Operativos (\$.ha-1)			
<i>Preparación del suelo</i>			
Rastra de discos	Nota 2	\$ 49,23	\$ 98,25
Rastra de discos	Nota 2	\$ 49,23	\$ 98,25
Cinzel	Nota 2	\$ 22,04	\$ -
<i>Siembra</i>			
Semillas	Nota 3	\$ 48,09	\$ 75,84
Curasemilla	Nota 4	\$ 2,69	\$ 4,83
Limpieza	Nota 5	\$ 1,96	\$ 5,00
Vibrocultivador	Nota 6	\$ 29,54	\$ 58,95
Sembradora	Nota 6	\$ 42,67	\$ 85,15
<i>Trabajos culturales postemergencia</i>			
Herbicida	Nota 7	\$ 12,08	\$ 7,00
Pulverización	Nota 8	\$ 7,88	\$ 15,72
Cosecha	Nota 9	\$ 164,11	\$ 200,00
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos)	Nota 22	\$ 9,89	\$ 14,26
Sub-Total Costos fijos operativos		\$ 439,41	\$ 663,25
Costos fijos de capacidad (\$.ha-1)			
Amortización activos específicos	Nota 10	\$ 16,04	\$ 19,17
Interés sobre activos específicos	Nota 11	\$ 11,30	\$ 0,38
Conservación mejoras específicas	Nota 17	\$ 4,56	\$ 5,52
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad)	Nota 23	\$ 0,11	\$ 0,12
Sub-Total Costos fijos de capacidad		\$ 32,01	\$ 25,20
Costos Fijos de la Estructura Productiva (\$.ha-1)			
Administración			
Remuneración Empresaria	Tabla 19 Nota 13-14	\$ 17,71	\$ 42,44
Asesor contable	Tabla 19 Nota 13-14	\$ 0,61	\$ 0,92
Estructura			
Renta Fundiaria	Nota 12	\$ 79,06	\$ 220,86
Telefono	Tabla 19 Nota 15	\$ 1,47	\$ 3,14
Energía eléctrica y Gas	Tabla 19 Nota 16	\$ 1,25	\$ 2,61
Conservación activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 17	\$ 5,10	\$ 6,75
Movilidad	Tabla 19 Nota 18	\$ 7,55	\$ 16,91
Impuestos	Tabla 19 Nota 19	\$ 24,40	\$ 52,73
Amortización activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 20	\$ 10,14	\$ 15,19
Interés sobre activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 21	\$ 6,27	\$ 5,33
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva)	Nota 24	\$ 0,86	\$ 1,83
Sub-Total Costos fijos de la estructura productiva		\$ 154,42	\$ 368,71
TOTAL COSTOS \$.ha-1		\$ 625,84	\$ 1.057,16
COSTOS \$.Tn producida-1		\$ 228,00	\$ 385,13
Resultado Anual por Subactividad (\$.ha-1)		\$ 473,89	\$ 670,71
Ganancia \$.tn producida-1		\$ 172,64	\$ 244,35
Resultado antes de costos implícitos \$.ha-1		\$ 599,09	\$ 955,93
Resultado luego de costos implícitos \$.ha-1		\$ 473,89	\$ 670,71

Nota 1. Ingresos por producción.

	Promedio	10/11
Precio de Venta	480,89	758,41
Gastos Comercialización (17% de IB)	225,25	353,90
Rinde Promedio Tn.Ha ⁻¹	2,74	2,74
Ingreso Bruto	1324,97	2081,77
Ingreso Neto \$.Ha ⁻¹	1099,73	1727,87
Has de trigo sembradas	94,35	94,35
Ingreso Total \$	102904,13	163031,83

Nota 2. Preparación del suelo.

Rastra

	Promedio	10/11
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	65,64	131,00
Costo de la rastra de discos \$.ha ⁻¹	49,23	98,25
Total costo de la rastra de discos \$	4645,27	9270,30
El coeficiente UTA de la rastra de discos es de		0,75

Cinzel

Se toma como supuesto que ya no utiliza cinzel, debido a la reducción de labores.

Nota 3. Semilla.

Semilla	Promedio	10/11
Valor de la semilla \$.Kg-1	0,48	0,76
Densidad de siembra Kg.ha-1	100,00	100,00
Subtotal \$.ha-1	48,09	75,84
Total \$	4.537,35	7.155,91

Nota 4. Curasemilla.

	Promedio	10/11
Valor curasemilla \$.Lt ⁻¹	64,05	115,00
Dosis c/100Kg	0,042	0,042
Curasemilla \$.ha ⁻¹	2,69	4,83
Total \$	252,78	455,73

Nota 5. Limpieza.

	Promedio	10/11
(\$.ha ⁻¹) 0 (\$ cada 100 Kg)	1,96	5,0
Total \$.ha ⁻¹	183,78	471,8

Nota 6.

Vibrocultivador.

	Promedio	10/11
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	65,64	131,00
Costo vibrocultivador \$.ha ⁻¹	29,54	58,95
Total vibrocultivador \$	2.782,50	5.562,18
El coeficiente UTA de la siembra es de		0,45

Siembra.

	Promedio	10/11
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	65,64	131,00
Costo de la siembra \$.ha ⁻¹	42,67	85,15
Total costo de la Siembra \$	4019,16	8034,26
El coeficiente UTA de la siembra es de		0,65

Nota 7. Herbicidas

	Promedio	10/11
2,4-D \$.lt-1	15,81	16,73
Dosis Lt.ha-1	0,20	0,20
Subtotal	3,16	3,35
Banvel \$.lt-1	127,43	52,17
Dosis Lt/ha	0,07	0,07
Subtotal	8,92	3,65
Total \$.ha-1	12,08	7,00
Total Herbicidas \$	1.131,74	660,28

Nota 8. Pulverización.

	Promedio	10/11
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	65,64	131,00
Costo de la pulverización \$.ha ⁻¹	7,88	15,72
Total pulverización \$	742,00	1483,25
El coeficiente UTA de la Pulverización es de		0,12

Nota 9. Cosecha.

	Promedio	10/11
Valor de la UTA \$.ha-1	65,64	131,00
Costo de la Cosecha \$.ha-1	164,11	200,0
Total Cosecha (\$)	15458,31	18.870,8
El coeficiente UTA de la cosecha es de		2,5

El valor de mercado de la campaña '10/'11 fue de \$200.ha⁻¹ en la zona y se utilizó este valor para el análisis.

Nota 10. Amortización de activos específicos asignados a trigo.

	Promedio	10/11
Amortización activos específicos asignados a Trigo \$.ha ⁻¹	16,04	19,17

Nota 11. Interés sobre activos específicos asignados a trigo.

	Promedio	10/11
Interés sobre activos específicos asignados a trigo \$.ha ⁻¹	11,30	0,38

Nota 12. Renta fundiaria.

	Promedio	10/11
Valor de arrendamiento libre de mejoras kg carne.ha ⁻¹	30	30
Precio novillo \$neto.kg ⁻¹	2,64	7,36
Has Agrícolas totales	139,76	139,755
Valor de arrendamiento libre de mejoras \$.ha ⁻¹	79,06	220,86
Total \$	7455,94	20839,06

Nota 13-14. Honorarios de administrador-Asesor contable.

	Promedio	10/11
Remuneración empresaria \$.ha ⁻¹	17,71	42,44
Honorarios del asesor contable \$.ha ⁻¹	0,61	0,92

Nota 15. Teléfono.

	Promedio	10/11
Telefonía prorrateoTrigo \$.ha ⁻¹	1,47	3,14

Nota 16. Gas, Luz.

	Promedio	10/11
Gas \$.ha ⁻¹	0,70	1,5
Luz \$.ha ⁻¹	0,55	1,1
Total asignado a Agricultura-trigo \$.ha ⁻¹	1,25	2,6

Nota 17. Gastos de mantenimiento de activos generales.

	Promedio	10/11
Conservación mejoras específicas asignadas a trigo \$ $.ha^{-1}$	4,56	5,5
Conservación activos (mejoras) generales asignadas a trigo \$ $.ha^{-1}$	5,10	6,75

Nota 18. Movilidad

	Promedio	10/11
Gastos Movilidad \$ $.ha^{-1}$ (trigo)	7,55	16,91

Nota 19. Impuestos.

	Promedio	10/11
Impuesto Inmobiliario y Tasa Vial \$ $.ha^{-1}$	24,40	52,73

Nota 20. Amortización de activos generales.

	Promedio	10/11
Amortización de Activos Generales asignados a trigo \$ $.ha^{-1}$	10,14	15,19

Nota 21. Interés de activos generales asignados a trigo.

	Promedio	10/11
Interés Activos Generales Asignados a trigo \$ $.ha^{-1}$	6,27	5,33

Nota 22. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos)

Existencia Final		
	Promedio	10/11
Costos fijos operativos erogables \$ $.ha^{-1}$	429,52	648,99
No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos operativos		
Promedio CFO	214,76	324,49
Tasa de interés nominal anual	9,09%	8,79%
Tasa de interés nominal (6 meses)	4,55%	4,40%
\$ $.ha^{-1}$	9,89	14,26

Nota 23. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad)

Existencia Final

Campaña	Promedio	10/11
Conservación mejoras específicas	\$ 4,56	\$ 5,52

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos de capacidad

CFCapacidad promedio	2,28	2,76
Tasa de interés nominal anual	9,09%	8,79%
Tasa de interés nominal (6 meses)	4,55%	4,40%
\$.ha ⁻¹	0,11	0,12

Nota 24. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva)

Existencia Final

Campaña	Promedio	10/11
Asesor contable	0,61	0,92
Teléfono	1,47	3,14
Energía eléctrica y gas	1,25	2,61
Movilidad	7,55	16,91
Impuestos	24,40	52,73
Conservación activos (mejoras) generales	5,10	6,75
Costos fijos de la estructura productiva erogables \$.ha ⁻¹	40,39	83,07

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos operativos

Promedio CFEPProd.	20,20	41,53
Tasa de interés nominal (6 meses)	4,55%	4,40%
\$.ha ⁻¹	0,86	1,83

Anexo 14. Análisis comparativo del comportamiento promedio de 12 campañas (96/97 a 07/08) frente a 10/11. Estado de Resultados y Estado de Costos agrícola. Subactividad Girasol.

INGRESOS	Anexo 14	Campaña	
		Promedio	10/11
Ingresos por producción			
Ingreso \$.Ha-1	Nota 1	\$ 1.033,80	\$ 1.929,43
\$.Tn-1		\$ 612,29	1142,74
Concepto de Costo	Anexo 14	\$	\$
Costos Fijos Operativos (\$.ha-1)			
<i>Preparación del suelo</i>			
Rastra de discos	Nota 2	\$ 76,84	\$ 153,40
Cinzel	Nota 2	\$ 91,57	\$ 131,00
<i>Siembra</i>			
Semillas	Nota 3	\$ 42,70	\$ 110,00
Vibrocultivador	Nota 4	\$ 29,54	\$ 58,95
Sembradora	Nota 5	\$ 45,95	\$ 91,70
<i>Trabajos culturales postemergencia</i>			
Aporque	Nota 6	\$ 32,82	\$ 65,50
<i>Cosecha</i>			
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos)	Nota 7	\$ 164,11	\$ 230,00
	Nota 20	\$ 10,94	\$ 18,47
Sub-Total Costos fijos operativos		\$ 494,47	\$ 859,02
Costos Fijos de Capacidad (\$.ha-1)			
Amortización activos específicos	Nota 8	\$ 7,70	\$ 9,21
Interés sobre activos específicos	Nota 9	\$ 5,36	\$ 0,18
Conservación mejoras específicas	Nota 15	\$ 2,19	\$ 2,65
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad)	Nota 21	\$ 0,05	\$ 0,06
Sub-Total Costos fijos de capacidad		\$ 15,30	\$ 12,10
Costos Fijos de la Estructura Productiva (\$.ha-1)			
Administración			
Remuneración Empresaria	Tabla 19 Nota 11-12	\$ 8,49	\$ 20,41
Asesor contable	Tabla 19 Nota 11-12	\$ 0,29	\$ 0,44
Estructura			
Renta Fundiaria	Nota 10	\$ 79,06	\$ 220,86
Teléfono	Tabla 19 Nota 13	\$ 0,71	\$ 1,51
Energía eléctrica y Gas	Tabla 19 Nota 14	\$ 0,60	\$ 1,25
Conservación activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 15	\$ 2,46	\$ 3,25
Movilidad	Tabla 19 Nota 16	\$ 3,64	\$ 8,14
Impuestos	Tabla 19 Nota 17	\$ 11,75	\$ 25,36
Amortización activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 18	\$ 4,88	\$ 7,31
Interés sobre activos (mejoras) generales	Tabla 20 Nota 19	\$ 3,00	\$ 2,56
Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva)	Nota 22	\$ 0,43	\$ 0,88
Sub-Total Costos fijos de la estructura productiva		\$ 115,32	\$ 291,98
TOTAL COSTOS \$.ha-1		\$ 625,09	\$ 1.163,10
COSTOS \$.Tn producido-1		\$ 370,22	688,87
Resultado Anual por Subactividad (\$.ha-1)		\$ 408,71	\$ 766,33
Ganancia \$.tn producida-1		242,07	453,88
Resultado antes de costos implícitos \$.ha-1		\$ 516,04	\$ 1.029,76
Resultado luego de costos implícitos \$.ha-1		\$ 408,71	\$ 766,33

Nota 1. Ingresos por producción.

	Promedio	10/11
Precio de Venta	745,37	1376,80
Gastos Comercialización (17%IB)	211,74	395,2
Rinde Promedio (Tn.Ha ⁻¹)	1,7	1,7
Ingreso Bruto \$.ha ⁻¹	1245,54	2.324,61
Ingreso Neto \$.ha ⁻¹	1033,80	1.929,4
Has de Girasol sembradas	45,40	45,40
Ingreso Total \$	45662,05	87.597,6

Nota 2. Preparación de suelo. Rastra de discos y cincel.

	Promedio	10/11
Total rastra de discos \$	3.491,79	6.964,45
Rastra de discos \$.ha ⁻¹	76,91	153,40
Total cincel \$	2.980,25	5.947,51
Cincel \$.ha ⁻¹	65,64	131,00

Nota 2a. Descripción de la preparación de suelo en girasol sobre pasturas y sobre verdeos.
Rastra de discos y cincel.

Girasol sobre pastura

Hectáreas de Girasol sobre pasturas	25,48	25,48
-------------------------------------	-------	-------

	Promedio	10/11
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	65,64	131,00
Costo de la rastra de discos \$.ha ⁻¹	49,23	98,3
Total Costo de la Rastra de discos x2 (\$)	2512,95	5.007,6

El coeficiente UTA de la rastra de discos es de 0,75

Costo del cincel \$.ha ⁻¹	65,64	131,00
Total Costo del Cincel (\$)	1.672,9	3.338,4

El coeficiente UTA del cincel es de 1

Girasol sobre verdeo

Hectáreas de Girasol sobre verdeo	19,92	19,92
-----------------------------------	-------	-------

	Promedio	2011
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	65,64	131,00
Costo de la rastra de discos \$.ha ⁻¹	49,23	98,3
Total Costo de la Rastra de discos(\$)	978,84	1.956,8

El coeficiente UTA de la rastra de discos es de 0,75

Costo del cincel \$.ha ⁻¹	65,64	131,00
Total Costo del Cincel (\$)	1.307,39	2.609,08

El coeficiente UTA de la rastra de discos es de 1

Nota 3. Semillas

Semilla	Promedio	10/11
Valor de la semilla \$.bolsa ⁻¹	128,10	330,0
Densidad de siembra 1 bolsa/3 ha	0,33	0,33
Subtotal \$.ha ⁻¹	42,7	110,0
Total (\$)	1.938,6	4.994,1

Nota 4-5. Vibrocultivador y siembra.

	Promedio	10/11
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	65,64	131,00
Costo vibrocultivador \$.ha ⁻¹	29,54	59,0
Total vibrocultivador \$	1341,19	2676,38

El coeficiente UTA del vibrocultivador es de 0,45

	Promedio	10/11
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	65,64	131,00
Costo de la siembra \$.ha ⁻¹	45,95	91,70
Total costo de la siembra \$	2086,30	4.163,26

El coeficiente UTA de la siembra es de 0,7

Nota 6. Aporque.

	Promedio	10/11
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	65,64	131,00
Costo aporque \$.ha ⁻¹	32,82	65,50
Total aporque \$	1490,21	2973,75

El coeficiente UTA del aporque es de 0,5

Nota 7. Cosecha

	Promedio	10/11
Valor de la UTA \$.ha ⁻¹	65,64	131,00
Costo de la cosecha \$.ha ⁻¹	164,11	230,00
Total cosecha \$	7451,06	10442,19

El valor de mercado de la campaña '10/'11 fue de \$230.ha⁻¹ en la zona y se utilizó este valor para el análisis.

Nota 8. Amortización de activos específicos.

	Promedio	10/11
Amortización activos específicos Asignados a Girasol \$.ha ⁻¹	7,70	9,21

Nota 9. Interés sobre activos específicos asignados a girasol.

	Promedio	10/11
Interés sobre activos específicos asignados a Girasol \$.ha ⁻¹	5,36	0,18

Nota 10. Renta fundiaria.

	Promedio	10/11
Valor de arrendamiento libre de mejoras kg carne.ha ⁻¹	30,00	30
Precio novillo \$neto.kg ⁻¹	2,64	7,36
Has Agrícolas totales	139,76	139,76
Valor de arrendamiento libre de mejoras \$.ha ⁻¹	79,06	220,86
Total \$	3588,77	10027,23

Nota 11-12. Remuneración empresaria honorarios del asesor contable.

	Promedio	10/11
Remuneración empresaria \$.ha ⁻¹	8,49	20,41
Honorarios del asesor contable \$.ha ⁻¹	0,29	0,44

Nota 13. Teléfono

	Promedio	10/11
Telefonía. Prorrateo a girasol \$.ha ⁻¹	0,71	1,51

Nota 14. Energía eléctrica y gas.

	Promedio	10/11
Gas \$.ha ⁻¹	0,34	0,70
Luz \$.ha ⁻¹	0,26	0,55
Total asignado a Agricultura-Girasol \$.ha ⁻¹	0,60	1,25

Nota 15. Conservación de activos específicos y generales.

	Promedio	10/11
Conservación mejoras específicas asignadas a girasol \$.ha ⁻¹	2,19	2,65
Conservación activos (mejoras) generales asignadas a girasol \$.ha ⁻¹	2,46	3,25

Nota 16. Movilidad.

	Promedio	10/11
Impuesto Inmobiliario y Tasa Vial \$.ha-1	11,75	25,36

Nota 17. Impuestos.

	Promedio	10/11
Amortización de activos generales asignados a girasol \$.ha ⁻¹	4,88	7,31

Nota 18. Amortización de activos generales.

	Promedio	10/11
Interés de activos generales asignados a girasol \$.ha ⁻¹	3,00	2,56

Nota 19. Interés de activos generales.

	Promedio	10/11
Interés de activos generales asignados a girasol \$.ha ⁻¹	3,00	2,56

Nota 20. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos operativos).

Existencia Final

	Promedio	10/11
Costos fijos operativos erogables	483,53	840,55

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos operativos

Promedio CFO	241,76	420,27
Tasa de interés nominal (6 meses)	4,55%	4,40%
\$.ha ⁻¹	10,94	18,47

Nota 21 Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de capacidad).

Existencia Final

costos fijos de capacidad erogables inmovilizados \$.ha⁻¹

Campaña	Promedio	10/11
Conservación mejoras específicas	\$ 2,19	\$ 2,65

No había existencia inicial de circulante sobre los costos fijos de capacidad

CFCapacidad Promedio	1,09	1,33
Tasa de interés nominal (6 meses)	4,55%	4,40%
\$.ha ⁻¹	0,05	0,06

Nota 22. Interés del capital circulante (disponibilidades para afrontar costos fijos de la estructura productiva).

Existencia Final

Campaña	Promedio	10/11
Asesor Contable	0,29	0,44
Teléfono	0,71	1,51
Energía eléctrica y gas	0,60	1,25
Movilidad	3,64	8,14
Impuestos	11,75	25,36
Conservación activos (mejoras) generales	2,46	3,25
Costos fijos de la estructura productiva erogables	19,45	39,96

Promedio CFO	9,73	19,98
Tasa de interés nominal (6 meses)	4,55%	4,40%
\$.ha ⁻¹	0,43	0,88

Anexo 15. Indicadores Socio-económicos de El Potrero, campaña '96/'97



INDICADORES SOCIO-ECONÓMICOS - Individuo/Familia

Campaña '96/'97

Establecimiento Nº **EL POTRERO**

RESUMEN EJE INDIVIDUAL Puntaje total ----> **7,27**

1. EMPRESARIO **0,5** **7,59**

1.1 RESIDENCIA		0,2	9,80	<i>Modificar: 1=sin empleados 0,5=con empleados</i>	
	ACCESO	0,2	9,0		
	VIVIENDA	0,4	10,0		
	SERVICIOS	0,4	10,0		
1.2 SALUD		0,3	5,80		
	ACCESO FÍSICO	0,4	4,0		
	COBERTURA MEDICA	0,6	7,0		
1.3. CONDICIONES LABORALES		0,3	6,30		
	LEGALIDAD	0,5	10,0		
	SEGURIDAD LABORAL	0,5	2,6		
1.4. INTERACCIÓN SOCIAL		0,2	10,00		
	PARTICIP COMUNITARIA	0,4	10,0		
	VOCACIÓN ASOCIATIVA	0,6	10,0		

2. EMPLEADOS **0,5** **6,94**

2.1 RESIDENCIA		0,3	7,40	<i>Modificar: 1=sin empleados 0,5=con empleados</i>	
	ACCESO	0,2	9,0		
	VIVIENDA	0,4	8,0		
	SERVICIOS	0,4	6,0		
2.2 SALUD		0,33	7,20		
	ACCESIBILIDAD	0,2	4,0		
	COBERTURA MEDICA	0,8	8,0		
2.3 CONDICIONES LABORALES		0,33	6,44		
	REMUNERACION	0,33	7,0		
	LEGALIDAD	0,33	9,0		
	SEGURIDAD LABORAL	0,33	3,5		

		Factor Ponderación	Puntaje
1. CALIDAD DE VIDA (EMPRESARIO)		0,5	7,59
1.1 RESIDENCIA (Empresario)		0,2	9,80
ACCESO		0,2	9
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.			
Condición del acceso.	Lugar de residencia	Tiempo de viaje	
Muy bueno	10	(Campo/Ctro. Serv.)	< 1 h 10
Bueno	8	8	1 a 2 hs 7
Medio	6	Tiempo de viaje(minutos)	2 a 3 hs 5
Regular	4	40	> 3hs 3
Malo	2	8	0,5 0,5 10
CONDICION de la VIVIENDA		0,4	10
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.			
Muy buena	10		
Buena	7		
Regular	4		
Mala	1		
DISPONIBILIDAD de SERVICIOS		0,4	10
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.			
Todos los servicios (Web/Email)	10	O bien la posibilidad de acceder a ellos.	
Servicios básicos +TV/TE	8	TE fijo o con buena señal	
Servicios básicos	6	TE móvil con mala señal	
Faltan algunos servicios	4		
1.2 SALUD (Empresario)		0,3	5,80
ACCESO FÍSICO		0,4	4
Consignar, en las celdas color verde, el puntaje correspondiente según las escalas adjuntas.			
		< 1 h	10
Centros de mediana/alta complejidad en:		1 a 2 hs	7
Cnel.Suárez - Bahía Blanca - Tres Arroyos		2 a 3 hs	5
Pigüé - Trenque Lauquen - Viedma		> 3hs	3
Factor de Inaccessibilidad (FIT)			5
Se aplica cuando el acceso se ve restringido en determinados momento por condiciones extraordinarias como lluvia torrencial, inundación, rotura de puentes, etc.			
Acceso irrestricto todo el año	1		
Dificultades esporádicas	0,8		
Dificultades frecuentes	0,5	0,8	
COBERTURA MEDICA		0,6	7
Consignar, en las celdas color verde, el puntaje correspondiente según las escalas adjuntas.			
Muy Buena	10	No tiene	0
Buena	7	Tiene	1
Regular	4		
Mala	1	7	

1.3. CONDICIONES LABORALES (Empresario) 0,3 6,30

LEGALIDAD 0,5 10

Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.

Aporte Jubilatorio/Monotributo+Seguro Accid.	10
Aporte jubilatorio/Monotributo	7
Ninguno	0

SEGURIDAD LABORAL 0,5 2,6

Medidas de prevención/protección

Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.

Completas (Eléctricas/Mecánicas/Contaminación/Caidas)	10
Parciales (falta alguna categoría)	6
Incompletas (solo toma alguna categoría)	2
Ninguna	0

0,7 2

CONDICIONES PARA CONSIDERAR MEDIDAS PREVENCIÓN COMPLETAS

Eléctricas= Disyuntores eléctricos, cortacorrientes, llaves térmicas, conexiones protegidas.

Mecánicas= Tomas de fuerza y partes móviles protegidas contra enganches.Sinfines.

Contaminación= Utilización de guantes, mascarillas, cabina hermética/insonorizada o equipo impermeable/protección auditiva.

Caidas: Superficies antideslizantes, pasamanos y aros en accesos y escaleras elevadas.

Grado de exposición a agrotóxicos

Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.

Nulo	10
Bajo	7
Medio	4
Alto	1

0,3 4

1.4 INTERACCION SOCIAL (Empresario) 0,2 10

Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.

Grado de participación del empresario en instituciones/asociaciones de la comunidad

Alta(cargo directivo, semanal)	10
Media(socio, mensual)	7
Baja(socio/simpatizante)	4
Nula(no participa)	1

0,4 10

Vocación asociativa

Integra grupo/asociac p/producc comercializac	10
Integró grupo/asociación	7
No integra/integró p/lo haría bajo ciertas condiciones	4
No tiene interés en formas asociativas	1

0,6 10

2. CALIDAD DE VIDA (EMPLEADO) 0,5 6,9

2.1 RESIDENCIA 0,33 7,40

ACCESO 0,2 9

Si la residencia del empleado y el empleador coinciden tomar los valores del empresario.

Condición del acceso.		Lugar de residencia (Campo/Ctro. Serv.)		Tiempo de viaje	
Muy bueno	10	8	< 1 h	10	
Bueno	8	Tiempo de viaje(minutos)	1 a 2 hs	7	
Medio	6	40	2 a 3 hs	5	
Regular	4		> 3hs	3	
Malo	2	8		10	

0,5

0,5

VIVIENDA	0,4		8
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.			
Muy buena	10	Evaluar la vivienda del/los empleados en relación con la del empresario.	
Buena	8		
Regular	6		
Mala	2		
SERVICIOS	0,4		6
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.			
Todos los servicios (Web/Email)	10		
Servicios básicos +TV/TE	8		
Servicios básicos	6		
Faltan algunos servicios	4		
2.2 SALUD (Empleado) 0,33 7,2			
ACCESO FÍSICO	0,2		4
Puede no coincidir con el empresario según residencia. Consignar en la celda color verde el puntaje correspondiente según las escalas adjuntas.			
Centros de mediana/alta complejidad en:			
Cnel.Suárez - Bahía Blanca - Tres Arroyos	< 1 h	10	
Carhué - Pigué - Trenque Lauquen - Viedma	1 a 2 hs	7	
Patagones - Pedro Luro	2 a 3 hs	5	
Factor de Inaccesibilidad (FIT)	> 3hs	3	
Se aplica cuando el acceso se ve restringido en determinados momento por condiciones extraordinarias como lluvia torrencial, inundación, rotura de puentes, etc.			
Acceso irrestricto todo el año	1	0,8	
Dificultades esporádicas	0,8		
Dificultades frecuentes	0,5		
COBERTURA MEDICA	0,8		8
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.			
Muy Buena	10	No tiene	0
Buena	8	Tiene	1
Regular	6	8	
Mala	4		
2.3 CONDICIONES DE TRABAJO (Empleado) 0,33 6			
REMUNERACION	0,33		7
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.			
Remunerac.mensual neta	883	Relac >2	10
Otros beneficios (Consignar valor estimado)	591	Relac 1,5-2	8
Remunerac.neta total	1474	Relac 1-1,5	7
Remuneración de convenio	1300	Relac =1	6
Relación Total/Convenio	1,1	Relac <1	0
LEGALIDAD	0,33		9
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.			
Relac. Dependencia (Jubilac/ART/vacac)	10		
Monotributista c/seguro	9		
Monotributista s/seguro	6		
Ninguna	0		
SALUBRIDAD LABORAL	0,33		3,5
Medidas de prevención de accidentes			
Se califica automáticamente en base a la respuesta del empresario.			0,7 2
Grado de exposición a agrotóxicos			
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.			
Nulo	10		
Bajo	7		
Medio	4		
Alto	1		
			0,3 7



INDICADORES SOCIO-ECONÓMICOS - Empresa

Campaña '96/'97

Establecimiento N° **EI POTRERO**

RESUMEN EJE EMPRESA

Puntaje total → **6,25**

3. TENENCIA DE LA TIERRA Y TAMAÑO DE LA UNIDAD		0,4	6,00
3.1 SUP.TOT. / UNID.ECON.	0,5	6,0	390 ha propias 0 ha no propias
3.2 SUP.PROPIA / UNID.ECON.	0,5	6,0	390 Sup.Total
4. GESTIÓN COMERCIAL		0,1	7,80
4.1 RELACIONAM. PERS./COM.	0,4	10,0	
4.2 ESTRATEG.COMERCIALIZAC.	0,4	6,0	
4.3 UTILIZACION DE SEGUROS	0,1	4,0	
4.4 INCIDENCIA DEUDA	0,1	10,0	
5. GESTIÓN TÉCNICA		0,1	8,38
5.1 CAPACITAC. PROFESIONAL	0,2	8,0	
	NIV.EDUC.EMPRES.	0,2	6,0
	OTRA CAPACITAC.	0,4	7,0
	CAPAC. EMPLEADOS	0,4	10,0
5.2 DISPONIB. DE REGISTROS	0,05	10,0	
5.3 PLANIFICACION	0,1	10,0	
5.4 ASESORAMIENTO	0,1	10,0	
5.5 DIVERSIFICACION	0,25	8,0	
5.6 NIVEL TECNOLÓGICO	0,3	7,6	
	CALIDAD EJEC.	0,3	9,0
	RESULT.PROD.	0,7	7,0
6. RESULTADO ECONOMICO		0,2	4,75
6.1 INGRESO	0,5	4,0	60988 \$/año \$/ha 156,4
6.2 INGRESO / INTEGRANTES	0,25	4,0	
6.3 RIESGO CLIMÁTICO	0,25	7,0	
7. PERSPECTIVAS DE CONTINUIDAD DE LA EMPRESA		0,2	6,40
7.1 DEFINICION LINEA SUCES.	0,6	8,0	
7.2 VIABILIDAD SUCESION	0,4	4,0	

Indicador	Puntaje	Ponderación	Valor Final
3. TENENCIA DE LA TIERRA Y TAMAÑO DE LA UNIDAD		0,4	6,00
Se obtiene de la relación superficie propia/superficie total. Parte de la hipótesis que una alta proporción de tierra no propia atenta contra la sustentabilidad de la empresa (costos, futuro impredecible, capacidad de decisión, posible manejo diferencial, etc). Esto ocurre solamente si, al perder la superficie alquilada, la superficie propia queda por debajo de la UE. Superficie productiva PROPIA (ha) 390 Superficie NO PROPIA (ha) 0			
3.1 SUPERFICIE PROD. TOTAL / UNIDAD ECONOMICA		0,5	6
Asume que superficies por debajo de la unidad económica afectan la sustentabilidad de la empresa reduciendo el recurso tierra.			
		≥ 1	10
Unidad económica seg/zona	500	0,8 a 1	9
Sup.prod. TOTAL	390	0,6 a 0,8	6
Sup.TOTAL/Unid.Económica	0,78	0,4 a 0,6	4
		<0,4	1
			Zona
			Unid.Econ.(ha)
			Sur
			700
			Ctro
			700
			NW
			500
			NE
			500
3.3 SUPERFICIE PROD. PROPIA / UNIDAD ECONOMICA		0,5	6
Unidad económica (ha)	500	≥ 1	10
Sup.PROPIA./Unid.Económica	0,78	0,8 a 1	9
		0,6 a 0,8	6
		0,4 a 0,6	4
		<0,4	1
4. GESTION COMERCIAL		0,1	7,8
4.1 RELACIONAMIENTO COMERCIAL LOCAL		0,4	10
Evalúa, en forma cualitativa, el grado de relación que el empresario posee con el medio local y la forma en que interactúa comercialmente con este, independientemente del volumen de comercializ. Alto= amplia red de contactos y recursos comerciales que potencian sus negocios y contribuyen a reforzar la trama comercial local. Bajo= aislado con escasas vinculaciones y relación comercial. No se beneficia ni aporta al comercio local.			
Relacionamiento comercial			
Alto	10		
Medio	8		
Regular	6		
Bajo	4		
4.2 ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN		0,4	6
Manejo de opciones comerciales que le permitan mejorar la colocación de sus productos o la adquisición de insumos. Complejas = Compras/ventas conjuntas, Comercialización diferida (en relación con variac estacional de mercado). Producción bajo contrato. Compra anticipada insumos. Utilización de productos no tradicionales, etc. Simples =comercializa productos tradicionales sobre cosecha. Compra insumos en el momento de mayor costo. Se limita a un solo agente de comercialización por comadidad.			
Complejas y habituales	10		
Complejas aunque discontinuas	8		
Simples o "normales"	6		
Rudimentarias	4		
4.3 UTILIZACION DE SEGUROS		0,1	4
No excluye el seguro vehicular común, pero se refiere principalmente a mecanismos que disminuyan el riesgo económico por pérdida de la producción: granizo, heladas, otros (que pueden incluir reservas planificadas de productos y/o forrajes para sobrellevar situaciones de emergencia).			
Permanente (todos los años)	10		
Frecuente (mayoría de años)	7		
Esporádico (algunos años)	4		
No utiliza o solo vehicular	1		
4.4 DEUDA/OBSTÁCULOS A LIBRE DECISION COMERCIAL		0,1	10
Se refiere a problemas que limiten la capacidad normal de decisión del empresario (deuda condicionante, interferencia de socios/familiares, sucesión/división en proceso, etc.)			
No existen o no limitan	10		
Baja limitación	7		
Moderada a alta limitación	4		
Existe limitación importante	1		

5. GESTION TECNICA		0,1	8,38
5.1 CAPACITACION PROFESIONAL		0,2	8
NIVEL EDUCACIONAL del EMPRESARIO		0,2	6
Se considera el nivel formal unicamente, el indicador pretende dar idea de las capacidades académicas generales del empresario y no de su especialización como productor agropecuario.			
Terciario/Universitario completo	10		
Secundario completo	8		
Primario completo	6		
Primario incompleto	4		
OTRO TIPO DE CAPACITACION		0,4	7
Contempla el grado de capacitación formal y no formal del empresario <u>en relación con su actividad</u> . Es subjetiva, de acuerdo con las respuestas y opinión del encuestador. Alta= capacit formal específica y/o cursos de cierta duración, realizados con regularidad. Media=asistencia frecuente a jornadas y cursos cortos. Muy frecuente a charlas. Otros medios. Regular=solamente asiste a algunos eventos de baja intensidad horaria/especificidad. Baja= demuestra poco interés en capacitarse.			
Alta y específica	10		
Media, específica y continua	7		
Regular, poco específica o discontinua	4		
Baja	1		
CAPACITACION/EXPERIENCIA de los EMPLEADOS		0,4	10
Evaluación a cargo del empresario. Si no hay empleados se consigna la calificación del empresario en el ítem "Otro tipo de capacit."(G134).			
Muy buena, requiere baja supervisión.	10		
Buena, requiere mediana supervisión.	7		
Regular, en aprendizaje o poco responsable, requiere supervisión alta.	4		
Baja, funciona sólo como ayuda y requiere supervisión permanente.	1		
5.2 DISPONIBILIDAD DE REGISTROS		0,05	10,00
El hábito de registrar las actividades de la empresa mejora su planificación y control. Se califica la disponibilidad de tales registros sumando 2,5 pto. por cada tipo, y ponderando por su antigüedad y continuidad.			
Actividades	2,5		
Producción	2,5		
Comercialización	2,5		
Clima	2,5		
		Suma	10
Completos, más de 5 años	1		
Incompletos o <5 años	0,5		1
No dispone	0		
5.3 PLANIFICACION		0,1	10
Incluye planificac de las diferentes actividades y rubros. Requiere reformular preguntas en encuesta. <u>Completa</u> : varias o todas las actividades:cultivos, reservas, insumos, cambios de rubro, implementac. de nuevos rubros. <u>Parcial</u> : faltan activ ppales.ó corto plazo. <u>Baja</u> :muy corto plazo, alguna actividad.			
Anticipada y Completa	10		
Parcial	8		
Baja/Incompleta	4		
No planifica	1		10
Grado de ejecución de la planificación			
Muy bueno	1		
Bueno	0,8		
Regular	0,4		
Malo	0,1		1

5.4 ASESORAMIENTO		0,1	10			
Establece el tipo y frecuencia de asesoramiento profesional. <u>Permanente</u> se refiere a la disponibilidad de asesoramiento por contrato, pertenencia a grupo, etc. <u>Ocasional</u> : cuando se consulta sólo ante						
Permanente, agronómico y veterinario	10	problemas específicos.				
Ocasional con profesional	7					
Consulta c/otros empresarios	4					
No tiene	1					
5.5 GRADO DE DIVERSIFICACION		0,25	8			
Importa desde el punto de vista económico al disminuir el riesgo derivado de una alta especialización en una región con limitaciones climáticas y edafológicas comunes.						
DESCRIPCION DEL SISTEMA PRODUCTIVO		Referencias Grado de Diversificación				
Ganadero		Alto =Sist.mixto, con 2 o mas cult ppales y 2 actividades ganaderas. Otras actividades.				
Ganadero-agrícola	x					
Agrícola-ganadero		Medio =Sist.mixto con 1 cult.ppal. (varias sp) y 2 activ. ganaderas, o 2 cultivos principales y 1 actividad ganad.				
Agrícola						
Otro		Bajo = Sist.puro con 2 actividades, ó sist.mixto con una actividad en cada rubro.				
Un cultivo principal(fina)						
Dos cultivos ppales.(fina+gruesa)		Nulo = Sist.puro con un solo cultivo principal o actividad.				
Cría						
Recría/Invernada	x					
Ciclo completo						
Otras actividades (*)						
		GRADO DE DIVERSIFICACION				
		Alto	10			
		Medio	7			
		Bajo	4			
		Nulo	1			
5.6 NIVEL DE TECNOLOGIA APLICADA		0,3	7,60			
Implica una valoración del estado de hacienda, cultivos, manejo, etc., que denote la eficacia de la tecnología aplicada, en función del enfoque productivo (insumos/procesos)						
CALIDAD DE EJECUCION DE LAS PRACTICAS DE MANEJO		0,3	9,0			
Se considera el promedio de las actividades presentes en la empresa. Surge de la autoevaluación del empresario.						
Calificación	Puntaje					
Muy bien realizada	9 y 10					
Bien a parcialmente bien	6 a 8					
Regular	4 a 5					
Muy pobre implementac.	1 a 3					
Cultivos agrícolas	9					
Cultivos forrajeros	9					
Manejo ganadero	9					
RESULTADO PRODUCTIVO		0,7	7			
Relación Rendimientos Empresa/Rendimientos Zona						
	Empresa	Zona	Cociente			
Rendimiento modal Trigo	2700	2300	1,17			
Rendimiento modal Girasol	1700	1800	0,94			
Producción de carne (Cría)		120	0,00			
Producción de carne (Engorde)	320	290	1,10			
	Relación Media =		1,07			
Cociente >1,5	10					
Cociente 1 a 1,5	7					
Cociente 0,6 a 1	4					
Cociente < 0,6	1					
RENDIMIENTOS MODALES SEGÚN ZONA						
	Zona	Cría	Engorde	Trigo	Girasol	Soja
	Sur	50	115	1200		
	Centro	75	115	1800	1200	
	MW	75	170	2300	1800	2000
	NE	75	170	2200	1800	1600

6. RESULTADO ECONOMICO 0,2 4,75

6.1 INGRESOS DE LA EMPRESA 0,5 4

Se trata de una estimación del resultado operativo, en función de los datos de producción y superficie.

INGRESOS POR ACTIVIDAD	\$/año	% sobre TOTAL	Cálculos auxiliares	
			Sup (ha)	MN (\$/ha)
Trigo	66755,9	107,5	0	0
Girasol	14244,4	22,9	0	0
Invernada	-18911,2	-30,5	0	0
-	0	0,0	0	0
-	0	0,0	0	0
-	0	0,0	0	0
Ingresos por Servicios a 3º (**)	0	0,0	0	0
Otros Ingresos(descontar gtos.)	0	0,0		
Otros Ingresos(descontar gtos.)		0,0		
Otros Ingresos(descontar gtos.)		0,0		
TOTAL INGRESOS (\$/año)	62089	100,0		
INGRESOS (\$/ha)	159,2			

(**)Considerar los gastos que demande la actividad para que se asimile a un MB

INGRESOS TOTALES (\$/año)

> \$200.000	10
\$150.000 a \$200.000	8
\$100.000 a \$150.000	6
\$50.000 a \$100.000	4
< \$50.000	1

6.2 INGRESOS / N° INTEGRANTES EMPRESA 0,25 4

Define la importancia relativa del Ingreso en relación con el número de beneficiarios. Evalúa una característica de la empresa dada por su composición societaria/familiar (excluye empleados).

N° de beneficiarios / partes	3	Relación Ingreso/Monto crítico	
Ingr.Indiv. (\$ por beneficiario)	1725	> 2	10
Monto Crítico (\$)	2000	1 a 2	7
Relac Ingresos/Monto Crítico	0,86	0,8 a 1	4
		<0,8	1

6.3 GRADO DE RIESGO CLIMÁTICO 0,25 7

Expresa la probabilidad de fracaso de la producción por circunstancias climáticas propias de la zona (sequía, helada, arrebato, enfermedades, lluvia torrencial, granizo, etc).

Se mide mediante la frecuencia en que se produce un rendimiento menor o igual al mínimo para las actividades propias de la zona. Evaluación cualitativa y arbitraria según escala por zona.

En un período de 10 años ¿en cuantas campañas se pueden esperar rendimientos/producción menor a los medios en alguna de las actividades principales?

En 1-2 campañas	10	Zonas NW y NE en sectores Norte
En 3-4 campañas	7	Zonas NW y NE (sector Sur), Zona Centro (sector N)
En 4-5 campañas	4	Zona Centro (sector Sur) y Zona Sur

7. PERSPECTIVAS DE CONTINUIDAD DE LA EMPRESA	0,1	6,40
---	------------	-------------

7.1 DEFINICION DE LA LINEA SUCESORIA	0,6	8
---	------------	----------

Se refiere a la identificación del sucesor que acepta y muestra vocación y preparación para dar continuidad al manejo de la empresa al retirarse el titular actual.
El ítem se pondera según la edad del actual empresario. Se reconoce que la sucesión no es tan determinante en empresarios jóvenes pero que su indefinición amenaza la sustentabilidad con la cercanía del retiro. El indicador evalúa la permanencia de la empresa como tal, sin considerar la tierra.

	Edad > 60	Edad < 60
Hay sucesores definidos	10	10
Identificados pero no definidos	6	8
No hay sucesores identific/definidos	1	5

7.2 VIABILIDAD DE LA SUCESION	0,4	4
--------------------------------------	------------	----------

Pondera la posible unidad económica resultante de la división, bajo el sistema de producción actual y su viabilidad. Incluye el número de herederos como variable.

Nº de herederos:	5
Cociente: Superficie productiva propia / Nº sucesores identificados	78
Cociente: Superficie productiva por heredero / Unidad Económica	0,16

	≥ 1	10
	0,75 a 1	8
	0,5 a 0,75	6
	< 0,5	4

Anexo 16. Indicadores Socio-económicos de El Potrero, campaña '07/'08.

 INDICADORES SOCIO-ECONÓMICOS - Individuo/Familia		Campaña '07/'08	
Establecimiento N°		EL POTRERO	
RESUMEN EJE INDIVIDUAL		Puntaje total --->	7,27
1. EMPRESARIO		0,5	7,59
		<i>Modificar: 1=sin empleados 0,5=con empleados</i>	
1.1 RESIDENCIA	0,2	9,80	
	ACCESO	0,2	9,0
	VIVIENDA	0,4	10,0
	SERVICIOS	0,4	10,0
1.2 SALUD	0,3	5,80	
	ACCESO FÍSICO	0,4	4,0
	COBERTURA MEDICA	0,6	7,0
1.3. CONDICIONES LABORALES	0,3	6,30	
	LEGALIDAD	0,5	10,0
	SEGURIDAD LABORAL	0,5	2,6
1.4. INTERACCIÓN SOCIAL	0,2	10,00	
	PARTICIP COMUNITARIA	0,4	10,0
	VOCACIÓN ASOCIATIVA	0,6	10,0
2. EMPLEADOS		0,5	6,94
		<i>Modificar: 1=sin empleados 0,5=con empleados</i>	
2.1 RESIDENCIA	0,3	7,40	
	ACCESO	0,2	9,0
	VIVIENDA	0,4	8,0
	SERVICIOS	0,4	6,0
2.2 SALUD	0,33	7,20	
	ACCESIBILIDAD	0,2	4,0
	COBERTURA MEDICA	0,8	8,0
2.3 CONDICIONES LABORALES	0,33	6,44	
	REMUNERACION	0,33	7,0
	LEGALIDAD	0,33	9,0
	SEGURIDAD LABORAL	0,33	3,5

		Factor Ponderación	Puntaje
1. CALIDAD DE VIDA (EMPRESARIO)		0,5	7,59
1.1 RESIDENCIA (Empresario)		0,2	9,80
ACCESO		0,2	9
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.			
Condición del acceso.	Lugar de residencia	Tiempo de viaje	
Muy bueno	10	(Campo/Ctro. Serv.)	< 1 h 10
Bueno	8		1 a 2 hs 7
Medio	6	Tiempo de viaje(minutos)	2 a 3 hs 5
Regular	4	40	> 3hs 3
Malo	2	8	0,5 0,5 10
CONDICION de la VIVIENDA		0,4	10
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.			
Muy buena	10		
Buena	7		
Regular	4		
Mala	1		
DISPONIBILIDAD de SERVICIOS		0,4	10
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.			
Todos los servicios (Web/Email)	10	O bien la posibilidad de acceder a ellos.	
Servicios básicos +TV/TE	8	TE fijo o con buena señal	
Servicios básicos	6	TE móvil con mala señal	
Faltan algunos servicios	4		
1.2 SALUD (Empresario)		0,3	5,80
ACCESO FÍSICO		0,4	4
Consignar, en las celdas color verde, el puntaje correspondiente según las escalas adjuntas.			
		< 1 h	10
Centros de mediana/alta complejidad en:		1 a 2 hs	7
Cnel.Suárez - Bahía Blanca - Tres Arroyos		2 a 3 hs	5
Pigüé - Trenque Lauquen - Viedma		> 3hs	3
Factor de Inaccessibilidad (FIT)			5
Se aplica cuando el acceso se ve restringido en determinados momento por condiciones extraordinarias como lluvia torrencial, inundación, rotura de puentes, etc.			
Acceso irrestricto todo el año	1		
Dificultades esporádicas	0,8		
Dificultades frecuentes	0,5	0,8	
COBERTURA MEDICA		0,6	7
Consignar, en las celdas color verde, el puntaje correspondiente según las escalas adjuntas.			
Muy Buena	10	No tiene	0
Buena	7	Tiene	1
Regular	4		
Mala	1		7

1.3. CONDICIONES LABORALES (Empresario) 0,3 6,30

LEGALIDAD 0,5 10

Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.

Aporte Jubilatorio/Monotributo+Seguro Accid.	10
Aporte jubilatorio/Monotributo	7
Ninguno	0

SEGURIDAD LABORAL 0,5 2,6

Medidas de prevención/protección

Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.

Completas (Eléctricas/Mecánicas/Contaminación/Caidas)	10
Parciales (falta alguna categoría)	6
Incompletas (solo toma alguna categoría)	2
Ninguna	0

0,7 **2**

CONDICIONES PARA CONSIDERAR MEDIDAS PREVENCIÓN COMPLETAS

Eléctricas= Disyuntores eléctricos, cortacorrientes, llaves térmicas, conexiones protegidas.

Mecánicas= Tomas de fuerza y partes móviles protegidas contra enganches.Sinfines.

Contaminación= Utilización de guantes, mascarillas, cabina hermética/insonorizada o equipo impermeable/protección auditiva.

Caidas: Superficies antideslizantes, pasamanos y aros en accesos y escaleras elevadas.

Grado de exposición a agrotóxicos

Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.

Nulo	10
Bajo	7
Medio	4
Alto	1

0,3 **4**

1.4 INTERACCION SOCIAL (Empresario) 0,2 10

Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.

Grado de participación del empresario en instituciones/asociaciones de la comunidad

Alta(cargo directivo, semanal)	10
Media(socio, mensual)	7
Baja(socio/simpatizante)	4
Nula(no participa)	1

0,4 **10**

Vocación asociativa

Integra grupo/asociac p/producc comercializac	10
Integró grupo/asociación	7
No integra/integró p/lo haría bajo ciertas condiciones	4
No tiene interés en formas asociativas	1

0,6 **10**

2. CALIDAD DE VIDA (EMPLEADO) 0,5 6,9

2.1 RESIDENCIA 0,33 7,40

ACCESO 0,2 9

Si la residencia del empleado y el empleador coinciden tomar los valores del empresario.

Condición del acceso.	Lugar de residencia (Campo/Ctro.Serv.)		Tiempo de viaje	
Muy bueno	10	8	< 1 h	10
Bueno	8		1 a 2 hs	7
Medio	6	40	2 a 3 hs	5
Regular	4		> 3hs	3
Malo	2	8		10

0,5

0,5

VIVIENDA	0,4	8
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.		
Muy buena	10	Evaluar la vivienda del/los empleados en relación con la del empresario.
Buena	8	
Regular	6	
Mala	2	
SERVICIOS	0,4	6
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.		
Todos los servicios (Web/Email)	10	
Servicios básicos +TV/TE	8	
Servicios básicos	6	
Faltan algunos servicios	4	

2.2 SALUD (Empleado) 0,33 **7,2**

ACCESO FÍSICO	0,2	4	
Puede no coincidir con el empresario según residencia. Consignar en la celda color verde el puntaje correspondiente según las escalas adjuntas.			
Centros de mediana/alta complejidad en:			
Cnel.Suárez - Bahía Blanca - Tres Arroyos	< 1 h	10	
Carhué - Pigué - Trenque Lauquen - Viedma	1 a 2 hs	7	
Patagones - Pedro Luro	2 a 3 hs	5	
Factor de Inaccesibilidad (FIT)	> 3hs	3	5
Se aplica cuando el acceso se ve restringido en determinados momento por condiciones extraordinarias como lluvia torrencial, inundación, rotura de puentes, etc.			
Acceso irrestricto todo el año	1		
Dificultades esporádicas	0,8		
Dificultades frecuentes	0,5		0,8
COBERTURA MEDICA	0,8	8	
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.			
Muy Buena	10	No tiene	0
Buena	8	Tiene	1
Regular	6		
Mala	4		8

2.3 CONDICIONES DE TRABAJO (Empleado) 0,33 **6**

REMUNERACION	0,33	7	
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.			
Remunerac.mensual neta	883	Relac >2	10
Otros beneficios (Consignar valor estimado)	591	Relac 1,5-2	8
Remunerac.neta total	1474	Relac 1-1,5	7
Remuneración de convenio	1300	Relac =1	6
Relación Total/Convenio	1,1	Relac <1	0
LEGALIDAD	0,33	9	
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.			
Relac. Dependencia (Jubilac/ART/vacac)	10		
Monotributista c/seguro	9		
Monotributista s/seguro	6		
Ninguna	0		
SALUBRIDAD LABORAL	0,33	3,5	
Medidas de prevención de accidentes			
Se califica automáticamente en base a la respuesta del empresario.	0,7	2	
Grado de exposición a agrotóxicos			
Consignar, en la celda color verde vivo, el puntaje correspondiente según la escala adjunta.			
Nulo	10		
Bajo	7		
Medio	4		
Alto	1		
		0,3	7



INDICADORES SOCIO-ECONÓMICOS - Empresa

Campaña '07/08

Establecimiento N° **EI POTRERO**

RESUMEN EJE EMPRESA

Puntaje total --> **6,62**

3. TENENCIA DE LA TIERRA Y TAMAÑO DE LA UNIDAD		0,4	6,00
3.1 SUP.TOT. / UNID.ECON.	0,5	6,0	390 ha propias 0 ha no propias
3.2 SUP.PROPIA / UNID.ECON.	0,5	6,0	390 Sup.Total
4. GESTIÓN COMERCIAL		0,1	7,80
4.1 RELACIONAM. PERS./COM.	0,4	10,0	
4.2 ESTRATEG.COMERCIALIZAC.	0,4	6,0	
4.3 UTILIZACION DE SEGUROS	0,1	4,0	
4.4 INCIDENCIA DEUDA	0,1	10,0	
5. GESTIÓN TÉCNICA		0,1	8,63
5.1 CAPACITAC. PROFESIONAL	0,2	8,0	
	NIV.EDUC.EMPRES.	0,2	6,0
	OTRA CAPACITAC.	0,4	7,0
	CAPAC. EMPLEADOS	0,4	10,0
5.2 DISPONIB. DE REGISTROS	0,05	10,0	
5.3 PLANIFICACION	0,1	10,0	
5.4 ASESORAMIENTO	0,1	10,0	
5.5 DIVERSIFICACION	0,25	9,0	
5.6 NIVEL TECNOLÓGICO	0,3	7,6	
	CALIDAD EJEC.	0,3	9,0
	RESULT.PROD.	0,7	7,0
6. RESULTADO ECONOMICO		0,2	6,50
6.1 INGRESO	0,5	6,0	105092 \$/año \$/ha 269,5
6.2 INGRESO / INTEGRANTES	0,25	7,0	
6.3 RIESGO CLIMÁTICO	0,25	7,0	
7. PERSPECTIVAS DE CONTINUIDAD DE LA EMPRESA		0,2	6,40
7.1 DEFINICION LINEA SUCES.	0,6	8,0	
7.2 VIABILIDAD SUCESION	0,4	4,0	

Indicador	Puntaje	Ponderación	Valor Final
3. TENENCIA DE LA TIERRA Y TAMAÑO DE LA UNIDAD		0,4	6,00
Se obtiene de la relación superficie propia/superficie total. Parte de la hipótesis que una alta proporción de tierra no propia atenta contra la sustentabilidad de la empresa (costos, futuro impredecible, capacidad de decisión, posible manejo diferencial, etc). Esto ocurre solamente si, al perder la superficie alquilada, la superficie propia queda por debajo de la UE.			
Superficie productiva PROPIA (ha)	390		
Superficie NO PROPIA (ha)	0	No las considera	
3.1 SUPERFICIE PROD. TOTAL / UNIDAD ECONOMICA		0,5	6
Asume que superficies por debajo de la unidad económica afectan la sustentabilidad de la empresa reduciendo el recurso tierra.			
		≥ 1	10
Unidad económica seg/zona	500	0,8 a 1	9
Sup.prod. TOTAL	390	0,6 a 0,8	6
Sup.TOTAL/Unid.Económica	0,78	0,4 a 0,6	4
		<0,4	1
			Zona
			Unid.Econ.(ha)
			Sur
			700
			Ctro
			700
			NW
			500
			NE
			500
3.3 SUPERFICIE PROD. PROPIA / UNIDAD ECONOMICA		0,5	6
Unidad económica (ha)	500	≥ 1	10
Sup.PROPIA./Unid.Económica	0,78	0,8 a 1	9
		0,6 a 0,8	6
		0,4 a 0,6	4
		<0,4	1
4. GESTION COMERCIAL		0,1	7,8
4.1 RELACIONAMIENTO COMERCIAL LOCAL		0,4	10
Evalúa, en forma cualitativa, el grado de relación que el empresario posee con el medio local y la forma en que interactúa comercialmente con este, independientemente del volumen de comercializ. Alto= amplia red de contactos y recursos comerciales que potencian sus negocios y contribuyen a reforzar la trama comercial local.			
Bajo= aislado con escasas vinculaciones y relación comercial. No se beneficia ni aporta al comercio local.			
Relacionamiento comercial			
Alto	10		
Medio	8		
Regular	6		
Bajo	4		
4.2 ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN		0,4	6
Manejo de opciones comerciales que le permitan mejorar la colocación de sus productos o la adquisición de insumos. Complejas = Compras/ventas conjuntas, Comercialización diferida (en relación con variac estacional de mercado). Producción bajo contrato. Compra anticipada insumos. Utilización de productos no tradicionales, etc.			
Complejas y habituales	10		
Complejas aunque discontinuas	8		
Simples o "normales"	6		
Rudimentarias	4		
Simples =comercializa productos tradicionales sobre cosecha. Compra insumos en el momento de mayor costo. Se limita a un solo agente de comercialización por comodidad.			
4.3 UTILIZACION DE SEGUROS		0,1	4
No excluye el seguro vehicular común, pero se refiere principalmente a mecanismos que disminuyan el riesgo económico por pérdida de la producción: granizo, heladas, otros (que pueden incluir reservas planificadas de productos y/o forrajes para sobrellevar situaciones de emergencia.			
Permanente (todos los años)	10		
Frecuente (mayoría de años)	7		
Esporádico (algunos años)	4		
No utiliza o solo vehicular	1		
4.4 DEUDA/OBSTÁCULOS A LIBRE DECISION COMERCIAL		0,1	10
Se refiere a problemas que limiten la capacidad normal de decisión del empresario (deuda condicionante, interferencia de socios/familiares, sucesión/división en proceso, etc.)			
No existen o no limitan	10		
Baja limitación	7		
Moderada a alta limitación	4		
Existe limitación importante	1		

5. GESTION TECNICA		0,1	8,63
5.1 CAPACITACION PROFESIONAL		0,2	8
NIVEL EDUCACIONAL del EMPRESARIO		0,2	6
Se considera el nivel formal unicamente, el indicador pretende dar idea de las capacidades académicas generales del empresario y no de su especialización como productor agropecuario.			
Terciario/Universitario completo	10		
Secundario completo	8		
Primario completo	6		
Primario incompleto	4		
OTRO TIPO DE CAPACITACION		0,4	7
Contempla el grado de capacitación formal y no formal del empresario <u>en relación con su actividad</u> . Es subjetiva, de acuerdo con las respuestas y opinión del encuestador. Alta= capacit formal específica y/o cursos de cierta duración, realizados con regularidad. Media=asistencia frecuente a jornadas y cursos cortos. Muy frecuente a charlas. Otros medios. Regular=solamente asiste a algunos eventos de baja intensidad horaria/especificidad. Baja= demuestra poco interés en capacitarse.			
Alta y específica	10		
Media, específica y continua	7		
Regular, poco específica o discontinua	4		
Baja	1		
CAPACITACION/EXPERIENCIA de los EMPLEADOS		0,4	10
Evaluación a cargo del empresario. Si no hay empleados se consigna la calificación del empresario en el ítem "Otro tipo de capacít."(G134).			
Muy buena, requiere baja supervisión.	10		
Buena, requiere mediana supervisión.	7		
Regular, en aprendizaje o poco responsable, requiere supervisión alta.	4		
Baja, funciona sólo como ayuda y requiere supervisión permanente.	1		
5.2 DISPONIBILIDAD DE REGISTROS		0,05	10,00
El hábito de registrar las actividades de la empresa mejora su planificación y control. Se califica la disponibilidad de tales registros sumando 2,5 pts. por cada tipo, y ponderando por su antigüedad y continuidad.			
Actividades	2,5		
Producción	2,5		
Comercialización	2,5		
Clima	2,5		
		Suma	10
Completos, más de 5 años	1		
Incompletos o <5 años	0,5		1
No dispone	0		
5.3 PLANIFICACION		0,1	10
Incluye planificac de las diferentes actividades y rubros. Requiere reformular preguntas en encuesta. Completa: varias o todas las actividades:cultivos, reservas, insumos, cambios de rubro, implementac. de nuevos rubros. Parcial: faltan activ ppales.ó corto plazo. Baja: muy corto plazo, alguna actividad.			
Anticipada y Completa	10		
Parcial	8		
Baja/Incompleta	4		
No planifica	1		10
Grado de ejecución de la planificación			
Muy bueno	1		
Bueno	0,8		
Regular	0,4		
Malo	0,1		1

5.4 ASESORAMIENTO 0,1 10

Establece el tipo y frecuencia de asesoramiento profesional. Permanente se refiere a la disponibilidad de asesoramiento por contrato, pertenencia a grupo, etc. Ocasional: cuando se consulta sólo ante problemas específicos.

Permanente, agronómico y veterinario	10
Ocasional con profesional	7
Consulta c/otros empresarios	4
No tiene	1

5.5 GRADO DE DIVERSIFICACION 0,25 9

Importa desde el punto de vista económico al disminuir el riesgo derivado de una alta especialización en una región con limitaciones climáticas y edafológicas comunes.

DESCRIPCION DEL SISTEMA PRODUCTIVO Referencias Grado de Diversificación

Ganadero		Alto =Sist. mixto, con 2 o mas cult ppales y 2 actividades ganaderas. Otras actividades.
Ganadero-agrícola	x	
Agrícola-ganadero		Medio =Sist. mixto con 1 cult. ppal. (varias sp) y 2 activ. ganaderas, o 2 cultivos principales y 1 actividad ganad.
Agrícola		
Otro	x	Bajo = Sist. puro con 2 actividades, ó sist. mixto con una actividad en cada rubro.
Un cultivo principal(fina)		
Dos cultivos ppales.(fina+gruesa)		Nulo = Sist. puro con un solo cultivo principal o actividad.
Cría		
Recría/Invernada	x	
Ciclo completo		
Otras actividades (*)	x	

Alto	10
Medio	7
Bajo	4
Nulo	1

5.6 NIVEL DE TECNOLOGIA APLICADA 0,3 7,60

Implica una valoración del estado de hacienda, cultivos, manejo, etc., que denote la eficacia de la tecnología aplicada, en función del enfoque productivo (insumos/procesos)

CALIDAD DE EJECUCION DE LAS PRACTICAS DE MANEJO 0,3 9,0

Se considera el promedio de las actividades presentes en la empresa. Surge de la autoevaluación del empresario.

Calificación	Puntaje
Muy bien realizada	9 y 10
Bien a parcialmente bien	6 a 8
Regular	4 a 5
Muy pobre implementac.	1 a 3
Cultivos agrícolas	9
Cultivos forrajeros	9
Manejo ganadero	9

RESULTADO PRODUCTIVO 0,7 7

Relación Rendimientos Empresa/Rendimientos Zona

	Empresa	Zona	Cociente
Rendimiento modal Trigo	2700	2300	1,17
Rendimiento modal Girasol	1700	1800	0,94
Producción de carne (Cría)		120	0,00
Producción de carne (Engorde)	320	290	1,10
Relación Media =			1,07

Cociente >1,5	10
Cociente 1 a 1,5	7
Cociente 0,6 a 1	4
Cociente < 0,6	1

RENDIMIENTOS MODALES SEGÚN ZONA

Zona	Cría	Engorde	Trigo	Girasol	Soja
Sur	50	115	1200		
Centro	75	115	1800	1200	
MW	75	170	2300	1800	2000
NE	75	170	2200	1800	1600

6. RESULTADO ECONOMICO 0,2 6,50

6.1 INGRESOS DE LA EMPRESA 0,5 6

Se trata de una estimación del resultado operativo, en función de los datos de producción y superficie.

INGRESOS POR ACTIVIDAD	\$/año	% sobre TOTAL	Cálculos auxiliares	
			Sup (ha)	MN (\$/ha)
Trigo	109065	104,1	0	0
Girasol	35671	34,0	0	0
Invernada	-49969	-47,7	0	0
-	0	0,0	0	0
-	0	0,0	0	0
-	0	0,0	0	0
Ingresos por Servicios a 3° (**)	0	0,0	0	0
Otros Ingresos(descontar gtos.)	10000	9,5		
Otros Ingresos(descontar gtos.)		0,0		
Otros Ingresos(descontar gtos.)		0,0		
TOTAL INGRESOS (\$/año)	104768	100		
INGRESOS (\$/ha)	268,6			

(**)Considerar los gastos que demande la actividad para que se asimile a un MB

INGRESOS TOTALES (\$/año)

> \$200.000	10
\$150.000 a \$200.000	8
\$100.000 a \$150.000	6
\$50.000 a \$100.000	4
< \$50.000	1

6.2 INGRESOS / N° INTEGRANTES EMPRESA 0,25 7

Define la importancia relativa del Ingreso en relación con el número de beneficiarios. Evalúa una característica de la empresa dada por su composición societaria/familiar (excluye empleados).

N° de beneficiarios / partes	3	Relación Ingreso/Monto crítico	
Ingr.Indiv. (\$ por beneficiario)	2910	> 2	10
Monto Crítico (\$)	2000	1 a 2	7
Relac Ingresos/Monto Crítico	1,46	0,8 a 1	4
		<0,8	1

6.3 GRADO DE RIESGO CLIMÁTICO 0,25 7

Expresa la probabilidad de fracaso de la producción por circunstancias climáticas propias de la zona (sequía, helada, arrebato, enfermedades, lluvia torrencial, granizo, etc).

Se mide mediante la frecuencia en que se produce un rendimiento menor o igual al mínimo para las actividades propias de la zona. Evaluación cualitativa y arbitraria según escala por zona.

En un período de 10 años ¿en cuantas campañas se pueden esperar rendimientos/producción menor a los medios en alguna de las actividades principales?

En 1-2 campañas	10	Zonas NW y NE en sectores Norte
En 3-4 campañas	7	Zonas NW y NE (sector Sur), Zona Centro (sector N)
En 4-5 campañas	4	Zona Centro (sector Sur) y Zona Sur

7. PERSPECTIVAS DE CONTINUIDAD DE LA EMPRESA	0,1	6,40
---	------------	-------------

7.1 DEFINICION DE LA LINEA SUCESORIA	0,6	8
---	------------	----------

Se refiere a la identificación del sucesor que acepta y muestra vocación y preparación para dar continuidad al manejo de la empresa al retirarse el titular actual.

El ítem se pondera según la edad del actual empresario. Se reconoce que la sucesión no es tan determinante en empresarios jóvenes pero que su indefinición amenaza la sustentabilidad con la cercanía del retiro. El indicador evalúa la permanencia de la empresa como tal, sin considerar la tierra.

Edad > 60 Edad < 60

Hay sucesores definidos	10	10
Identificados pero no definidos	6	8
No hay sucesores identific/definidos	1	5

7.2 VIABILIDAD DE LA SUCESION	0,4	4
--------------------------------------	------------	----------

Pondera la posible unidad económica resultante de la división, bajo el sistema de producción actual y su viabilidad. Incluye el número de herederos como variable.

Nº de herederos:

5

Cociente: Superficie productiva propia / Nº sucesores identificados

78

Cociente: Superficie productiva por heredero / Unidad Económica

≥ 1	10
0,75 a 1	8
0,5 a 0,75	6
< 0,5	4

0,16

Anexo 17. Calculo de los Kg de Nt aportados por las pasturas para El Potrero.

Tratamientos	COT	COM	COP	Nt	PH
	----- g kg ⁻¹ -----				
Agric.	19.9 b	18.0 bc	1.9 ns	1.63 c	6.5 ns
Rot.1	19.7 b	17.9 c	1.8 ns	1.62 c	6.4 ns
Rot.2	22.5 b	20.6 bc	1.9 ns	2.08 b	6.2 ns
Rot.3	23.4 b	21.6 b	1.8 ns	2.01 b	6.5 ns
Nat.	30.4 a	27.5 a	2.9 ns	2.67 a	6.4 ns
Prob.F	0.018	0.011	0.382	0.001	0.810

Fuente: Krüger, H.; Venanzi, S.; Galantini, J. 2004. Rotación y cambios en propiedades químicas de un hapludol típico del Sudoeste bonaerense bajo labranza. Actas XIX Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo (CD)

A partir del análisis de Krüger et al. (2004), utilizando los datos del estudio se llevan los resultados a Kg ha⁻¹ que se describen en la tabla siguiente:

	Densidad de suelo Mg m ³ ⁻¹	Profundidad m	m ² ha ⁻¹	g kg ⁻¹	kg g ⁻¹	t ha ⁻¹	Variacion respecto del agrícola (t Nt ha ⁻¹)
Agric.	1,20	0,12	10000	1,63	0,001	2,3472	
Rot.1	1,20	0,12	10000	1,62	0,001	2,3328	-0,0144
Rot.2	1,20	0,12	10000	2,08	0,001	2,9952	0,648
Rot.3	1,20	0,12	10000	2,01	0,001	2,8944	0,5472

	Variación respecto del agrícola (Kg Nt ha ⁻¹ pastura)
Rot.1	-14,40
Rot.2	648,00
Rot.3	547,20
Promedio	393,60