



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

**Tesis de Magister
Economía Agraria y
Administración Rural**

Daniel Iurman

Bahía Blanca

Argentina

2009

Diagnóstico y evaluación económica de alternativas tecnológicas para productores agropecuarios familiares de la zona de secano del Partido de Patagones (Buenos Aires)

Prefacio

Esta Tesis se presenta como parte de los requisitos para optar al grado de Magister 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 Departamento de Economía durante el período comprendido entre el 25 de junio de 2002 y el 13 de mayo de 2009, bajo la dirección de los Profesores Licenciado del Departamento de Economía de la UNS, Jorge Cincunegui y de la Ingeniera Agrónoma, Magister en Economía Agraria de la Unidad Integrada INTA Balcarce Facultad de Ciencias Agrarias Mirna Mosciaro.

13/05/2009

Daniel Iurman

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

Agradecimientos

A mi esposa Laura quién supo tener paciencia y apoyarme para la finalización de este trabajo.

A mis padres, quiénes siempre me dieron la posibilidad de estudiar.

A los productores agropecuarios de Stroeder, especialmente a Horacio, Gladys, Aldo, Chiquita, Teresa, Juan José, Nilda, Daniela y muchos otros más.

A Jorge Cincunegui quien me brindó una visión distinta a la de nosotros, los Ingenieros...

A Mirna Mosciaro, quién me apoyó en todo momento a concretar el trabajo.

A mi hermano Juan Pablo, de quien he tomado la inspiración sobre este tema.

A Hugo Giorgetti, compañero de trabajo en la Comisión Patagónica del Plan de Desarrollo del Sudoeste Bonaerense, consejero y una de las personas más autorizadas sobre esta hermosa región del sur de Buenos Aires.

A Vicente Larreguy, inspirador y maestro de extensión rural y de cómo resolver los problemas de los productores de manera sencilla y práctica

A Alberto Perlo, extensionista de Patagones y Director del INTA Ascasubi, quien me facilitó la realización de este trabajo.

A Horacio Maziotti, por fomentar también la finalización de esta tarea para que sea útil al Desarrollo del Sudoeste

A Juan Carlos Tosi y Vicente Di Muro, de la EEA Balcarce, quiénes me apoyaron desde el Proyecto Regional de Economía del Centro Regional Buenos Aires Sur.

A los compañeros de trabajo del INTA y asesores de Cambio Rural, quiénes trabajan a diario investigando sobre las posibles soluciones para esta zona y seguramente continuarán generando y difundiendo tecnología para los productores agropecuarios del partido.

A todos los que me dieron sanos consejos, interesados en que este trabajo salga bien y a todos los que me facilitaron todo tipo de información que he utilizado.

Y a Bepo y Américo, abuelos y productores, que nos transmitieron las ganas de trabajar con los pequeños y medianos productores y los que más necesitan.

Resumen

Los sistemas de producción agropecuarios de la zona de secano del Partido de Patagones (Provincia de Buenos Aires) están limitados en su capacidad productiva debido a condicionantes ecológicos, de tamaño y de orientación productiva actual. Se describen los sistemas de producción utilizando datos del Censo Nacional Agropecuario y análisis de casos reales, entre otras fuentes. Se revisan propuestas tecnológicas para la zona y se analiza un posible desarrollo de un sistema de producción medio utilizando la metodología del análisis de proyectos agrícolas. El modelo productivo propuesto se basa en un planteo ganadero agrícola, con una rotación de cultivos anuales de cosecha y verdes con pasturas plurianuales. Del análisis se desprende que los sistemas propuestos pueden generar mayores ingresos a la familia rural que los sistemas actuales, pero para poder arribar a estos sistemas mejorados se necesita un financiamiento especial, con algún componente subsidiado. Asimismo, se hace mención al valor económico del proyecto, resultando que la zona realiza un aporte positivo a la sociedad, a través de la transferencia de recursos.

Abstract

The farm systems of non irrigated lands in the Department of Patagones, Province of Buenos Aires (Argentina) are limited in their capacity for production, because of ecologic limitations, reduced sizes and productive orientation. In this work, these local systems are described using the Agriculture and Cattle National Census, and by analyzing real cases, among other resources. Several technological proposes for this area are reviewed here, and one possible development of a farm system is analyzed using the Economic Analysis of Agricultural Projects methodology. The proposed model consists in the orientation towards of cattle production, comprising the rotation of annual crops and permanent pastures. This proposed farm system could generate higher incomes for the rural family than the currently used systems. However, to be able to achieve this improved system, an special funding is required, whit some subsidy benefits. Moreover, it is important to highlight the Economic Value of this Project, which contribute to the income transfer throughout the society.

Índice	Página
1. Prólogo	17
2. Introducción	18
3. Objetivos generales y específicos	20
4. Marco teórico	21
4.1. Enfoque de sistemas	21
4.2. Análisis financiero aplicando costeo variable	21
4.3. Análisis económico de proyectos agrícolas	22
5. Metodología	29
5.1. Recopilación de información de base	29
5.2. Caracterización de los sistemas de producción	29
5.3. Resultados obtenidos por los productores	30
5.4. Determinación del modelo mejorado	32
5.5. Análisis de inversión	32
5.6. Análisis de sensibilidad	37
5.7. Inferencias sobre el Valor Económico del proyecto	37
6. Recopilación de antecedentes	40
6.1. Descripción general de la zona	40
6.2. Distribución y uso de la tierra	43
6.3. Propuestas elaboradas en planes y programas para la mejora de los sistemas de producción	45
6.4. Información sobre tecnologías de producción	49
7. Caracterización de los sistemas de producción agropecuarios	53
7.1. Principales producciones	53
7.2. Características socio culturales	55
7.3. Caracterización de los sistemas de producción	55
7.4. Impacto del planteo técnico actual	59
7.5. Resultados financieros obtenidos por los productores	60
7.5.1. Resultados Económicos y endeudamiento en el año 2000	60
7.5.2. Estudios de casos	62
8. Análisis de inversión en los sistemas de producción modelo	73
8.1. Sistema de producción para el análisis financiero	73
8.2. Análisis de inversión	74
8.3. Análisis de sensibilidad	97
9. Inferencias sobre el valor económico del proyecto	100
10. Discusión y conclusiones	111
11. Bibliografía	114
Anexo 1: Análisis económico de proyectos agrícolas	117
Anexo 2: Encuesta realizada a productores del partido	143
Anexo 3: Ampliación de información de la zona	153
Anexo 4: Reunión con asesores de grupos de Cambio Rural de INTA	159
Anexo 5: Plan de Desarrollo del Sudoeste Bonaerense	161
Anexo 6: Proyectos técnico económicos año 1998	162
Anexo 7: Análisis de los sistemas de producción del partido	164
Anexo 8: Estudios de caso particulares	171
Anexo 9: Tecnologías de producción de los cultivos	176
Anexo 10: Costo de los laboreos	178
Anexo 11: Costos detallados de los cultivos	180
Anexo 12: Detalle evolución del rodeo en el año estabilizado	184
Anexo 13: Inventario establecimiento modelo	185
Anexo 14: Gastos de estructura	188
Anexo 15: Financiamiento propuesto	189
Anexo 16: Fotografías de la zona de estudio	191

Índice de figuras	Página
Figura N° 1: Distribución de las áreas en el partido de Patagones	40
Figura N° 2. Distribución catastral de la zona cercana a la localidad de Stroeder	43
Figura N° 3 Subregiones del Plan de Desarrollo del Sudoeste	46
Figura N° 4: Cuarteles del Partido de Patagones. En rojo los límites del área de riego	57
Figura N° 5: Ubicación de los productores encuestados en el trabajo.	60
Figura N° 6. Posibles evoluciones de la situación con y sin proyecto a lo largo de los años	122
Figura N° 7. Diagramas de decisiones para determinar valores económicos	134
Figura N° 8 Distribución de isohietas en el sudoeste bonaerense	154

Índice de cuadros	Página
Cuadro N° 1: Distribución de la superficie del Partido de Patagones	40
Cuadro N° 2: Evolución del desmonte en el Partido de Patagones	41
Cuadro N° 3: Provincia de Buenos Aires: Partido de Patagones. Población censada en 1991 y población por sexo en 2001 según localidad	42
Cuadro N° 4: Buenos Aires. Cantidad y superficie de las EAP con límites definidos, por tipo jurídico del productor. Partido de Patagones	44
Cuadro N° 5: Buenos Aires. Partido de Patagones. Distribución de la superficie de las EAP con límites definidos, por régimen de tenencia de la tierra privada o fiscal.	44
Cuadro N° 6: Distribución de la superficie propuesta en el modelo mejorado	47
Cuadro N° 7: Valores de referencia de producción animal	48
Cuadro N° 8: Tipo de labranzas realizadas en Patagones	51
Cuadro N° 9: Distribución de las existencias vacunas en el partido de Patagones	52
Cuadro N° 10: Cantidad de EAP con ganado y número de cabezas, por especie.	54
Cuadro N° 11: Distribución de las existencias vacunas en el partido de Patagones	54
Cuadro N° 12: Datos generales de las encuestas y del CNA 2002	56
Cuadro N° 13: Datos generales de encuestas y del CNA 2002 para el estrato de 500 a 99 has	57
Cuadro N° 14: Uso del suelo para el estrato de 500 a 99 has	57
Cuadro N° 15: Datos generales de las encuestas y del CNA 2002 para el cuartel VII	58
Cuadro N° 16: Uso del suelo para el cuartel VII	58
Cuadro N° 17: Endeudamiento en el año 2000	61
Cuadro N° 18: Datos básicos de los productores encuestados	64
Cuadro N° 19: Indicadores productivos de los productores encuestados	65
Cuadro N° 20: Estado de Resultados del Productor N° 1	66
Cuadro N° 21: Flujo de caja del productor N° 1	66
Cuadro N° 22: Estado de Resultados del Productor N° 2	67
Cuadro N° 23: Flujo de caja del productor N° 2	68
Cuadro N° 24: Estado de Resultados del Productor N° 3	69
Cuadro N° 25: Flujo de caja del productor N° 3	69
Cuadro N° 26: Uso del suelo actual, en el año estabilizado y evolución propuesta	75
Cuadro N° 27: Ejemplificación del desarrollo de los cultivos en los lotes	75
Cuadro N° 28: Precios de referencia (sin IVA)	76

Cuadro N° 29: Variables en el desarrollo del proyecto	78
Cuadro N° 30: Costos y márgenes de las actividades agrícolas	80
Cuadro N° 31: Productividad potencial de las pasturas en el año estabilizado	83
Cuadro N° 32: Gastos de estructura del establecimiento modelo	85
Cuadro N° 33: Valor residual incremental	90
Cuadro N° 34: Presupuesto del establecimiento modelo a lo largo del proyecto	93
Cuadro N° 35: Presupuesto del establecimiento sin el proyecto	96
Cuadro N° 36: Comparaciones entre la situación “con” y “sin” proyecto y datos de interés	97
Cuadro N° 37: Variables consideradas en el análisis de sensibilidad	98
Cuadro N° 38: Variación en el beneficio neto en el año estabilizado en la situación “con” proyecto y “sin” proyecto.	98
Cuadro N° 39: Variación de distintos tipos de salarios en tres años diferentes en el Valle Bonaerense del Río Colorado	100
Cuadro N° 40: Salarios de convenio para el sector cebollero	102
Cuadro N° 41 : Estimación del precio del trigo con y sin retenciones a la exportación	104
Cuadro N° 42: Estimación de la producción total de trigo en el establecimiento modelo y en la situación sin proyecto	104
Cuadro N° 43: Estimación de la producción total de carne y la transferencia de recursos en el establecimiento modelo y en la situación sin proyecto	106
Cuadro N° 44: Valores del gasoil sin impuesto en pesos por litro en países de Sudamérica	107
Cuadro N° 45: Estimación del consumo de gasoil y los costos extra en el sistema de producción modelo	108
Cuadro N° 46: Estimación de los posibles costos extra en servicios de terceros por un aumento en el valor del gasoil	108
Cuadro N° 47: Aumento de costos por la utilización del precio de cuenta en el gasoil	108
Cuadro N° 48: Resumen del análisis social con y sin proyecto	109
Cuadro N° 49: Temperaturas y precipitación para las estaciones del año en Viedma e Hilario Ascasubi	154
Cuadro N° 50. Provincia de Buenos Aires: Partido de Patagones. Población censada en 1991 y 2001 y variación entre censos absoluta y relativa 1991-2001	155
Cuadro N° 51. Provincia de Buenos Aires: Partido Patagones. Población por sexo según grupos de edad. Año 2001	155
Cuadro N° 52. Provincia de Buenos Aires: Partido de Patagones. Población, superficie y densidad. Años 1991 – 2001	156
Cuadro N° 53: Provincia de Buenos Aires: Partido de Patagones. Población censada en 1991 y población por sexo en 2001 según localidad	157
Cuadro N° 54: Provincia de Buenos Aires: Partido Patagones. Jefes de hogares por condición de actividad económica según sexo. Año 2001	157
Cuadro N° 55: Provincia de Buenos Aires: Partido Patagones. Población de 14 años o más ocupada por categoría ocupacional. Año 2001	158
Cuadro N° 56: Provincia de Buenos Aires: Partido Patagones. Necesidades Básicas insatisfechas. Año 2001	158
Cuadro N° 57: Datos de encuestas a productores año 2000	164
Cuadro N° 58: Datos de encuestas a productores año 2000 por estrato	165
Cuadro N° 59: Datos de encuestas a productores año 2000 por cuarte	166
Cuadro N° 60: Datos de encuestas a productores año 1998 por estrato	167
Cuadro N° 61: Uso del suelo en la zona de secano CNA 2002	168
Cuadro N° 62: Datos de encuestas a productores CNA 2002 por estrato	169

Cuadro N° 63: Datos de encuestas a productores CNA 2002 por cuartel	169
Cuadro N° 64: Datos de ganado del CNA 2002	170
Cuadro N° 65. Partido de Patagones. Cantidad de EAP con ganado y número de cabezas, por especie	170
Cuadro N° 66. Precipitaciones en diferentes zonas de secano del partido de Patagones	171
Cuadro N° 67. Precios utilizados en los estudios de casos	172
Cuadro N° 68. Balance patrimonial productor 1	174
Cuadro N° 69. Balance patrimonial productor 2	174
Cuadro N° 70. Balance patrimonial productor 3	175
Cuadro N° 71. Composición de la maquinaria en el establecimiento modelo	178
Cuadro N° 72. Detalle de la evolución del rodeo en el año estabilizado	184
Cuadro N° 73. Inventario en el establecimiento modelo	187
Cuadro N° 74. Gastos de estructura en el establecimiento modelo	188
Cuadro N° 75. Financiamiento propuesto en el establecimiento modelo	189

Índice de gráficos	Página
Gráfico N° 1: Superficies Patagones	43
Gráfico N° 2. Cantidad de campos Patagones.	43
Gráfico N° 3: EAPs estratificadas por cantidad de vacunos en porcentaje	54
Gráfico N° 4: Resultados financieros obtenidos por los productores sin considerar retiros.	61
Gráfico N° 5: Comparación entre las lluvias promedio estacionales de las estaciones Hilario Ascasubi y Viedma con la precipitación en las localidades relevadas de la zona de secano del partido de Patagones para el año 2003.	65
Gráfico N° 6: Costos de producción comparados de los productor por rubros	70
Gráfico N° 7: Composición de los costos indirectos	70
Gráfico N° 8: Contribución de las distintas líneas al resultado de la empresa	71
Gráfico N° 9: Gastos en el cultivo de trigo a lo largo del proyecto	80
Gráfico N° 10: Evolución de la cantidad de vacas de cría y ovejas en el establecimiento modelo	82
Gráfico N° 11: Evolución del balance forrajero a lo largo del proyecto	83
Gráfico N° 12: Carga animal a lo largo del proyecto en el establecimiento modelo	84
Gráfico N° 13: Producción de carne	84
Gráfico N° 14: Gastos en ganadería vacuna con proyecto	86
Gráfico N° 15: Gastos de operación en ovinos	86
Gráfico N° 16: Evolución de las inversiones	87
Gráfico N° 17: Gastos de operación generales	88
Gráfico N° 18: Composición de los ingresos a lo largo del proyecto	89
Gráfico N° 19: Beneficio neto antes del financiamiento para la situación “con” y “sin” proyecto.	90
Gráfico N° 20: Estructura de desembolsos y pago del servicio de la deuda propuesto	92
Gráfico N° 21: Evolución de los ingresos y egresos a lo largo del proyecto y en el año 2007 (sin el proyecto)	96

Gráfico N° 22: Evolución del precio del gasoil en la región sin impuestos en pesos argentinos por litro	107
Gráfico N° 23 Pirámide de distribución poblacional del partido de Patagones	156
Gráfico N° 24: Porcentaje de cultivos anuales en el cuartel VII	167
Gráfico N° 25. Balance forrajero productor 1	172
Gráfico N° 26. Balance forrajero productor 1	173
Gráfico N° 27. Balance forrajero productor 3	173

1. Prólogo

Se asiste en estos momentos a una de las sequías más importantes en la historia del partido de Patagones (Provincia de Buenos Aires). En un contexto en el que se discuten políticas agropecuarias y el gobierno mediante el control de precios, la regulación de los mercados y las retenciones es un actor relevante, los productores del partido, así como los de la región cercana, se enfrentan a un verano sin reservas forrajeras, con la hacienda en mal estado, con escasas pasturas permanentes, monte y pastizales naturales degradados en la gran mayoría de los casos. Los campos presentan graves síntomas de erosión eólica y su potencialidad productiva futura sumamente comprometida. En este escenario se plantea este trabajo de tesis que intenta aportar elementos para proponer alternativas a la forma de trabajar la tierra desde un punto de vista conservacionista. En las condiciones en que se produce en Patagones, realizar planteos conservacionistas de bajo costo no es una opción. Es una necesidad para aquellos que pretendan producir y dejarles a sus descendientes suelo fértil para que también puedan hacerlo.

A raíz del trabajo en las Áreas de Extensión y de Economía Agraria del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Hilario Ascasubi, el autor tuvo la oportunidad de conocer la zona de secano del partido de Patagones, sus características agro ecológicas y sus productores agropecuarios. En el pasado ha participado a su vez en la realización de dos trabajos económicos realizados por el INTA Hilario Ascasubi en donde se encuestó y analizó a más de 100 establecimientos de la zona de secano, en momentos de crisis de rentabilidad y fuerte endeudamiento de gran cantidad de productores. En la actualidad el tema retomó importancia a través de las recurrentes sequías que afectaron a la región. A su vez, con la puesta en marcha del Plan de Desarrollo del Sudoeste Bonaerense¹ se hace necesario contar con información actualizada de los sistemas de producción del partido, dándole por lo tanto mayor pertinencia a este trabajo. Debido a estas tareas, en las que se recabó mucha información y se tomó contacto con el problema, es que surge la idea de realizar en este tema el trabajo de tesis para la maestría en Economía Agraria y Administración Rural de la Universidad Nacional del Sur.

Varios de los antecedentes de esta tesis que contaron con la participación del autor no se encuentran publicados. Asimismo, los avances en este trabajo de tesis fueron empleados en el desarrollo de propuestas para la zona. Por lo tanto, se pondrá énfasis en discriminar la información de base, sea del autor o no, y el producto específico de la tesis.

¹ Mediante la Ley 13.647 se crea el Plan de Desarrollo del Sudoeste Bonaerense, el cual se reglamenta mediante el Decreto Reglamentario 2.585/07. Esta Ley diferencia desde el punto de vista agro ecológico el Sudoeste Bonaerense del resto de la provincia de Buenos Aires.

2. Introducción

El partido de Patagones se encuentra en el extremo sur de la provincia de Buenos Aires. Presenta dos zonas bien diferenciadas. Una al norte con posibilidad de realizar riego superficial con el agua del Río Colorado y otra al sur, de secano (sin riego). Esta región a su vez presenta dos subzonas, una con mayor proporción de monte al oeste y otra prácticamente sin monte al este. El trabajo de tesis analiza sistemas de producción agropecuarios² de la zona desmontada de secano. Por la característica climática de semiaridez y la fragilidad del sistema productivo, la actividad agropecuaria en estos campos se debe realizar con un manejo agronómico conservacionista. Sin embargo, no siempre se lleva adelante un manejo de estas características, lo que provoca un deterioro del suelo con la consiguiente disminución de la capacidad productiva del sistema. Debido al régimen de precipitaciones sólo se realizan cultivos de invierno como el trigo y la avena. Se produce ganado bovino y ovino, siendo más importante el primero.

A pesar de la escasa diversificación, los sistemas productivos difieren en su dotación de recursos y en las estrategias productivas y de financiamiento que utilizan. En esta zona realizan su actividad productores agropecuarios familiares³ que poseen una cantidad limitada de superficie en propiedad. En la zona se considera que la unidad económica capaz de mantener una familia tipo ronda las 800 hectáreas, mientras aproximadamente un 45 % de los establecimientos agropecuarios cuentan con superficies menores de 500 has. En este estrato se encuentran predios que se diferencian por tomar o ceder tierras en arrendamiento, por la proporción de actividades que realizan, y por diferentes políticas de endeudamiento y de nivel de gastos principalmente.

Estos tres problemas principales: a) una **potencialidad productiva natural limitada de la región**, b) **escasa dotación de recursos del productor individual** y c) **gestión poco conservacionista del predio**, generaron en la zona un proceso de degradación de suelos con una disminución paulatina de la productividad; y un endeudamiento, descapitalización y empobrecimiento de muchos productores agropecuarios. Este proceso se magnificó en la década del 90 por la escasa rentabilidad general del sector. Con el cambio en los precios de los productos agropecuarios por la devaluación de la moneda, las facilidades de pago de las deudas bancarias y dos años de buenas cosechas, un importante número de productores mejoraron su situación financiera. Pero la continuidad de los problemas estructurales mencionados provocó una nueva crisis en la zona debido a años de muy escasas precipitaciones.

Las instituciones tecnológicas presentes en la zona han realizado en el pasado, y están realizando en la actualidad, trabajos que permiten contar con propuestas tecnológicas generales para la región. Estas propuestas se basan en un manejo más conservacionista del suelo, principalmente a través del tipo de labranzas empleadas y de las rotaciones con pasturas permanentes o plurianuales. Asimismo la orientación productiva propuesta es más ganadera que agrícola.

² El concepto de sistema de producción se define en el marco teórico

³ Se considera familiar por la forma de organización social del trabajo, en donde predomina el trabajo de la familia por sobre el trabajo asalariado.

La pregunta de investigación que pretende responder la tesis es la siguiente:

¿Cómo pueden evolucionar los ingresos en los sistemas de producción agropecuarios familiares con la implementación de tecnologías conservacionistas?

La hipótesis de trabajo es la siguiente:

La implementación de las tecnologías conservacionistas propuestas permite mejorar en el largo plazo los ingresos de los productores agropecuarios familiares de la zona de secano del partido de Patagones.

3. Objetivos del trabajo de tesis

Objetivo General

Evaluar el impacto financiero de alternativas tecnológicas en sistemas de producción agropecuarios familiares de la zona de secano del partido de Patagones, y estimar los efectos económicos de los mismos.

Objetivos Específicos

- Actualizar el diagnóstico sobre los sistemas de producción de la zona.
- Analizar la implementación de propuestas tecnológicas conservacionistas en sistemas productivos modelizados bajo el formato de proyecto de inversión.
- Proponer formas de financiamiento de las inversiones necesarias.
- Realizar análisis de sensibilidad considerando la situación “sin” y “con” proyecto bajo distintos escenarios de precios y rendimientos.
- Estimar el valor económico del proyecto

4. Marco teórico

Para alcanzar los objetivos propuestos se utilizarán dos tipos de análisis. En una primera etapa y con el fin de actualizar el diagnóstico sobre los resultados obtenidos actualmente por los productores agropecuarios, se realizarán análisis del ingreso de un ejercicio productivo utilizando el criterio del costeo variable⁴, adaptado por el autor a los fines de este trabajo. En una segunda etapa se desarrolla un análisis de inversión en un sistema productivo modelo. Se completa el trabajo con una inferencia acerca del impacto de las variables más importantes a ser consideradas desde el punto de vista del análisis social o económico.

4.1. Enfoque de sistemas de producción⁵

La unidad de análisis principal considerada en este trabajo para el estudio de las interacciones entre las dimensiones ecológica, financiera y social es el sistema de producción. El abordaje del análisis de las unidades productivas a través del enfoque de sistemas, es introducido por Deffontaines y Osty (1977). Estudiar la explotación agropecuaria como un sistema es considerar al conjunto antes de estudiar a fondo las partes; se trata de tener en cuenta las relaciones internas esenciales y particularmente su articulación en el tiempo.

Existe gran diversidad de sistemas productivos que componen el sector agrario en Argentina. Las condiciones agro-ecológicas, estructurales y económicas de una región geográfica pueden verse como primeras determinantes de la existencia de diferentes orientaciones productivas. Sin embargo, al interior de cada zona agro-económica homogénea (aún dentro de sistemas con similar orientación productiva y tamaño) se constata la persistencia de establecimientos con diferentes estrategias o lógicas de funcionamiento. Diversos trabajos han mostrado (Bochetto, 1978; Boussard, 1986) que la toma de decisiones concernientes a la incorporación de tecnología es fruto de la interrelación existente entre variables que definen la estructura productiva, la unidad de decisión, la forma social del trabajo, el grado de capitalización y el acceso a la información y a los mercados de insumos, productos y factores de la producción.

4.2. Análisis financiero aplicando el costeo variable a casos reales

Este método se utiliza en la primera parte del trabajo en donde se encuestó a tres productores con diferente dotación de recursos y orientación productiva.

⁴ “El tratamiento de los costos según las disciplinas intervinientes: el caso de los costos agropecuarios” Cra. Ingrid Villanova, Ing. Agr. Alicia Justo. Documento de trabajo n° 27 Agosto, 2003 www1.inta.gov.ar/ies VIII Congreso del IIC (Instituto Internacional de Costos) y I Congreso de AURCO (Asociación Uruguaya de Costos): “Nuevos desafíos de la gestión empresarial ante un mundo globalizado y competitivo”, Punta del Este – Uruguay, noviembre 2003.

⁵ Adaptado de INTA, Proyecto Específico: Economía de los Sistemas de Producción: caracterización y prospectivas (AEES 1731). Coordinadora: Ing. Agr. (MSc.) Mirna Mosciaro

El costeo variable considera como costo del producto a los costos de todas las funciones, pero la clasificación más importante es la de variabilidad que agrupa a los costos en fijos y variables. Un costo variable es aquel que se modifica de acuerdo a variaciones del volumen de producción (o nivel de actividad), se trate tanto de bienes como de servicios. Es decir, si el nivel de actividad decrece, estos costos decrecen, mientras que si el nivel de actividad aumenta, también lo hace esta clase de costos.

Costo Total = Costo Fijo + Costo Variable

En el corto plazo, los costos se manifiestan como fijos o variables en función del nivel de producción, siendo en el largo plazo todos los costos variables ya que las condiciones de producción son alterables en su totalidad. Los costos que permanecen inalterables resultado de producir una unidad adicional (costos fijos), se desechan del análisis marginal donde sólo interesan los costos variables⁶.

Una vez determinada la contribución marginal⁷, dada por los ingresos brutos menos los costos variables, se evalúa cómo esta contribuye a absorber los costos fijos del período, arrojando o no utilidad neta. Los costos fijos constituyen un dato global, sin desagregación ya que se parte del supuesto que permanecerán constantes y a los cuales necesariamente se debe hacer frente.

4.3. El análisis económico de proyectos agrícolas

Para analizar las propuestas tecnológicas a implementar en el marco del proyecto propuesto, el análisis excede al de ingreso del establecimiento. La evaluación a realizar implica la transformación de la empresa de una forma de organizar la producción a otra diferente, con la incorporación de inversiones de capital. Esto implica la existencia de una etapa de transición entre el estado actual y el estado mejorado de la explotación.

Asimismo, si bien se pretende analizar la problemática fundamentalmente desde el punto de vista financiero, no se dejarán de lado los posibles efectos desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto. De esta manera se supera el análisis privado y se pueden realizar inferencias sobre el interés social de las propuestas a estudiar. Para alcanzar el objetivo se utiliza el análisis económico de proyectos agrícolas.

Para elaborar este tema se siguió a J. Price Gittinger⁸. En el Anexo 1 se presenta un resumen de los conceptos fundamentales utilizados. A continuación se exponen brevemente los mismos.

Los proyectos están constituidos por todo el complejo de actividades que despliega la empresa para utilizar recursos con objeto de obtener beneficios. Son una actividad de inversión a la que se destinan recursos financieros que

⁶ Scott, R; Nigro, N. Principles of Economics. USA, Macmillan Publishing Co.1982. p.145-146

⁷ En el trabajo se menciona como margen bruto total

⁸ J. Price Gittinger. Análisis económico de proyectos agrícolas. Instituto de Desarrollo Económico del Banco Mundial. Editorial Tecnos. Madrid, 1983.

producen beneficios durante un periodo prolongado. El proyecto tiene una secuencia bien definida de actividades de inversión y producción, y un conjunto específico de beneficios que se pueden identificar, cuantificar y determinar un valor monetario para ellos.

El formato de proyecto presenta dos ventajas ya que permite comparar distintas alternativas de inversión y planificar las acciones que se llevarán a cabo. En la preparación y análisis de proyectos se deben considerar aspectos técnicos, sociales, comerciales, financieros, económicos e institucionales, orgánicos y administrativos. Los análisis financiero y económico son complementarios. El primero asume el punto de vista de los participantes individuales y el segundo el de la sociedad en su conjunto.

Entre los costos de los proyectos se encuentran bienes físicos, mano de obra, tierras, asignaciones para imprevistos, impuestos y servicio de la deuda. Los beneficios tangibles de los proyectos consisten en un aumento de la producción o la reducción de costos. Otros beneficios están referidos a la calidad del producto, la comercialización, etc. A su vez existen costos y beneficios secundarios o intangibles. Los mismos se consideran en el análisis económico. El llamado “derrame tecnológico”, las nuevas oportunidades de empleo, la mejora de la salud, la disminución del índice de mortalidad infantil son algunos ejemplos. También existen costos o problemas derivados de la implementación del proyecto como una mayor contaminación, la pérdida de valores panorámicos y la perturbación de las normas tradicionales de vida, entre otros.

El análisis “con” y el “sin” proyecto trata de identificar y valorar los costos y beneficios que se producirán con el proyecto propuesto y de compararlo con la situación que se tendría sin el proyecto. La diferencia se denomina beneficio incremental neto derivado de la inversión en el proyecto. No es lo mismo evaluar el “con” y “sin” proyecto que evaluar el “antes” y el “después” del proyecto. En este último caso no se tiene en cuenta que es lo que sucedería si no se implementa el proyecto. Cuando hay un cambio en la situación “sin” el proyecto puede plantearse que la producción sin el proyecto ya está creciendo en la zona, aunque lentamente o que la producción desciende sin el proyecto o se mantiene igual.

Mediante el análisis de inversión en establecimientos agropecuarios⁹ se determina el atractivo que ofrece una inversión propuesta a los agricultores y a la sociedad. El análisis proyecta el efecto que ejerce en el ingreso del establecimiento una inversión determinada y estima el rendimiento al capital invertido, siguiendo los principios del análisis de flujos de fondos actualizados.

El punto de partida para el análisis de un proyecto agrícola lo constituye en general, un conjunto de análisis de inversiones en fincas patrón o modelo basados en presupuestos correspondientes a fincas modelo individuales. Esos presupuestos comparan la situación con el proyecto con la prevista sin él durante la duración del mismo, y permiten al analista formarse un juicio bien

⁹ Llamado Análisis de inversión en fincas por el autor. En el desarrollo del marco teórico se utilizarán los dos términos.

fundamentado acerca de los beneficios probables que se derivarán de un proyecto agrícola para los agricultores.

Para realizar el análisis de inversión en establecimientos agropecuarios se necesitará examinar la secuencia de cultivos, determinar la mano de obra que se precisará, examinar la producción y los insumos y, por último, preparar un presupuesto de los establecimientos con el detalle necesario para evaluar los efectos del proyecto en el ingreso de los agricultores participantes. A partir de esa información, el analista puede evaluar el efecto financiero del proyecto propuesto en establecimientos típicos. La proyección deberá fundamentarse en un conjunto específico de innovaciones tecnológicas que cumplan los requisitos de estar validadas localmente, que sean adoptables por los agricultores, que produzcan un efecto financiero positivo y que nivel de riesgo sea aceptable.

Este análisis sigue los principios del análisis de flujos de fondos actualizados. Se da por supuesto que toda transacción cae al final del periodo contable. Por lo tanto se puede considerar que la inversión inicial se realiza al final del año primero del proyecto. El año segundo es entonces el primer periodo contable en que ocurren aumentos en los costos de operación y en los beneficios. En el último año del análisis de inversión se incluye el valor residual incremental entre las entradas del presupuesto del establecimiento y se “acredita” a la inversión del proyecto. Se consideran tres tipos de valores residuales: el valor de recuperación de los bienes de capital invertidos (construcciones, maquinarias, etc.), el capital de trabajo (capital incremental necesario para comenzar un nuevo ciclo productivo) y el valor de los bienes que al final del proyecto aún les queda vida y de los bienes que pueden haber aumentado su valor (tierra, ganado, etc.)

Mediante el presupuesto del establecimiento se obtiene una estimación del beneficio incremental neto, derivado del establecimiento como resultado del proyecto. Si se toman las entradas recibidas año tras año y se sustraen las salidas, se obtiene la corriente de beneficios netos antes del financiamiento. Ese registro indica lo que percibirá la finca sin considerar ninguno de los efectos del financiamiento. Aquí se incluye la parte de la producción consumida en el hogar. Después se sustrae el beneficio neto sin el proyecto, a fin de obtener el beneficio incremental neto antes del financiamiento. Los primeros años del presupuesto del establecimiento con el proyecto, el beneficio incremental neto antes del financiamiento será negativo en general, dado que se realizan inversiones. Más tarde la corriente se vuelve positiva y esta es una medición del monto adicional que se producirá como resultado del proyecto. Se llega al beneficio neto después del financiamiento luego de considerar los recibos de préstamos y el servicio de la deuda. La diferencia entre lo que la familia recibía sin el proyecto y el beneficio neto después del financiamiento es el beneficio incremental neto después del financiamiento. Este es el incentivo para participar en el proyecto. La mano de obra de la familia se puede valorar a su costo de oportunidad. El mismo representa el beneficio a que debe renunciar la familia a fin de participar en el proyecto. Si va a haber un cambio en el ingreso de la mano de obra fuera de la finca este se debe contemplar en el análisis.

Una de las ventajas del análisis económico y financiero de un proyecto es que puede utilizarse para comprobar lo que ocurre con su rentabilidad si los acontecimientos difieren de las conjeturas hechas acerca de ellos en el curso de la planificación. Aspectos como aumento de costos, prolongación del período de ejecución, baja de precios, pueden ser ejemplos de cambios que se produzcan durante la ejecución del proyecto. El análisis de sensibilidad es un medio sencillo y directo para tratar la cuestión del riesgo y la incertidumbre en el análisis de proyectos.

Determinación de valores económicos

Luego de determinar los valores financieros correspondientes a costos y beneficios, se puede estimar el valor económico de un proyecto propuesto para la nación en su conjunto. El punto de partida para este análisis son los precios financieros, los que se ajustan para reflejar valores económicos. Cuando se cambia el precio de mercado de un bien o servicio con el objeto de que represente de manera más exacta el costo de oportunidad para la sociedad, el nuevo valor asignado se convierte en el “precio de cuenta” (a veces denominado “precio sombra”). Este es una estimación del valor económico del bien o servicio en cuestión.

La prima cambiaria se aplica cuando el tipo de cambio es regulado y no refleja su valor verdadero. En estos casos existe un tipo de cambio oficial y un tipo de cambio real, de cuenta. Los precios financieros de artículos tangibles se ajustan para que reflejen valores económicos en tres etapas sucesivas: 1) el ajuste para tener en cuenta los pagos de transferencia directos¹⁰; 2) el ajuste para tener presentes las distorsiones en los precios de los artículos comercializados¹¹; 3) el ajuste para tener en cuenta las distorsiones en los precios de los artículos no comercializados¹². Si bien no se tienen en cuenta en este análisis los efectos del proyecto en la distribución del ingreso, ni sus repercusiones en el monto de los beneficios generados que se invertirán con objeto de acelerar el crecimiento futuro, estos y otros aspectos pueden considerarse y valorizarse.

El costo de oportunidad de la tierra es el valor neto de la producción a la que se renuncia cuando se cambia su utilización sin el proyecto a su aprovechamiento con él. Esta situación queda ya reflejada si se tuvieron en cuenta en el proyecto la situación “con” y “sin” en las cuentas financieras. En otros casos las cuentas financieras deberán mostrar un costo de compra de la tierra o del derecho a utilizarla.

¹⁰ Estos pagos no representan la utilización de recursos reales, solo la transferencia de derechos a recursos reales de una persona de la sociedad a otra (impuestos, subsidios directos y transacciones crediticias que incluyen préstamos, recibos, reembolsos del principal y pagos de intereses).

¹¹ Se comienza estableciendo el precio de frontera, que según el caso será el precio c.i.f. (para las importaciones) o el f.o.b. (para las exportaciones), el que se ajusta para tener en cuenta los costos de transporte y de comercialización hasta el lugar del proyecto.

¹² Son ejemplos de bienes no comercializados, la paja, ladrillos, hortalizas frescas, leche líquida. Puede utilizarse el precio de mercado directamente o ajustarse teniendo en cuenta el costo de oportunidad

El precio de la mano de obra en un mercado perfectamente competitivo está determinado por el valor de su producto marginal, que también representa su costo de oportunidad en las cuentas económicas. En países superpoblados o con abundancia de mano de obra, la adición de un trabajador más, tal vez agregue muy poco a la producción total y, en la última instancia, nada en absoluto. Se puede decir entonces que el valor del producto marginal de esa mano de obra es muy cercano a cero. Para determinar el valor económico de la mano de obra especializada se considera que la misma es escasa y que se encuentra ocupada. Por consiguiente, los salarios pagados representan el verdadero valor de su producto marginal, y los mismos se registran a sus valores de mercado en las cuentas económicas. Si las cuentas financieras fueron formuladas de modo que muestren las situaciones “con” y “sin” el proyecto, entonces al costo de oportunidad de la mano de obra de la familia se le asignará un precio apropiado en términos financieros, considerando en este caso todo ingreso percibido fuera de la finca.

La metodología esbozada hasta aquí es la más apropiada para los costos y beneficios tangibles. Los costos y beneficios intangibles plantean problemas debido a la dificultad en su valoración. Algunos factores intangibles son de tipo económico como la distribución del ingreso, el número de empleos creados o el desarrollo regional, los de índole nacional como la integración o la seguridad nacionales, y las consideraciones ambientales como la conservación de ecosistemas productivos, de beneficios derivados del recreo o el turismo.

A fin de estimar la contribución que aporta un proyecto al ingreso nacional se debe dar una nueva formulación a las cuentas financieras cambiándolas de precios financieros a valores económicos. Los beneficios que se obtienen y los gastos que se realizan en las fincas individuales de un proyecto agrícola se agregan para obtener los valores correspondientes al proyecto en conjunto. Existen distintas metodologías de agregación, ya sea por fincas enteras o bien por las actividades productivas en forma separada. De acuerdo a la finalidad del análisis se empleará uno u otro método.

El valor agregado de cualquier empresa es el precio de mercado de los bienes y servicios producidos menos el costo de los materiales y servicios comprados a otros. Es decir, la producción bruta menos los consumos intermedios. El valor agregado bruto incluye los pagos hechos por concepto de impuestos, intereses, alquiler, utilidades, reservas para depreciación y compensaciones al personal. El valor agregado neto excluye la depreciación. El proyecto crea valor mediante la utilización de los recursos internos propios, trabajo y capital. La producción total se compone del aporte de éstos y de los insumos externos (semillas, fertilizantes, etc.).

Medidas para evaluar y comparar proyectos

Luego de determinar los costos y beneficios se deberá determinar qué proyectos han de aceptarse y cuáles rechazarse. Se debe establecer un medio para evaluar diferentes corrientes futuras de ingresos y egresos. Existen medidas no actualizadas y actualizadas del valor de los proyectos. Dentro de

las primeras se encuentran la clasificación por inspección¹³, el plazo de amortización¹⁴, las utilidades por unidad desembolsada¹⁵, el promedio de utilidades anuales por unidad desembolsada¹⁶ y por último el ingreso medio sobre valor contable de la inversión¹⁷. Todos estos métodos comparten una debilidad común al no tomar debidamente en cuenta el escalonamiento cronológico de la corriente de beneficios.

La forma de reconocer el valor del dinero en el tiempo es la tasa de interés. Una determinada cantidad de dinero inmovilizado se espera que transcurrido un tiempo se incremente. La tasa se establece en general como un porcentaje anual. El interés compuesto calcula el monto total que debe pagar un tomador de préstamos cuando el mismo supera el período establecido. La actualización sigue los mismos principios que el cálculo del interés, pero en sentido inverso. En los proyectos, los ingresos futuros deben analizarse a valores actuales, es decir, mediante la actualización se estima el valor actual de un ingreso futuro. La tasa de interés que se utiliza para realizarlo se llama tasa de actualización.

La técnica de la actualización permite determinar si se aceptan para su ejecución proyectos que tienen corrientes temporales de formas diversas. El método más común consiste en calcular la corriente de beneficios netos incrementales, llamada flujo de fondos, y después actualizarla. Para realizar la actualización se debe elegir la tasa adecuada para realizar el cálculo. Para el análisis financiero la misma suele ser el costo marginal del dinero para la finca o empresa para la que se efectúa el análisis. Con frecuencia esa será la tasa a la que la empresa puede tomar dinero a préstamo.

Para obtener el beneficio incremental neto (flujo incremental de fondos) se debe deducir la inversión de capital y los costos de operación a la corriente de beneficios brutos del proyecto. El flujo de fondos se diferencia de las utilidades del negocio debido en parte a que no se tienen fondos asignados para la depreciación deducidos de la corriente de beneficios. Las principales medidas utilizadas son:

Valor Actual Neto (VAN)

Es el valor actual de la corriente de beneficios incrementales netos generada por una inversión. El cálculo del VAN exige determinar la tasa apropiada de actualización. El criterio de selección para el VAN es aceptar todos los proyectos independientes con el VAN de 0 o mayor. El VAN no permite una clasificación aceptable de dos proyectos independientes ya que es una medida absoluta, no relativa.

¹³ Simple inspección del costo de inversión y de la estructura de la corriente de valor neto de la producción incremental

¹⁴ Período comprendido entre el comienzo del proyecto y el momento en que la corriente de valor neto de la producción incremental llega al monto total de la inversión de capital

¹⁵ Valor neto total de la producción incremental dividido por el monto total de la inversión

¹⁶ Se divide primero el valor neto de la producción incremental por el número de años en el que se obtendrá y después ese promedio de las utilidades anuales se divide por el desembolso original para partidas de capital

¹⁷ Relación entre el ingreso medio y el valor contable del activo

Tasa Interna de Retorno (TIR)

Representa la tasa de actualización que hace que en VAN sea igual a cero. Es el interés máximo que podría pagar un proyecto por los recursos utilizados. Es un valor relativo que se expresa como porcentaje. El criterio de selección es aceptar aquellos proyectos independientes cuya TIR sea igual o mayor al costo de oportunidad del capital.

Relación beneficios/costos

Es la relación que se obtiene al dividir el valor actual de la corriente de beneficios incrementales por el valor actual de la corriente de costos incrementales. El criterio de selección es aceptar los proyectos independientes con una relación B/C mayor o igual que 1, cuando beneficios y costos se actualizan al costo de oportunidad del capital, Si la relación es 1 implica que el valor actual de los beneficios es igual al valor actual de los costos y se ha recuperado la inversión.

Relación beneficio / inversión

Se calcula como el valor actual de los beneficios netos dividido el valor actual de la inversión inicial. Para su cálculo se consideran como beneficios netos a la corriente de beneficios incrementales actualizada en los años en que la misma se ha vuelto positiva, mientras que se toma como inversión al valor actual de los beneficios incrementales netos en los años de valores negativos. El criterio de selección es el de aceptar todos los proyectos con una relación BN/I mayor o igual a uno, cuando se esta actualizando al costo de oportunidad del capital. Al priorizar proyectos en un orden decreciente de la relación BN/I se esta maximizando el rendimiento por unidad de inversión.

5. Metodología

A continuación se describe la metodología llevada adelante para la realización del trabajo.

5.1. Recopilación de información de base

Para el desarrollo del trabajo de tesis se relevaron los diferentes antecedentes relacionados con el tema de estudio. Las fuentes consultadas fueron informes técnicos de distintas instituciones, entrevistas, datos censales y publicaciones diversas. En la mayoría de los casos la información fue procesada y adaptada por el autor. Se recabó información sobre el suelo, clima, población, infraestructura y servicios, instituciones presentes, subdivisión de la tierra, tipo jurídico y régimen de tenencia de la tierra. Esta información brinda el marco general en el que se llevará adelante el proyecto.

Se repasaron distintas propuestas de reconversión productiva propuestas para la zona. Fueron consultados trabajos del INTA Ascasubi, de la Chacra Experimental del Ministerio de Asuntos Agrarios de Cardenal Cagliero, del Departamento de Agronomía de la Universidad Nacional del Sur. También se tuvo en cuenta el trabajo que se está desarrollando actualmente en el marco del Plan de Desarrollo del Sudoeste Bonaerense. Se repasan asimismo tecnologías propuestas para la zona, como el cultivo de vicia, el agropiro, la siembra directa y nuevos cultivos en etapas experimentales.

5.2. Caracterización de los sistemas productivos

Con el objeto de determinar las inversiones necesarias para un sistema productivo modelo, se comenzó por actualizar la clasificación de los sistemas de producción de la zona. Para ello se analizaron estudios en donde se encuestó o censó a una importante cantidad de productores, instancias donde se han podido relevar datos referidos a uso del suelo, formas de realización de cultivos, uso de tecnologías y políticas de financiamiento de los productores de la zona. Fueron utilizadas la base de datos de una encuesta realizada a 253 productores de la zona de secano de Patagones en el año 2000, 77 encuestas realizadas a productores con problemas de endeudamiento en el año 1998 y la base de datos del Censo Nacional Agropecuario del año 2002, con 652 casos a la cual se tuvo acceso en el marco del Proyecto Regional de Economía¹⁸ del Centro Regional Buenos Aires Sur.

Los datos de esas fuentes fueron volcados a una planilla de cálculo, ordenados por estrato primero y por cuartel luego con el fin de buscar diferencias en el uso del suelo según el tamaño y ubicación de los establecimientos. El análisis de esta información fue utilizado como insumo para establecer un sistema de producción modelo para utilizar de plataforma para el análisis de la propuesta mejorada. Esta información fue analizada críticamente por el autor, analizando el impacto del planteo técnico sobre el ambiente.

¹⁸ Diagnóstico y Prospectivas socio- económicos de sistemas y cadenas productivas del área del CERBAS para el fortalecimiento de la capacidad de gestión regional. (BASUR07). INTA CERBAS

5.3. Resultados obtenidos por los productores

Se analizan los datos de un relevamiento anterior realizado por el autor en 2001, no publicado, en donde se realizó un análisis profundo de estos sistemas de producción, encuestándose a más de 40 productores. La información obtenida es un parámetro de referencia sobre la situación que atravesaron los productores del partido en la década del 90.

Para evaluar el efecto de la salida de la convertibilidad se eligieron tres casos entre los pequeños y medianos productores familiares de la zona de secano del partido de Patagones que habían sido encuestados en la etapa anterior. A ellos se les realizó una encuesta previamente construida al efecto¹⁹. El objeto de ese encuestamiento fue la actualización de los datos principales de estos sistemas. Con esa información se realizó un exhaustivo estudio financiero de un ciclo productivo. Para el análisis de los establecimientos seleccionados se utilizó enfoque marginal, o criterio del costeo variable²⁰, adaptada a los efectos de este trabajo por el autor. El período analizado corresponde al año calendario, de enero a diciembre, por ser el que mejor se adapta a la realidad productiva de la zona. La clasificación de costos e ingresos utilizada para obtener el resultado del establecimiento fue la siguiente:

Ingresos netos por producción
- Costos directos efectivos
= Margen Bruto de las actividades
- Costos indirectos efectivos
- Amortizaciones
- Alquileres pagados
+ Ingresos por alquiler de parte del campo
= Resultado Operativo (EBIT)
- Intereses
= Resultado antes de impuestos
- Impuesto a las ganancias
= Resultado Neto

Ingresos netos por producción: Representan el valor bruto de las diferentes producciones descontados los gastos de comercialización. En el caso de los granos se descuentan fletes, sellados y comisiones; y para la hacienda se tomó el precio por kilo libre de gastos.

Costos directos efectivos: El hecho de nombrarlos “efectivos” hace referencia a que son las erogaciones de dinero realmente realizadas en ese ejercicio. Incluyen los siguientes costos:

- Compra de terneros para la invernada
- Sanidad animal
- Labores, cuidados culturales e insumos, tanto para cultivos de cosecha como verdes y pasturas

¹⁹ Se adjunta en el Anexo 4

²⁰ Op. Cit. 6

- Rollos comprados
- Esquila de ovinos
- Cosecha de granos

Costos indirectos efectivos: Con el mismo criterio que los anteriores, en estos se incluyen:

- Impuestos
- Servicios
- Mantenimiento y uso anual de vehículos
- Mano de obra y honorarios profesionales. Se incluye aquí el valor de mercado de la mano de obra familiar. Este dinero representa la parte del retiro que efectivamente hace el productor y su familia debido al trabajo realizado.
- Conservación de mejoras y capitales

Amortizaciones: Las mismas son costos que no se hacen necesariamente efectivos. El hecho de analizarlos por separado permite identificarlos mejor para el análisis²¹.

Intereses: Los servicios de la deuda contraída con la banca o con otras fuentes de financiamiento.

Impuesto a las ganancias: Se toma el 35% de las utilidades²².

Con esta información se procedió a realizar un análisis de la situación financiera de cada productor. En este sentido, se desarrolló el siguiente esquema:

Resultado Neto
 + Amortizaciones
 + Intereses
 = Dinero disponible
 + Otros ingresos
 + Créditos tomados
 + Flujo de caja del ejercicio anterior
 = Total flujos positivos
 - Otras erogaciones
 - Inversiones
 - Pago deudas
 - Intereses pagados
 - Amortización de créditos bancarios
 - Reposición de capital
 - Retiros empresarios
 =Caja al finalizar el período productivo

²¹ En los establecimientos que están sobredimensionados en maquinaria agrícola, resultan significativas las amortizaciones.

²² En los casos en que las mismas fueran negativas, los productores no pagan este impuesto. Se toma el valor del 35%, aunque se reconoce que bajo la figura de persona física la alícuota es menor. Este valor del 35% representa por ello un contexto más restrictivo y considera al establecimiento como una empresa.

Como puede observarse, esta clasificación toma en cuenta las transacciones de dinero efectivamente realizadas por el establecimiento. Al resultado neto obtenido se le suman los intereses y las amortizaciones para obtener el dinero disponible por parte del productor luego de finalizado el ciclo productivo. Esta situación es más cercana a la realidad. Luego de la cosecha, el productor decide que uso le dará a su dinero, ya sea para pagar obligaciones financieras con terceros o con los bancos, para reponer o reinvertir en construcciones, maquinarias y equipos o para su retiro.

Uno de los problemas recurrentes en el análisis económico a los productores es la valoración de su propio trabajo y el de su familia. Esta metodología apunta a discriminar la parte del retiro de la familia correspondiente al trabajo en el campo, valorada en función al precio que debería pagar a un empleado que realice las tareas, y el retiro empresario por ser el productor el propietario del capital. Solo es factible hacer efectivos estos retiros si existe un resultado positivo. Los productores en su gran mayoría no analizan de esta forma los retiros que realizan de la explotación.

Los datos obtenidos bajo este análisis fueron presentados en una reunión con técnicos y productores con el objeto de someter a debate los resultados parciales, intercambiar opiniones sobre el modelo productivo a analizar, profundizar el conocimiento de la realidad zonal y debatir sobre las propuestas tecnológicas a desarrollar. Participaron de los encuentros asesores agropecuarios que trabajan en el marco del Programa Cambio Rural en tres grupos de productores de la zona, técnicos de CORFO Río Colorado, del Ministerio de Asuntos Agrarios y de la Dirección de Producción de la Municipalidad de Patagones.

5.4. Determinación del modelo mejorado.

Las propuestas tecnológicas que se analizan en detalle en este trabajo se realizaron mediante la recopilación de material escrito, el análisis de los casos estudiados en profundidad y en instancias de discusión técnica realizadas en conjunto con técnicos del INTA, del MAA y de la Dirección de Producción de la Municipalidad de Patagones. La construcción de la propuesta también se discutió en el marco del Plan de Desarrollo del Sudoeste Bonaerense y es el producto de un trabajo en red de instituciones, en el que cada una de las partes, ya sea investigadores, profesionales de la actividad privada y representantes de instituciones públicas y de asociaciones de productores agropecuarios han participado y realizado importantes aportes.

5.5. Análisis de inversión

Para el análisis de la propuesta tecnológica se utilizó la metodología del análisis de inversión en establecimientos agropecuarios. Se partió de una situación inicial sobre la cuál comenzaron a simularse los cambios tecnológicos y las evaluaciones físicas y económicas correspondientes. Al efecto se construyó una planilla de cálculo dinámica que permitió evaluar los cambios en

el sistema. La planilla cuenta con distintas hojas de cálculo en donde se manifiestan:

i Uso del suelo actual y futuro, con y sin proyecto

Se estableció la situación inicial y el modelo final mejorado. Para llegar de un estado al otro se diagramó una etapa de transición para la secuencia de cultivos. Una vez alcanzada la situación estabilizada se continúa con la rotación de cultivos programada.

ii Precios de insumos, productos y servicios

Se tomaron valores a diciembre de 2007. Se identificaron primero los insumos y los productos para la inversión propuesta. Luego se valoraron los mismos a precio de mercado para estructurar las cuentas financieras. En algunos casos fueron tomados precios corrientes de la zona, sobretodo en servicios. Otros fueron tomados en base a promedios históricos.

En el caso del trigo se tomó el precio FAS²³. A ese valor en la estructura de costos se le descuentan los gastos de comercialización. El precio del trigo tiene variaciones estacionales²⁴, por lo tanto se tomó el precio promedio de los tres primeros meses del año, donde se concentra la comercialización del cereal.

En cuanto a la predicción de los precios futuros, se consideró que la relación de precios se mantendrá, por lo que se mantienen los valores de precios de insumos y productos. Esto supone que el efecto inflacionario mantendrá estable la relación de precios. Asimismo no se contemplan los posibles cambios en el precio, por ejemplo de trigo, como producto de un cambio en la calidad del grano, producto del posible mejoramiento de las propiedades del suelo. Tampoco se considera que se produzca un aumento de alguno de los insumos a lo largo del proyecto. En el análisis de sensibilidad previsto en este trabajo se observará el efecto de la variación de precios y rendimientos en el resultado financiero del proyecto.

iii Variables a considerar en el desarrollo del proyecto.

En el siguiente listado se muestran aquellos parámetros productivos y económicos que se esperan cambien con el desarrollo del proyecto productivo. Estas variables son las premisas del cambio tecnológico propuesto y se basan en modificaciones en la orientación productiva y en un aumento de la productividad. Las mismas son:

- Cantidad de vacas de cría.
- Cantidad de ovejas
- Destete de terneros y señalada de corderos (%)

²³ Free Alongside Ship, o Libre al Costado del Barco

²⁴ Tosi, Juan Carlos El negocio del trigo ante los cambios en los mercados - Área Economía y Sociología Rural, INTA EEA Balcarce. En Suplemento Económico de Revista Visión Rural. Año XIV N° 70. Noviembre-Diciembre de 2007

- Peso al destete (kilogramos/animal)
- Rinde lana (kilogramos/animal)
- Precio lana (\$/kilogramo)
- Productividad de las pasturas y verdeos
- Rendimiento del cultivo de trigo (kilogramos/hectárea)
- Rendimiento de la avena con vicia (rollos/hectárea)
- Rinde del cultivo de trigo realizado en conjunto con el agropiro (kilogramos/hectárea)

iv Medidas de eficiencia general del sistema de producción.

Se incluyen parámetros productivos que se espera permanezcan constantes. Los mismos son tenidos en cuenta para realizar los cálculos matemáticos. Algunos de los valores son:

- Consumo gasoil (litros/hora)
- Vida útil por vientre en bovinos y ovinos (años)
- Mortandad anual (%)
- Porcentaje de toros (%)
- Vida útil toros (años)
- Porcentaje de carneros (%)
- Vida útil carneros (años)

v Tecnología empleada y costos de producción de cultivos. Se estableció la secuencia de laboreos y los costos con y sin el proyecto de:

- Verdeos de invierno, como avena y avena con vicia
- Trigo
- Implantación y mantenimiento de agropiro

vi Costo de las labores.

Se confeccionó una planilla de cálculo para establecer el costo de las labores agrícolas: arada con cincel, arado rastra, rastra doble acción y sembradora. Los costos incluyen el gasto de combustibles y lubricantes, las reparaciones del tractor y los implementos y si se paga tractorista. Las amortizaciones se consideran fijas en pesos por año.

vii Planilla de Rodeo y majada.

La misma se utilizó para calcular la evolución del rodeo del 2008 al 2018, e incluye un análisis mensual de:

- Evolución de la cantidad de cabezas de cada categoría
- Gastos de sanidad
- Flujo de ventas
- Oferta forrajera
- Requerimientos de cada categoría
- Balance forrajero general

- Estimación del uso de los recursos forrajeros por parte de cada categoría
- Producción de carne en kilogramos por ha, y carga animal en equivalentes vaca por hectárea promedio anual.

viii Productividad de forrajes.

En esta planilla se expone el potencial de producción de las pasturas, verdeos y rastrojos. En la situación actual, esa productividad está reducida por la degradación del suelo. Con la implementación del proyecto y de la rotación propuesta que incluye la utilización de pasturas plurianuales que permiten la recuperación del suelo y la siembra de verdeos de invierno que incluyen vicia, que fija nitrógeno del aire, la productividad de los recursos forrajeros se espera que aumente.

ix Inventario, antes y después de la realización de las inversiones

En el inventario se enumeran los recursos con los que cuenta el establecimiento, valorizándolos en cada caso en la unidad correspondiente. Incluyen alambrados, equipos, construcciones, maquinarias, aguadas, corrales y animales de trabajo.

x Gastos de la estructura productiva

Los mismos incluyen impuestos, servicios, movilidad, mano de obra y servicios profesionales y conservación de mejoras y capitales generales. Todas estas erogaciones son generales y a su vez se incluyen junto a otros egresos en la planilla de gastos de operación generales.

xi Gastos de operación de la producción bovina y ovina, con y sin proyecto

Se incluyen aquí los gastos de verdeos, rollos para la alimentación animal, la conservación de las pasturas plurianuales y la reposición de los reproductores.

xii Gastos de operación del trigo, con y sin proyecto

Se incluyen aquí los gastos de labores, los cuidados culturales del cultivo, los agroquímicos y semillas empleados y la cosecha del cereal.

xiii Gastos de operación generales, con y sin proyecto

A los gastos de estructura mencionados anteriormente se le agregan aquí la reserva de forraje no utilizada, la resiembra de la pastura plurianual y la conservación de mejoras y capitales incorporados.

Los dos primeros gastos no se le imputan solamente sino a todo el establecimiento, ya que se considera que ambos le dan sustentabilidad al sistema. La necesidad de descansos prolongados para recuperar la fertilidad física del suelo se considera una restricción del sistema. Los rendimientos superiores del cultivo de trigo se basan en esta rotación de cultivos. Si no se

realizaran y se hiciera agricultura continua no solo no aumentarían sino que decrecerían. Por otro lado, la reserva de forraje no utilizada fue considerada como un “seguro” por la sequía, que es recurrente en la zona. Estas dos consideraciones no afectan al resultado global pero sí al resultado de las actividades. Ambas de ser tomadas de manera tradicional, castigarían a la ganadería, reduciendo su margen.

xiv Gastos de operación de todo el establecimiento, con y sin proyecto

En esta planilla se visualizan en conjunto todos los gastos en que incurre la empresa agropecuaria.

xv Inversiones realizadas

Se detallan aquí las inversiones que se deben realizar en el desarrollo del proyecto. Las mismas incluyen:

- Siembra de la pastura plurianual de agropiro
- Construcción de alambrados permanentes
- Alambrados eléctricos
- Manga
- Compra de un cincel con cajón sembrador
- Compra de reproductores
- Retención de vaquillonas
- Retención de borregas

xvi Valor de la producción

Se detallan en estos cuadros el flujo de ingresos con y sin el proyecto. Los productos que se venden en el sistema de producción propuesto son vacas gordas, toro de invernada, novillos, vaquillonas gordas, corderos, ovejas de descarte, lana y trigo.

xvii Valor residual incremental

Se consideraron las construcciones y mejoras, el equipo nuevo adquirido y la cantidad de cabezas incrementales de bovinos y ovinos al final del periodo del proyecto.

xviii Servicio de la deuda. Esquema de financiación propuesto

El proyecto contempla una serie de inversiones y gastos de operación que no pueden ser cubiertos con recursos propios. Para hacer frente a estas erogaciones se plantea un esquema de endeudamiento posible de asumir por parte del productor de esta zona.

xix Presupuesto del establecimiento

Esta es la planilla final en donde se resume el presupuesto total del establecimiento agropecuario.

5.6. Análisis de sensibilidad

Se tomaron en cuenta las variables precios, costos y rendimientos sobre el beneficio neto antes y después del financiamiento, sobre el flujo de caja acumulado y sobre el VAN y la TIR. Con respecto a los precios, los productos principales que se realizan en la zona y que se continúan proponiendo en el proyecto (trigo y carne) han sufrido variaciones producto de la evolución de los mercados y de la intervención del gobierno. La carne y el pan son productos que impactan directamente en el consumo local y están más regulados que otros cuyo principal destino es la exportación.

La información técnica sobre las producciones de la zona hoy resulta incompleta para predecir con exactitud como evolucionarán las variables productivas principales. Se están llevando adelante en la región una serie de estudios que permitirán contar con un mayor nivel de certeza sobre la posible evolución de estas variables. Por otro lado, existen diferencias muy marcadas entre establecimientos agropecuarios. Se encuentran en una misma zona suelos muy degradados cuya respuesta a la tecnología propuesta será distinta a la de otros, que han sido manejados de una forma más conservacionista. Sin embargo, la principal fuente de variación de los rendimientos proviene del clima.

La variabilidad en las precipitaciones dificulta la planificación de actividades ya que muchas veces se deben adaptar las mismas a la oportunidad de las escasas lluvias. Por ejemplo las fechas de siembra, la terminación de animales para engorde, la necesidad de disminuir el rodeo por serias deficiencias de forraje hace que la planificación sea una orientación del curso de acción, pero no una receta rígida a seguir.

Por último, se analizará el posible impacto de un aumento en los costos del proyecto. En los costos de producción se encuentran aquellos que están sujetos al valor del gasoil, como las labores, y otros vinculados al valor del dólar, como los insumos en general. Existen otros costos vinculados al mercado local de insumos, como las semillas de verdes y pasturas.

5.7. Inferencias sobre el Valor Económico del Proyecto

Para realizar la valoración económica del proyecto se tomaron las tres variables consideradas más relevantes en este sentido. Las mismas son la valoración de la mano de obra, el precio del trigo y del gasoil.

Valoración de la mano de obra

Para determinar el precio de cuenta a utilizar para la mano de obra se puede considerar el ingreso obtenido por la familia sin el proyecto. Este es el costo de oportunidad del empleo de la mano de obra en el proyecto. Si existe cambio en el trabajo fuera del predio este debe ser considerado. Gittinger²⁵ considera que

²⁵ Op.cit. 10

la mano de obra de la familia no debe ser asignada como un costo. Opina que los “salarios” de la familia se convierten en parte del beneficio neto. Por lo tanto si el proyecto aumenta el beneficio neto también aumenta los salarios de la familia.

Por otro lado, también se puede tener en cuenta el costo social de la mano de obra para derivarla al proyecto. En este caso, se tomó en cuenta el trabajo realizado por la Lic. Susana Picardi en la zona del Valle Bonaerense del Río Colorado (VBRC)²⁶, por considerar el estudio realizado sobre el tema en profundidad más cercano. Existen sin embargo importantes diferencias entre la zona de secano de Patagones y la zona del Valle, debido al tipo de producciones que se realizan (en el regadío en un caso y el secano en el otro) y su demanda de mano de obra. Se analizó entonces el trabajo de Picardi, el que también se relacionó con el valor establecido en la misma zona para las tareas agropecuarias por los convenios de trabajo.

Valoración del precio del trigo

Para establecer el precio de cuenta del trigo se recurrió a información publicada en series de precios. Se tomó la serie desde el 2001 al 2007 actualizada a diciembre del 2007 por el índice de precios al consumidor. Se tomaron los datos de los tres primeros meses del año por presentar un comportamiento más cercano a la realidad del productor, ya que los meses de escasas ventas el precio se eleva por la reducida oferta. Asimismo almacenar el grano para venderlo en ese momento tiene un costo, que este proyecto no contempla. A los valores promedios mensuales para cada uno de esos años se le sumó el porcentaje correspondiente a los derechos a las exportaciones para cada período y se volvió a calcular el nuevo promedio sin el efecto de las retenciones.

Valoración del precio de la carne

Las intervenciones del gobierno en el mercado de la carne son más difíciles de estimar, ya que involucran una serie de medidas que apuntan al mercado externo, pero también muy fuertemente al mercado interno. Se consultó trabajos específicos sobre el tema, que involucran estimaciones sobre cual sería el comportamiento de los precios sin la intervención oficial. A su vez, y para tener en cuenta la presión de la demanda externa se evaluaron precios en dólares de la carne en Uruguay. Con estas fuentes se estableció un porcentaje de incremento en los precios de las distintas categorías comercializadas por la finca modelo.

Valoración del precio del gasoil

Para obtener el precio de cuenta del gasoil se tomó un trabajo realizado por una consultora especializada en temas petroleros que compara los precios en países del cono sur de los combustibles sin impuestos. Se promedió este valor y ese fue el precio de cuenta considerado en el análisis. Para determinar el

²⁶ Picardi, Susana. *Costo Social de la mano de obra rural. Estudio de un caso: CORFO – Río Colorado*. Departamento de Economía Universidad Nacional del Sur, 1896 – 1988.

valor monetario que representaría este aumento del gasoil se calculó el consumo anual de combustible en las labores y se relacionó este aumento con el costo de movilidad del productor y el costo de las labores contratadas.

6. Recopilación de antecedentes

Se presentan antecedentes generales sobre la zona de secano del partido de Patagones. Los mismos se basan en información de base consultada al efecto, en algunos casos adaptada y ampliada por el autor. La mayor parte de la información se recabó en el INTA EEA Hilario Ascasubi.

6.1. Descripción general de la zona²⁷

El partido de Patagones se encuentra en el extremo sur de la provincia de Buenos Aires, abarca una superficie de 1.402.639 ha, siendo el mayor de los partidos bonaerenses. Limita al este con el Mar Argentino, al oeste y sur con la provincia de Río Negro, y al norte con el Río Colorado que sirve de límite con el partido de Villarino. El partido está dividido en 13 cuarteles y cuenta con una zona de riego al norte. La problemática de esta área del partido es diferente de la zona de secano, caracterizada por la fragilidad de los recursos naturales²⁸.

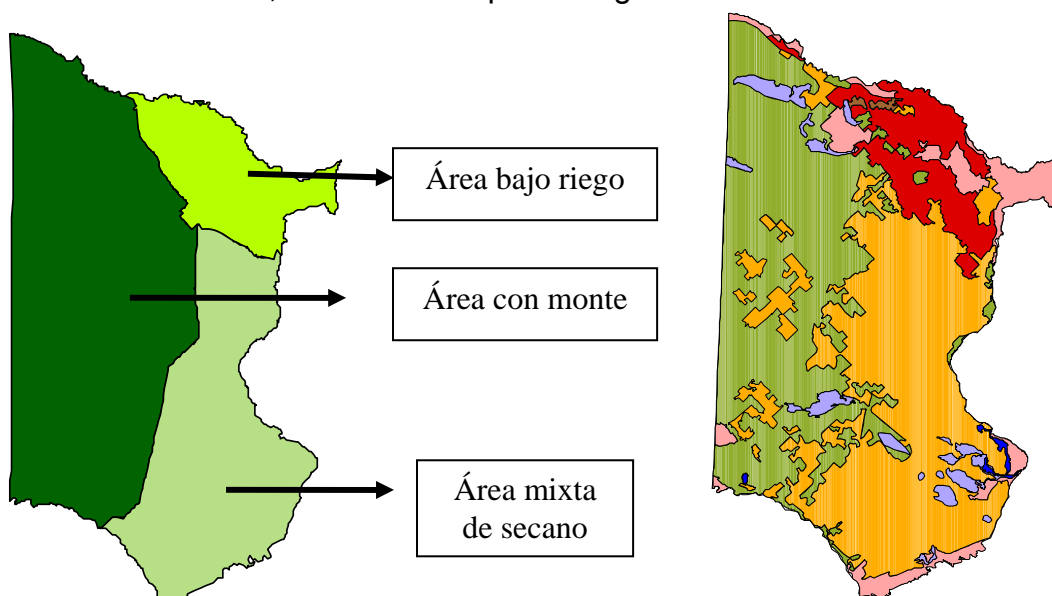


Figura N° 1: Distribución de las áreas en el partido de Patagones

Fuente: Área de Recursos Naturales. Laboratorio de Teledetección y Sistemas de Información geográfica. INTA EEA Hilario Ascasubi

Subregiones	Superficie en hectáreas
Área comprendida entre los canales de riego	155.502
Cuerpos de agua y salinas	46.114
Monte natural	437.134
Área desmontada	782.168
Total	1.420.918

Cuadro N° 1: Distribución de la superficie del Partido de Patagones

Fuente: Adaptado de Área de Recursos Naturales. INTA EEA Hilario Ascasubi

²⁷ En el Anexo 3 se presentan con mayor nivel de detalle las características agro ecológicas, de población y de infraestructura y servicios.

²⁸ Sánchez, Ramón y otros. Caracterización edafo climática de los partidos de Villarino y Patagones, publicación técnica INTA EEA Hilario Ascasubi. 1998

El partido se encuentra dentro de la provincia fitogeográfica del monte (Parodi, 1945). La vegetación natural ha sido sometida una serie de impactos negativos como el sobrepastoreo ovino y bovino, y del desmonte con fines agrícolas principalmente. Con el paso del tiempo el hombre ha desmontado los campos con el objetivo de aumentar la superficie arable tanto para trigo como para verdeos. Este desmonte no siempre se realizó teniendo en cuenta criterios conservacionistas que protegieran el recurso suelo y muchas veces el resultado del desmonte fue la erosión de los campos. Se presenta a continuación un cuadro sobre la evolución del proceso de desmonte en Patagones²⁹.

Año	Superficie de monte en ha	% monte
1975	911.171	65
1987	682.367	49
1999	554.138	40
2002	524.629	37
2005	437.134	31

Cuadro N° 2: Evolución del desmonte en el Partido de Patagones

Fuente: Laboratorio de Teledetección y Sistemas de Información Geográfica INTA Ascasubi

Los suelos del partido de Patagones son de textura arenosa a arenosa franca, muy sueltos, susceptibles a la erosión eólica, con niveles de materia orgánica bajos, cercanos al 1%. La región es un ejemplo de erosión eólica: suelos sueltos, lluvias menores de 500 mm. anuales y con gran variabilidad y con fuertes vientos del norte y noroeste en el seco período a la salida del invierno. El hombre ha contribuido a facilitar el proceso erosivo mediante la tala desmedida del monte, incendio de los campos y quema de los rastrojos, sobrepastoreo, monocultivo, actividad agrícola en tierras no aptas para tal fin y labranzas inadecuadas. La superficie erosionada, entre las categorías grave y moderada, del partido de Patagones cubre 140.000 hectáreas abarcando alteraciones de la estructura hasta médanos activos.

La cantidad de agua precipitada tiene una mayor ocurrencia en los meses de febrero/marzo y menor en junio/julio. Las lluvias anuales disminuyen desde el Norte al Sur, desde 490 mm al norte del partido y 420 mm al sur. Los valores registrados de temperatura demuestran veranos e inviernos rigurosos y otoños y primaveras moderadas.

La distribución poblacional comparada en cada localidad de la zona de secano del partido es la siguiente:

²⁹ Pezzola, A.; Winschel, C.; Sánchez, R. Estudio Multitemporal de la degradación del monte nativo en el partido de Patagones. Boletín técnico N° 12. Laboratorio de Teledetección y Sistemas de Información Geográfica. INTA Ascasubi. Febrero de 2004

Localidad	Año			
	1991	2001		
		Total	Varones	Mujeres
Carmen de Patagones	17.075	18.189	8.676	9.513
Stroeder	1.968	1.975	969	1.006
Bahía San Blas	175	463	248	215
Cardenal Cagliero	145	113	59	54
José B. Casas	254	38	22	16

Cuadro N° 3: Provincia de Buenos Aires: Partido de Patagones. Población censada en 1991 y población por sexo en 2001 según localidad

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

Las localidades de José Casas y Cardenal Cagliero han disminuido su población, mientras que Bahía San Blas ha tenido un importante aumento, del orden de 164% producto del crecimiento turístico de la localidad.

En cuanto a infraestructura y servicios, no se encuentran importantes obras en la región. La ruta 3 se ubica en dirección norte sur y existe una red de caminos vecinales en regular a malo estado de conservación. Por su ubicación estratégica entre las regiones pampeana y patagónica, es un punto de convergencia de las vías de circulación y comunicaciones. Su cercanía al puerto de Bahía Blanca, la vincula a una vasta red ferroviaria.

No hay en la zona frigoríficos, los animales son faenados en Viedma o en Bahía Blanca. Para consumo local se faenan animales en mataderos rurales con habilitación municipal. La zona cuenta con una red de gas natural. En cuanto a Educación, en el área hay Escuelas Primarias y Polimodales con orientación agropecuaria. En salud, la zona posee un sistema hospitalario adecuado, derivando los casos de complejidad a hospitales de Carmen de Patagones o Bahía Blanca.

Existen en la zona una Cooperativa Agropecuaria con sedes en las localidades de Carmen de Patagones y Stroeder, varios acopiadores de cereales y firmas consignatarias de hacienda. No hay puertos de embarque, el más cercano se encuentra en la ciudad de Bahía Blanca, a unos 300 Km. de la región.

En la región hay una densidad institucional importante. Se encuentra una Estación Experimental del INTA en Hilario Ascasubi y una Agencia de Extensión Rural en Carmen de Patagones. El Ministerio de Asuntos Agrarios se encuentra presente a través de su Chacra Experimental de Cardenal Cagliero, así como oficinas de Producción de la Municipalidad de Patagones en la capital del partido. Es destacable también la influencia de la Universidad Nacional del Sur en Bahía Blanca y de la Universidad Nacional del Comahue en Viedma, a través de la formación de recursos humanos. Sin embargo, en la región de Stroeder no hay una presencia importante de profesionales de agronomía.

Una importante obra de infraestructura que están gestionando las entidades de productores y otros actores es el riego para la zona sur del distrito. Esta obra tomaría agua del Río Negro que tiene asignada la provincia de Buenos Aires para el riego de cultivos y el abastecimiento de agua para consumo

domiciliario. Los establecimientos que puedan contar con este recurso verían cambiada su realidad de manera significativa.

6.2. Distribución y uso de la tierra

En el marco del Proyecto AgroRadar se realizó en 2001 una digitalización de los mapas catastrales del partido de Patagones. Tomando en cuenta una clasificación por superficie planteada por el INTA Ascasubi se realizó un análisis de cada uno de los estratos fijados. Los resultados de esta digitalización se muestran en los gráficos siguientes.

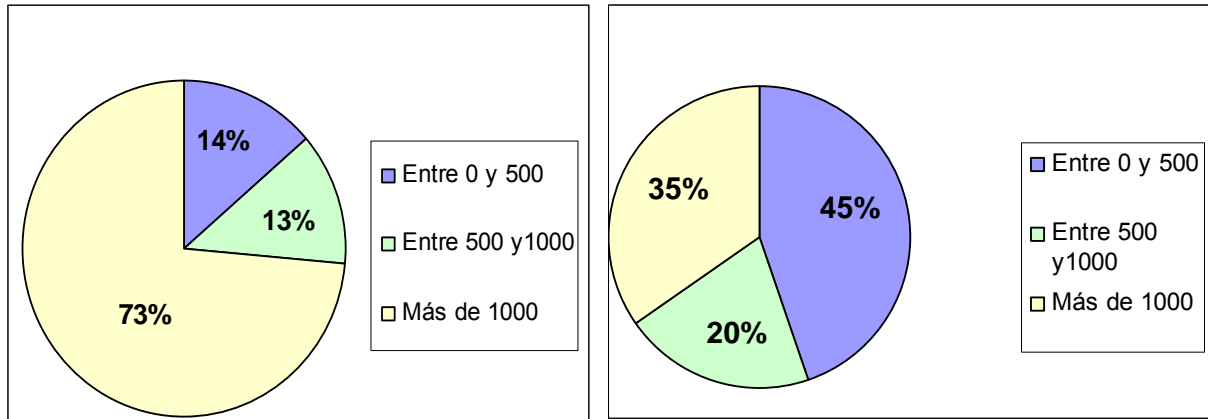


Gráfico N° 1: Superficies Patagones

Gráfico N° 2: Cantidad de campos Patagones

Fuente: Laboratorio de Teledetección y Sistemas de Información Geográfica. INTA H. Ascasubi

Del análisis de estos gráficos se desprende que la importancia en número de los pequeños y medianos propietarios de la zona (con menos de 500 has), ya que representan casi el 50% del total. Al respecto se destaca la subdivisión de los campos en la zona de Stroeder. Es necesario destacar que de esta manera se detecta a los propietarios de los establecimientos, quienes no necesariamente son los que trabajan la tierra. Éstos últimos son detectados en el Censo, ya que la EAP es la empresa agropecuaria, sea de propiedad o no.



Figura N° 2. Distribución catastral de la zona cercana a la localidad de Stroeder

Fuente: Mapa Rural del Partido de Patagones

Se presentan datos sobre tipo jurídico del productor y régimen de tenencia. Según información del Censo Nacional Agropecuario 2002 para todo el partido de Patagones, es decir, sin diferenciar la zona de riego de la de secano, predominan ampliamente las personas físicas y las sociedades de hecho como formas jurídicas. En cuanto al régimen de tenencia, predomina el uso de la tierra de propiedad y sucesión indivisa con un 77% de la superficie y un 20% en arrendamiento, aparcería o contrato accidental.

Tipo jurídico	EAPs ³⁰	Hectáreas
Total	952	1.271.443
Persona física	757	861.722
Sociedad de hecho	150	232.050
Sociedad anónima	29	103.926
Sociedad accidental; de responsabilidad limitada; y en comandita por acciones	10	58.231
Otros	6	

Cuadro N° 4: Buenos Aires. Cantidad y superficie de las EAP con límites definidos, por tipo jurídico del productor. Partido de Patagones
Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2002

Propiedad (has)	En sucesión indivisa (has)	Arrendamiento (has)	Aparcería (has)	Contrato accidental (has)	Ocupación		Otros
					con permiso	de hecho	
906.420	75.958	211.458	12.982	22.495	30.329	2.487	9.313

Cuadro N° 5: Buenos Aires. Partido de Patagones. Distribución de la superficie de las EAP con límites definidos, por régimen de tenencia de la tierra privada o fiscal.
Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2002

El INTA Hilario Ascasubi ha realizado caracterizaciones de los distintos sistemas productivos del partido en diversas oportunidades. Para este trabajo se puso a consideración de profesionales de la zona esa clasificación y se readaptó en función de sus aportes³¹. La caracterización se basa en la combinación de actividades más frecuentes en función de la superficie del establecimiento. Si bien los límites son difusos y no siempre los sistemas se adaptan a estas características, se mencionaron los siguientes sistemas:

³⁰ La EAP es la unidad de organización de la producción, con una superficie no menor a 500 m² que produce bienes agrícolas, pecuarios o forestales destinados al mercado, tiene una dirección que asume la gestión y los riesgos de la actividad productiva y utiliza en todas las parcelas que la integran algunos de los mismos medios de producción de uso durable y parte de la misma mano de obra. El productor para el CNA 2002 es la persona, física o jurídica, que en calidad de propietario, arrendatario, aparcerero, contratista accidental o ocupante, ejerce el control técnico y económico de la EAP; es decir, es quien adopta las principales decisiones acerca de la utilización de los recursos disponibles y asume los riesgos de la actividad empresarial. Fuente: Manual del censista. CNA 2002.

³¹ Anexo 4. Reunión con asesores de Cambio Rural

Sistema agrícola ganadero 1:

Corresponde a establecimientos que abarcan superficies menores a 500 ha en los cuales la actividad principal es el cultivo de trigo. Son sistemas altamente dependientes de la evolución de este cereal, con el consecuente riesgo económico que esto representa. Complementando el sistema aparece la ganadería, que no constituye una actividad de importancia para los productores, ya que basan su estrategia de capitalización en el cultivo de trigo. Algunos de estos productores que tienen escasa superficie en propiedad y están capitalizados en maquinarias agrícolas, alquilan campos para la siembra de trigo principalmente. Otros que por diversas razones han abandonado la actividad y dan en alquiler sus tierras.

Sistema agrícola ganadero 2:

Este sistema corresponde a establecimientos de superficies que oscilan entre las 500 y las 1000 has. Al igual que en el caso anterior, estas explotaciones dependen en gran medida de los resultados obtenidos con el cultivo de trigo, que constituye la actividad principal del establecimiento. Sin embargo en estos sistemas la ganadería adquiere mayor importancia ya que realiza un aporte mayor al resultado de la explotación, logrando estabilizar más este resultado.

Sistema ganadero agrícola 1:

Corresponde a establecimientos mayores de 1000 has. En estos casos, la ganadería se realiza sobre campo natural, monte y verdeos de invierno. También suelen incorporarse pasturas, aunque en muy escasa proporción. Aunque en estos sistemas cobra menor importancia que en los anteriores, el cultivo de trigo sigue siendo la actividad agrícola por excelencia, generadora de una importante proporción de los ingresos del establecimiento.

Sistema ganadero agrícola 2:

Corresponde a establecimientos de más de 2500 has, algunos de los cuales poseen una importante proporción de monte. La ganadería extensiva es la actividad más importante que genera los mayores ingresos del establecimiento. El cultivo trigo ocupa distinta superficie según el caso.

6.3. Propuestas realizadas en planes o proyectos de desarrollo agropecuario para la mejora de los sistemas productivos

a) Plan de Desarrollo del Sudoeste Bonaerense

El Plan de Desarrollo del Sudoeste Bonaerense fue creado por iniciativa de la Dirección de Economía del Ministerio de Asuntos Agrarios, a raíz de los reiterados pedidos de emergencia y desastre agropecuario de los partidos del sudoeste bonaerense. El plan como tal comienza a gestarse en una reunión convocada por la sequía en Sierra de la Ventana el día 30 de junio de 2005. En el marco de la construcción de esta iniciativa ya se han realizado reuniones en

la zona de las que participaron productores agropecuarios, entidades representantes de los productores, instituciones técnicas, gerentes de los bancos oficiales, entre otros. El Plan de Desarrollo pretende evaluar y generar propuestas alternativas para los productores del sudoeste.

Para la organización de las propuestas, la región del sudoeste bonaerense se dividió en diferentes zonas con características agroecológicas similares. La zona de secano del partido de Patagones conforma la subregión Patagónica. Para esta subregión³² se plantearon diferentes modelos productivos basados en una rotación de 6 a 7 años de pastura perenne (agropiro) y 3 a 4 años de cultivos anuales (verdeos de invierno y trigo). Se realizó un análisis de económico de estos modelos de manera sencilla para evaluar el resultado económico de las diferentes actividades planteadas en los mismos. Los modelos desarrollados en ese trabajo serán profundizados en la presente tesis.

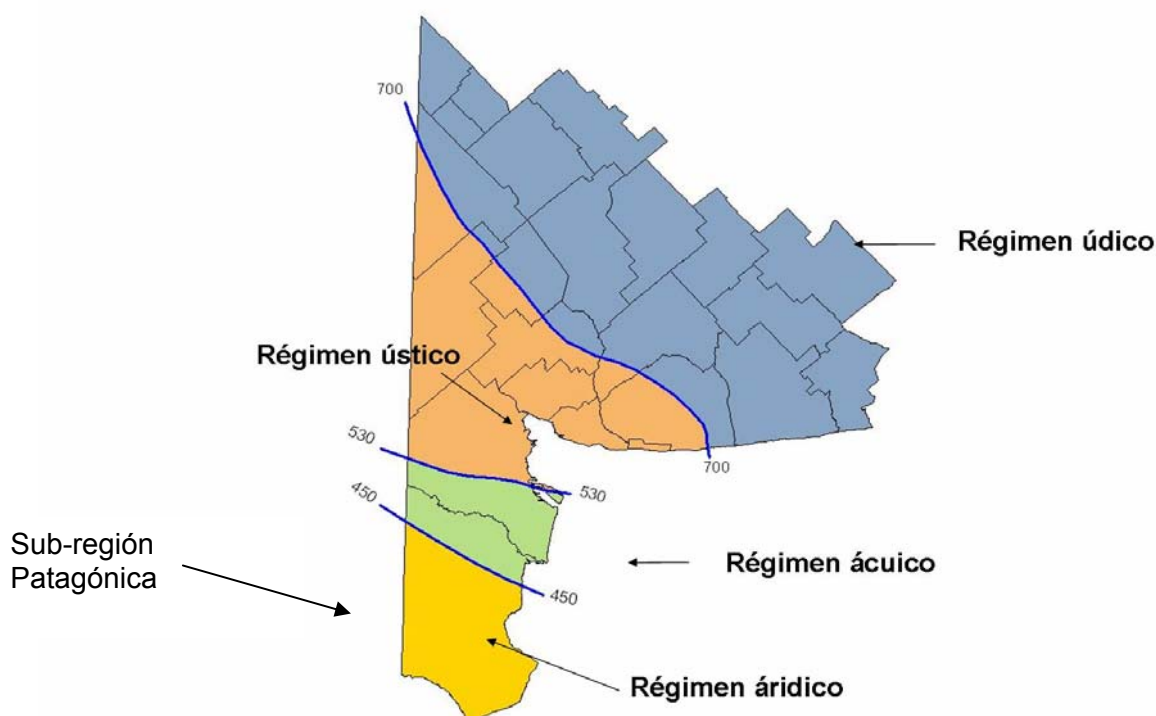


Figura N° 3 Subregiones del Plan de Desarrollo del Sudoeste
Fuente: Ing. Agr. Ramón Sánchez. INTA EEA Hilario Ascasubi

b) Proyectos técnico económicos tipo para el área de secano del partido de Patagones en la provincia de Buenos Aires.

Este trabajo fue coordinado en el año 1997 por el Ing. Agr. Juan Pablo Iurman y elaborado con la participación de los profesionales del INTA Ascasubi, de los promotores asesores de los grupos de Cambio Rural de esa zona y de los profesionales de la Chacra Experimental de Cardenal Cagliero del MAA. El autor de esta tesis participó en la etapa de análisis y procesamiento de los datos y formulación de los proyectos. El trabajo fue realizado a pedido de los productores de la zona para ser presentado al Banco de la Nación Argentina

³² En el Anexo N° 5 se presentan los resultados de los talleres realizados en la zona

con el objeto de evaluar la capacidad de pago de productores con problemas de endeudamiento. En el mismo se planteaba la realización de actividades tradicionales con un planteo ganadero-agrícola sustentable en el tiempo. Se manifestaba asimismo que los cultivos de cosecha serían posibles en una reducida proporción y utilizando siempre criterios conservacionistas en el uso de los recursos naturales.

El porcentaje de cada actividad en el modelo propuesto en estos proyectos fue el siguiente³³:

Actividad	% de la superficie del campo limpio
Trigo	10
Implantación de agropiro con trigo	10
Verdeos	20
Agropiro	60

Cuadro N° 6: Distribución de la superficie propuesta en el modelo mejorado

Esta distribución de actividades coincide con la planteada en este trabajo.

c) Bases y modelos de producción para la implementación de un Plan de Desarrollo Agropecuario en el Partido de Patagones³⁴

En este trabajo se mencionan para los sistemas productivos de la zona deficiencias generales de manejo de suelos, con sobrepastoreos, falta de infraestructura (picadas, alambrados, aguadas) y un parque de maquinarias inadecuado. Se menciona a la ganadería como la actividad que mejor se adapta ecológicamente a la región, y que sin embargo no se ha desarrollado en todas sus posibilidades a juzgar por sus indicadores productivos. Caracteriza a los sistemas de producción mencionando:

a) Un nivel tecnológico bajo, con rodeos en los cuales la primera mejora a introducir sería un simple ordenamiento y categorización de los animales para respetar mínimas pautas de manejo racional.

b) Baja o nula reinversión de los productores que ven restringidos sus ingresos precisamente por las limitaciones que imponen rodeos de tan bajo nivel de producción

c) Escasez de créditos de aplicación a inversiones y capital

Las técnicas propuestas en el documento son:

- Mejoramiento en el aprovechamiento del pastizal natural

³³ En el Anexo 6 se presentan las consideraciones técnicas generales tenidas en cuenta en el trabajo

³⁴ Ing. Agr. Hugo Giorgetti. Bases y modelos de producción para la implementación de un plan de desarrollo agropecuario en el partido de Patagones. Chacra Experimental de Patagones. Ministerio de Asuntos Agrarios. Junio de 1995.

- Implementar pastoreos rotativos
- Ordenar el rodeo, con estacionamiento del servicio
- Apotramiento, ubicación de aguadas y uso de sales
- Ajuste de la carga animal a la potencialidad del recurso
- Implementación de planes sanitarios
- Incorporación de pasturas adaptadas a la zona (agropiro, pasto llorón)

En esta propuesta se realiza un análisis de modelos de producción basados en la implementación de estas prácticas. Para el área de secano con monte y cultivos, se presenta el siguiente cuadro que muestra valores que se pueden tomar como referencia de la productividad de la zona.

Variables	Situación actual	Modelo propuesto	Unidad de producción experimental
Carga animal (Ha/EV)	4,5	3,5	3,2
Porcentaje de destete	60	80	90
Peso destete promedio (Kg.)	170	190	200
Kg. de carne/ha/año	22,7	43,4	56,2

Cuadro N° 7: Valores de referencia de producción animal

Fuente: Giorgetti, Bases y modelos de producción para la implementación de un plan de desarrollo agropecuario en el partido de Patagones

d) Sistemas de producción representativos de la mitad norte del partido de Villarino y contribución a su mejoramiento³⁵.

Esta publicación analiza la zona de secano del partido de Villarino. Por la relativa similitud con el área de secano de Patagones se lo toma como referencia, haciendo la salvedad de que el partido de Patagones presenta situaciones más limitantes para la producción que Villarino. El trabajo se divide en tres etapas:

1° Etapa: Identificación y descripción de los sistemas de producción agropecuarios representativos

2° Etapa: Evaluación técnico económica de los sistemas

3° Etapa: Modelo mejorado.

Los autores se basan en los sistemas reales para proponer el modelo mejorado. El sistema propuesto para el área de mayor superficie del partido de Villarino es el sistema ganadero de cría, recría, engorde, con agricultura hasta un 30% de la superficie (considerando este porcentaje relativamente alto).

El planeamiento técnico incluye como puntos salientes:

1. Un plan de rotación de 12 años, con 8 años de pastura perenne de pasto llorón y 4 años de cultivos anuales con 2 años de trigo y 2 de avena.

³⁵ Gargano, A., Aduriz, M. y Saldungaray, M. Convenio Universidad Nacional del Sur, Departamento de Agronomía y Municipalidad de Villarino, Dirección de la Producción. 1990

2. Mejora en el manejo del rodeo para llegar un destete del 82%, baja mortandad de vacas, estacionamiento del servicio, realización de tacto e incremento de los pesos de destete y destino.
3. En cuanto al trigo, en ese momento se planteaba un laboreo mínimo y la siembra en surco profundo.

6.4. Información sobre tecnologías de producción

Se citan algunos lineamientos que se han propuesto para esta zona y para zonas similares en diversas publicaciones:

a) Problemas y soluciones para los sistemas de producción³⁶.

En el año 1993 se publicó una reseña práctica sobre este tema que se sintetiza en este punto. Los problemas detectados en el trabajo son:

- i En la zona se practica una agricultura tradicional sin tener en cuenta la capacidad que tiene el suelo para producir y sin considerar la sostenibilidad del sistema productivo.
- ii El monocultivo de trigo en una rotación corta trigo-rastrojo-trigo, con sobrepastoreo de rastrojos.
- iii Excesivos laboreos con maquinarias como arado rastra y rastra de discos que producen:
 - Suelo desprotegido que queda muy expuesto a la erosión hídrica y eólica.
 - Formación de un piso de arado entre los 15 y 25 cm. de profundidad.

Posibles soluciones planteadas en la publicación:

- i Tener en cuenta la capacidad de uso del suelo
- ii Introducir pasturas permanentes en la planificación de las rotaciones, para recuperar en parte la fertilidad química y física perdidas: gramíneas perennes como el agropiro, el pasto llorón y la festuca; las leguminosas como la alfalfa, tréboles y vicias que recuperan la fertilidad nitrogenada. El hecho de sembrar pasturas perennes reduce el número de laboreos del suelo.
- iii Mejorar el aprovechamiento de los recursos forrajeros mediante el manejo más eficiente del rodeo de cría, el pastoreo rotativo, la realización de reservas forrajeras
- iv No refinar el suelo con excesivas labranzas, tanto para trigo como para verdes.
- v Utilizar labranza vertical
- vi Forestar gradualmente en forma de pequeños macizos o cortinas
- vii Conocer mejor los costos de producción
- viii Asociarse de distintas formas y para diversos fines productivos

³⁶ Ing. Agr. Raúl Agamennoni. Problemas y posibles soluciones en las explotaciones agrícola – ganaderas de secano en Villarino y Patagones INTA EEA Hilario Ascasubi, PROSUELOS, Boletín de divulgación N° 1. Septiembre de 1993.

b) La rotación con vicia³⁷.

En 2003 se realizaron experiencias en la zona de secano del partido de Patagones. Los investigadores concluyen su trabajo que la rotación con vicia es una fuente de nitrógeno de menor riesgo económico que los fertilizantes nitrogenados. La propuesta planteada por ellos es realizar dos años de avena con vicia y uno de trigo en una rotación corta, con el agregado de un fertilizante fosforado a la siembra del trigo. Con ello plantean que se pueden cubrir las necesidades de nitrógeno y de fósforo y lograr rendimientos de trigo más elevados y estables y con mejor calidad comercial.

Por otro lado, existe conciencia en la zona por experiencias anteriores de los beneficios de este verdeo sobre el suelo. En el partido de Villarino y sobretodo en la zona de Teniente Origone, los productores han incorporado esta práctica y se está difundiendo desde la Agencia de Extensión Rural (AER) del INTA de Médanos desde hace muchos años, con excelentes resultados.

c) El agropiro como pastura para la zona³⁸

El agropiro es cultivado en áreas limitantes para la correcta implantación de otras pasturas. Es ideal para la cría y puede utilizarse con alguna alimentación complementaria para la recría de terneros. Presenta un crecimiento cespitoso con un sistema radicular muy desarrollado que le permite explorar el suelo en busca de agua, de allí su resistencia a la sequía. Es una especie de lenta implantación, que produce forraje en primavera, verano y otoño, con la mayor producción en primavera. Una opción para esta zona es la interseembra con especies de mayor valor forrajero (como leguminosas tipo vicia) para mejorar su calidad. Esta práctica también ha sido probada con éxito desde la AER INTA Médanos.

e) Siembra directa

Esta tecnología se introdujo en la zona a finales de los años noventa. Desde su incorporación demostró que resolvía el problema de la erosión del suelo al no removerlo. La siembra directa presenta ventajas con respecto a la labranza tradicional en la acumulación de humedad³⁹. El nitrógeno disponible en siembra directa suele ser menor que en suelos bajo labranza, situación a veces compensada por la mayor eficiencia en el uso del agua. Los rendimientos esperados bajo siembra directa son similares y aún superiores a los observados bajo labranza. El sistema fue adoptado por más de una decena de productores aproximadamente en su momento de mayor crecimiento, que se dio en los buenos años luego de la salida de la convertibilidad, momento en

³⁷ Agamennoni, Raúl; Matarazzo, Raúl; Dotta, Juan Carlos. "La vicia puede ser un vicio positivo". Diario La Nueva Provincia, sábado 21 de febrero de 2004.

³⁸ Marinissen, Josefina; Giorgetti, Hugo. Manejo y utilización del agropiro. Material de difusión entrega en Jornada Ganadera realizada en la Chacra Experimental de Cardenal Cagliero en 2008.

³⁹ Kruger, Hugo; Agamennoni, Raúl; Ripoll, M. Siembra directa de trigo en el sur de la región semiárida pampeana. INTA Ascasubi, Marzo de 2005

que se vendieron varias máquinas en la zona. Datos sobre el tipo de labranza utilizada por los productores del Censo Nacional Agropecuario se presentan a continuación.

Tipo de labranza	Secano Patagones	%
Reja	21	2,8%
Disco	542	72,8%
Vertical	115	15,5%
Mínima	55	7,4%
Cero (Directa)	11	1,5%
TOTAL	744	

Cuadro Nº 8: Tipo de labranzas realizadas en Patagones
Fuente: Área de Economía. INTA Ascasubi. Datos CNA 2002

Como se puede ver la siembra directa no fue masivamente adoptada por los productores y en este momento se encuentra más retraída aún debido a una mayor dependencia de insumos del sistema con el consiguiente aumento de costos. Asimismo presenta algunas limitantes en cuanto a la rotación con ganadería. Sin embargo, y debido a sus indiscutibles beneficios en la disminución de la erosión, debe continuarse investigando para determinar su viabilidad en la zona.

c) Cártamo⁴⁰

El cultivo de cártamo se considera apto para la región semiárida pampeana, tanto para la producción de aceite comestible como de biocombustible. El cártamo tiene un ciclo parecido al trigo, y baja necesidad de agua. Existen antecedentes en Anguil, en Barrow y en Bordenave. Un punto importante a favor del cultivo de cártamo es que se pueden utilizar equipos de siembra (convencional o directa) y cosecha fina disponibles en el área. Una debilidad es la no disponibilidad de una genética nacional. A su vez, el cártamo es otro cultivo de cosecha, obviamente extractivo. El cultivo de cártamo presenta condiciones de adaptabilidad superiores a otros cultivos energéticos en la región semiárida pampeana. Su introducción no complicaría en una medida crítica las actuales capacidades disponibles en la zona, es decir no exigiría grandes inversiones de equipamiento e infraestructura en general. Adicionalmente, este cultivo mantiene una floración prolongada (entre 20-30 días) con muy buena aptitud para la producción apícola. Características similares presenta el cultivo de colza. Sin embargo, este último presenta mayores dificultades en la etapa de implantación. Estas alternativas productivas deben seguirse ensayando en la zona, ya que representan una posibilidad más de producción para la región.

⁴⁰ Rivas, Julio; Matarazzo, Raúl, Agamennoni, Raúl. Hoja informativa - EEA INTA Hilario Ascasubi Nº 73 - Junio 2007

Síntesis y conclusiones:

Este importante número de fuentes consultadas permite realizar las siguientes afirmaciones:

- En la zona se desarrollan mejor los cultivos invernales, siendo el principal cultivo de cosecha el trigo. Los análisis coinciden en que este debe realizarse con un sistema conservacionista y con rotaciones con especies forrajeras anuales (que incluyan el cultivo de vicia) y/o forrajeras perennes.
- El verdeo anual más destacado es la avena con vicia. La vicia es una fuente natural de nitrógeno para el suelo.
- La pastura perenne que mejor comportamiento ha demostrado es el agropiro.
- Los sistemas de producción deben basar su estrategia en la ganadería, siendo la agricultura una actividad secundaria.
- La siembra directa, aún en etapa de evaluación, ha demostrado resultados muy interesantes. Sin embargo se debe seguir investigando su incorporación a estos sistemas de producción.

7. Caracterización de los sistemas de producción

Se realizó a los fines de este trabajo una caracterización de la zona y de los sistemas de producción del partido utilizando datos de encuestas y del CNA 2002, con el fin de completar el diagnóstico técnico productivo y analizar los sistemas en los cuales se propondrán las inversiones del modelo mejorado.

7.1. Principales producciones

La región de estudio se caracteriza por su escasa diversificación productiva. El principal cultivo de cosecha es el trigo, representando casi el 90% de los cereales cosechados. Si se considera un rendimiento promedio de 1,1 a 1,2 toneladas por hectárea, la producción del área de secano del partido ronda las 120.000 a 140.000 toneladas del cereal. En cuanto a los verdes se destaca la avena y en segundo lugar el centeno. Las pasturas plurianuales no llegan al 3% de la superficie total. Sobre los verdes, las pasturas y los pastizales naturales se desarrolla la actividad ganadera, basada en producción bovina y ovina. La aparición de la arrolladora de forrajes ha permitido diferir la oferta forrajera que estacionalmente producen los pastos.

El partido de Patagones pertenece a la zona libre de aftosa con vacunación. Para evitar la entrada de la enfermedad desde el norte no se permite el paso desde el Río Colorado de carne con hueso y animales en pie, salvo reproductores de pedigrí que cumplan una cuarentena. Esta situación ha producido en el pasado un cambio en la orientación productiva del distrito, en donde era más significativa la producción ovina, llegando a 631.000 cabezas en el Censo Nacional Agropecuario de 1994. El aumento del precio del kilo vivo de la carne vacuna producto de la necesidad de abastecer a la región patagónica alentó a los productores a aumentar la producción de carne⁴¹, reemplazando al ovino por el bovino. Otras de las causas de la disminución del stock ovino fueron la presencia de predadores como el puma, que en la zona de monte terminó con esta producción y la inestabilidad de los precios de la lana.

Actualmente la producción ovina está recuperando su importancia en la zona debido en parte a una mejora en los precios y a acciones de fomento por parte del Estado, como la Ley Ovina, que da facilidades a los productores para invertir en la actividad. Para dimensionar la actividad ganadera, se analizaron datos generales del partido sobre la distribución de cabezas de ganado bovino, total de EAPs con bovinos y cabezas totales. Nótese que más del 75 % de las EAPs presenta menos de 500 cabezas de ganado.

⁴¹ INTA. Proyecto ganadero para la zona libre de aftosa (Progalia). Agencia de Extensión Rural Patagones. Centro Regional Buenos Aires Sur. Julio de 1992

Caracterización de los sistemas de producción

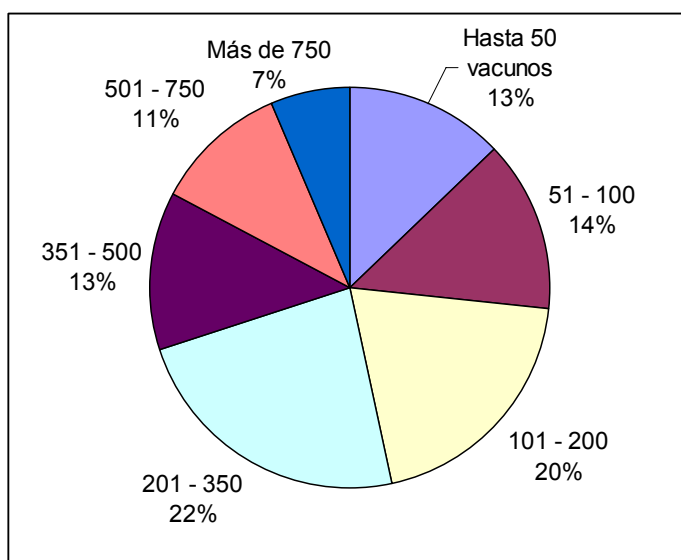


Gráfico N° 3: EAPs estratificadas por cantidad de vacunos en porcentaje
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo Nacional Agropecuario 2002.

Se presentan a continuación datos sobre existencias ganaderas en el partido de Patagones por área de vacunación⁴². Asimismo se desarrollan en menor grado otras producciones pecuarias

Localidad	Carmen de Patagones	Stroeder	Villalonga	Juan A. Pradere	Total
Establecimientos vacunados	409	283	283	236	1.211
Vacas de cría	40.813	29.603	24.811	41.349	136.576
Toros	2.002	1.494	1.140	2.003	6.639
Novillos	22.821	13.128	11.248	11.800	58.997
Total ⁴³	122.645	83.403	65.260	104.360	375.668

Cuadro N° 9: Distribución de las existencias vacunas en el partido de Patagones
Fuente: SENASA

	Total	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Porcinos	Equinos
EAPs	952	800	472	10	190	667
Cabezas		304.641	154.665	311	5.079	4.252

Cuadro N° 10: Cantidad de EAP con ganado y número de cabezas, por especie.
Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNA 2002

Ganado	Cantidad total de cabezas
Ovinos	186.815
Porcinos	3.674
Caprinos	261

Cuadro N° 11: Distribución de las existencias vacunas en el partido de Patagones
Fuente: SENASA

⁴² Fuente: SENASA. Vacunación antiaftosa. Julio de 2006

⁴³ Incluye otras categorías

7.2. Características socio culturales

Los sistemas de producción actuales están influenciados a su vez por factores histórico culturales que es necesario mencionar para comprender por qué se ha llegado a la situación actual. No se pretende un análisis exhaustivo sobre este punto, solamente mencionar aspectos que se consideran relevantes.

- Las tierras del partido de Patagones fueron pobladas en su mayoría de principios a mediados de siglo, entregando a los colonos en muchos casos superficies que en su momento se consideraron unidades económicas y ya no lo son. Se suma a esa situación la subdivisión de estos y otros predios en la zona.
- La cultura agrícola de la población colonizadora. Los inmigrantes de origen ruso alemán⁴⁴ que llegaron a estas tierras fueron de la misma región que los que colonizaron otras regiones como por ejemplo Coronel Suárez. Ellos trajeron en su bagaje cultural el uso de las herramientas que allí empleaban, como el arado de reja y vertedera, así como la cultura triguera.
- Las instituciones crediticias han fomentado los cultivos y las producciones de corto plazo, al entregar a los productores créditos de desmonte y créditos de arada y siembra.
- La cultura inflacionaria privilegió la producción agrícola. Una cosecha en el silo resultaba un seguro económico más relevante que el dinero en efectivo.
- Escasa conciencia de lo ecológico. Tuvieron que pasar muchos años para que desde los productores y desde el Estado se advirtiera el problema y se comenzaran a generar políticas conservacionistas.

7.3. Caracterización de los sistemas de producción

Fueron analizadas diferentes fuentes de información en donde se encuestó o censó a una importante cantidad de productores. Los trabajos analizados fueron:

a) Encuestas realizadas en el año 1998 a productores con problemas de endeudamiento

En el año 1998 el INTA Ascasubi realizó a pedido de los productores agropecuarios con problemas bancarios un encuestamiento y formulación de proyectos técnico económicos para cada uno de ellos. Del encuestamiento realizado se desprenden las prácticas realizadas por estos productores que sufrieron problemas financieros importantes en los finales de la década del 90.

⁴⁴ Inmigrantes de origen alemán que provenían de Rusia, de la zona del Volga.

b) Encuestas a productores en el año 2000

En el año 2000 distintas instituciones del partido llevaron adelante una encuesta en la que se relevaron diferentes aspectos de los productores⁴⁵. La información recabada se encuentra en una base de datos a la que se tuvo acceso y se ordenó la información en función de la utilidad para este trabajo. La presentación de los productores fue voluntaria, lo que puede indicar que los productores que se acercaron son los que mayores necesidades de asistencia tenían en ese momento.

c) Censo Nacional Agropecuario 2002

Se tuvo acceso y se analizaron las bases de datos del Censo Nacional Agropecuario 2002⁴⁶, que relevó las explotaciones agropecuarias del país (EAPs). Las mismas fueron las unidades básicas censadas.

La información detallada de estos casos se presenta en el Anexo 7.

	Encuestas 1998	Encuestas 2000	CNA 2002
Total de datos	79	163	652
Superficie relevada (has)			
Total	76.942	175.434	1.067.730
% Superficie desmontada	84%	66%	57%
Promedio de superficie	962	1.076	1.638
Superficie mínima	114	60	22
Superficie máxima	7.160	12.000	19.319
Uso del suelo desmontado			
Trigo	38%	24%	18%
Verdeos de invierno	22%	19%	18%
Verdeos de verano	0,4%	1,7%	0,3%
Pasturas plurianuales	1,1%	1,87%	3%

Cuadro N° 12: Datos generales de las encuestas y del CNA 2002
Fuente: Elaboración propia en base a datos de encuestas y CNA 2002

Para un análisis más detallado se clasificaron los datos de las diferentes fuentes según el tamaño de las explotaciones según los rangos 0 a 499 hectáreas, 500 a 999, 1000 a 2499 y mayores a 2500 hectáreas. A los fines de este trabajo se presentan datos del estrato de 500 a 999 hectáreas y datos correspondientes al cuartel VII, zona de influencia de la localidad de Stroeder.

⁴⁵ La misma fue llevada a cabo por la Asociación Rural de Stroeder, la Asociación Rural de Patagones, la Cooperativa Agropecuaria de Patagones, la Municipalidad y la Asociación de Productores Hortícolas del partido

⁴⁶ El acceso se tuvo en el marco del Proyecto Regional del Centro Regional Buenos Aires Sur del INTA BASUR 07

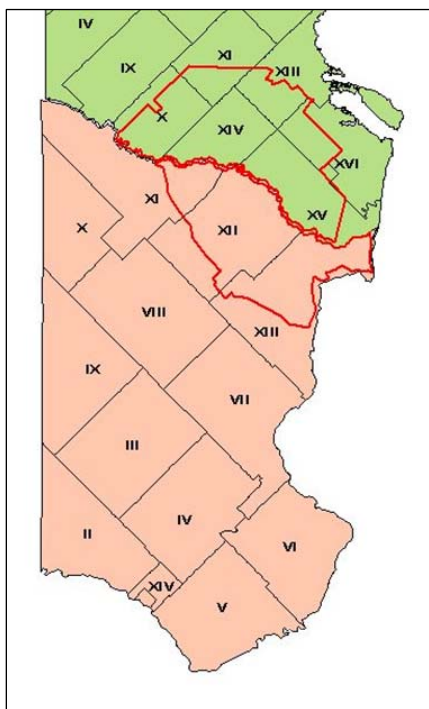


Figura N° 4: Cuarteles del Partido de Patagones. En rojo los límites del área de riego
Fuente: Laboratorio de Teledetección y Sistemas de Información Geográfica

Estrato 500 a 999 has.	Encuestas 1998	Encuestas 2000	CNA 2002
Cantidad de datos	18	47	153
Superficie total	12.049	29.671	105.717
Superficie promedio	669	631	691
Porcentaje desmontado	67%	91%	77%

Cuadro N° 13: Datos generales de encuestas y del CNA 2002 para el estrato de 500 a 99 has
Fuente: Elaboración propia en base a datos de encuestas y CNA 2002

Estrato 500 a 999 has	Encuestas 1998		Encuestas 2000		CNA 2002	
	Superficie⁴⁷	Cantidad productores⁴⁸	Sup.	Cant. Prod.	Sup.	Cant. Prod.
Trigo	39%	89%	41%	85%	24%	67%
Verdeos de invierno	22%	61%	18%	60%	18%	77%
Verdeos de verano	0%	0%	1%	13%	0,2%	2%
Pasturas plurianuales	0%	0%	7%	23%	2,5%	16%

Cuadro N° 14: Uso del suelo para el estrato de 500 a 99 has
Fuente: Elaboración propia en base a datos de encuestas y CNA 2002

⁴⁷ Porcentaje considerado sobre la superficie desmontada

⁴⁸ Se refiere a la cantidad de productores que realizan la actividad en porcentaje

Cuartel VII	Encuestas 1998	Encuestas 2000	CNA 2002
Cantidad de datos	37	76	141
Superficie total	24.608	45.557	127.705
Superficie promedio	665	599	906
Porcentaje desmontado	91%	93%	90%

Cuadro N° 15: Datos generales de las encuestas y del CNA 2002 para el cuartel VII
Fuente: Elaboración propia en base a datos de encuestas y CNA 2002

Cuartel VII	Encuestas 1998		Encuestas 2000		CNA 2002	
	Superficie⁴⁹	Cantidad productores	Sup.	Cant. Prod.	Sup.	Cant. Prod.
Trigo	42%	92%	45%	88%	28%	75%
Verdeos de invierno	20%	73%	16%	62%	20%	82%
Verdeos de verano	0,6%	0,03%	1%	11%	0,3%	8,5%
Pasturas plurianuales	0,1%	0,03%	1%	5%	0,9%	11,3%

Cuadro N° 16: Uso del suelo para el cuartel VII
Fuente: Elaboración propia en base a datos de encuestas y CNA 2002

Algunas consideraciones sobre los datos:

- a) Existen diferencias entre los valores censales y de las encuestas realizadas por productores que se acercaron a Instituciones a manifestar su situación. Si bien los datos del CNA 2002 son de mayor peso estadístico, la importancia de las encuestas radica en que reflejan la situación de los productores que manifestaron tener problemas.
- b) Si bien se comparan años distintos se mantienen los cultivos realizados.
- c) La gran mayoría de los productores hacen trigo y avena. Casi no se realizan verdes de verano, siendo la superficie dedicada menor al 1%.
- d) Las pasturas plurianuales resultan escasas en cantidad total y en número de productores que las siembran, lo que supone un desafío para el proyecto.
- e) Se destaca el cuartel VII por la cantidad de productores que presenta en total y la cantidad de productores de ese cuartel que se han acercado a manifestar sus problemas.

Otros datos de interés⁵⁰:

- f) Es mayor la superficie desmontada en los estratos de menor superficie.

⁴⁹ Porcentaje considerado sobre la superficie desmontada

⁵⁰ Los mismos surgen del análisis completo de los datos que se presentan en el anexo correspondiente.

- g) La gestión del suelo desmontado presenta escasa variación en los diferentes estratos.
- h) En varios cuarteles es más importante el uso del suelo desmontado para los verdeos de invierno que para el trigo (II, III, IX, X, XI, XIV).
- i) Los cuarteles VII y VIII presentan un uso más intensivo del suelo.
- j) La actividad ganadera principal es la vacuna, seguida por los ovinos. Los equinos cumplen la función de animales de trabajo, encontrándose en promedio 6 animales por EAP.

7.4. Impacto del planteo técnico actual

Los suelos de Patagones requieren prácticas de labranza conservacionista y descansos para recomponer la estructura del suelo en pos de mantener la escasa fertilidad disponible⁵¹. Al realizar un alto porcentaje de cultivos anuales como trigo y avena, no se cumplen los requisitos necesarios para una adecuada conservación del recurso. Las labranzas y el sobrepastoreo han favorecido la erosión eólica y han agotado los suelos tanto química como físicamente. La proporción de pasturas plurianuales es muy baja y las realizan a su vez un limitado número de productores. Los sistemas de producción que mejor han enfrentado los vaivenes económicos y climáticos son los mixtos ganadero-agrícolas y aquellos que cuentan con un ingreso extrapredial.

Los montes naturales se están degradando a causa del sobrepastoreo y el desmonte no planificado. Con respecto a los problemas de la actividad ganadera, varios factores han contribuido a que exista una baja oferta forrajera que dificulta la cría y terminación del ganado bovino. Asimismo existe escasa incorporación de tecnología en los rodeos vacunos. En la década del 90 se ha producido una disminución considerable en el stock ganadero, debido a diversas causas, entre ellas la necesidad de liquidar vientres para hacer frente a obligaciones financieras, sequías que han producido mortandad, etc.

En este proceso los productores de la zona paulatinamente se han ido empobreciendo. Algunos factores externos que han contribuido a este escenario actual son la reducida rentabilidad de la actividad agropecuaria en la década pasada, la baja productividad natural de la zona, la falta de alternativas productivas, entre otros. Como factores internos a los establecimientos agropecuarios se encuentran la descapitalización que han sufrido, por ejemplo la pérdida de vientres por problemas financieros o sequías, el endeudamiento que fue magnificado en la época de la convertibilidad, la falta de planificación de las actividades, el inapropiado manejo de los recursos naturales y la insuficiente visión empresarial y de sistema de producción.

Se estima que en la zona la unidad económica capaz de mantener una familia tipo ronda las 800 hectáreas⁵². Este valor puede ser en parte corroborado con este trabajo. Es importante destacar que existe legislación en la provincia de Buenos Aires que regula la subdivisión de tierras. Este punto debería ser tenido en cuenta en mayor medida ya que debido a la limitada productividad de la

⁵¹ Agamennoni, op.cit. 38

⁵² Anexo 4. Reunión con asesores de Cambio Rural.

región no se deberían subdividir los establecimientos más allá de una unidad económica apropiada para sostener a una familia.

7.5. Resultados financieros obtenidos por los productores

Con el objeto de evaluar los resultados económicos de los sistemas de producción, se exponen las conclusiones de un trabajo realizado en el año 2001 por el autor con la colaboración de otros profesionales de INTA, que analiza el ejercicio del año 2000 de 40 productores con problemas de endeudamiento⁵³. Debido a que esta información corresponde al final de época de la convertibilidad, para este trabajo de tesis se volvió a encuestar a algunos de los productores y se presentan más adelante los resultados de ese análisis. Los resultados de los trabajos del año 2000 y del año 1998 motivaron la realización de la presente tesis de maestría en esta zona y en este tema.

7.5.1. Resultados económicos y endeudamiento en el año 2000

Los productores se presentaron voluntariamente para que se les realice un estudio económico del ejercicio del año 2000 (1° enero al 31 de diciembre), y se les releve el estado de deudas con entidades oficiales y privadas, así como de proveedores, y de impuestos y servicios. La metodología utilizada se describe con detalle en el informe correspondiente. Las encuestas no fueron una muestra de la totalidad de los establecimientos del partido, ya que los productores que se presentaron son los que tenían los problemas financieros.

Los campos se ordenaron por número de orden en función de la superficie trabajada. La superficie total de los 40 casos era de 23.191 hectáreas. Como se observa en el mapa, la mayoría de los casos corresponden al cuartel VII, en la zona de influencia de la localidad de Stroeder. Los principales resultados de ese análisis se presentan a continuación:

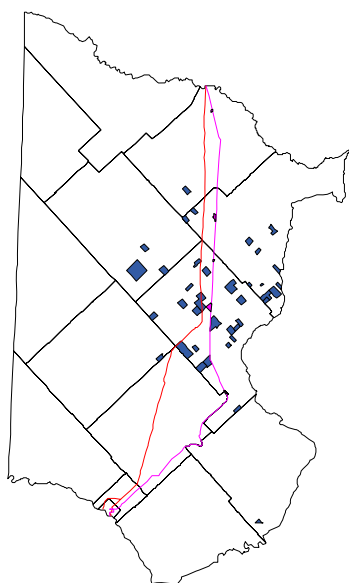


Figura N° 5: Ubicación de los productores encuestados en el trabajo.
Fuente: Laboratorio de teledetección y SIG INTA Ascasubi

⁵³ Iurman, Daniel y otros. Análisis económico financieros de los productores de secano del partido de Patagones. EEA INTA H. Ascasubi – Programa Cambio Rural, Proyecto de Apoyo al Comité de Crisis, 2001

Resultados financieros

Los resultados financieros para cada caso se calcularon restando a los ingresos netos los costos variables y los costos fijos, y al resultado así obtenido se le restaron los gastos de la estructura productiva. De esta manera, el resultado financiero pretendía representar una situación “de bolsillo” del productor. Los retiros empresariales no fueron tenidos en cuenta en este trabajo debido a la variabilidad de los valores y la falta de exactitud en el cálculo por parte de los productores. En caso de considerar los retiros manifestados, los resultados no los cubrirían en 30 de los 40 casos analizados. Los valores obtenidos para cada productor en el año 2000 se exhiben en el gráfico siguiente

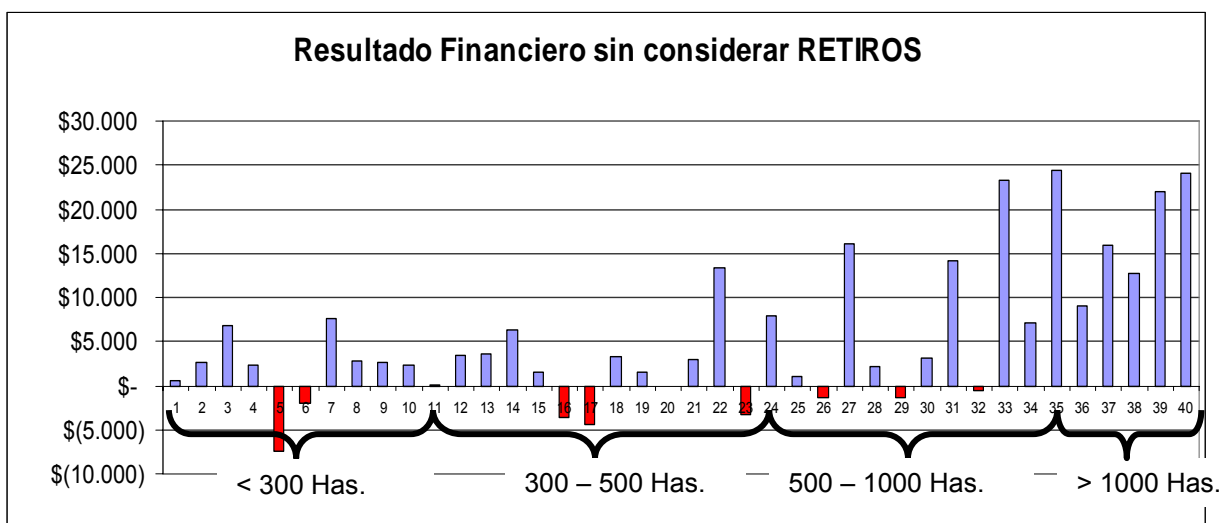


Gráfico N° 4: Resultados financieros obtenidos por los productores sin considerar retiros.
 Fuente: Iurman, Daniel y otros. Análisis económico financieros de los productores de secano del partido de Patagones. EEA INTA H. Ascasubi – Programa Cambio Rural, Proyecto de Apoyo al Comité de Crisis, 2001

En este período los productores más comprometidos pueden haber sobrevivido no pagando las deudas, no pagando impuestos, no realizando conservación de las mejoras de los campos y llevando una vida austera o contrayendo nueva deuda⁵⁴.

En la encuesta realizada se recabó información sobre el nivel de deudas de cada uno con distintas entidades. El siguiente cuadro presenta en forma agrupada las deudas de este conjunto de productores⁵⁵:

⁵⁴ A esta conclusión se llega descontando al resultado los costos de producción no efectivizados por los productores, como impuestos, amortizaciones, intereses, honorarios profesionales, conservación de mejoras, etc.

⁵⁵ Los datos fueron aportados por los productores.

Banco Nación	Banco Provincia	Otros Bancos	Deudas particulares	Impuestos y servicios	TOTAL
\$ 3.546.000	\$ 843.900	\$ 14.000	\$ 408.586	\$ 58.762	\$ 4.871.248
			Deuda promedio por productor		\$ 121.781
			Deuda promedio por hectárea		\$ 210

Cuadro N° 17: Endeudamiento en el año 2000
Fuente: Elaboración propia

Estos valores muestran la magnitud del problema financiero que atravesaron estas empresas, debido a:

- Se considera que el valor promedio de la hectárea libre de mejoras en esa zona en esa época se encontraba entre 200 y 250 \$
- En 11 de las 40 empresas agropecuarias, el nivel de deudas superaba el activo total de la empresa.

7.5.2. Estudios de casos.

La información precedente aporta elementos para comprender la situación que ha pasado la región en la década del 90. En diciembre de 2001 se produjo la devaluación de la moneda y un cambio en los precios relativos. Tanto ese año como el 2002, el valor de los insumos aumentó proporcionalmente menos que el valor de la producción, principalmente al valor del trigo. Se sumaron a este escenario favorable años relativamente buenos para el cultivo de trigo que posibilitaron obtener buenos rendimientos. La situación de la zona cambió favorablemente. Buenas cosechas, buenos precios sumados a la iniciativa del Banco Nación de dar facilidades de pago de las deudas abrieron un nuevo panorama sobre el futuro de la región. La cantidad de productores con problemas de endeudamiento se redujo y las perspectivas eran alentadoras.

Sin embargo, poco habían cambiado los tres principales problemas mencionados en la introducción de este trabajo: la potencialidad productiva natural limitada, la escasa dotación de recursos y la gestión poco conservacionista del predio. Los años siguientes la tendencia favorable fue disminuyendo y, al ir desapareciendo estos factores externos que produjeron la recuperación de la economía regional, aparece nuevamente la preocupación por el futuro al no ser tan favorables los precios relativos. Se sumaron tres años de malas cosechas y una sequía importante que está afectando significativamente al ganado, entre otros factores.

El mencionado cambio en los precios de los productos agropecuarios por la devaluación de la moneda, las facilidades de pago de las deudas bancarias y dos años de buenas cosechas, permitieron a un importante número de productores mejorar su situación económica y financiera.

Para evaluar el estado de los productores en este nuevo escenario se seleccionaron en el año 2004, tres productores con una superficie similar en explotación para analizar los resultados obtenidos en el año 2003.

Con el objeto de identificar aspectos propios de los sistemas productivos que deban analizarse en particular se seleccionaron casos que presentaron características comunes y diferencias. Se seleccionaron productores:

- Con escasa superficie en propiedad para evaluar el impacto de la escala en el resultado.
- Con diferentes estrategias de toma o cesión de tierras en arrendamiento y de orientación productiva del establecimiento.
- Que continúen con problemas de endeudamiento con el objeto de evaluar si la magnitud de esta deuda aún compromete el futuro del establecimiento.

a) Datos básicos de los productores seleccionados⁵⁶

Para cada productor se detalla su estrategia productiva y como datos básicos, la superficie trabajada, los cultivos que realizan, los animales en producción y las medidas de eficiencia física obtenidas.

El productor N° 1 lleva adelante un planteo mayoritariamente ganadero en las 618 hectáreas trabajadas. Realiza trigo en un 16 % del campo propio y eventualmente en el campo alquilado. La producción ganadera se basa en verdeos de invierno y de verano que le permiten mantener una oferta forrajera a lo largo del año. No tiene pasturas permanentes. Realiza el ciclo completo en ganadería bovina (cría e internada) y a su vez compra animales para engorde, 50 en el período analizado. Los ovinos representan una importante actividad para este productor, y pastorean los mismos recursos forrajeros con el ganado bovino. En cuanto a la sanidad de los animales no realiza tacto ni analiza brucelosis. Este productor tiene una preferencia por la producción ganadera y por la generación de negocios en este rubro. En el año considerado estos fueron los pagos realizados por el alquiler de las 114 hectáreas.

Concepto	Descripción	Monto total \$
Pago mensual	400 \$ por mes	\$ 4.800
Pago anual	10.000 Kg. de trigo	\$ 3.000
TOTAL		\$ 7.800

El productor N° 2 lleva adelante un planteo mixto en el campo propio de 330 hectáreas, sin un esquema definido de rotaciones y alquila campo para hacer trigo (140 hectáreas). Realiza este cultivo en un 43 % del campo propio. El suelo de su campo está fuertemente degradado, y hay sectores muy pobres con importantes problemas de erosión eólica. La producción ganadera se basa en verdeos de invierno y utilización de los rastrojos de trigo y campo natural. No tiene pasturas permanentes. La ganadería bovina es insignificante en su planteo, en cambio los ovinos representan una importante actividad. Este productor tiene una preferencia por la agricultura.

⁵⁶ En el Anexo 8 se detalla información complementaria sobre los casos analizados.

El productor N° 3 alquila una parte importante de su campo. En las 180 hectáreas que trabaja el propietario lleva adelante un planteo mixto. Realiza unas pocas hectáreas de trigo y la producción ganadera se basa en verdeos de invierno y en la utilización de los rastrojos de trigo y campo natural. Tiene un lote de agropiro de 10 has. Este productor sufrió una importante descapitalización y desmoralización en la década del 90, y en este momento su mayor ingreso lo representa el alquiler de la tierra.

Productor	1	2	3
Ubicación del predio (cuartel)	VII	VII	VII
Superficie propia (hectáreas)	504	330	460
Superficie propia alquilada			280
Superficie de terceros alquilada	114	140	
Superficie trabajada por el productor (hectáreas)	618	470	180
Trigo	83	102	30
Trigo en campo alquilado		140	
Avena pastoreo	337	124	50
Avena cosecha	50		
Verdeos de verano (mijo y sorgo)	90		
Campo natural	19	60	85
Agropiro			10
Monte	34		
Porcentaje de trigo en el campo propio	16	31	17
Porcentaje del suelo laboreado en el año	91	86	44
Superficie total con trigo (hectáreas)	83	242	30
Deudas bancarias			
A diciembre 2003 con la banca oficial (en pesos)	140.000	40.000	120.000

Cuadro N° 18: Datos básicos de los productores encuestados

b) Información climática del año 2003⁵⁷

El año 2003 fue un año de precipitaciones normales, registrándose valores promedio de 352 mm, levemente inferiores al promedio histórico entre las localidades de Ascasubi y Viedma.

⁵⁷ Fuente: Área de climatología EEA Hilario Ascasubi.

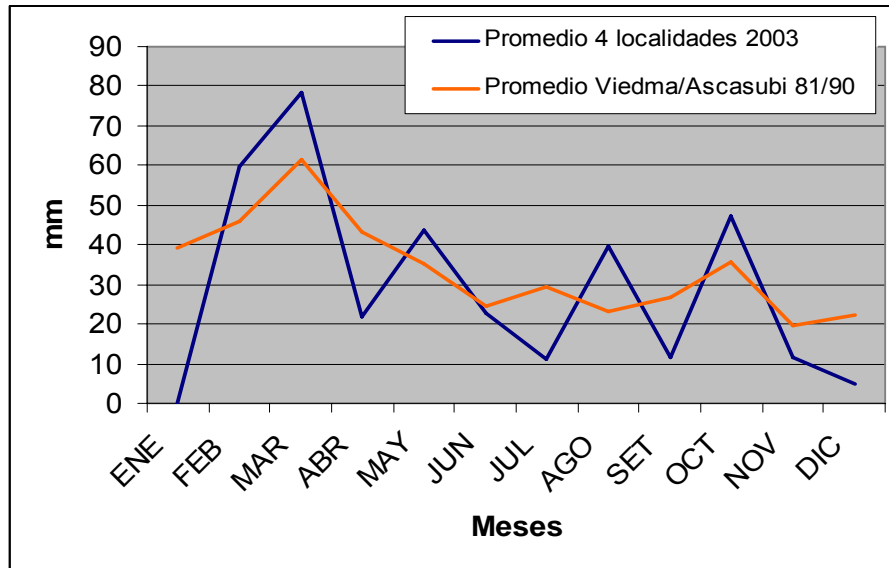


Gráfico N° 5: Comparación entre las lluvias promedio estacionales de las estaciones Hilario Ascasubi y Viedma con la precipitación en las localidades relevadas de la zona de secano del partido de Patagones para el año 2003.
Fuente: Área de climatología INTA Ascasubi.

c) Indicadores productivos

Se presentan datos de la producción física obtenida en el año en estudio. Nótese en el caso del productor N° 1 un buen rendimiento del cultivo de trigo, y por otro lado el pobre rendimiento en el campo alquilado por el productor N° 2. Generalmente los lotes en alquiler no son los mejores para el trigo, ya que suelen presentar un uso más intensivo (más “chacreados”).

Productor	1	2	3
Rinde de trigo (kg./ha) campo propio	18	15	13
Rinde de trigo (kg./ha) campo alquilado		11.5	
Vacas de cría (cantidad)	80	12	35
Destete (%)	75	78	74
Kilos carne por hectárea	62	44	50
Ovejas (cantidad)	330	350	50
Señalada (%)	80	85	82
Kilos de carne por hectárea	59	60	42
Carga animal (hectáreas ganaderas por EV)	2,11	2,77	2,21

Cuadro N° 19: Indicadores productivos de los productores encuestados

d) Resultados obtenidos por los productores

Productor N° 1: Las actividades productivas que realiza generan márgenes positivos. Sin embargo los mismos no alcanzan para cubrir los costos indirectos de la empresa. El análisis del flujo de caja permite visualizar mejor la situación financiera del productor.

Concepto	Ganadería		Agricultura		Total
	Vacunos	Ovinos	Trigo	Avena	
Ingresos netos por producción	63.849	20.694	34.892	22.000	141.436
- Costos directos efectivos	46.816	10.369	16.132	10.313	83.629
Margen bruto	17.033	10.326	18.760	11.687	57.806
- Costos indirectos efectivos					33.693
- Amortizaciones					15.461
- Alquileres pagados					7.800
Resultado operativo (ebit ⁵⁸)					853
- Intereses					11.200
Resultado antes de impuestos (ebt ⁵⁹)					-10.347
- Impuesto a las ganancias					
Resultado neto					-10.347

Cuadro N° 20: Estado de Resultados del Productor N° 1

Resultado neto	-10.347
+ Amortizaciones	15.461
+ Intereses	11.200
Dinero disponible	16.314
Otros ingresos	
Créditos tomados (+)	
Flujo de caja del ejercicio anterior (+)	10.000
Total	10.000
Otras erogaciones	
Inversiones (-)	
Pago de deudas (-)	4.520
Intereses pagados (-)	11.200
Amortización de créditos (-)	
Reposición de capital (-)	
Retiros empresarios (-)	3.000
Total	18.720
Caja al finalizar el período productivo	7.594

Cuadro N° 21: Flujo de caja del productor N° 1

Este productor en el periodo analizado no repuso capital, no realizó inversiones, pagó sus deudas no bancarias y los intereses de las bancarias.

⁵⁸ Ganancia antes de intereses e impuestos

⁵⁹ Ganancia antes de impuestos

Tuvo un retiro extra de 3.000 pesos en el año y disminuyó el dinero disponible en caja.

Relaciones de actividad

Ventas/Activos totales	18 %
------------------------	------

Relaciones de rentabilidad

Margen bruto de ganancias	40,9 %
Margen operativo de ganancias	0,6 %
Margen neto de ganancias	-7,3 %

Estas relaciones ejemplifican una situación común de la región. Las actividades productivas generan un margen positivo, sin embargo los costos estructurales de las empresas no pueden ser absorbidos por este margen en las pequeñas y medianas explotaciones.

Productor N° 2:

Concepto	Ganadería		Agricultura			Total
	Vacunos	Ovinos	Trigo propio	Trigo alquilado	Avena	
Ingresos netos por producción	6.108	24.618	35.692	26.663	12.050	105.131
- costos directos efectivos	1.302	5.729	19.061	26.162	7.879	60.132
Margen bruto	4.806	18.889	16.631	501	4.171	44.999
- costos indirectos efectivos						35.323
- amortizaciones						11.043
Ingresos por alquiler de parte del campo						0
Resultado operativo (ebit)						-1.368
- intereses						4.000
Resultado antes de impuestos (ebt)						-5.368
- impuesto a las ganancias						
Resultado neto						-5.368

Cuadro N° 22: Estado de Resultados del Productor N° 2

Como en el caso anterior se puede observar un resultado negativo en el cuadro de resultados. Nótese el escaso margen del trigo en campo alquilado. El análisis del flujo de caja nos permitirá interpretar mejor la evolución de este productor.

Caracterización de los sistemas de producción

Resultado neto	-5.368
+ Amortizaciones	11.043
+ Intereses	4.000
Dinero disponible	9.676
Otros ingresos	
Créditos tomados (+)	
Flujo de caja del ejercicio anterior (+)	10.000
Total	10.000
Otras erogaciones	
Inversiones (-)	
Pago de deudas (-)	4.000
Intereses pagados (-)	4.000
Amortización de créditos (-)	
Reposición de capital (-)	
Retiros empresarios (-)	4.000
Total	12.000
Caja al finalizar el período productivo	7.676

Cuadro N° 23: Flujo de caja del productor N° 2

Al igual que el caso anterior, pagó las deudas no bancarias y los intereses del banco. Retiró 4.000 \$ extra y redujo su caja. Los siguientes cuadros reflejan una situación similar al caso anterior.

Relaciones de actividad

Ventas/Activos totales	22,3%
------------------------	-------

Relaciones de rentabilidad

Margen bruto de ganancias	42,8%
Margen operativo de ganancias	-1,3%
Margen neto de ganancias	-5,1%

Productor N° 3:

Concepto	Ganadería		Agricultura	Total
	Vacunos	Ovinos	Trigo	
Ingresos por producción	14.117	2.940	9.003	26.060
- costos de producción	7.576	777	5.772	14.125
Margen bruto	6.541	2.163	3.231	11.935
- costos de estructura				25.609
- amortizaciones				11.425
Ingresos por alquiler de parte del campo				20.400
Resultado operativo (ebit)				-4.699
- intereses pagados				0
Resultado antes de impuestos (ebt)				-4.699
- impuesto a las ganancias				0
Resultado neto				-4.699

Cuadro N° 24: Estado de Resultados del Productor N° 3

Como fue mencionado anteriormente este productor realiza pocas actividades productivas en su predio, representando su mayor ingreso el alquiler de su campo. El resultado negativo se puede explicar con el siguiente flujo de caja

Resultado neto	-4.699
+ amortizaciones	11.425
+ intereses	0
Dinero disponible	6.726
Otros ingresos	
Créditos tomados (+)	
Flujo de caja del ejercicio anterior (+)	10.000
Total	10.000
Otras erogaciones	
Inversiones (-)	
Pago de deudas (-)	4.520
Intereses pagados (-)	
Amortización de créditos (-)	
Reposición de capital - 1 toro - (-)	1.500
Retiros empresarios (-)	2.500
Total	8.520
Caja al finalizar el período productivo	8.206

Cuadro N° 25: Flujo de caja del productor N° 3

Relaciones de actividad

Ventas/Activos totales	4,4%
------------------------	------

Relaciones de rentabilidad

Margen bruto de ganancias	45,8%
Margen operativo de ganancias	-18,0%
Margen neto de ganancias	-18,0%

e) Análisis comparativos de los casos

Se analizan mediante gráficos los principales rubros de cada uno de los sistemas de producción analizados.

Costos

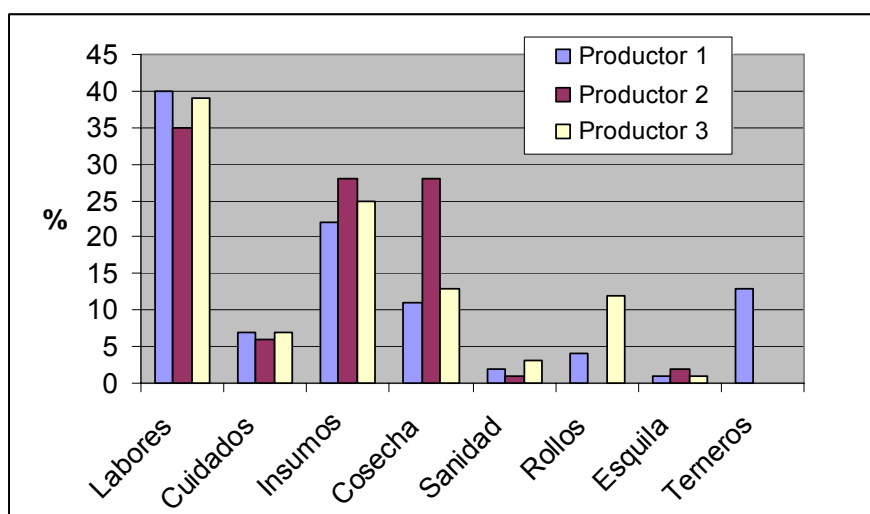


Gráfico N° 6: Costos de producción comparados de los productores por rubros

Nótese la importancia de las labores y los insumos en esta distribución, así como la cosecha para el productor que mayor superficie hace de trigo. Existen costos que se mantienen bajos en todos los casos como la sanidad.

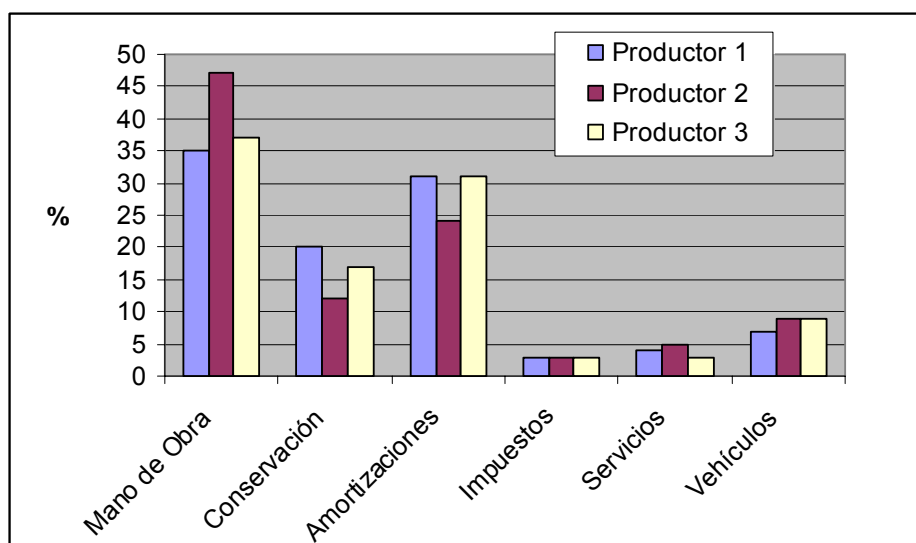


Gráfico N° 7: Composición de los costos indirectos

Los tres principales rubros son la mano de obra, la conservación de mejoras y amortizaciones.

Contribución de las distintas líneas al resultado de las empresas

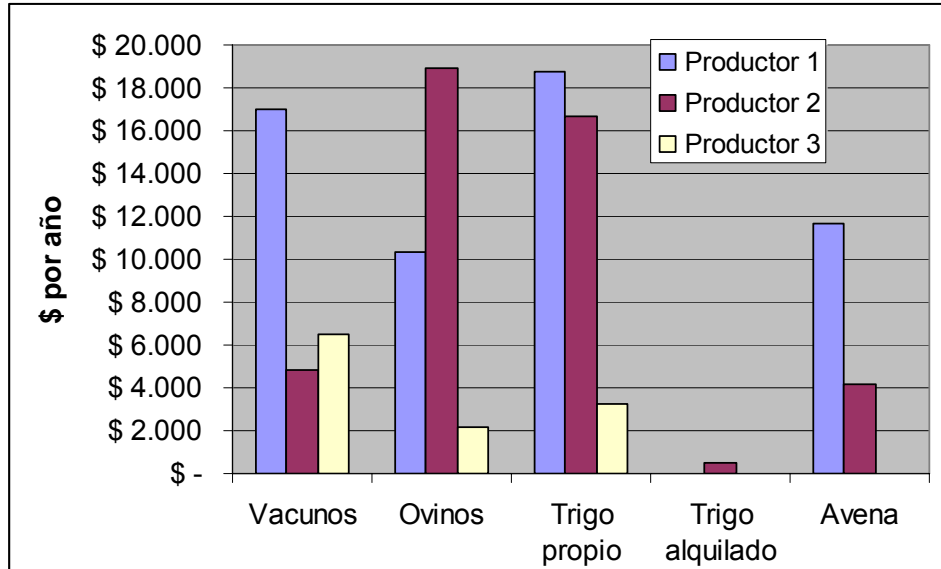


Gráfico N° 8: Contribución de las distintas líneas al resultado de la empresa

El primer caso presenta una distribución pareja de los ingresos de las líneas. Parece en principio apropiada la distribución del riesgo en esta empresa. En líneas generales los ingresos de estos productores están poco diversificados. En todos los casos el trigo arrojó un resultado positivo en el año analizado.

f) Conclusiones del estudio de casos

Estos estudios particulares que fueron realizados con un nivel de detalle elevado, permiten hacer algunas inferencias que son de utilidad para el trabajo:

- Si bien la metodología empleada en el cálculo no fue exactamente la misma, se puede afirmar que los resultados del año 2003 fueron superiores a los obtenidos en el año 2000.
- Las actividades productivas presentan un saldo positivo. Sin embargo, los resultados obtenidos son bastante ajustados a negativos. Esto significa que aún el sistema no es capaz de cubrir todos los costos fijos. En el caso de rendimientos excepcionales del cultivo de trigo estos podrían ser superiores. A la inversa en los años en los que no hay cosecha por falta de condiciones se debilita mucho el sistema.
- Existe en estos productores una alta dependencia de las labores anuales tanto para poder sembrar el trigo como para realizar las labores para los verdeos para los animales. La superficie con pasturas permanentes es escasa.

- El trigo en el campo alquilado no parece un buen negocio si no se esperan obtener rindes importantes. En los tres casos la actividad ovina si resultó una buena alternativa.
- En todos los casos resulto significativo dentro de los costos fijos el rubro mano de obra y honorarios profesionales, influenciado principalmente por remuneración del productor y su familia.
- La deuda impacta negativamente sobre los sistemas, dependiendo de la proporción de la misma en la estructura de la empresa. No representan valores excesivos, el problema parece ser que los establecimientos no tienen rentabilidad suficiente. El tratamiento de este endeudamiento residual producto de las crisis financieras de los 90 se debe considerar aparte de un modelo de reconversión⁶⁰.

Este estudio pormenorizado de tres casos particulares permite por un lado profundizar el diagnostico sobre los sistemas de producción de la zona, y por otro, estos casos se utilizaron de referencia para plantear modelos mejorados para la zona.

g) Discusión del estudio con promotores asesores de grupos de Cambio Rural y profesionales de la zona⁶¹

En la zona de secano de Patagones están trabajando tres grupos de productores de Cambio Rural, con lo cuáles se articula el trabajo de investigación y desarrollo del INTA, y en los cuáles se está recabando información y proponiendo alternativas tecnológicas a los sistemas. Con ellos y otros profesionales de la zona, se debatieron los resultados obtenidos por estos tres productores entre otros temas. Luego del debate y de compartir las conclusiones surgieron recomendaciones y orientaciones sobre la continuidad de este trabajo. Por un lado se sugirió un punto de corte en las 800 hectáreas de propiedad como un parámetro de la unidad económica capaz de mantener a una familia.

Asimismo se intercambió información y percepciones sobre las posibles alternativas tecnológicas y organizacionales para este estrato de productores. Sobre las pasturas permanentes se mencionó que el agropiro tiene posibilidades de implantarse y de ser un recurso forrajero interesante para la región pero los productores no lo adoptan por diversos motivos. Se habló de las rotaciones propuestas con avena-vicia, de la historia de la vicia en la zona y de lo degradados que están los establecimientos. Se mencionó en la reunión las ventajas de esta tecnología. Se debatió sobre la siembra directa y la dificultad de adopción de este sistema por pequeños y medianos productores comentando que este sistema requiere mayor disponibilidad de dinero para realizar el cultivo, además del costo del equipo y de la contratación del servicio.

⁶⁰ Esto coincide con la estrategia esbozada en la Mesa Económico Financiera del Plan de Desarrollo del Sudoeste Bonaerense, que propone un tratamiento especial del endeudamiento residual.

⁶¹ Anexo 4. Reunión con asesores de Cambio Rural.

8. Análisis de inversión en los sistemas de producción modelo

8.1. Sistema de producción para el análisis financiero.

Para obtener un modelo básico para utilizar de plataforma para el análisis de inversión, se consideraron los datos del censo enriquecidos con los datos de las encuestas realizadas en momentos de crisis, los datos aportados por informantes locales, los estudios realizados en detalle en el punto anterior y la experiencia personal en la zona bajo estudio.

a) Superficie considerada

Se tomó la premisa de trabajar sobre los sistemas de producción de la zona de secano desmontada con mediana a escasa dotación del recurso tierra en propiedad. El desarrollo de la propuesta se basa en el campo de propiedad del productor. La superficie considerada para el modelo es de 800 hectáreas, por ser éste el valor fijado de manera tentativa para la unidad económica de la zona.

b) Actividades productivas

Para la determinación del uso del suelo en el modelo se tomó, en base a los datos anteriores, el criterio de seleccionar los establecimientos de 500 a 1100 hectáreas, es decir 300 hectáreas por debajo y por encima de la superficie considerada de 800 hectáreas, del cuartel VII por ser representativo de la realidad que se quiere analizar. Para esta tarea se tomaron las cuatro fuentes de información, resultando 9 datos del trabajo del año 1998, 24 datos del trabajo del año 2000, 11 datos de la encuesta de 2001 y 34 datos del CNA 2002. Nótese con esta última información que en la encuesta del año 2000 se presentó aproximadamente el 70% de los productores de esas características del cuartel.

Tomando como base las fuentes anteriores, el uso del suelo considerado para la situación inicial en el establecimiento modelo de 800 hectáreas es el siguiente:

Actividad	Porcentaje de uso del suelo	Superficie (hectáreas)
Trigo para cosecha	35 %	280
Verdeo invierno (Avena)	20 %	160
Avena cosecha	3 %	24
Verdeo verano	-	
Pasturas permanentes	2 %	16
Campo natural/rastrojos	40 %	320

En cuanto a las actividades ganaderas, se tomaron los datos del trabajo del año 2000 los 24 datos pertenecientes al cuartel VII. Se clasificaron 24 datos por la orientación productiva resultando lo siguiente:

Orientación productiva	Cantidad de productores
Cría	5
Cría y recria	6
Invernada	7
Ciclo completo	6

Como se observa en estos datos no se puede afirmar que prevalece una orientación con respecto a otra. Para el modelo se tomará una situación de cría y recria o invernada corta. No se descartan la posibilidad de analizar en otra oportunidad la diferencia entre diferentes planteos ganaderos. Con respecto a los ovinos, el 70% de los productores manifestaron que realizan la actividad. Por lo tanto también será tenida en cuenta en la situación inicial del proyecto. De los casos analizados en el trabajo del 2000 surge un promedio de 87 ovejas por productor. A su vez se tomaron los datos del apotreramiento de este estrato según los datos del CNA 2002, dando un promedio de 7 potreros por establecimiento. En general estos potreros se encuentran cercados por alambrados en deficiente estado de conservación.

En base a lo anterior, se propone una vía de desarrollo para estos sistemas de producción que consiste en un sistema ganadero agrícola en base a rotación con pasturas permanentes.

8.2. Análisis de inversión

a) Uso del suelo en los sistemas de producción modelo a analizar

Se evalúa la rotación propuesta en el trabajo realizado en 1998, en el marco de los proyectos técnico económicos tipo, que fue retomada y parcialmente modificada en ocasión del Plan de Desarrollo del Sudoeste Bonaerense en 2007.

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cultivo	T/A	A	A	A	A	A	A	AV	AV	T

- T/A** Trigo con agropiro (implantación del agropiro)
- A** Agropiro
- AV** Avena con vicia
- T** Trigo

A continuación se detalla el uso del uso del suelo partiendo del sistema de producción actual.

El cuadro refleja el uso del suelo del establecimiento modelo. En la columna correspondiente al año 2007 se presenta la situación actual y el uso del suelo estimado en la situación "sin proyecto". Las columnas 2008 en adelante establecen el plan de transición para llegar a la situación estabilizada propuesta en el modelo.

Sin el Proyecto

Con el Proyecto

USO DEL SUELO	2007	Año estabilizado	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
TRIGO	300	80	280	260	260	200	180	180	140	120	80	80	80
TRIGO/AGROPIRO		80	64	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
AVENA	160												
AVENA C/VICIA		160	200	200	200	200	140	140	100	120	160	160	160
AGROPIRO	16	480	16	80	160	240	320	400	480	480	480	480	480
Total trabajado	476	800	560	620	700	720	720	800	800	800	800	800	800
RASTROJO	280		196	136	80	80	80						
CAMPO NATURAL	44	0	44	44	20	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800

Cuadro N° 26: Uso del suelo actual, en el año estabilizado y evolución propuesta

T/A	A	A	A	A	A	A	AV	AV	T	T/A
	T/A	A	A	A	A	A	A	AV	AV	T
		T/A	A	A	A	A	A	A	AV	AV
			T/A	A	A	A	A	A	A	AV
				T/A	A	A	A	A	A	A
					T/A	A	A	A	A	A
						T/A	A	A	A	A
							T/A	A	A	A
								T/A	A	A
									T/A	A

Cuadro N° 27: Ejemplificación del desarrollo de los cultivos en los lotes

La descripción de los cultivos y de las tecnologías empleadas se describen en el Anexo 9.

b) Precios

En el cuadro siguiente se detallan los precios utilizados en el Análisis de Inversión. Los mismos no incluyen el IVA. Se detallan los insumos agrícolas, los granos y las semillas, los insumos ganaderos, valores de compra y venta de animales, servicios de terceros y gastos de comercialización. Los valores del trigo, gasoil, kilo vivo de novillo, vaquillona para entorar, así como los valores de fertilizantes, se tomaron teniendo en cuenta la serie histórica promedio 2001 al 2007 publicados por la revista Agromercado⁶². Los mismos están ajustados por índice de precios al consumidor. En el caso del trigo se tomó el valor de los tres primeros meses del año⁶³. El resto de los valores se tomaron de diversas fuentes, entre ellas revistas especializadas y valores corrientes pagados en la zona.

Concepto	Unidad	Precio (\$)
Insumos agrícolas		
Gasoil	litro	1,75
Curasemilla trigo	Ha.	9,00
Insecticida pulgón (Dimetoato)	Ha.	12,01
Herbicida (Metsulfurón + 2,4 D)	Ha.	12,01
Fertilizante (18-46-0)	Bolsa (50 Kg.)	71,50
Fertilizante (Urea)	Bolsa (50 Kg.)	59,70
Granos y semillas		
Trigo*	Kg.	0,47
Avena (precio neto en campo)	Kg.	0,70
Vicia (precio neto en campo)	Kg.	2,50
Agropiro	Kg.	5,78
Insumos ganaderos		
Rollo Avena	Unidad	80
Rollo Alfalfa	Unidad	80
Valores de referencia		
Valor de la Tierra	\$/Ha.	1.264
Remuneración al trabajo del productor	\$/año	24.000
Animales		
Carnero	\$/animal	500

⁶² Suplemento Síntesis Económica. Revista Agromercado. Año 27 Febrero de 2008

⁶³ "Si bien el trigo se vende durante todo el año, en los tres primeros meses se concentra la venta de aproximadamente la mitad de la producción, por lo cual tomar los precios promedios mensuales lleva a una sobreestimación de su valor, pues no se toma en cuenta la estacionalidad de las cotizaciones, ya que se presentan picos de precios (septiembre de 2002) en meses de exiguos volúmenes comercializados, mientras que con los precios promedios de los meses de mayor comercialización nos acercaríamos a resultados más reales", en Tosi, Juan Carlos. Área Economía y Sociología Rural, INTA EEA Balcarce. *El negocio del trigo ante los cambios en los mercados* - en Suplemento Económico. Revista Visión Rural Año XIV N° 70. Noviembre-Diciembre de 2007

Cordero	\$/animal	70
Oveja	\$/animal	150
Oveja descarte	\$/animal	50
Vaca gorda	\$/Kg. libre	1,90
Novillo	\$/Kg. libre	2,82
Vaquillona	\$/Kg. libre	2,80
Toro	\$/animal	2.500
Toro gordo	\$/kilo	1,80
Vaca de cría	\$/animal	1.000
Ternero destete	\$/animal	510
Vaquillona para entorar	\$/animal	1.027
Lana vellón	\$/Kg. libre	2,6
Servicios de terceros		
Pulverización terrestre	Ha.	12
Cosecha	Ha.	100
Cosecha pasturas	Ha.	120
Corte de pasturas y verdeos	Ha.	30
Hilerada	Ha.	20
Confección rollos	Ha.	50
Tractorista	\$/ha	-
Esquila	\$/animal	3,80
Gastos de comercialización		
Comisión	\$/qq	0,73
Impuestos	\$/qq	1,01
Gastos generales	\$/qq	0,30
Flete corto	\$/qq	1,50
Flete largo	\$/qq	3,00
Total gastos comercialización	\$/qq	6,54
Valores dosis productos veterinarios vacunos		
Aftosa	\$/dosis	1,41
Brucelosis	\$/dosis	1,00
Mancha y Gangrena	\$/dosis	0,25
Desparasitación	\$/dosis	0,40
Carbunco	\$/dosis	0,32
Mosca	\$/dosis	0,30
Tacto	\$/dosis	1,00
IBR-DVB	\$/dosis	0,52
Valores dosis productos veterinarios ovinos		
Mancha y Gangrena	\$/dosis	0,30
Desparasitación	\$/dosis	0,60
Antisárnico	\$/dosis	0,30

Cuadro N° 28: Precios de referencia (sin IVA)

Fuente: Elaboración propia en base a revistas especializadas y bases de datos de precios

En el caso del trigo, se considera que el productor utiliza su propia semilla para la siembra. A la semilla propia se le realiza generalmente un tratamiento de limpieza y clasificación. Por lo tanto, se agrega al valor de mercado del grano un 10%. En el caso de la avena y la vicia se considera que la semilla siempre es comprada a precios de mercado⁶⁴. Los rollos utilizados por el productor pueden ser propios o comprados. Mediante la planilla de cálculo creada al efecto, se calculó automáticamente la necesidad de rollos en función de la oferta existente de la cosecha del año anterior y de la demanda de cada año. El valor de la tierra se tomó en aproximadamente 400 u\$s por hectárea. Se considera que este es un valor de mercado razonable⁶⁵. El valor de los animales se tomó en pesos por kilogramo o en pesos por unidad según la forma común de venta. El precio de la lana se espera que cambie con el desarrollo del proyecto al aplicar una metodología de esquila diferente. Los servicios de terceros se tomaron en función de valores corrientes en la zona, lo mismo que los gastos de comercialización. Para la remuneración al trabajo del productor se tomó un valor de 2000 \$ mensuales. Este monto representa lo que el productor debería pagar a un empleado para que realice las tareas habituales en el campo. Este valor no incluye la gestión del campo como una empresa. Se considera que la rentabilidad obtenida por el establecimiento como negocio es lo que paga esa gestión.

c) Variables a lo largo del proyecto

El cuadro siguiente muestra aquellas variables que se espera se modifiquen con el desarrollo del proyecto.

	Año 0	Transición	Estabilizado
Productividad de las pasturas y verdes (%)	75%	85%	100%
Cantidad de vacas de cría (número inicial, incremento anual y número final)	80	6	120
Cantidad de ovejas (número e incremento anual)	80	4	110
Rinde de la lana (Kg./animal)	3,5	4	5
Precio lana (\$/Kg.)	2,6	3	3,5
Rendimiento trigo (qq/ha)	10	11,5	13
Destete (%)	68%	75%	87%
Señalada (%)	80%	85%	100%
Peso al destete ⁶⁶ , (Kg./animal)	160	170	180
Peso cordero a venta (Kg./animal)	35	35	35
Superficie de verdes a rollos (%)	-	20%	20%
Rendimiento de avena vicia (rollos/ha)	-	3,5	4
Rinde Trigo con agropiro (qq/ha)		10	12

Cuadro N° 29: Variables en el desarrollo del proyecto

⁶⁴ Esto puede estar sobrevaluando los costos, ya que el productor podría cosechar también su propia semilla

⁶⁵ Existen sin embargo operaciones por valores más altos que éste, del orden de los 600 a 800 u\$s la hectárea.

⁶⁶ Peso del ternero cuando es separado de su madre

La productividad de las pasturas se espera que se incremente por la recuperación física y química de los suelos. La cantidad de vacas de cría en un planteo de ciclo completo pasará de 80 a 120 animales, con un incremento anual de 6 vientres. Lo mismo sucede con las ovejas, que pasan de 80 a 110 madres. Esto se basa en la orientación hacia la ganadería propuesta en el proyecto. La paulatina incorporación de pasturas plurianuales permitirá este incremento y posibilitará su manutención a lo largo del tiempo. El rinde y el precio de la lana aumentarán debido a una mejora en la nutrición y el manejo de la majada y a la implementación de un sistema de esquila tipo PROLANA⁶⁷. Al mejorar la condición del suelo se espera un incremento en la productividad promedio del trigo. Este valor estará a su vez condicionado por el nivel de precipitaciones, principal limitante para la producción de trigo en el distrito. Los porcentajes de destete y de señalada se espera que mejoren por lo expresado anteriormente y por el manejo a realizar, basado en sincronizar el servicio e implementar un plan sanitario. El peso al destete también aumenta en los sistemas mejorados. La superficie de avena destinada a rollos cambia debido a que en la situación inicial los mismos son la base de la alimentación animal, mientras que en el proyecto son un complemento, cumpliendo una función estratégica para el engorde animal y el excedente para la producción de rollos. El trigo que se siembra como cultivo protector del agropiro también se prevé aumente su rendimiento debido a la mejora en la fertilidad del suelo.

d) Costo de los laboreos

El costo detallado de las labores agrícolas del establecimiento se presentan en el Anexo 10. Las maquinarias de labranza empleadas son:

- Tractor
- Cíncel
- Arado Rastra
- Rastra Doble Acción
- Sembradora

Los costos totales en pesos por hectárea calculados para cada implemento son los siguientes:

Cíncel	Arado Rastra	Rastra Doble Acción	Sembradora
34 \$/ha	32 \$/ha	26 \$/ha	26 \$/ha

e) Costos y márgenes de los cultivos

Se presentan los costos de la avena con vicia, de la implantación del agropiro y el costo y margen del trigo en el año estabilizado. En el Anexo 11 se presentan los costos detallados de todos los cultivos realizados, discriminando las labores como aradas y siembras, los cuidados de los sembrados (pulverización por ejemplo), los insumos necesarios como semillas y agroquímicos y los gastos de cosecha de granos y de rollos, incluyendo el costo por unidad cosechada, es

⁶⁷ www.prolana.com.ar

decir, el costo por quintal de trigo y el costo por rollo producido. En el caso del trigo se agregan los gastos de comercialización, el valor neto de la producción, el margen bruto, el rendimiento de indiferencia y el retorno por peso gastado.

Cultivos	Trigo sin proyecto	Trigo transición	Trigo estabilizado	Trigo agropiro transición	Trigo agropiro estabilizado
Labores \$/ha	127	98	98	130	130
Insumos \$/ha	64	141	141	175	175
Cosecha \$/ha	100	100	100	100	100
Total costos \$/ha	292	339	339	404	404
Rendimiento qq/ha	10	11,5	13	10	12
Ingreso neto \$/ha	388	470	532	409	491
Margen \$/ha	97	131	193		

Cultivos	Avena sin proyecto	Avena con Vicia
Labores \$/ha	70	104
Insumos \$/ha	56	99
Cosecha \$/ha		
Total costos \$/ha	126	203

Cuadro N° 30: Costos y márgenes de las actividades agrícolas

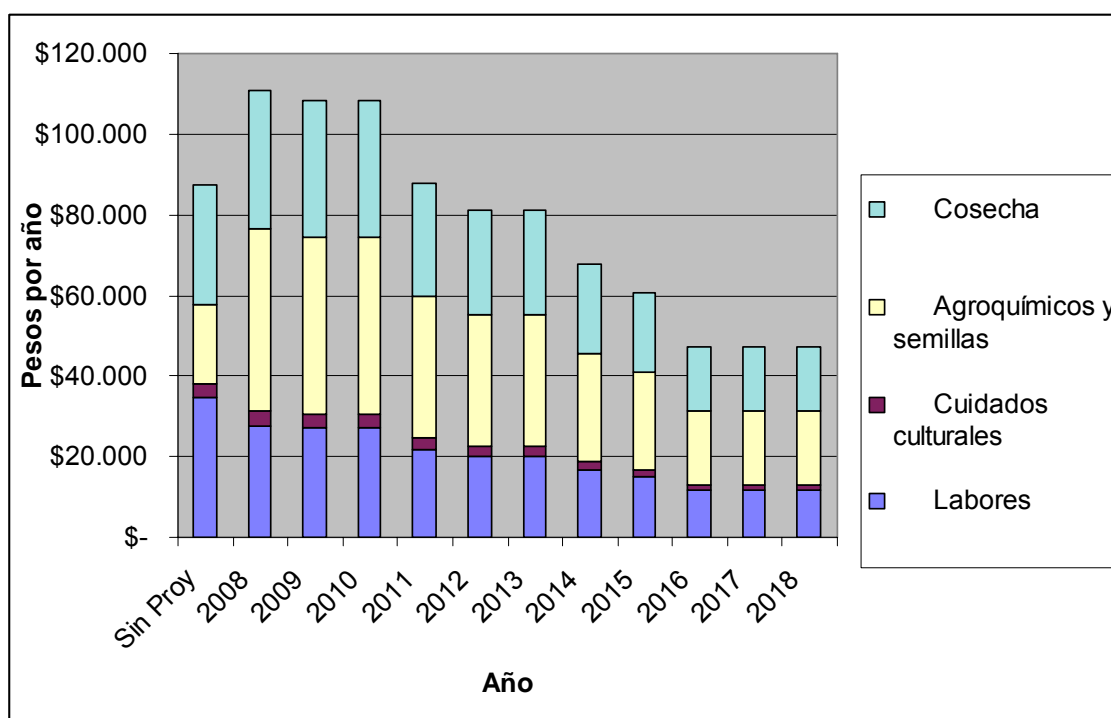


Gráfico N° 9: Gastos en el cultivo de trigo a lo largo del proyecto en toda la explotación.

Los costos totales en el cultivo de trigo se reducen en los años estabilizados del proyecto con respecto a la situación inicial sin proyecto, por la disminución en la superficie dedicada. En los primeros años se continúa la siembra de este cereal hasta lograr completar la superficie con agropiro. Los costos en insumos aumentan en esos primeros años ya que se incorpora como costo la

fertilización con un fertilizante fosforado. Esta dependencia los primeros años del proyecto del cultivo de trigo puede ser un punto débil de la propuesta, ya una falla significativa en la cosecha puede generar pérdidas importantes y atrasar la implantación de las pasturas.

f) Producción ganadera

Estrategia productiva en bovinos

La estrategia a seguir en el proyecto en ganadería bovina es el ciclo completo. Se propone una cría con servicio estacionado en los meses de octubre, noviembre y diciembre. Las hembras y los machos destetados en marzo entran en pasturas y verdeos de calidad con el fin obtener altas ganancias de peso. En ese momento a las madres se les puede restringir el alimento ya que sus requerimientos son bajos. Las hembras se venden en diciembre de ese mismo año luego de un engorde rápido y los machos permanecen hasta el año siguiente y se venden en julio luego de aprovechar los verdeos de invierno. Asimismo, vacas y toros de descarte se engordan y venden. El servicio a las vaquillonas es a los 24 meses y el destete de 6 meses tradicional. Estas son dos variables que se podrían ajustar en un planteo más intensivo, llevando el servicio a 15 a 18 meses y al realizar el destete precoz. Esta última estrategia se puede realizar en años con problemas de oferta forrajera. Del mismo modo, este planteo permitiría en años de escasez de oferta forrajera vender la recría y preservar para las vacas de cría el forraje disponible.

Una situación a tener en cuenta en este planteo es la duración del tiempo de engorde de los machos. En general el ritmo de ganancia de peso de las hembras y su nivel de terminación hacen posible obtener un animal gordo a fin de año. En el caso de los machos se puede optar por seguir el criterio que se sigue en el proyecto o bien venderlos al destete, con una recría corta, o intentar llegar a gordo antes del mes de diciembre. Esto se debe a que en el verano las condiciones en la zona no suelen ser buenas, y se puede optar por concentrar los mejores pastos en las vacas de cría. De cualquier manera, esta puede ser una variable de ajuste en función de las condiciones que se presenten en el año.

Estrategia productiva de ovinos

Esta producción se realiza con el fin de obtener dos productos principales, lana y carne. Se propone un servicio de otoño en los meses de marzo, abril y mayo. Las ventas de los corderos se realizan en los meses de fin de año. Asimismo se tomó el mes de diciembre para concentrar las ventas de los productos de esta actividad. La producción de lana no ha incorporado tecnología en líneas generales en el distrito, aún existiendo posibilidades de mejora genética y de metodologías de esquila tipo PROLANA, que obtiene un sobreprecio por calidad de aproximadamente un 35%. En cuanto a genética, en el planteo mejorado se plantea comprar carneros de mejor calidad.

Flujo de existencias ganaderas

Los cuadros que explican la evolución ganadera del establecimiento modelo se presentan en el Anexo 12. En la planilla de cálculo creada para este trabajo, a través de clarificar el desarrollo del rodeo se pudo analizar, y al mismo tiempo evaluar la sensibilidad a los cambios, en cuanto al balance forrajero, necesidad de reservas, gastos en sanidad, ingresos por ventas, compras de reproductores, y se calcularon los parámetros físicos de la producción animal. Todas las variables se analizaron mensualmente, correspondiendo cada columna a un mes del año del proyecto.

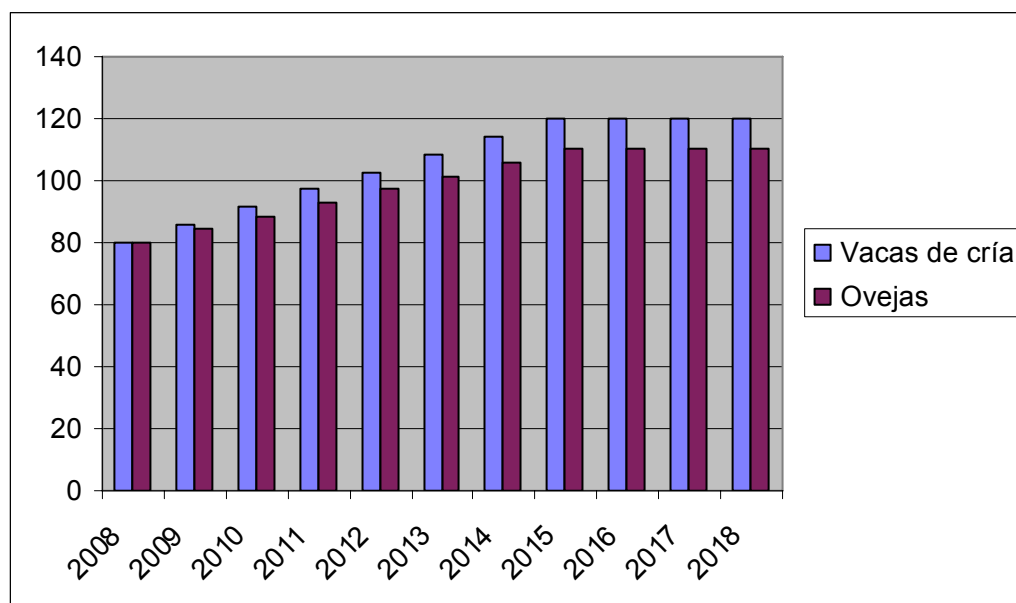


Gráfico N° 10: Evolución de la cantidad de vacas de cría y ovejas en el establecimiento modelo

Balance forrajero e indicadores de productividad

Con los datos mensuales de cada categoría, cantidad, peso, etapa de la gestación y estimando una ganancia diaria de peso, se obtiene la demanda de forraje mensual. La misma se expresa en raciones equivalentes vaca⁶⁸ (EV). La oferta forrajera se obtiene multiplicando mes a mes la superficie de cada recurso por la producción por hectárea potencial promedio del mismo por un coeficiente que se ha hecho variar a lo largo del proyecto. A este valor se le suman las raciones que aportan los rollos, ya sean comprados o producidos en el campo. De esta manera, combinando la oferta con la demanda forrajera se obtiene el balance forrajero.

⁶⁸ Esta medida es aproximadamente equivalente a 10 Kg. de materia seca de forraje, y se encuentra tabulada, por lo que su cálculo es relativamente sencillo de realizar

Recurso forrajero	Raciones/Ha/año
Rastrojo de trigo y avena	50
Avena pastoreo	180
Avena con vicia	227
Agropiro	120
Campo natural	60

Cuadro N° 31: Productividad potencial de las pasturas en el año estabilizado

Fuente: Elaboración propia en base a datos de pasturas y verdeos de distintos sitios del Sudoeste Bonaerense

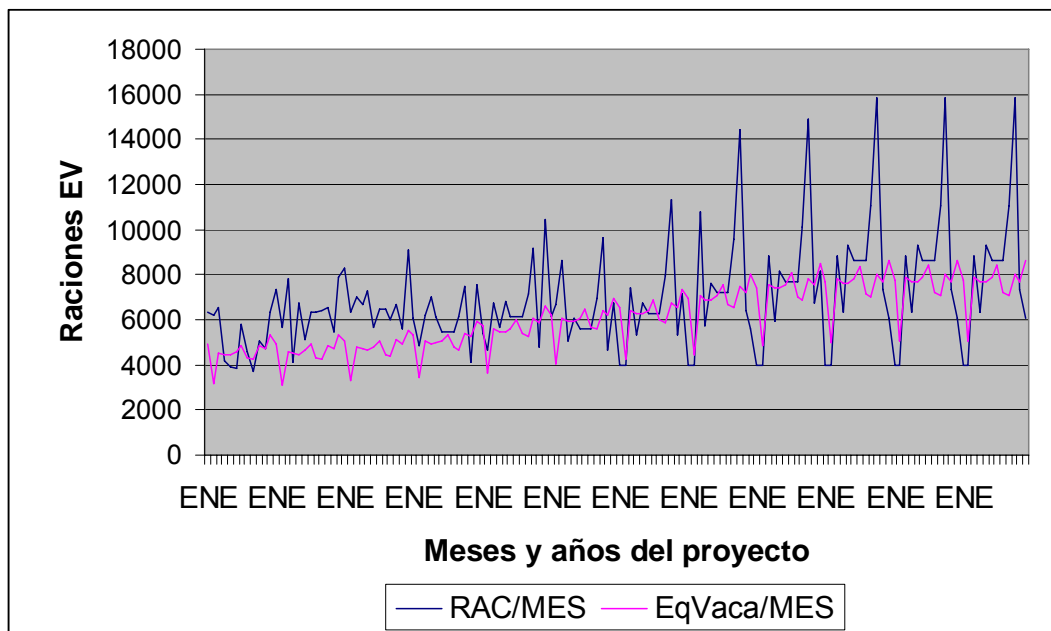


Gráfico N° 11: Evolución del balance forrajero a lo largo del proyecto

Con el objeto de adjudicar a las actividades ganaderas el costo de alimentación, se ordenaron los requerimientos de cada una distribuyendo las pasturas, verdeos y rollos de acuerdo a los mismos. A su vez de esta manera se determinó la superficie anual utilizada por cada categoría lo que permite calcular los indicadores de productividad, como producción de carne en kilos por hectárea ganadera y carga animal en equivalentes vaca por hectárea ganadera. Estas medidas de eficiencia permiten comparar las diferentes situaciones y analizar la evolución del proyecto del establecimiento.

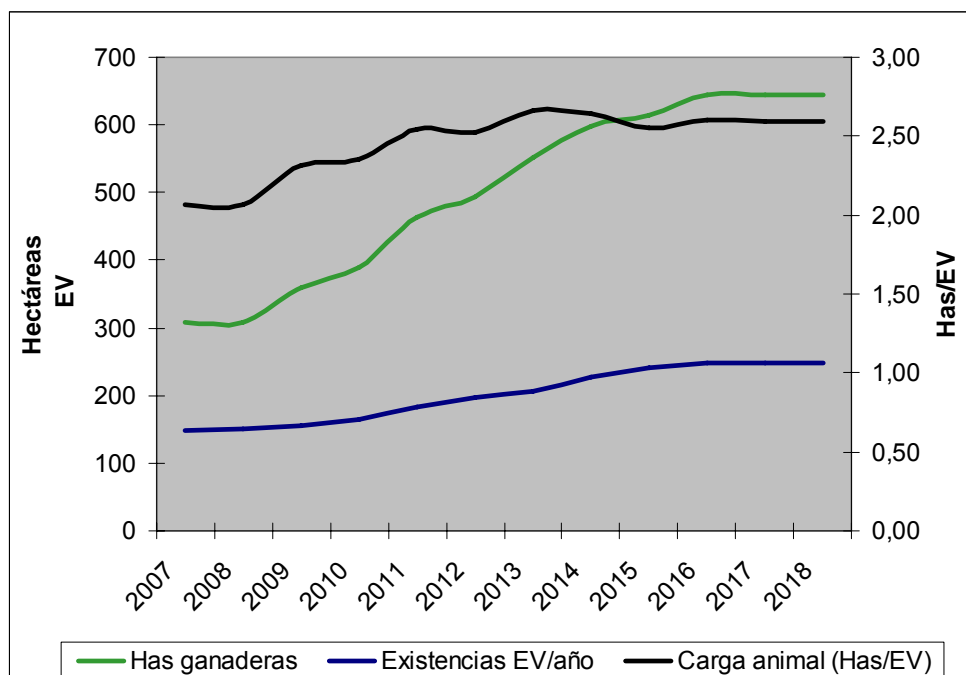


Gráfico N° 12: Carga animal a lo largo del proyecto en el establecimiento modelo

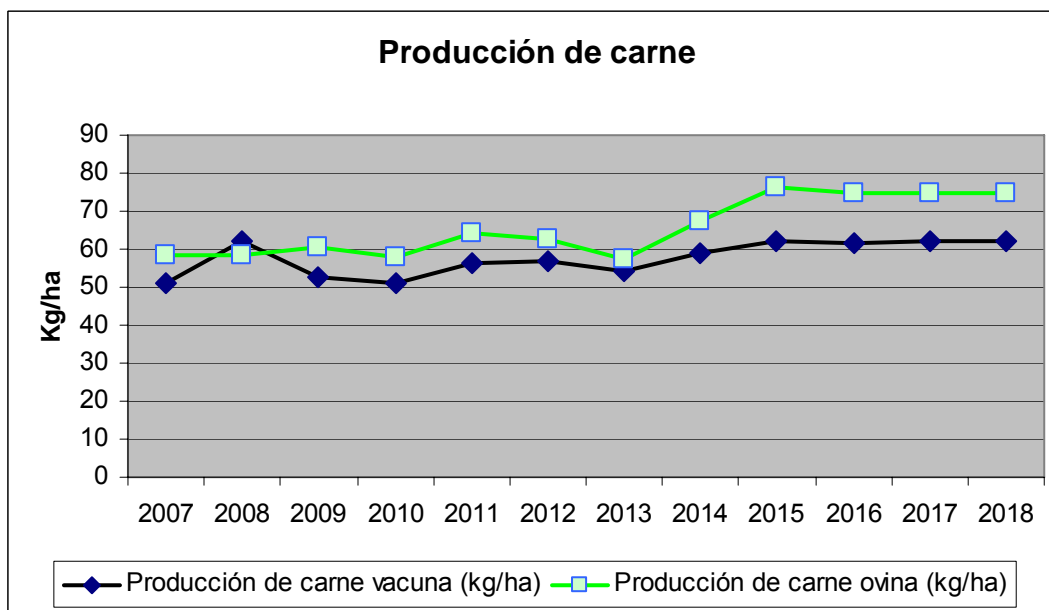


Gráfico N° 13: Producción de carne

g) Inventario general

En el Anexo 13 se describen los recursos con que cuenta el establecimiento. Los mismos se discriminan en:

- Mejoras y capitales generales, como alambrados, construcciones, maquinarias y equipos

Se plantea una situación característica, con alambrados en regular estado, las construcciones más comunes, como vivienda del productor, galpones y

tinglados. En cuanto a las maquinarias, en general los establecimientos de la zona no tienen cincel, pero sí tienen una serie de herramientas que no siempre se justifican en función de las actividades realizadas, en este caso el arado rastra y la rastra doble se podrían combinar en un solo equipo⁶⁹.

- Mejoras de ganadería, como aguadas, corrales y animales de trabajo

Se plantean aguadas típicas de la zona, se agregará una manga nueva como inversión en el planteo mejorado para hacer un manejo adecuado del rodeo.

- Mejoras de agricultura, como construcciones propias de la actividad

Solamente se considera en este caso un silo de 180 toneladas para guardar parte del cereal o almacenar semillas de uso propio.

h) Gastos de la estructura productiva

Se toman los valores normales para el momento de realizado el trabajo de los gastos fijos más significativos. Los criterios se detallan en el Anexo 14.

Rubro	\$/AÑO
Impuestos	1.260
Servicios	3.900
Vehículos	10.575
Mano de obra y honorarios profesionales	26.160
Conservación mejoras y capitales generales	8.067
Total estructura	49.962
Gastos de estructura en \$/Ha	62

Cuadro N° 32: Gastos de estructura del establecimiento modelo

i) Gastos de operación de vacunos y ovinos

Los mismos incluyen verdeos, rollos, conservación pasturas, sanidad, veterinario, reposición de reproductores y esquila. Se observa que los mismos aumentan durante el desarrollo del proyecto debido a un incremento de la actividad ganadera del establecimiento. Nótese también que composición de los gastos varía debido a la mayor superficie de agropiro. Los gastos en verdeos aumentan por la incorporación de la semilla de vicia principalmente.

En cuanto a los ovinos hay un aumento importante inicial debido a la mayor injerencia de los verdeos en la oferta forrajera inicial. Los primeros años del

⁶⁹ Un ejemplo de esto es el caso de las sembradoras de siembra directa. Esta práctica creció en la zona gracias a años buenos para el trigo y a que hubo una cierta presión de las empresas vendedoras de máquinas y una aceptación y en cierta medida entusiasmo por parte de los productores por comprar equipos sofisticados. Estas compras no siempre se efectuaron haciendo un cálculo de la conveniencia económica de contar con equipo propio o contratar el servicio, y en muchos casos se compraron sembradoras de una complejidad no justificada técnicamente para la zona, por ejemplo de doble disco. En este punto es importante remarcar que muchas veces es más fácil vender una máquina que una idea

proyecto se sigue dependiendo de los verdes y de rollos para el crecimiento de la cantidad de animales. Años por debajo del promedio en cuanto a precipitaciones pueden complicar la evolución del rodeo propuesta.

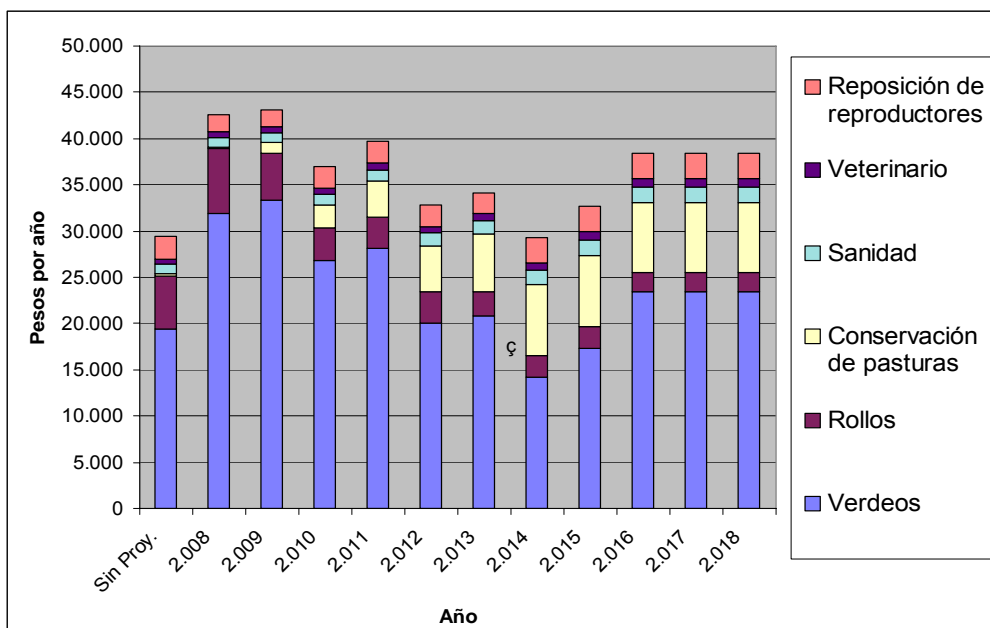


Gráfico N° 14: Gastos en ganadería vacuna con proyecto

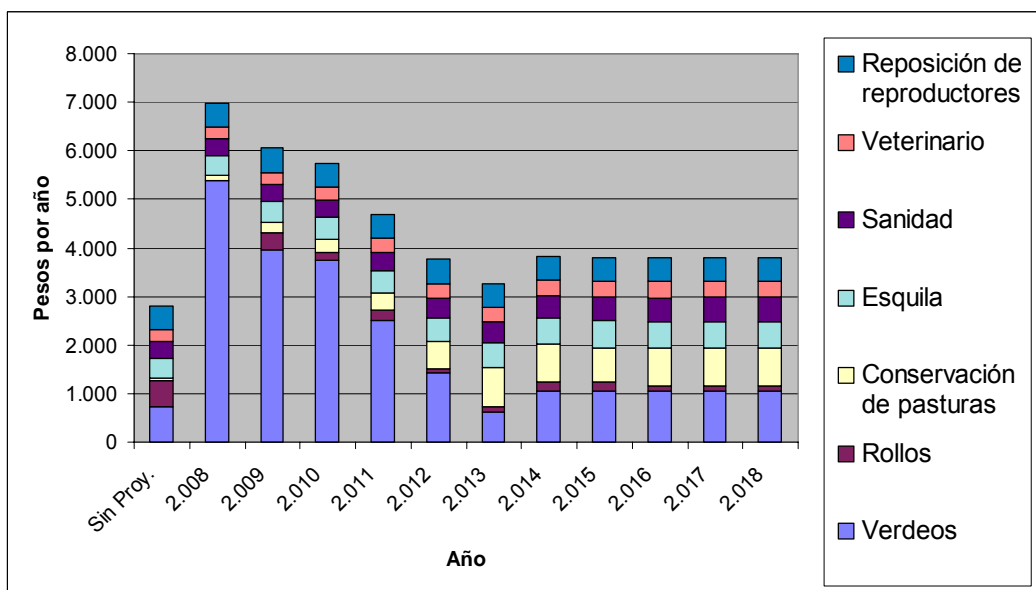


Gráfico N° 15: Gastos de operación en ovinos

j) Inversiones

En este rubro se encuentra la siembra del agropiro, las mejoras introducidas, los equipos comprados y los reproductores incorporados por el crecimiento del rodeo. En cuanto a la siembra del agropiro se considera como inversión solo la primera siembra de cada lote. Las subsiguientes resiembras deberá solventarlas el sistema de producción. En todos los casos resulta una

erogación que realizará el productor, pero se computa de esta manera a los efectos de calcular la necesidad de financiamiento del proyecto. Parte de la inversión anual se recupera con la cosecha del trigo acompañante de la pastura. Las mejoras incluyen la instalación de nuevos alambrados que tienen por objeto la separación de lotes para el logro de la cantidad de parcelas que permitan realizar la rotación propuesta. Asimismo se incorporan 3000 metros de alambrados eléctricos para la utilización de las pasturas y verdeos mediante un pastoreo rotativo intensivo. También en este rubro se propone la compra de una manga para mejorar el manejo de la hacienda. En maquinarias se comprará un cincel con cajón sembrador con el objeto de mejorar la preparación del suelo y realizar siembras con el sistema surco profundo y mejoramiento de las pasturas plurianuales. En ganadería se realizarán inversiones en reproductores machos, tanto toros como carneros.

Otras inversiones que se podrían realizar en sistemas de producción de este tipo podrían ser un equipo pulverizador de bajo costo, con el fin de realizar barbechos químicos y una equipo para realizar reservas forrajeras. No se tuvieron en cuenta por el escaso uso en una superficie como la estudiada. Sería conveniente una articulación entre productores, ya sea adquiriendo una máquina en forma asociativa o bien que un productor agregue a su sistema productivo la prestación de servicios a terceros. Esta es una alternativa sumamente válida y de hecho realizada por varios pequeños y medianos productores, que complementan sus ingresos con trabajos fuera del predio. La variabilidad producto de la diversidad de situaciones hace que se tome en cuenta solamente una estrategia modelo.

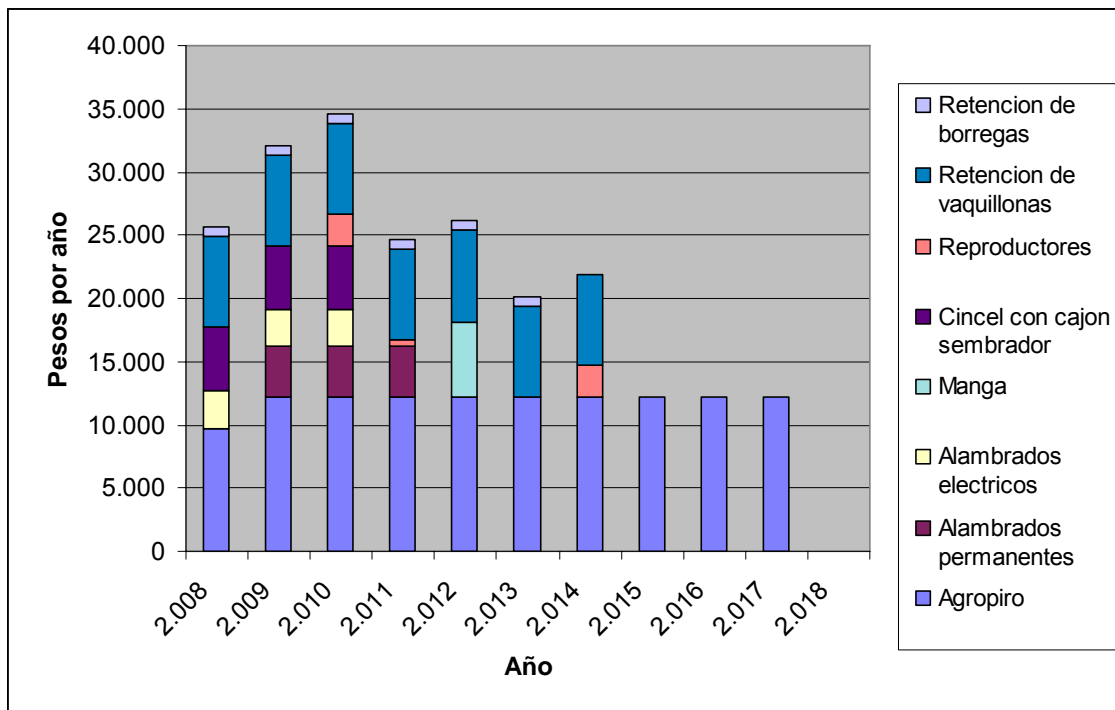


Gráfico N° 16: Evolución de las inversiones

k) Gastos de operación generales

Una vez obtenidos los gastos de operación de las actividades ganaderas, agrícolas y las inversiones realizadas, se consideran los generales de la explotación. Los mismos incluyen los gastos de conservación de las mejoras y los capitales generales y los incorporados con el proyecto, la mano de obra y honorarios profesionales. En este rubro se incluyeron los 2.000 \$ mensuales para remunerar el trabajo del productor. Asimismo se incluyen los gastos de movilidad, impuestos y servicios. La resiembra del agropiro no fue adjudicada a la ganadería como se podría esperar. Esto se debe a que se consideró a la pastura como una necesidad para la sustentabilidad de todo el sistema, y no solamente de la ganadería. Sólo se considera posible hacer agricultura bajo un sistema de rotaciones con una pastura. Asimismo se tomó la reserva de forraje no utilizada (rollos no consumidos) como un costo general también de sistema. Esto funcionaría como un “seguro contra un sequía” que el sistema debe absorber.

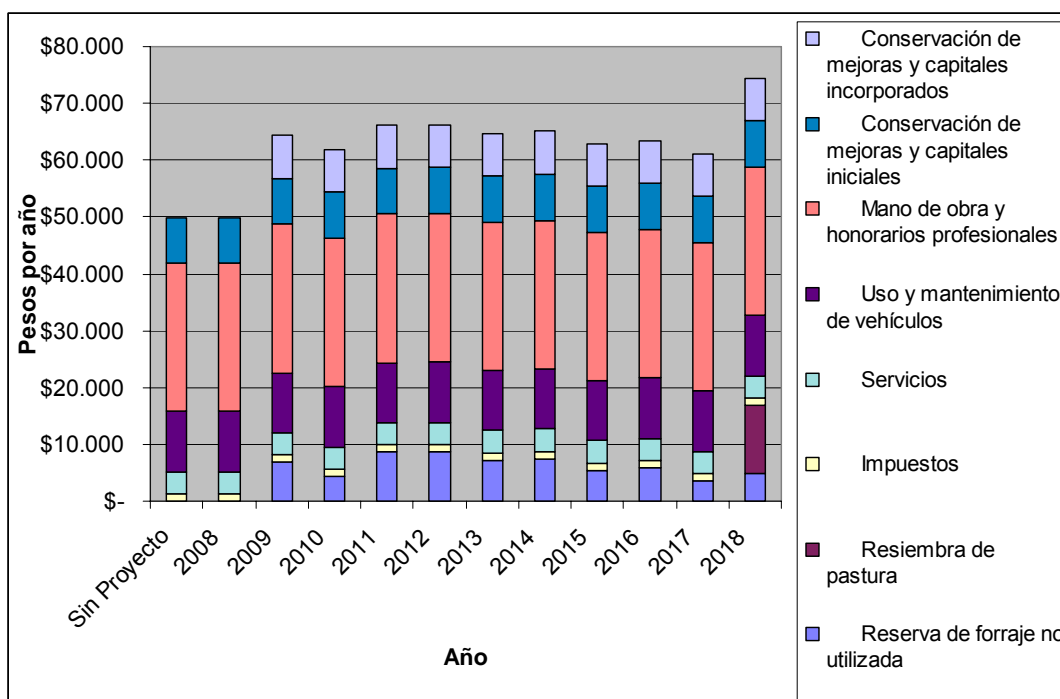


Gráfico N° 17: Gastos de operación generales

l) Valor neto de la producción en el campo

Se presenta el valor neto de las ventas anualizadas. En el caso de la ganadería el valor de la hacienda vendida se expresó en su precio neto recibido por el productor⁷⁰. Para el trigo fueron descontados en el costo de producción los gastos de comercialización, por lo que se expresa el valor neto del trigo vendido.

⁷⁰ Por lo tanto no se tienen en cuenta los gastos de comercialización

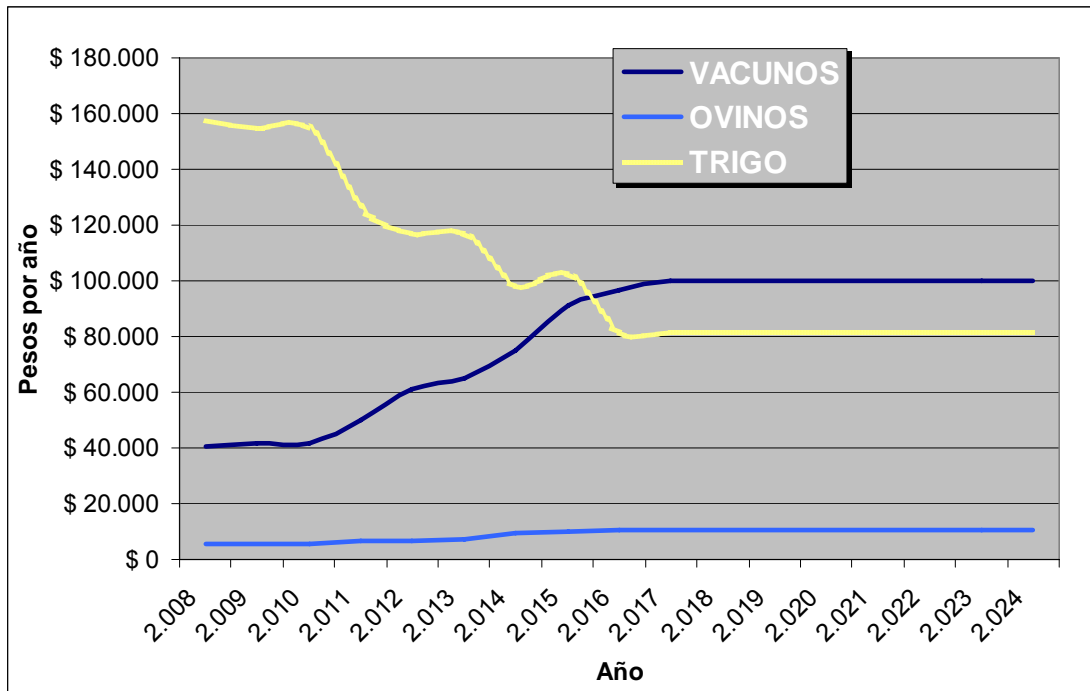


Gráfico N° 18: Composición de los ingresos a lo largo del proyecto

En el gráfico se observa como cambia la composición de los ingresos relativos del campo. En una primera etapa el trigo representa más del 50% de los ingresos, mientras que en la situación estabilizada rondan el 30% de los ingresos del predio. Al ser el trigo una producción de riesgo se espera que este cambio le dé mayor estabilidad a los ingresos familiares. Nótese que los ingresos totales no varían significativamente. Lo que cambia fundamentalmente es la composición de los mismos.

m) Valor residual incremental

Se analiza el valor residual incremental del proyecto. El mismo esta compuesto por las inversiones que se realizan, las que son tomadas en un 80% de su valor de incorporación. En este punto están las construcciones y los equipos. El mayor valor lo representa la ganadería. En el cuadro se muestra el valor de cada categoría al comienzo y final del proyecto. Nótese que el proyecto incluye una capitalización del productor en hacienda.

	Sin Proyecto	Con Proyecto	
CONCEPTO	Al comienzo	Al final	Valor incremental
Tierra			
Construcciones y mejoras (80% del Valor Nuevo de las inversiones)			21.600
Equipo (80% del VN de las inversiones)			12.000
Ganados⁷¹			
Vacunos			
Vacas de cría	80.000	120.000	40.000
Vaquillonas	8.041	13.180	5.139
Toros	10.000	15.000	5.000
Novillos	20.279	46.886	26.606
Vacas de engorde	7.710	11.571	3.861
Ovinos			
Ovejas	12.000	16.500	4.500
Borregas	3.840	5.280	1.440
Carneros	1.000	1.500	500
TOTAL			120.647

Cuadro N° 33: Valor residual incremental

Teniendo en cuenta los gastos mencionados anteriormente la situación con y sin el proyecto resulta como se expresa en el siguiente gráfico.

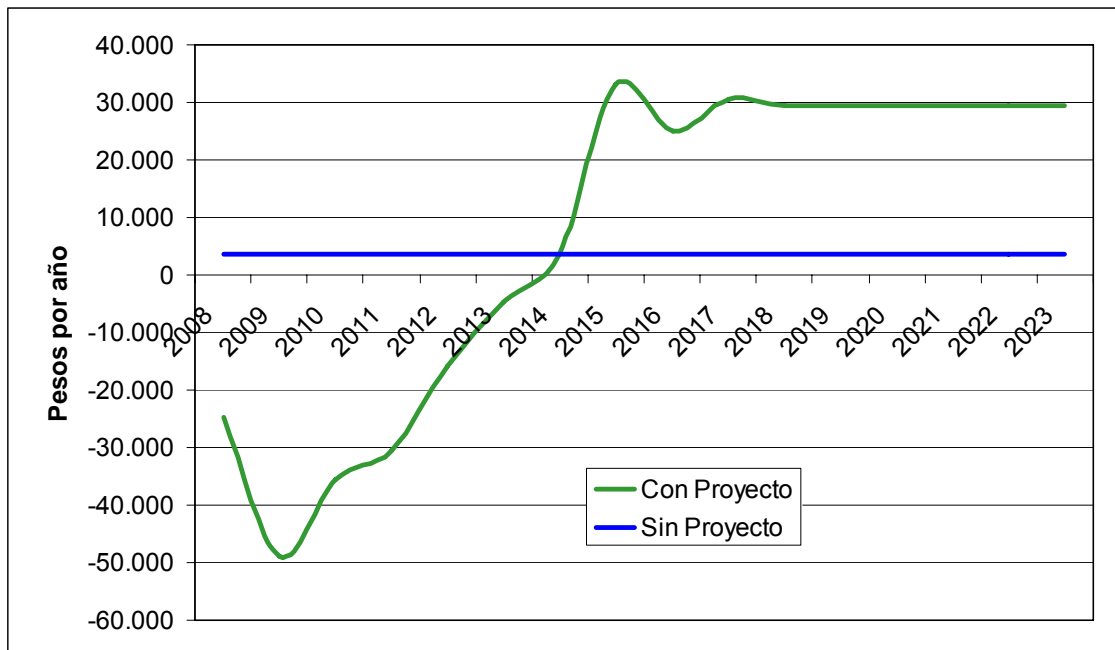


Gráfico N° 19: Beneficio neto antes del financiamiento para la situación “con” y “sin” proyecto.

⁷¹ Valor calculado a enero de los años inicio y final del proyecto

n) Financiamiento

Se propone una estrategia de financiamiento para solventar las inversiones, los resultados negativos y la capitalización del productor agropecuario en hacienda.

Las variables a considerar en este caso son la tasa de interés, la duración y la cantidad de desembolsos del préstamo. Se ajustaron estas variables en función de la capacidad de pago del proyecto. Asimismo se ordenaron los pagos de cada desembolso por año. Se tuvo en cuenta el monto de las inversiones efectivas realizadas, los recursos para solventar resultados negativos a lo largo del proyecto y el valor correspondiente a la retención de hacienda⁷².

Estos valores se utilizan para calcular el monto total a financiar por el proyecto que es distribuido a lo largo del transcurso del mismo en los diferentes desembolsos. Al valor total estimado se agrega un 10% para cubrir necesidades eventuales de financiamiento de corto plazo, resultando un total de más de 380.000 \$.

Ajustando los rendimientos esperados debido a la potencialidad productiva de la zona, no fue posible cargarle una tasa de interés positiva al proyecto para poder financiarlo. El valor propuesto por lo tanto es 0% de interés anual. Esto en términos reales significa que el proyecto solo puede pagar la tasa a la que se espere que aumenten los productos que genera a través de un ajuste por inflación. Otra alternativa a evaluar sería que parte de los requerimientos financieros iniciales se entreguen mediante subsidios⁷³.

La duración propuesta para el proyecto son diez años, y los desembolsos se propone realizarlos en cuatro años intercalados. De esta manera se permite un seguimiento de las actividades propuestas para continuar con el financiamiento del proyecto. La estructura desembolsos propuesta es la siguiente⁷⁴:

Desembolso	1º	2º	3º	4º	TOTAL	380.813 \$
Porcentaje	30%	30%	20%	20%	100%	

⁷² El aumento en el número de vacas de cría se sustenta en la retención de terneras para que sean madres. Esto conlleva a una disminución en las ventas con la consiguiente disminución de ingresos que deben ser solventados por el proyecto.

⁷³ Al respecto, en el marco del Plan de Desarrollo del Sudoeste Bonaerense ya se han entregado a los productores del distrito semillas de agropiro en el año 2008.

⁷⁴ Se adjunta la planilla correspondiente en el Anexo 15

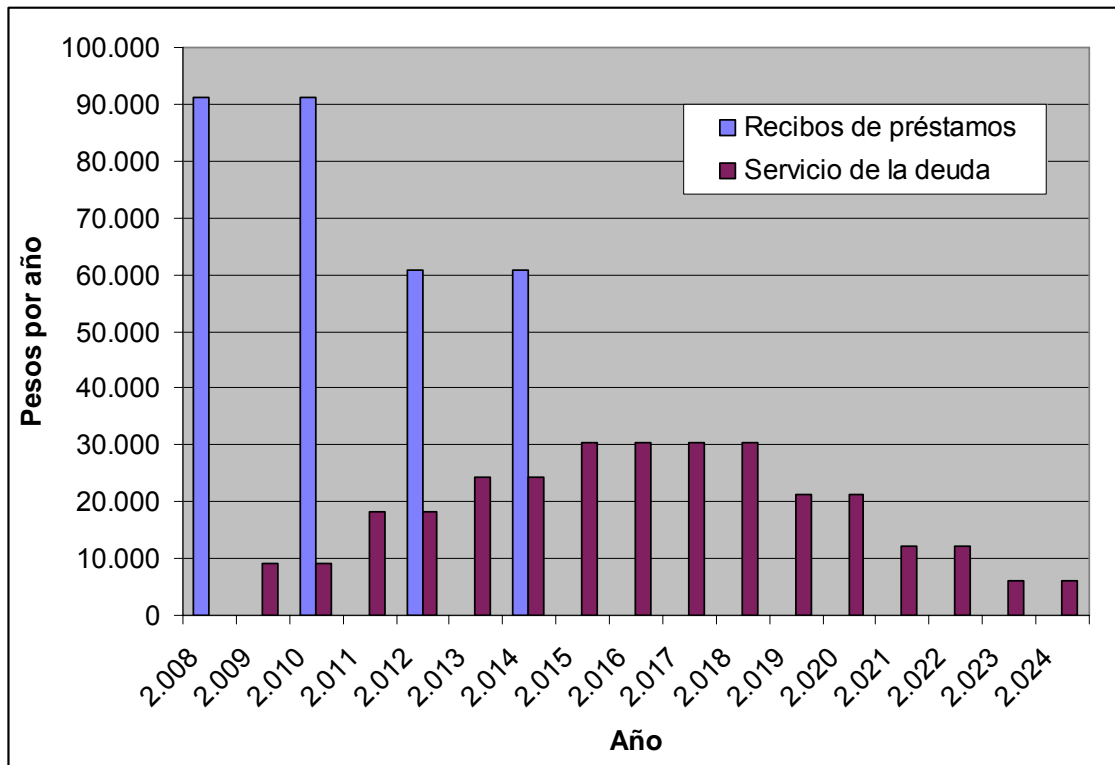


Gráfico N° 20: Estructura de desembolsos y pago del servicio de la deuda propuesto

o) Presupuesto del establecimiento

En este cuadro se resume el proyecto, evaluando su efecto sobre los ingresos del productor. En la etapa de inversión y de pago de las obligaciones financieras se observa un escaso margen y de hecho existen años con flujos negativos, que deberán ser solventados con el flujo acumulado del proyecto.

Concepto	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021	2.022	2.023	2.024
Financiamiento								
Recibos de préstamos	0	0	0	0	0	0	0	0
Servicio de la deuda	30.373	30.373	21.261	21.261	12.149	12.149	6.075	6.075
Financiamiento neto	-30.373	-30.373	-21.261	-21.261	-12.149	-12.149	-6.075	-6.075
Beneficio neto después del financiamiento								
Total	181	-968	8.144	8.144	17.256	17.256	23.331	143.977
Sin el proyecto	3.522	3.522	3.522	3.522	3.522	3.522	3.522	3.522
Incremental	-3.341	-4.490	4.622	4.622	13.734	13.734	19.809	140.455
Flujo de caja en efectivo								
Beneficio neto después del financiamiento	181	-968	8.144	8.144	17.256	17.256	23.331	143.977
Flujo de caja anual	181	-968	8.144	8.144	17.256	17.256	23.331	143.977
Flujo de caja acumulado	41.004	40.037	48.181	56.325	73.581	90.837	114.168	258.145

Cuadro N° 34: Presupuesto del establecimiento modelo a lo largo del proyecto

Se presenta a su vez el presupuesto sin el proyecto. Debido a que no se consideró una modificación en la situación sin proyecto, este valor se espera que se mantenga. Esto no tiene que ser necesariamente así, ya que también es esperable una disminución en los rendimientos si se mantiene el esquema de producción actual.

Concepto	2008/2018
Entradas	
Valor neto de la producción	
Vacunos	44.995
Ovinos	5.580
Trigo	122.676
Otros ingresos	
Total entradas	173.252
Salidas	
Gastos de operación	169.730
Total salidas	169.730
Beneficio neto	3.522

Cuadro N° 35: Presupuesto del establecimiento sin el proyecto

En el siguiente gráfico se visualizan los cambios en los ingresos y egresos sin el proyecto (año 2007) y con la implementación del mismo. Nótese que no existen cambios significativos en los ingresos totales ni en los egresos. Los ingresos presentan un leve aumento y los costos una leve caída. El aumento en los ingresos del último año se corresponde con la consideración del capital incremental generado por el proyecto.

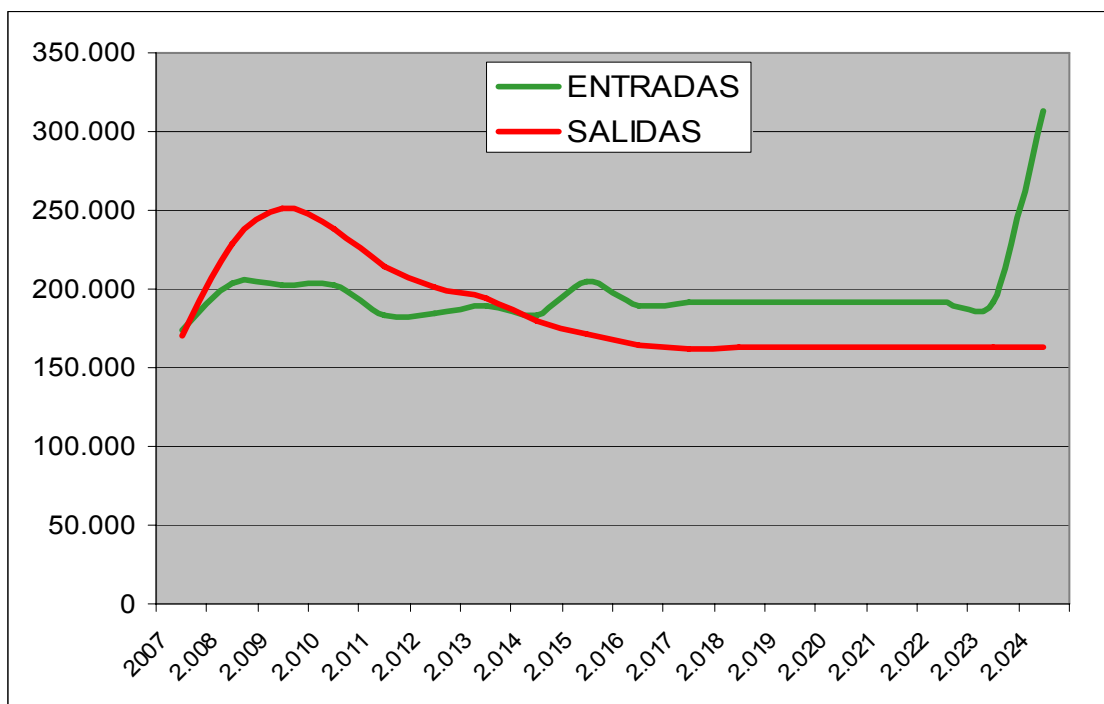


Gráfico N° 21: Evolución de los ingresos y egresos a lo largo del proyecto y en el año 2007 (sin el proyecto)

p) Otros datos y comparaciones entre la situación con proyecto y sin proyecto

Concepto	Con Proyecto Año estabilizado	Sin Proyecto	Variación
Hectáreas laboreadas en el año	1.200 Has.	1.600 Has.	-25 %
Porcentaje de suelo en descanso	60 %	40 %	50 %
Años de descanso del suelo	6 años	1 año	500 %
Consumo total de gasoil	10.380 litros	13.305 litros	-22 %
Uso del tractor	692 horas	887 horas	-22 %
Gastos de operación totales	162.664 \$	169.644 \$	-4 %
Semilla de avena en kilos totales	6.400 Kg.	8.000 Kg.	-20 %
Semilla de avena en pesos	4.480 \$	-	-
Semilla de vicia en kilos	3.200 Kg.	-	-
Semilla de vicia en pesos	8.000 \$	-	-
Semilla de agropiro en kilos	1.600 Kg.	-	-
Semilla de agropiro en pesos	9.248 \$	-	-
Total requerimiento en semillas	21.728 \$	-	-

Cuadro N° 36: Comparaciones entre la situación “con” y “sin” proyecto y datos de interés

La información precedente es útil para visualizar aspectos particulares a veces ocultos en los números agregados, o no siempre contemplados por indicadores económicos. El hecho de laborear un 25% menos la tierra tiene efectos beneficiosos para disminuir la erosión del suelo. El proyecto con la metodología que esta planteado no considera las amortizaciones de la maquinaria en el costo. Utilizar menos el tractor hace esperar una mayor duración del mismo. Lo mismo sucede al utilizar un 22% menos de gasoil, recurso cada vez más oneroso.

Los gastos totales de operación no aumentan, disminuyen un 4%. Otro factor a considerar es la posible autoproducción de semillas por parte del productor, lo que significaría una reducción en el gasto total.

q) Principales indicadores del valor financiero del proyecto

Se calcularon el Valor Actual Neto al 12% y la Tasa Interna de Retorno, arrojando el VAN un valor positivo de **67.897 \$** y siendo la TIR de **9,6 %**.

8.3. Análisis de sensibilidad

Para el análisis se tomaron los precios, los costos con mayor posibilidad de variación y con mayor impacto esperado en el sistema de producción propuesto y los rendimientos de trigo y de carne con una variación aproximada del 20% inferior y superior. La siguiente tabla muestra los valores considerados en el análisis.

Concepto	Esperado	Superior	Inferior
Precios			
Trigo (\$/Ton)	470	560	380
Novillo ⁷⁵ (\$/Kg.)	2,90	3,48	2,32
Cordero (\$/unidad)	80	96	64
Costos			
Gasoil ⁷⁶ (\$/litro)	1,75	2,10	No se tomó en cuenta
Rendimientos			
Trigo sin proyecto (Kg./ha)	10	14	8
Trigo transición (Kg./ha)	10	14	8
Trigo estabilizado (Kg./ha)	13	16	10
Trigo con agropiro (Kg./ha)	12	14	8
Carga animal en Has/EV	2,5	2	3

Cuadro N° 37: Variables consideradas en el análisis de sensibilidad

El resultado de aplicar estas variaciones es el siguiente:

Concepto	Con Proyecto		Sin Proyecto
	Pesos por año ⁷⁷	TIR	Pesos por año
Situación esperada	29.405 \$	9,6 %	2.317
Trigo a 560\$/Ton	45.469 \$	59 %	27.535 \$
Trigo a 380 \$/Ton	11.730 \$	-	-22.911 \$
Carnes (aumento)	50.367 \$	20,9 %	12.868 \$
Carnes (disminución)	8.444 \$	- 1,8 %	-5.824 \$
Trigo aumenta rendimiento	45.762 \$	-	52.592 \$
Trigo disminuye rendimiento	6.506 \$	-	-21.013 \$
Carga animal (aumento)	55.398 \$	15 %	-
Carga animal (disminución)	12.018 \$	2 %	-

Cuadro N° 38: Variación en el beneficio neto antes del financiamiento en la situación "con" proyecto y "sin" proyecto.

Nótese que la situación con proyecto responde siempre mejor a los escenarios desfavorables de precios y rendimientos que la situación sin proyecto. En cuanto a los escenarios favorables, la situación sin proyecto responde mejor a un aumento de rendimientos. Nótese la sensibilidad de esta situación a los cambios en los rendimientos comparada con la situación con proyecto. En todos los escenarios planteados la situación con proyecto tiene un resultado

⁷⁵ Se expresa el precio del novillo, pero se hicieron variar para en el análisis todos los precios ganaderos y el valor a su vez de los reproductores comprados

⁷⁶ Un aumento en el costo del gasoil fue también imputado en el mismo porcentaje a los servicios de terceros

⁷⁷ Se considera el valor del año estabilizado

positivo en el año estabilizado. Si se dieran situaciones desfavorables combinadas no resultaría de esta manera, pero en principio se puede afirmar que la situación con proyecto es más estable. El análisis de la Tasa Interna de Retorno para cada situación nos muestra que cualquier escenario desfavorable complica aún más la financiación del proyecto. Si bien con el proyecto se estabiliza el sistema, no resulta clara la financiación hasta llegar a la situación estabilizada.

9. Inferencias sobre el valor económico del proyecto

Para estimar el valor económico del proyecto fueron consideradas las variables más relevantes que se espera produzcan una modificación en el mismo. Con respecto al tipo de cambio, no se considera que exista una variación significativa en el transcurso del proyecto. En el país no existe un tipo de cambio oficial diferente del de mercado, por lo que no se realizan ajustes por prima cambiaria. Los precios de mercado que se ajustan a valores de cuenta son la mano de obra, el trigo, la carne y el gasoil.

a) Mano de obra

Para estimar el precio de cuenta de la mano de obra se puede utilizar por un lado la situación “sin” proyecto como referencia, ya que representa el ingreso que la familia rural esta dejando de percibir por participar en el proyecto. A su vez, se puede establecer un precio desde el punto de vista económico a la mano de obra del productor, considerando el costo social que representa. En este sentido, se tomó como referencia el estudio realizado por la Licenciada Susana Picardi para establecer el precio de oferta de la mano de obra⁷⁸ para la zona del Valle Bonaerense del Río Colorado. Si bien esa región presenta características diferentes a la zona de secano Patagones, el estudio tiene como fortaleza el hecho de haber sido realizado en una región muy cercana, que comparte en parte de las características de su población y que es un trabajo realizado en la zona sobre este tema.

En su estudio, Picardi considera la voluntad de emplearse de la población en situación de empleo marginal. En este estudio de tesis la complejidad y calidad del trabajo realizado excede a un peón general, ya que las tareas que realizan el productor y su familia incluyen otros aspectos además de las tareas generales en el campo⁷⁹. Se toma el salario de oferta que propone Picardi como lo mínimo que se tiene que considerar como precio de cuenta de la mano de obra del productor.

En el trabajo, la autora analiza el marco teórico sobre el tema. Hace referencia a que la asignación de la mano de obra debe ser óptima con respecto a la función objetivo del proceso de desarrollo, con el fin de elaborar un precio apropiado para estimar el verdadero costo social de crear nuevos puestos de trabajo. En este sentido la mano de obra es a la vez un factor de producción y un objetivo o destinatario del proceso. Los salarios efectivamente pagados constituyen un costo desde el punto de vista privado de quien los paga, aunque pueden no constituir (o constituir solo en parte) un costo para la economía. En un modelo de competencia perfecta el precio de la mano de obra sería el valor de la productividad marginal del trabajador, sin embargo los salarios no lo representan por distorsiones en el mercado de factores, presencia de externalidades y efectos redistributivos del empleo. Un proyecto puede:

⁷⁸ Op. Cit. 28

⁷⁹ De cualquier modo la función gerencial del productor se estima que se debe pagar con una rentabilidad positiva del campo

- Retirar mano de obra de otros usuarios, por lo que precio de cuenta estaría dado por el salario que percibían esos trabajadores. Se obtiene entonces teniendo en cuenta el costo de oportunidad del empleo generado.
- Estimular la “producción” de nuevos trabajadores, a través del empleo de mano de obra desocupada. En este caso existe un salario mínimo o de reserva (precio de oferta) que debe interesar al trabajador para que realice la tarea. Este valor está influenciado por el ingreso que el trabajador obtenga en transferencias del Estado (bienestar social), la expectativa sobre empleos aceptables y las preferencias psicológicas y de responsabilidad familiar que tenga que asumir.
- Provocar la importación de trabajadores. Este se analiza en el documento debido a las características del VBRC en cuanto a la demanda estacional de mano de obra para las tareas hortícolas.

Picardi estima el precio de cuenta de la mano de obra considerando el salario mínimo por el cual un trabajador está dispuesto a emplearse. Para ello contempla el caso especial del Valle Bonaerense del Río Colorado, en donde existen dos estaciones definidas en cuanto a la demanda de mano de obra, alta demanda en época de cosecha y empaque y baja en el invierno. Bajo el supuesto de que existe desempleo en la temporada baja, Picardi observa mediante información indirecta que los trabajadores no migraban al centro urbano más importante de la región, Bahía Blanca, en esa temporada. Por lo tanto, el salario considerado más posible de recibir allí, peón general de la construcción en el caso urbano, no satisfacía a los trabajadores de la zona según la autora. Por ello no puede utilizar ese dato como el precio de oferta y debe buscar la información en la zona del Valle.

Decidió entonces hacer una encuesta directa a los trabajadores para obtener información del precio de oferta de la mano de obra marginal regional. Para determinar el precio de oferta del trabajo recurrió al segmento de población de menores ingresos. En la época del estudio el gobierno repartía las cajas del Programa Alimentario Nacional (PAN). La autora encuestó a destinatarios de este plan y comparó los valores mencionados por los encuestados con el salario de ley del peón rural permanente y el jornal de ley del peón de la construcción. Para obtener el dato de los encuestados preguntó cuál era el mínimo que estaban dispuestos a aceptar de sueldo en un empleo permanente.

Los valores expresados por día o jornal se multiplicaron por 19 días hábiles para obtener el salario mensualizado.

	1985	1986	1987	
Salario mensual de Ley peón rural permanente	249.39	237.60	246.00	
Jornal de Ley peón de la construcción	10.27	11.43	8.97	
Salario de reserva temporada baja	195.60	237.60	225.00	
Salario de reserva temporada alta	586.80	423.36	400.00	
Relación Salario de reserva en temporada baja/salario de Ley peón rural permanente	0,78	1,00	0,91	0,90

Cuadro N° 39: Variación de distintos tipos de salarios en tres años diferentes en el Valle Bonaerense del Río Colorado
Fuente: Picardi, Susana

Los datos están actualizados a julio de 1987 por el índice de precios al consumidor, en el supuesto de que los trabajadores buscarán mantener su nivel de consumo. La autora analiza las características propias del VBRC referidas a la estacionalidad de la demanda de mano de obra. Propone un coeficiente de corrección del salario de ley del peón rural permanente para estimar el salario de oferta en temporada baja, igual a 0,90. Este valor es el promedio de los coeficientes de corrección de los tres años.

Para establecer el valor económico a utilizar se trabajó con el informe de la subcomisión técnica para tratamiento de cosecha, laboreo y empaque de cebolla. Este documento surge de una reunión llevada a cabo el 30 de enero de 2008 entre representantes de UATRE y de las Asociaciones de Productores de Villarino y Patagones. En ese documento se estipulan como remuneraciones para el personal los siguientes valores⁸⁰:

Categorías	Remuneración mensual sin SAC
Peón general	1.150 \$
Regador	1.286 \$
Tractorista	1.397 \$

Cuadro N° 40: Salarios de convenio para el sector cebollero
Fuente: Elaboración propia en base a datos del documento de la subcomisión técnica para tratamiento de cosecha, laboreo y empaque de cebolla

Se toma como referencia el salario mensualizado del tractorista. Por lo tanto aplicando el coeficiente, el resultado es 1.257,30 \$, lo que al año representaría 15.087,60 \$. En el análisis se utilizó un valor de 2.000 \$ mensuales, lo que daba un valor de 24.000 \$ al año. Por lo tanto, utilizando este precio de cuenta de la mano de obra del productor el proyecto aumentaría su valor en **8.912 \$ anuales**.

Nuevamente se reitera que no se trata en este trabajo de establecer un salario justo para el productor y su familia aunque esto deba estar contemplado en medidas de política agropecuaria. El valor aquí calculado significa el mínimo costo social que representa que el productor se dedique a trabajar la tierra.

⁸⁰ Se incluyen solo algunos de los valores, los más pertinentes con el trabajo

b) Trigo

El precio del trigo, como el de cualquier otro *commodity* agrícola, surge de la interacción de la oferta y la demanda. El trigo es un producto almacenable de oferta fuertemente estacional. En Argentina se cosecha entre mediados de noviembre y mediados de enero, y con la producción que se obtiene más el stock inicial se abastece la demanda local y de exportaciones durante todo el año. Su demanda interna es altamente inelástica, ya que carece de sustitutos próximos y los consumidores destinan una porción muy pequeña de su ingreso a su consumo. La demanda externa está estrechamente vinculada al ciclo productivo de los países del hemisferio norte. Como en estos países el grueso del trigo se cosecha a partir de junio, la demanda externa argentina es elevada hasta el mes de mayo⁸¹.

Luego de la devaluación de la moneda, el gobierno implemento medidas para evitar el aumento del precio interno del trigo. Entre ellas se encuentran las restricciones a la exportación, a través del cierre del registro de ventas al exterior y un sistema de retenciones a las exportaciones. Con las regulaciones en las exportaciones de trigo y la coordinación de demanda entre el gobierno, los molinos y los exportadores, se mantuvo el precio interno por debajo de la paridad internacional⁸².

El valor de los derechos de exportación fue variando a lo largo de los últimos años. En el mes de febrero de 2002 se estableció un valor de 10%, el que fue aumentado en julio de 2002 al 20% y en noviembre del 2007 pasó al 28%. A partir de 2008 se instaló un sistema de retenciones móviles, que no son tenidas en cuenta en este trabajo ya que para establecer los precios de referencia para el proyecto se tomaron los valores promedio de 2001 a 2007.

En función de esto se propone un ajuste simplificado sobre cuál debería ser el precio ajustado para el análisis económico. Es decir, a los valores que fueron tomados como promedios de cada primer trimestre de cada uno de los años con los que se calculó el promedio, fueron ajustados considerando el porcentaje de retención vigente en cada momento. Este valor representa el ingreso adicional para llegar a precios de frontera y es un ingreso de la sociedad en su conjunto.

Por lo tanto se tomaron los precios utilizados como referencia en el análisis de inversión⁸³, y se ajustaron según los incrementos de las retenciones.

⁸¹ Lic. Natalia Lazzati, *Análisis del precio del trigo pizarra Rosario*. www.bcr.com.ar, Agosto 2003

⁸² Lic. Juan Martín Rebolini. Granos: Proyecciones de precios 2007/08. En Revista Márgenes Agropecuarios, N° 266 Agosto 2007

⁸³ Promedio de precios 2001 al 2007 de los tres primeros meses del año

Año	Ret%	Enero		Febrero		Marzo		Prom.
		Con Ret.	Sin Ret.	Con Ret.	Sin Ret.	Con Ret.	Sin Ret.	
2001	0 %	35,99	35,99	36,55	36,55	36,38	36,38	
2002	10 % ⁸⁴	43,56	43,56	50,56	55,62	61,12	67,23	
2003	20 %	55,32	66,38	55,77	66,92	53,30	63,96	
2004	20 %	53,86	64,63	51,24	61,49	52,08	62,50	
2005	20 %	32,95	39,54	34,55	41,46	38,61	46,33	
2006	20 %	39,09	46,91	38,91	46,69	37,93	45,52	
2007	20 %	41,95	50,34	36,28	43,54	41,12	49,34	
Promedio			49,62		50,32		53,04	50,99

Cuadro N° 41: Estimación del precio del trigo con y sin retenciones a la exportación
Fuente: Elaboración propia en base de datos de la Revista Márgenes Agropecuarios⁸⁵

Estos valores pueden no reflejar en todos los casos el valor que hubieran recibido los productores si el registro de exportadores hubiera permanecido abierto. Según analistas económicos en determinados períodos los exportadores continuaron comprando trigo aún estando cerrada la exportación, pero suponiendo que el gobierno iba establecer derechos de exportación mayores a los que luego fijó. Por lo tanto, los precios pagados en esos momentos a los productores pueden no haber reflejado la realidad⁸⁶. Tomando el valor utilizado en el análisis de inversión de 474 \$ por tonelada, y el valor calculado anteriormente de 510 \$ por tonelada, la diferencia en el precio esta entonces en el orden de los 36 \$ por tonelada. El campo modelo produce estimativamente 200 toneladas de trigo en el año estabilizado.

Cultivo	Superficie	Productividad estimada en el año estabilizado	Total
Trigo sin proyecto	300 has	1 Ton/ha	300 Toneladas
Trigo	80 has	1,3 Ton/ha	104 Toneladas
Trigo con agropiro	80 has	1,2 Ton/ha	96 Toneladas
Total con proyecto			200 Toneladas

Cuadro N° 42: Estimación de la producción total de trigo en el establecimiento modelo y en la situación sin proyecto

Multiplicando las 200 Toneladas de trigo producidas según el modelo por la diferencia de valor, nos da un ingreso extra de **7.200 \$** anuales. En la situación sin proyecto este valor aumenta a **10.800 \$** anuales

c) Carne

Se toma como referencia el trabajo realizado por el Centro Regional de Estudios Económicos (CREEBA), dependiente de la Bolsa de Comercio de

⁸⁴ Se aplica a partir del mes de febrero

⁸⁵ Op Cit 28

⁸⁶ Fernando Miguez, en Revista Agromercado, N° 272, Diciembre de 2007.

Bahía Blanca⁸⁷. En el mismo se menciona que a partir del año 2005 la aceleración en el nivel general de precios llevo al gobierno a establecer mecanismos de control de la inflación. La carne vacuna es el producto de mayor ponderación en el índice de precios al consumidor. La carne representa el 4,5 % del IPC. Si la carne aumenta n 10% el IPC aumenta 0,45%.

Gran cantidad de reglamentaciones han intentado regular un sector atomizado, tanto del lado de la oferta como de la demanda. Estas reglamentaciones han generado efectos redistributivos. La ganadería vacuna presenta imposibilidad de aumentar la oferta sustancialmente. Una de las medidas tomadas por el gobierno fue, por ejemplo, el aumento del peso mínimo de faena.

En el mercado de la carne existen ciclos ganaderos de retención y de liquidación de stock, estando la oferta condicionada por la expectativa de precios. Si es buena, entonces hay retención y si es mala hay liquidación. En cuanto a la demanda, al aumentar los salarios aumenta el consumo de carne. El trabajo del CREEBA estima la pérdida de la región del sudoeste bonaerense por el control en el precio de la carne. Para el cálculo considera que la carne debería tener un precio entre un 10 y un 20 % superior. Tomando el precio utilizado en el análisis de esta tesis de 2,90 \$ por kilo, el valor resultante rondaría los 3,50 \$ por kilo. Coincidentemente, el analista ganadero Ignacio Iriarte menciona que si el mercado interno estuviera menos regulado y las exportaciones de carne totalmente abiertas, los precios serían por lo menos un 10% más altos⁸⁸.

Se consultó a su vez información del anuario estadístico de DIEA de Uruguay⁸⁹ para el año 2006 de las siguientes categorías:

- Novillos gordos abasto especiales
- Novillos gordos abasto buenos
- Novillos gordos exportación especiales
- Novillos gordos exportación buenos
- Novillos gordos exportación generales

Se tomo el año 2006 por considerar que el 2007 fue un año muy influenciado en Uruguay por el cierre de las exportaciones argentinas, lo que pudo hacer aumentar el precio de la hacienda. El valor obtenido promediando los precios de estas categorías fue 0,944 u\$s por kilo vivo. Al tipo de cambio considerado en el análisis, 3,16 \$ por unidad, resulta 2,98 \$ por kilo.

Estos valores si bien no coinciden, brindan información sobre el posible precio de la carne. No se considera aquí la variación actual en el mercado externo de la carne. En Argentina existe un mercado interno altamente demandante de este producto. Si se considera que existió un aumento en el poder adquisitivo

⁸⁷ CREEBA, Intervenciones en el mercado de la carne, Revista Indicadores de la Actividad Económica, N° 85, marzo del 2006

⁸⁸ Lic. Ignacio Iriarte. Pasado, presente y futuro de la ganadería. En suplemento ganadero 2007 de la revista Márgenes Agropecuarios

⁸⁹ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Uruguay, Dirección de Estadísticas Agropecuarias, en www.mgap.gub.uy/DIEA

de los salarios y que la ganadería esta siendo desplazada por la agricultura en las regiones con posibilidad de realizar agricultura, entonces el precio futuro de la carne quizás esté más condicionado por factores internos que externos, considerando un análisis a largo plazo.

A estos precios, la carne resulta barata en términos relativos para la población o, mejor dicho, existe una porción importante de los consumidores que estarían dispuestos a pagar más por la carne que lo que pagan actualmente (excedente del consumidor). A su vez, a estos valores los productores que pueden optar entre ganadería y mayor cantidad de superficie dedicada a la agricultura se volcarían a esta última. Por lo tanto, tal vez este sea más un problema para el futuro, por la supuesta escasez de oferta.

Para el análisis se considera un precio de cuenta para la carne establecido por el autor de 3,50 \$ por kilo vivo de novillo, un 15% de aumento con respecto al precio considerado en el análisis de inversión. Manteniendo la relación de precios, resultan los valores expresados en el cuadro siguiente.

Categoría	\$/kilo	\$/kilo Precio de cuenta	Dif.	Kilos vendidos Con proyecto	Valor \$/año con proy.	Kilos vendidos sin proyecto	Valor \$/año sin proy.
Vaca gorda	1,9	2,3	0,40	6.625	2.650	4.312	1.725
Novillo	2,9	3,5	0,60	19.221	11.533	7.985	4.791
Vaquillona	2,9	3,5	0,60	10.459	6.275	4.353	2.612
Cordero	2,3	2,8	0,50	3.220	1.610	568	893
Total					22.068		10.020

Cuadro N° 43: Estimación de la producción total de carne y la transferencia de recursos en el establecimiento modelo y en la situación sin proyecto

Teniendo en cuenta los datos anteriores, el valor económico de la producción de carne representaría **22.068 \$** superior. Si los precios estuvieran liberados, también es esperable un aumento de los costos de la reposición de toros por ejemplo, situación no considerada en este análisis. En la situación sin proyecto el valor de aumento es de **10.020 \$** anuales.

d) Gasoil

Las actuales medidas de política económica han mantenido retrasados los precios de varios insumos de la producción agropecuarios, entre ellos y fundamentalmente el gasoil. En reiteradas oportunidades, el gobierno aduce que el mismo está sostenido en bajos niveles, y que su liberación cambiaría la ecuación económica de los productores.

Con el objeto de analizar esto se analizaron diversas fuentes para acercar un precio orientativo para el combustible. Se tomó como referencia un trabajo realizado por una consultora especializada en el sector petrolero que compara los precios en los países de la región con y sin impuestos. A los fines del

análisis económico que aquí se realiza, se presentan los precios de la región para el precio por litro del gasoil sin impuestos, expresados en pesos argentinos.

	Argentina	Brasil	Chile	Paraguay	Perú	Uruguay
jul-07	0,93	2,06	2,16	2,09	1,91	2,69
ago-07	0,99	2,09	2,18	1,98	1,92	2,77
sep-07	0,99	2,18	2,26	1,95	1,93	2,87
oct-07	0,99	2,26	2,4	2,15	2,02	2,98
nov-07	1,11	2,36	2,59	2,33	2,02	2,99
dic-07	1,15	2,29	2,63	2,35	2,03	3,37
Promedio	1,03	2,21	2,37	2,14	1,97	2,95

Cuadro N° 44: Valores del gasoil sin impuesto en pesos por litro en países de Sudamérica
Fuente: Montamat & Asociados⁹⁰

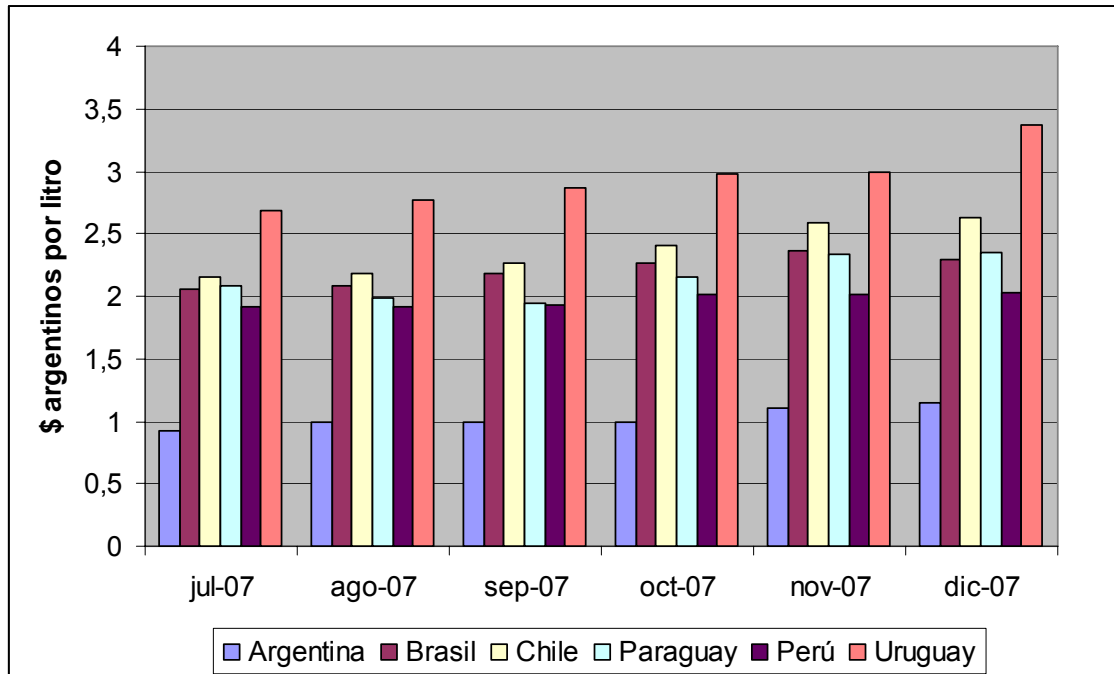


Gráfico N° 22: Evolución del precio del gasoil en la región sin impuestos en pesos argentinos por litro

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Montamat & Asociados⁹¹

El promedio del precio del gasoil sin impuestos de los países analizados, excepto Argentina, es de 2,33 pesos argentinos por litro de gasoil. La diferencia de este promedio con el valor argentino es de 1,30 \$ por litro. Para estimar el impacto de esta diferencia de valor se calculó el consumo de gasoil de la explotación modelo. Al total de litros se lo multiplicó por la diferencia de valor sin impuestos, resultando que si el gasoil tuviera ese valor representaría un gasto extra de **13.494 \$**.

⁹⁰ Montamat & Asociados, Consultora sobre temas energéticos en <http://www.montamat.com.ar/ultimo-informe.html>

⁹¹ Montamat & Asociados, Consultora sobre temas energéticos en <http://www.montamat.com.ar/ultimo-informe.html>

Inferencias sobre el valor económico del proyecto

	Has	Consumo litros /ha	Litros totales		
Cinzel	240	11,25	2.700		
Arado rastra	320	9,75	3.120		
Rastra doble acción	320	8,25	2.640	Diferencia sin impuestos (\$)	Gasto extra (\$)
Sembradora	320	6	1.920		
		35,25	10.380	1,30	13.494

Cuadro N° 45: Estimación del consumo de gasoil y los costos extra en el sistema de producción modelo

En la situación sin proyecto el consumo de combustible es de 13.305 litros por año, que multiplicados por 1,30 \$ por litro suman 17.296 \$. Por otro lado también se incrementarían los costos de los servicios y de la movilidad del productor. Tomando como referencia la proporción del costo en combustible sobre el costo total publicado por la revista agromercado⁹² se llega a que el gasoil impacta en un 30% del costo de la pulverización y un 12% de la cosecha aproximadamente. El aumento de 1,03 a 2,33 \$ por litro sin impuestos representa un aumento del orden del 226 %.

Labor	Precio servicio	% gasoil en el precio	Precio influenciado	Aumento	Nuevo componente esperado	Diferencia \$/ha
Pulverizada	12	30%	3,6	226%	8,14	4,5
Cosecha	100	12%	12	226%	27,12	15

Labor	Has	Diferencia en \$/ha	Total extra en \$/ha
Pulverizada	320	4,5	1451,5
Cosecha	160	15	2419
TOTAL			3.870,5

Cuadro N° 46: Estimación de los posibles costos extra en servicios de terceros por un aumento en el valor del gasoil

También fueron calculados en el análisis de los gastos de estructura aproximadamente 4.500 litros de gasoil anuales para movilidad, lo que representa **5.850\$** al año. Este valor se considera similar en la situación con y sin proyecto. Los siguientes cuadros resumen los valores de cuenta del gasoil en la situación con y sin proyecto.

Concepto	Aumento de costos Sin proyecto	Aumento de costos Con proyecto
Labores propias	17.296	13.494
Servicios	5.897	3.871
Movilidad	5.850	5.850
TOTAL	29.090	23.215

⁹² El costo de los laboreos agrícolas, en revista Agromercado, N° 269 Noviembre de 2007

Cuadro N° 47: Aumento de costos por la utilización del precio de cuenta en el gasoil

e) Resumen del análisis social

Concepto	Descripción	Valoración (\$) Con proyecto	Valoración (\$) Sin Proyecto
Mano de obra	Disminuye costos (+)	8.912	8.912
Trigo	Aumenta ingresos (+)	7.200	10.800
Carne	Aumenta ingresos (+)	22.068	10.020
Gasoil	Aumenta costos (-)	-23.215	-29.090
TOTAL		14.965	642

Cuadro N° 48: Resumen del análisis social con y sin proyecto

Por lo tanto, teniendo en cuenta el flujo de fondos el resultado en el año estabilizado pasaría de 29.405 \$ anuales a 44.370 \$ anuales, un 51% superior. Si no se considera la mano de obra, el resultado sería de 36.092 \$, un 21% superior.

f) Impacto posible del proyecto en la región

El análisis económico de proyectos agrícolas realiza una agregación de las cuentas del proyecto para evaluar el impacto del mismo en la nación en su conjunto. ¿Cuál sería entonces el impacto de llevar adelante un proyecto de estas características en el Partido de Patagones? Esta pregunta excede los objetivos de este trabajo de tesis. Sin embargo se presentan algunos datos que pueden orientar el posible impacto en la zona.

Si se considera de manera simplificada que aproximadamente el 30% de los productores del estrato de 500 a 999 hectáreas de la zona de secano del partido se sumen al proyecto (esto representa 50 establecimientos), los mismos requerirían 15.186.492 \$ de inversión⁹³. El VAN al 12% agregado de la misma sería de 3.394.874 \$. A su vez, representaría un ingreso extra financiero anual para los productores⁹⁴ de 1.294.167 \$, y económico de 2.074.102 \$ anuales. En el año estabilizado, estos productores estarían transfiriendo recursos por unos **334.335\$** a la sociedad (este valor no contempla la mano de obra calculada en el análisis económico).

¿Cómo impactaría el proyecto en los sistemas de producción analizados en el año 2004? Al respecto se vuelve a mencionar la dotación de recursos y las actividades realizadas en 2003 por cada uno.

⁹³ Solo se tiene en cuenta la inversión en las fincas y no en la administración y seguimiento del proyecto.

⁹⁴ Considerado en el año estabilizado

Productor	1	2	3
Superficie propia (ha)	504	330	460
Superficie propia alquilada (ha)			280
Superficie de terceros alquilada (ha)	114	140	
Superficie trabajada por el productor	618	470	180
Trigo (ha)	83	102	30
Trigo en campo alquilado (ha)		140	
Avena pastoreo (ha)	337	124	50
Verdeo de verano (ha)	90		
Campo natural (ha)	19	60	85
Agropiro (ha)			10
Monte (ha)	34		
% del suelo laboreado en el año	91	86	44

Cuadro N° 18: Datos básicos de los productores encuestados

Si se vuelve a observar las diferentes estrategias productivas, el productor 1, sólo debería implantar agropiro en vez de sembrar avena como recurso forrajero. Esto reduciría sus costos, reduciendo la cantidad de laboreos realizados. En este caso se debería agregar al estudio la incidencia y la capacidad para pagar alquileres del sistema. En general los alquileres se realizan por tres años, por lo que es difícil que el arrendatario siembre pasturas permanentes, salvo que esté explicitado en el contrato de arrendamiento. En cuanto al productor 2, que alquilaba campo para hacer trigo, esta estrategia no se propone desde el proyecto debido al gran riesgo que presenta. En este caso, este productor que trabaja en propiedad una limitada cantidad de hectáreas, podría complementar sus ingresos brindando servicios a otros productores. El productor 3 podría reinsertarse en la actividad ganadero agrícola a través de apoyo para poder volver a trabajar todo su campo en el marco del proyecto. Del mismo modo que el caso anterior, para completar los ingresos debería obtener recursos extras, ya sea mediante servicios a terceros o con otra actividad.

10. Discusión y conclusiones

Desde el punto de vista tecnológico se puede concluir que el sistema de producción empleado en general en la zona no es suficientemente capaz de dar respuesta a las necesidades del productor a largo plazo, en cuanto a estabilidad del sistema, posibilidades de crecimiento y de reproducción de la unidad de producción, siendo muy vulnerable a cambios en los rendimientos y en los precios del trigo. Si bien la escala productiva, eventuales buenas cosechas, o el efecto de los precios pueden contribuir a mejorar su situación, los recurrentes problemas climáticos, declaraciones de emergencia y desastre agropecuario y la imposibilidad de hacer frente a compromisos financieros del pasado demuestran que lo que prevalece hoy debe ser mejorado⁹⁵.

De esta manera la discusión para la zona no se trata de si conviene o no cambiar el esquema actual, sino hacia que sistema o sistemas se tiene que evolucionar. Como se mencionó, no existe información consistente sobre cuál o cuáles son los caminos óptimos que conducirán a un sistema sustentable y que permita con una determinada cantidad de hectáreas propias sostener a una familia en la zona de secano de Patagones. Pero si esta claro que se debe comenzar a trabajar para acercarse a ese óptimo.

Con esta premisa el sistema propuesto aparece con el suficiente consenso local como para ser evaluado. La discusión entonces puede darse en los índices de productividad empleados en el trabajo. Datos como el rendimiento promedio estabilizado y de transición del trigo, la productividad promedio de las pasturas con la consiguiente implicancia en la carga animal se podrían ajustar una vez que se cuente con información más precisa. Asimismo, estos indicadores pueden variar para cada subzona dentro del partido.

Establecido este como uno de los posibles modelos a seguir, se presentan nuevos desafíos para llevarlo a cabo. La cantidad de pasturas plurianuales o permanentes implantadas es escasa, y no ciertamente por su falta de aptitud sino por la cultura de la zona, la insuficiente información y la esperanza de la mayoría de los productores de obtener buenas cosechas trigueras. Estas condiciones de partida, hace que se requiera un esfuerzo importante de extensión rural y de acompañamiento de los productores para lograr llegar a sistemas de este tipo.

En el caso de los campos de distinto tamaño al trabajado aquí, el desafío es lograr un ingreso suficiente para la familia con menor superficie en propiedad manteniendo un esquema de rotaciones similar al propuesto. La intensificación deberá provenir de distintas o nuevas actividades por parte de la familia, pero no de presionar al suelo para intentar extraer una mayor cantidad de trigo. Aparecen en este caso las alternativas productivas, los servicios a terceros, el trabajo asociativo y el empleo extrapredial como ejemplos de estrategias para superar la reducida escala.

⁹⁵ Partiendo de esa premisa, la situación "sin proyecto" desarrollada estaría siendo optimista

En el caso de establecimientos mayores, se puede tender a sistemas más pastoriles, con una paulatina “naturalización”⁹⁶ de las pasturas permanentes. Esto reduciría significativamente el riesgo de erosión del suelo, principal problema de la zona de secano del partido de Patagones desde el punto de vista agropecuario en la actualidad, y reduciría los costos a su vez.

Desde el punto de vista ambiental, resulta claro que el sistema actual es más sensible a los cambios climáticos que el sistema propuesto. Años de laboreo continuado, para trigo o para verdeos, han provocado un proceso de pérdida de suelo cuya recuperación demandará centenas de años por lo menos. La necesidad de impulsar sistemas menos agresivos con el ambiente es fundamental y no tendría que depender de cuentas económicas de corto plazo.

A la situación a la que se llegó en la actualidad no es solo responsabilidad de los productores sino del conjunto de actores involucrados que en su momento no supieron evaluar las consecuencias de sus actos (préstamos bancarios para arada y siembra, subdivisiones excesivas, insuficientes acciones de extensión y transferencia, procesos de colonización, falta de regulación del desmonte, etc.).

Desde el punto de vista social, la situación actual está al límite en cuanto a la supervivencia de las familias en la zona. Nuevamente la discusión en este sentido debería incluir que la permanencia del esquema de producción actual conduce a la generación de nuevos pobres, con el consiguiente costo social que esto representa. Sumado a lo anterior, las familias solo van a asumir dejar la actividad una vez agotadas las posibilidades de producción, es decir, una vez terminadas las posibilidades de buenas cosechas, una vez terminado, erosionado y dejado improductivo el suelo. No es que se está a tiempo de resolver este problema. Ya es tarde, aunque no demasiado, nunca es demasiado tarde.

Desde el punto de vista político, el análisis económico ha demostrado que si las actuales intervenciones a los mercados no existieran, los hipotéticos 50 productores que se sumen al proyecto estarían transfiriendo 334.335 \$ anuales a la sociedad. Ese dinero por sí, sin la necesidad de aportar una gran cantidad de recursos extra desde el Estado, podría ayudar a superar las dificultades actuales.

Con respecto a los objetivos específicos planteados, este trabajo de tesis colaboró en la actualización y perfeccionamiento del diagnóstico de los sistemas de producción de la zona de secano de Patagones. Analizando la información censal se determinaron las actividades realizadas en los diferentes estratos y cuarteles del distrito. Esta información fue constatada con otras fuentes, como encuestas a productores y otros trabajos realizados en años anteriores. Con la metodología empleada se pudo entonces conocer más sobre estos sistemas.

⁹⁶ Transformar las pasturas plurianuales (que duran varios años) en permanentes, favoreciendo su permanencia a lo largo de los años. Esto se está realizando en campos de la zona de Villarino con éxito.

Del mismo modo se hizo un repaso sobre las tecnologías de producción propuestas para la zona, evidenciando que aún quedan líneas de investigación a profundizar para mejorar las respuestas tecnológicas a ofrecer para la zona. De todas maneras, existe una cantidad de propuestas que hoy están disponibles que podrían contribuir a mejorar los ingresos de los productores.

Una de las principales cuestiones que surgen de este trabajo es la necesidad de establecer mecanismos de financiación especiales para los productores que se sumen a este proyecto, ya que con los mecanismos habituales no es posible hacer frente a sus obligaciones. Un mecanismo que puede ser apropiado es la combinación de préstamos en efectivo para determinados fines con subsidios o entrega de determinados insumos, como por ejemplo semillas de agropiro. La búsqueda de la mejor forma para resolver la transición entre el sistema actual y el mejorado será fundamental en el éxito de un programa que pretenda aplicar las tecnologías aquí presentadas.

La finalidad de este trabajo era evaluar el impacto financiero del proyecto en el largo plazo en el sistema de producción. Según lo desarrollado se puede afirmar que basándonos en los supuestos establecidos el impacto financiero de las propuestas en los sistemas de producción es positivo, pero debe acompañarse a los productores hasta llegar a un sistema del tipo planteado.

Las posibles nuevas líneas relevantes de trabajo que surgen de este estudio pueden ser:

- Profundizar el conocimiento de las alternativas tecnológicas expuestas
- Desarrollo de producciones intensivas para los pequeños productores
- Análisis de herramientas financieras
- Impacto social de la degradación de los recursos naturales

11. Bibliografía

Agamennoni, R. Problemas y posibles soluciones en las explotaciones agrícola – ganaderas de secano en Villarino y Patagones INTA EEA Hilario Ascasubi, PROSUELOS, Boletín de divulgación N° 1. Septiembre de 1993.

Agamennoni, R.; Matarazzo, R.; Dotta, J. “La vicia puede ser un vicio positivo”. Diario La Nueva Provincia. Suplemento “Con el Campo”, sábado 21 de febrero de 2004.

Bochetto, R. J. (1978). Asignación de recursos y cambio tecnológico en la producción agropecuaria de la pampa deprimida. EEA Balcarce INTA.

Boussard, J. M. (1986). Transformaciones del medio rural y heterogeneidad estructural en la agricultura. Revista Agricultura y Sociedad N° 38-39.

CREEBA. Intervenciones en el mercado de la carne. Revista Indicadores de la Actividad Económica, N° 85. Marzo del 2006

Deffontaines, J.P. et Osty, P. 1977. “Des systemes de production agricole aux systemes agraires”. L’Espace Géographique, n 3. 195-199.

Gargano, A., Aduriz, M. y Saldungaray, M. Sistema de producción representativos del norte del partido de Villarino y contribución a su mejoramiento. Convenio Universidad Nacional del Sur, Departamento de Agronomía y Municipalidad de Villarino, Dirección de la Producción. 1990

Giorgetti, H.; Perlo, A.; Rodríguez, G. Ensayo comparativo de rendimiento de variedades de trigo. Material de difusión de la 2° Jornada de actualización técnica de fertilización en trigo. Agosto de 2005

Giorgetti, H. Bases y modelos de producción para la implementación de un plan de desarrollo agropecuario en el partido de Patagones. Chacra Experimental de Patagones. Ministerio de la Producción de la Provincia de Buenos Aires. Junio de 1995.

Gittinger, J. Price. Análisis económico de proyectos agrícolas. Editorial tecnos Madrid, 1983

INTA EEA Hilario Ascasubi. Registros del Área de climatología.

INTA, Proyecto Especifico Economía de los Sistemas de Producción: caracterización y prospectivas (AEES 1731).

INTA, Proyecto Regional Diagnóstico y Prospectivas socio- económicos de sistemas y cadenas productivas del área del Centro regional Buenos Aires Sur para el fortalecimiento de la capacidad de gestión regional. (BASUR07).

INTA. Proyecto ganadero para la zona libre de aftosa (Progalia). Agencia de Extensión Rural Patagones. Centro Regional Buenos Aires Sur. Julio de 1992

Iriarte, I. Pasado, presente y futuro de la ganadería. Suplemento ganadero 2007. Revista Márgenes Agropecuarios

Iurman, D. Análisis económico financieros de los productores de secano del partido de Patagones. Documento interno. INTA EEA Ascasubi. Programa Cambio Rural, Proyecto de Apoyo al Comité de Crisis, 2001

Iurman, Juan Pablo y colaboradores. Proyectos técnico económicos tipo para productores endeudados de la zona de secano de Patagones. Documento interno. INTA EEA Ascasubi. Año 1998.

Kruger, H. Agamennoni, R. y Ripoll, M. Siembra directa de trigo en el sur de la región semiárida pampeana. EEA INTA Hilario Ascasubi. Boletín técnico N° 14

Lazzati, N. Análisis del precio del trigo pizarra Rosario. www.bcr.com.ar , Agosto 2003

Ley Provincial N° 13.647 de creación del Plan de Desarrollo del Sudoeste Bonaerense, y Decreto Reglamentario 2.585/07.

Manual del censista. Censo Nacional Agropecuario 2002

Marinissen, J.; Giorgetti, H. Manejo y utilización del agropiro. Material de difusión entregado en Jornada Ganadera realizada en la Chacra Experimental de Cardenal Cagliero en 2008.

Miguez, F. Revista Agromercado, N° 272. Diciembre de 2007.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Uruguay, Dirección de Estadísticas Agropecuarias. www.mgap.gub.uy/DIEA

Montamat & Asociados, Consultora sobre temas energéticos en <http://www.montamat.com.ar/ultimo-informe.html>

NASA. Observatorio de la tierra de la tierra. www.earthobservatory.nasa.gov

Pezzola, A.; Winschel, C.; Sánchez, R. Estudio multitemporal de la degradación del monte nativo en el partido de Patagones. Boletín técnico N° 12. Laboratorio de Teledetección y Sistemas de Información Geográfica. INTA Ascasubi. Febrero de 2004

Picardi, S. Costo Social de la mano de obra rural. Estudio de un caso: CORFO – Río Colorado. Departamento de Economía Universidad Nacional del Sur, 1896 – 1988.

Rebolini, J. Granos: Proyecciones de precios 2007/08. Revista Márgenes Agropecuarios, N° 266. Agosto 2007

Revista Agromercado, N° 269. Noviembre de 2007

Revista Agromercado. Año N° 27. Febrero de 2007. Boletín temático Síntesis Económica

Revista Márgenes Agropecuarios. Año 23 N° 269. Noviembre de 2007

Rivas, J.; Matarazzo, R.; Agamennoni, R. Hoja informativa - EEA INTA Hilario Ascasubi N° 73 - Junio 2007

Sánchez, R.; Pezzola, A.; Cepeda, J. Caracterización edafo climática del área de influencia del INTA EEA Hilario Ascasubi. Partidos de Villarino y Patagones. INTA EEA Hilario Ascasubi. Boletín de divulgación N° 18, 1998

Scott, R; Nigro, N. Principles of Economics. USA, Macmillan Publishing Co.1982. p.145-146

Tosi, J. El negocio del trigo ante los cambios en los mercados - Área Economía y Sociología Rural, INTA EEA Balcarce. Suplemento Económico de Revista Visión Rural. Año XIV N° 70. Noviembre-Diciembre de 2007

Tosi, J. El negocio del trigo ante los cambios en los mercados. Suplemento Económico. Revista Visión Rural Año XIV N° 70. Noviembre-Diciembre de 2007

Villanova, I.; Justo, A. "El tratamiento de los costos según las disciplinas intervinientes: el caso de los costos agropecuarios". Documento de trabajo N° 27 Agosto, 2003 en www1.inta.gov.ar/ies

Anexo N° 1

Análisis económico de proyectos agrícolas¹⁹⁵

El concepto de proyecto

Los proyectos están constituidos por todo el complejo de actividades que despliega la empresa para utilizar recursos con objeto de obtener beneficios. Deben ser cuidadosamente preparados para utilizar eficientemente el capital y adecuarse al plan previsto. Son una actividad de inversión a la que se destinan recursos financieros que producen beneficios durante un periodo prolongado.

En el proyecto se diferencian dos tipos de gastos. Por un lado los gastos de inversión, mediante los cuáles se obtiene rendimiento durante varios años y por otro lado los gastos de producción, que se consumen dentro de una sola temporada de cultivo o en el plazo de un año.

El proyecto tiene una secuencia bien definida de actividades de inversión y producción, y un conjunto específico de beneficios que podemos identificar, cuantificar y determinar un valor monetario para ellos. Esto permite en el caso de ser necesario, poder elegir entre dos o más proyectos aquel de mejor rendimiento, si es que este es el criterio de selección priorizado.

Ventajas del formato de proyecto:

Toda vez que ningún plan puede ser mejor que los datos y supuestos acerca del futuro en que se basa, la realidad del análisis depende en gran medida de la información emanada de diversas fuentes y de los juicios ponderados de varios especialistas en diferentes campos. Por lo tanto, la calidad del análisis depende de la calidad de los datos. Dado que las circunstancias futuras cambiarán, debemos juzgar el riesgo y la incertidumbre que rodean al proyecto y aquí es limitada la ayuda que ofrecen las técnicas de análisis de proyectos. Diferentes tipos de proyectos o formulaciones distintas del mismo proyecto, pueden entrañar distinto grado de riesgo. También podemos comprobar la sensibilidad de un proyecto a los cambios que se operan en algún elemento específico. En ese caso debemos considerar cómo afecta esa variable al proyecto y la probabilidad de ocurrencia de la misma. Es importante seleccionar bien la variable específica a analizar.

El formato de proyecto presenta dos ventajas ya que permite:

- 1) Comparar distintas alternativas de inversión
- 2) Planificar las acciones que se llevarán a cabo

Aspectos a considerar en la preparación y análisis de proyectos

- a) Aspectos técnicos: Se ocupa de los insumos necesarios y de los productos (bienes y servicios). El análisis examinará las posibles

¹⁹⁵ Gittinger, J. Price. Análisis económico de proyectos agrícolas. Editorial Tecnos Madrid, 1983

relaciones técnicas en un proyecto: suelos, agua, cultivos, disponibilidad de insumos, mecanización. Este análisis determinará secuencias de cultivos posibles, potenciales de rendimientos, posibilidad de realizar otros cultivos, tipos de instalaciones y de infraestructura necesaria, etc. Puede identificar algunas ausencias de información.

- b) Aspectos institucionales, orgánicos y administrativos: ¿Es apropiado el marco del proyecto? Para responder a esta pregunta hay que tener en cuenta:
- Normas socioculturales de aquellos a los que va dirigido el proyecto
 - Relación del proyecto con la estructura institucional del país y de la región
 - Adecuada organización del proyecto (autoridad y responsabilidad)
 - Cuestiones administrativas
 - Aptitudes administrativas de los agricultores
- c) Aspectos sociales: Implica tener en cuenta el impacto del proyecto sobre:
- Distribución del ingreso
 - Creación de oportunidades de empleo
 - Crecimiento de determinadas regiones
 - Efectos adversos de las tecnologías propuestas
 - Calidad de vida
 - Ambiente
- d) Aspectos comerciales: Medidas adoptadas para la comercialización de la producción del producto obtenido y el suministro de los insumos necesarios para ejecutar y operar el proyecto. Al respecto suele ser necesario realizar análisis de mercados y verificar la provisión de insumos.
- e) Aspectos financieros: Efecto financiero en los participantes. A los agricultores seguramente les interesa el monto de recursos que dispondrán. Para ello se calcula el presupuesto de la finca agrícola. En los proyectos privados se consideran los impuestos y los subsidios, no así en los proyectos públicos que éstos representan transferencias desde y hacia el Gobierno. En las evaluaciones financieras tampoco utilizamos las amortizaciones ni consideramos los intereses.
- f) Aspectos económicos: Estos exigen que se determine la probabilidad de que un proyecto propuesto contribuya en grado significativo al desarrollo de la economía en su conjunto y de que su contribución sea lo bastante grande como para justificar la utilización de los escasos recursos que se necesiten. El punto de vista que se adopta en el análisis económico es el de la sociedad como un todo. Los análisis financiero y económico son complementarios: el primero asume el punto de vista de los participantes individuales y el segundo el de la sociedad.

El ciclo de los Proyectos: Los proyectos presentan diferentes etapas:

- 1) Identificación: se utilizan distintas fuentes para determinar las posibilidades de inversión.
- 2) Preparación y análisis: Se realizan análisis progresivamente más detallados. Se estudia la viabilidad para decidir si se empieza o no una planificación más avanzada, evaluando distintos medios para cumplir los objetivos planteados. El análisis de proyectos es un proceso iterativo.
- 3) Evaluación: Se decide si se lleva adelante el proyecto o no.
- 4) Ejecución: Cuando más ajustado a la realidad esté el proyecto su ejecución resultará más ordenada. El planteo debe ser flexible para permitir ajustes. Encontramos tres etapas
 - i. inversión
 - ii. proceso de desarrollo
 - iii. pleno desarrollo
- 5) Evaluación ex post: se analizan de manera sistemática los elementos de éxito y fracaso registrados en la experiencia. De ella deben originarse recomendaciones de como mejorar la planificación

Problemas que se plantean con el diseño y ejecución de proyectos:

- 1) Tecnología inadecuada
- 2) Sistemas e infraestructura de apoyo insuficientes
- 3) Falta de apreciación del ambiente social
- 4) Problemas administrativos (del proyecto y del país)
- 5) Ambiente político

Identificación de los costos y beneficios del proyecto

El análisis de proyectos debe considerar los objetivos de los participantes. Los mismos dependen de la situación particular de cada uno. Los siguientes puntos pueden representar diferencias entre los participantes que deben ser tenidas en cuenta:

- Preferencias personales
- Tiempo dedicado
- Aversión al riesgo
- Necesidades de autoconsumo

En casi todos los proyectos los costos son más fáciles de identificar (y valorar) que los beneficios. Los costos se pueden clasificar en:

- a) Bienes físicos
- b) Mano de obra
- c) Tierras
- d) Asignaciones para imprevistos
- e) Impuestos
- f) Servicio de la deuda

En el caso de proyectos que impliquen activos ya presentes o sobre una empresa en marcha, el análisis de proyecto se realiza sobre las nuevas inversiones que se vayan a realizar. No se tienen en cuenta las inversiones ya existentes ya que no se puede evaluar su conveniencia o no. Ya están allí y representan una plataforma del nuevo proyecto. Los beneficios tangibles de los proyectos consisten en un aumento de la producción o la reducción de costos. El incremento de la producción es el beneficio más común. Otros beneficios son:

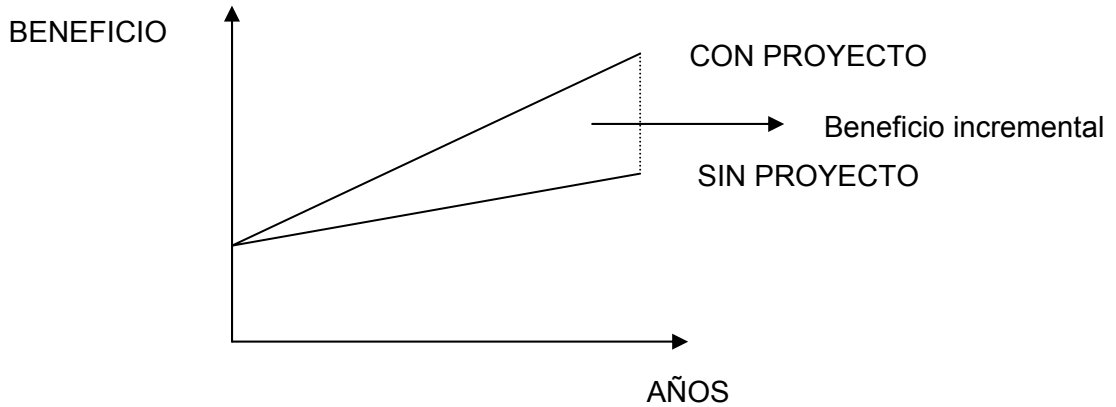
- Mejora de la calidad del producto
- Cambio en el momento de venta
- Cambio en el lugar de venta
- Cambio en la forma del producto (clasificación y elaboración)
- Reducción de costos por mecanización
- Reducción de costos por transporte
- Evitación de pérdidas (enfermedades)

A su vez existen costos y beneficios secundarios o intangibles. Los mismos se consideran en el análisis económico. El llamado “derrame tecnológico”, las nuevas oportunidades de empleo, la mejora de la salud, la disminución del índice de mortalidad infantil son algunos ejemplos. También existen costos o problemas derivados de la implementación del proyecto como una mayor contaminación, la pérdida de valores panorámicos y la perturbación de las normas tradicionales de vida, entre otros.

Comparación del “con” y el “sin” proyecto

El análisis trata de identificar y valorar los costos y beneficios que se producirán con el proyecto propuesto y de compararlo con la situación que se tendría sin el proyecto. La diferencia se denomina beneficio incremental neto derivado de la inversión en el proyecto. No es lo mismo evaluar el “con” y “sin” proyecto que evaluar el “antes” y el “después” del proyecto. En este último caso no se tiene en cuenta que es lo que sucedería si no se implementa el proyecto. Cuando hay un cambio en la situación “sin” el proyecto puede plantearse dos tipos de situaciones:

- La producción sin el proyecto ya está creciendo en la zona, aunque lentamente. El proyecto mejoraría la tasa de crecimiento de los beneficios.



- La producción desciende sin el proyecto. En este caso se pueden dar dos situaciones, que el proyecto aumente los beneficios o que los mantenga al valor actual.

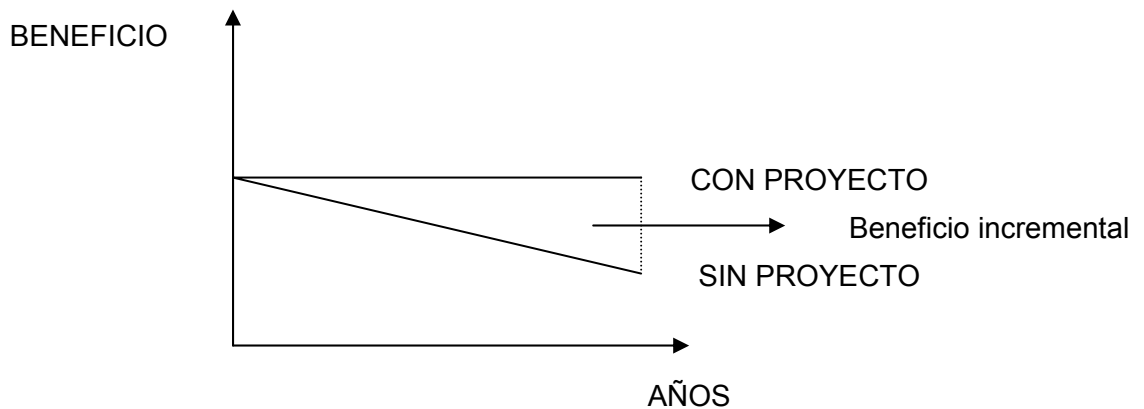
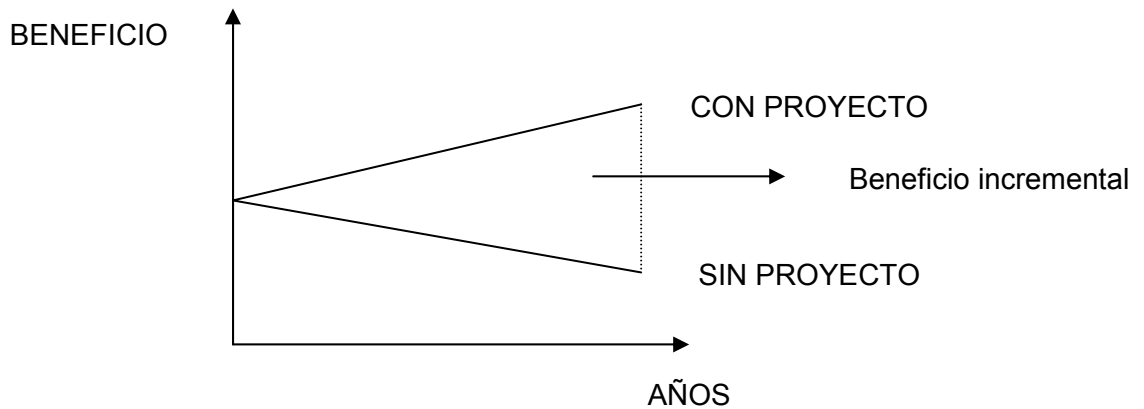


Figura N° 6. Posibles evoluciones de la situación con y sin proyecto a lo largo de los años
Fuente: Gittinger

Si no se espera cambio alguno en la zona se realice o no el proyecto, entonces la distinción entre las comparaciones “antes” y “después” y “con” y “sin” en menos importante.

Análisis de la inversión en establecimientos agropecuarios¹⁹⁶

Mediante este análisis se determina el atractivo que ofrece una inversión propuesta a los agricultores y a la sociedad. El análisis proyecta el efecto que ejerce en el ingreso del establecimiento una inversión determinada y estima el rendimiento al capital invertido y sigue los principios del análisis de flujos de fondos actualizados. El análisis de inversión presenta, entre otros, los siguientes objetivos:

- a) Evaluación del efecto financiero en los participantes. Se basa en el análisis de la situación financiera corriente de cada participante y en una proyección de su rendimiento financiero futuro a medida que se ejecuta el proyecto.
- b) Enjuiciamiento de la utilización eficiente de recursos. Para medirla se utiliza la rentabilidad global del proyecto y el reembolso de los préstamos como indicadores de la misma.
- c) Evaluación de los incentivos de los participantes. Los productores estarán interesados en participar si su situación financiera mejora con el proyecto.
- d) Provisión de un plan financiero bien concebido. Un buen análisis permite establecer el monto y la ocasión de la inversión y establecer los términos y condiciones del reembolso del crédito.

Preparación del Análisis de inversión en establecimientos agropecuarios

El punto de partida para el análisis de un proyecto agrícola lo constituye en general, un conjunto de análisis de inversiones en fincas patrón o modelo basados en presupuestos correspondientes a fincas modelo individuales. Esos presupuestos comparan la situación con el proyecto con la prevista sin él durante la duración del mismo, y permiten al analista formarse un juicio bien fundamentado acerca de los beneficios probables que se derivarán de un proyecto agrícola para los agricultores y de los incentivos que se les darán por participar en él. Existen otros análisis con los que a veces se les confunde, como el análisis de ingreso en fincas y el análisis de flujos de fondos. Las principales diferencias son:

- e) El análisis de ingreso en fincas tiene por objeto evaluar el desempeño de una finca en un año determinado para mejorar su gestión. Se utilizan precios corrientes y se incluye una reserva para depreciación (amortizaciones). También se incluyen los bienes no monetarios, como la proporción consumida en el hogar y los pagos en especie. Se excluyen los ingresos y gastos fuera de la finca, ya que la finalidad del análisis es evaluar el rendimiento solo de la propia finca. El análisis proporciona una estimación del rendimiento al capital y a la mano de obra del agricultor.
- f) El análisis de flujos de fondos se emplea a fin de determinar la liquidez de un agricultor en un análisis de su situación crediticia. En el análisis

¹⁹⁶ Llamado Análisis de inversión en fincas por el autor. En el desarrollo del marco teórico se utilizarán los dos términos.

sólo entran rubros monetarios, incluidas la compra y venta de bienes de capital. También se incluyen los ingresos y gastos fuera de la finca, pero no la producción consumida en el hogar. El análisis muestra el efectivo disponible para la familia en el curso de un periodo determinado.

- g)** El análisis de inversión en fincas, por el contrario, se lleva a cabo con objeto de determinar el atractivo que ofrece una inversión propuesta a los agricultores y a otros participantes, incluida la sociedad en su conjunto. Ese análisis proyecta el efecto que ejerce en el ingreso de la finca una inversión determinada y estima el rendimiento del capital invertido siguiendo los principios del análisis de flujos de fondos actualizados. El análisis se proyecta sobre la vida útil de la inversión. Al comienzo de la proyección se muestra la inversión inicial y un valor residual cuando concluye. En general el análisis se presenta en precios constantes. Se incluye el ingreso obtenido fuera de la finca. Pueden entrar elementos que no son en efectivo. Cuando se hace el análisis de inversión se incorporan a menudo algunos elementos del análisis de flujos de fondos con el objeto de permitir al analista evaluar la liquidez del agricultor y su utilización del crédito.

Para realizar el análisis de inversión en establecimientos agropecuarios se necesitará examinar la secuencia de cultivos, determinar la mano de obra que se precisará, examinar la producción y los insumos y, por último, preparar un presupuesto de los establecimientos con el detalle necesario para evaluar los efectos del proyecto en el ingreso de los agricultores participantes. A partir de esa información, el analista puede estimar el efecto financiero del proyecto propuesto en establecimientos típicos, tanto con objeto de juzgar los incentivos que se ofrecen para la participación como para determinar si se da cumplimiento a las políticas nacionales acerca del ingreso mínimo para los participantes en el proyecto. La proyección deberá fundamentarse en un conjunto específico de innovaciones tecnológicas que cumplan los requisitos de estar validadas localmente, que sean adoptables por los agricultores, que produzcan un efecto financiero positivo y que nivel de riesgo sea aceptable por los agricultores.

En la mayoría de los proyectos agrícolas bastará analizar alrededor de media docena de fincas modelo. El número de fincas a analizar depende de la complejidad del proyecto. Consideraciones similares se aplican para decidir el nivel de detalle necesario en un análisis de inversión en fincas. Éste al tener por función mejorar el proceso de formulación de decisiones relacionadas con un proyecto, constituye, por necesidad, una abstracción. Esta imprecisión la impone el hecho de que debemos predecir acontecimientos futuros, pero también se deriva de la cuestión de que cantidad de detalle es necesaria.

Elementos del Análisis de Inversión en Establecimientos Agropecuarios

Los elementos principales son los siguientes:

Uso de los recursos del establecimiento

Una vez determinados los componentes del sistema productivo para un establecimiento modelo se procede a preparar el análisis. Algunos puntos a considerar:

- a) Utilización de la tierra: se establece la secuencia de cultivos para cada año.
- b) Empleo de la mano de obra: se puede realizar el cálculo por hectárea y por actividad y luego llevarla a la finca modelo
- c) Producción en la finca: se realiza una descripción de las actividades y una valoración de la producción.
- d) Insumos en la finca: comprenden la inversión, los gastos de operación y el capital incremental de trabajo necesario para llevar adelante el proyecto.
- e) Presupuesto en la finca: se calcula teniendo en cuenta la situación sin el proyecto y la situación con el proyecto. Se calcula el beneficio neto antes del financiamiento, al que se le resta el servicio de la deuda obteniéndose el beneficio neto después del financiamiento.

No todos estos elementos son necesarios en todos los análisis y la forma de presentarlos variará de un proyecto a otro.

Convención contable para el análisis

Este análisis sigue los principios del análisis de flujos de fondos actualizados. Se da por supuesto que toda transacción cae al final del periodo contable. Por lo tanto podemos considerar que la inversión inicial se realiza al final del año primero del proyecto. El año segundo es entonces el primer periodo contable en que ocurren aumentos en los costos de operación y en los beneficios. Si se considera que todas las transacciones caen al final del periodo contable, entonces deberemos tener presente que al principio de la estación de cultivo deberán tenerse disponibles los gastos necesarios de operación. Esto se realiza mediante la incorporación al análisis de una partida correspondiente al capital incremental de trabajo al final del año precedente. Este se registra por separado y permite conocer cuál es la necesidad de crédito de corto plazo del agricultor.

Valor residual incremental

En el último año del análisis de inversión se incluye este valor entre las entradas del presupuesto del establecimiento y se “acredita” a la inversión del proyecto. Lo que se busca es el valor incremental y no el total. Cabe señalar tres tipos de valores residuales:

- Valor de recuperación de los bienes de capital invertidos (construcciones, maquinarias, etc.)

- Capital de trabajo: Capital incremental necesario para comenzar un nuevo ciclo productivo.
- Valor de los bienes que al final del proyecto aún les queda vida y de los bienes que pueden haber aumentado el valor (tierra, ganado, etc.)

Presupuesto del establecimiento

Una vez que se conocen la utilización de los recursos, la producción y los insumos del establecimiento modelo, se puede proceder a formular el presupuesto de éste. El objetivo principal es obtener una estimación del beneficio incremental neto, derivado del campo como resultado del proyecto. Si tomamos las entradas recibidas año tras año y sustraemos las salidas, tenemos la corriente de beneficios netos antes del financiamiento. Ese registro indica lo que percibirá la finca sin considerar ninguno de los efectos del financiamiento. Aquí se incluye la parte de la producción consumida en el hogar. Después sustraemos el beneficio neto sin el proyecto, a fin de obtener el beneficio incremental neto antes del financiamiento.

En los primeros años del presupuesto del establecimiento con el proyecto, el beneficio incremental neto antes del financiamiento será negativo en general, dado que se realizan inversiones. Más tarde la corriente se vuelve positiva y esta es una medición del monto adicional que producirá el campo como resultado del proyecto.

La corriente del beneficio incremental neto antes del financiamiento es el flujo de fondos. Cuando se actualiza se convierte en la base de las medidas de valor del proyecto, como el Valor Actual Neto (VAN) la Tasa Interna de Retorno (TIR). Si eliminamos los pagos de transferencia y valoramos los asientos a precios de eficiencia, el beneficio incremental neto antes del financiamiento es la contribución incremental al ingreso nacional.

Se llega al beneficio neto después del financiamiento luego de considerar los recibos de préstamos y el servicio de la deuda. Este también se denomina beneficio neto de la familia agrícola. La diferencia entre lo que la familia recibía sin el proyecto y el beneficio neto después del financiamiento es el beneficio incremental neto después del financiamiento. Este es el incentivo para participar en el proyecto. Es el flujo de fondos considerado desde el punto de vista del propio agricultor. Es conveniente agrupar las transacciones financieras si hay un elemento de crédito en el proyecto porque permite analizar por separado la transacción crediticia.

Costo de la mano de obra de la familia

La misma se puede valorar a su costo de oportunidad. Representa en este caso el beneficio a que debe renunciar la familia a fin de participar en el proyecto. El costo de la mano de obra de la familia necesaria para adoptar la secuencia de cultivos es el ingreso al que debe renunciar en la situación sin proyecto. Si va a haber un cambio en el ingreso de la mano de obra fuera de la finca este se debe contemplar en el análisis. No se tiene en cuenta la mano de

obra familiar dedicada a la inversión ya que ella obtiene el beneficio incremental neto.

Computación del servicio de la deuda

Para calcular el servicio de la deuda se analizan cuatro condiciones diferentes de reembolso de los intereses y capital.

a) Interés simple

Corresponde al crédito de corto plazo para gastos estacionales. Puede ser otorgado por un año o un período menor. Al finalizar el mismo el agricultor reembolsa el capital más el interés correspondiente.

b) Reembolso del principal en montos iguales

Cuando los préstamos se conceden por más de un año, los intereses deben pagarse sobre cualquier saldo pendiente y debe determinarse la forma en que se reembolsará el capital. La manera más sencilla de hacer el cálculo es dar por supuesto que el capital será reembolsado en cuotas anuales iguales, pagándose intereses sobre el saldo pendiente restante. A menudo en los préstamos de largo plazo se establece un “período de gracia”, que consiste en que el agricultor comience a pagar el capital después de uno o más años con el fin de que pueda mejorar sus ingresos para hacer frente a estas obligaciones. Los intereses sobre el saldo pendiente se pagan usualmente durante el período de gracia, aunque pueden condonarse o capitalizarse.

c) Pagos iguales

Es común que se prefiera pagar el mismo monto cada año sobre un préstamo a largo plazo que hacer los pagos variables cuando el capital se reembolsa en montos iguales. Cada pago consiste en proporciones variables de intereses y capital.

d) Pagos iguales con los intereses capitalizados

En algunos préstamos conviene “capitalizar” los intereses vencidos durante el período de gracia. De esta manera los intereses vencidos se agregan al capital del préstamo. Cuando comienza el reembolso del capital, el monto tomado en préstamos más los intereses agregados al capital durante el período de gracia se reembolsan entonces en una serie de pagos iguales.

Análisis de sensibilidad

Una de las ventajas del análisis económico y financiero de un proyecto es que puede utilizarse para comprobar lo que ocurre con su rentabilidad si los acontecimientos difieren de las conjeturas hechas acerca de ellos en el curso de la planificación. Aspectos como aumento de costos, prolongación del período de ejecución, baja de precios, pueden ser ejemplos de cambios que se produzcan durante la ejecución del proyecto. El elaborar de nuevo el análisis

para evaluar qué sucede en estas circunstancias cambiadas se denomina análisis de sensibilidad, y es un medio de prestar atención a una realidad fundamental del análisis de proyectos: el hecho de que las proyecciones están sujetas a un elevado grado de incertidumbre con respecto a lo que haya de acontecer en realidad en el futuro. En agricultura los proyectos son sensibles al cambio en cuatro campos principales:

- a) Precios de venta de los productos
- b) Demoras en la ejecución de los proyectos

Puede ocurrir que los agricultores no adopten los nuevos métodos con la rapidez que se previó, que se produzcan retrasos en la llegada de equipo nuevo, o bien problemas administrativos.

- c) Costos superiores a los previstos

Los proyectos tienden a ser muy sensibles a los costos superiores a los previstos. Las estimaciones de costos a menudo no son muy firmes, lo que es una razón más para que se determine su sensibilidad. Una prueba que demuestre que un proyecto es muy sensible a los sobre costos puede indicar que es importante tener estimaciones firmes de costos antes de proceder a tomar la decisión final de comenzar a ejecutar el proyecto.

- d) Rendimientos

Hay cierta tendencia en los proyectos a ser optimista acerca de los posibles rendimientos, en especial cuando se propone una nueva secuencia de cultivos y la información agronómica se basa fundamentalmente en pruebas experimentales. La sensibilidad en este aspecto también puede subrayar la necesidad de contar con servicios de extensión apropiados.

El análisis de sensibilidad no solo tiene consecuencias importantes para las decisiones de inversión, sino que también tiene repercusiones de mucha trascendencia para la dirección del proyecto. El análisis de sensibilidad es un medio sencillo y directo para tratar la cuestión del riesgo y la incertidumbre en el análisis de proyectos.

Determinación de valores económicos

Luego de determinar los valores financieros correspondientes a costos y beneficios, se puede estimar el valor económico de un proyecto propuesto para la nación en su conjunto. El punto de partida para este análisis son los precios financieros, los que se ajustan para reflejar valores económicos. Cuando se cambia el precio de mercado de un bien o servicio con el objeto de que represente de manera más exacta el costo de oportunidad para la sociedad, el nuevo valor asignado se convierte en el "precio de cuenta" (a veces denominado "precio sombra"). Este es una estimación del valor económico del bien o servicio en cuestión.

En el análisis financiero se estudia el cambio en el ingreso real de los establecimientos agropecuarios en términos de precios del mercado interno y expresado en general en moneda interna. En el análisis económico se estudia el cambio en el ingreso nacional neto real valorado en su costo de oportunidad, mediante diferentes metodologías de ajuste de precios. Se deben realizar los ajustes necesarios y relevantes, enfocando la atención en aquellos aspectos que se considera probable modifiquen las perspectivas de la decisión de invertir en el proyecto.

Los precios financieros de artículos tangibles se ajustan para que reflejen valores económicos en tres etapas sucesivas:

- a) el ajuste para tener en cuenta los pagos de transferencia directos
- b) el ajuste para tener presentes las distorsiones en los precios de los artículos comercializados
- c) el ajuste para tener en cuenta las distorsiones en los precios de los artículos no comercializados.

La serie de ajustes sucesivos de las cuentas financieras lleva a un conjunto de cuentas económicas en las que todos los valores se exponen en “precios de eficiencia”, es decir, precios que reflejan la utilización de recursos reales o la satisfacción del consumo y que se ajustan con la intención de eliminar las transferencias directas e indirectas. Esos valores serán precios de mercado cuando estos sean buenas estimaciones del valor económico, o serán precios de cuenta cuando tengan que ser ajustados para considerar las distorsiones. Cuando se ajustan los precios financieros a fin de que reflejen mejor los valores económicos, el criterio será utilizar, en la mayoría de los casos, el costo de oportunidad del bien o servicio. En el caso de algunos bienes finales y servicios no es aplicable el concepto de costo de oportunidad debido a que el valor de consumo es el que fija el valor económico, no el valor en algún uso opcional. En estos casos se adoptará como criterio lo que se denomina “disposición a pagar”, toda vez que el producto o servicio en cuestión no es comercializado.

No se tienen en cuenta en este análisis los efectos del proyecto en la distribución del ingreso, ni sus repercusiones en el monto de los beneficios generados que se invertirán con objeto de acelerar el crecimiento futuro. Este análisis evalúa la capacidad del proyecto de generar ingreso nacional. Sin embargo, el analista podrá tener en cuenta otros objetivos como la distribución del ingreso, el ahorro generado, el número de empleos producidos, el desarrollo regional, la seguridad nacional, o el que sea.

Determinación de la prima cambiaria

La misma se aplica cuando el tipo de cambio es regulado y no refleja su valor verdadero. En estos casos existe un tipo de cambio oficial y un tipo de cambio real, de cuenta. Para el análisis económico deben ajustarse los valores para que reflejen la situación real. Para ello se tiene en cuenta la prima cambiaria, que se obtiene de la relación entre el tipo de cambio real y el oficial.

Cómo ajustar los precios financieros a valores económicos

El primer paso consiste en eliminar los pagos de transferencia directos. Estos pagos no representan la utilización de recursos reales, sino solo la transferencia de derechos a recursos reales de una persona de la sociedad a otra. En los proyectos agrícolas los pagos de transferencia más comunes son impuestos, subsidios directos y transacciones crediticias que incluyen préstamos, recibos, reembolsos del principal y pagos de intereses.

El segundo paso consiste en ajustar los precios de mercado de los artículos comercializados. Son artículos comercializados aquellos respecto a los cuales, si las exportaciones representan el **precio f.o.b. > costo interno de producción**, o los artículos se pueden exportar a través de la intervención del gobierno utilizándose los subsidios de exportación y semejantes, y, si las importaciones representan el **costo interno de producción > precio c.i.f.**

Para establecer los valores económicos se comienza estableciendo el precio de frontera, que según el caso será el precio c.i.f. (para las importaciones) o el f.o.b. (para las exportaciones), el que se ajusta para tener en cuenta los costos de transporte y de comercialización hasta el lugar del proyecto. El resultado es el precio de eficiencia que se utilizará en la cuenta del proyecto.

Si el proyecto produce un sustituto de la importación (algo que puede utilizarse en lugar de los bienes importados), el valor social es el de las divisas economizadas al valor c.i.f. Otra alternativa la representan las exportaciones desviadas. En este caso el proyecto utiliza artículos que de otra manera podrían haberse exportado. El costo de oportunidad se valora como las divisas a las que se renuncia al valor f.o.b.

El tercer paso para ajustar los precios financieros a los valores económicos consiste en ajustar las distorsiones en los precios de mercado de artículos no comercializados. Son artículos no comercializados aquellos con respecto a los cuales el **precio c.i.f. > costo interno de producción > precio f.o.b.**, o los artículos no son comercializados debido a la intervención del gobierno por medio de prohibiciones a la importación, cuotas y medidas semejantes. Son ejemplos de bienes no comercializados, la paja, ladrillos, hortalizas frescas, leche líquida.

Si el precio de mercado de un artículo no comercializado es una buena estimación del valor económico, o si el criterio que se está utilizando es la disposición a pagar, se acepta el precio de mercado directamente como valor económico. De otro modo, se ajusta el precio de mercado a fin de eliminar las distorsiones, calculando el costo de oportunidad para asentarlo como precio de cuenta en las cuentas económicas.

Los precios correspondientes a los artículos comercializados se ajustan con más facilidad a los valores económicos que los precios de los artículos no comercializados. Algunas dificultades de estos últimos se describen a continuación.

Los precios de mercado como estimaciones del valor económico

El precio de mercado representa una buena estimación del costo de oportunidad en un mercado competitivo. Los siguientes son casos en los cuales se debe ajustar el mismo:

- La producción del proyecto puede hacer que descienda el precio del producto. En este caso hay que considerar la curva de demanda del bien.
- Un nuevo proyecto reemplaza la demanda de otros bienes y servicios que ya se encuentran en el mercado. En este caso, sobre la base del análisis con y sin proyecto, uno de los costos del nuevo proyecto serían los beneficios a que se renunció de la antigua producción. Lo mismo con los costos que se evitaron, que serían un beneficio del nuevo proyecto. Esto no se tiene en cuenta si la valoración no se realiza mediante el con y sin proyecto.

Aunque el precio de mercado se puede aceptar con frecuencia como una buena estimación del valor económico de un artículo no comercializado, por diversas razones puede variar en grado apreciable con respecto al costo de oportunidad del artículo para la sociedad. Dos de esos bienes no comercializados son de importancia principal en la mayoría de los proyectos agrícolas: tierra y mano de obra.

Cómo valorar la tierra

El costo de oportunidad de la tierra es el valor neto de la producción a la que se renuncia cuando se cambia su utilización sin el proyecto a su aprovechamiento con él.

Esta situación queda ya reflejada si se tuvieron en cuenta en el proyecto la situación “con” y “sin” en las cuentas financieras. El beneficio incremental neto del proyecto, cuando los precios financieros se hayan convertido a valores económicos incluirá un margen a fin de tener en cuenta el valor neto de la producción a que se renuncia como consecuencia del cambio de utilización de la tierra.

En otros casos las cuentas financieras deberán mostrar un costo de compra de la tierra o del derecho a utilizarla. Aquí se plantean problemas ya que en muchos países el precio de venta de la tierra se eleva por encima de lo que podría esperarse que contribuya a la producción agrícola, debido a que entran en juego cuestiones como la seguridad de la inversión por ejemplo. En estos casos puede no utilizarse el precio de compra de mercado como una buena estimación del costo de oportunidad de la tierra y deberá buscarse otra solución, como por ejemplo el valor de renta de la tierra.

En los casos en que ni el precio de compra ni el valor de de renta representen una buena estimación, deberá hacerse una estimación directa de la capacidad de producción de la tierra. La misma puede ser cero en casos de proyectos de

asentamiento. En otros casos se tendrá que hacer una estimación directa del valor neto de la producción a la que se renunció para incluir la tierra en el proyecto.

Cómo valorar la mano de obra

La tasa de salarios en muchos países en desarrollo tal vez no refleje con precisión el costo de oportunidad de transferir la mano de obra de su ocupación sin el proyecto a su utilización con él.

El precio de la mano de obra en un mercado perfectamente competitivo estaría determinado por el valor de su producto marginal. El salario sería igual al valor del producto adicional que cada trabajador adicional podría producir. En épocas con alta demanda de mano de obra el salario que se paga a la mano de obra rural es probable que sea una buena estimación de su costo marginal y del valor de su producto marginal. Entonces este valor se puede aceptar como el valor económico de la mano de obra rural.

En países superpoblados o con abundancia de mano de obra, la adición de un trabajador más, tal vez agregue muy poco a la producción total y, en la última instancia, nada en absoluto. Podemos decir entonces que el valor del producto marginal de esa mano de obra es muy cercano a cero. Toda vez que el valor del producto marginal de la mano de obra es también el costo de oportunidad de esa mano de obra en las cuentas económicas, se puede considerar que el costo de ese trabajador es muy bajo. Por lo tanto en las cuentas económicas (no en las financieras), el valor a registrar sería muy pequeño.

Para determinar el valor económico de la mano de obra especializada consideramos que la misma es escasa y que se encuentra ocupada. Por consiguiente, los salarios pagados representan el verdadero valor de su producto marginal, y los mismos se registran a sus valores de mercado en las cuentas económicas.

Si las cuentas financieras fueron formuladas de modo que muestren las situaciones “con” y “sin” el proyecto, entonces al costo de oportunidad de la mano de obra de la familia se le asignará un precio apropiado en términos financieros, considerando en este caso todo ingreso percibido fuera de la finca.

Para estimar la tasa de salario de cuenta debemos considerar la estacionalidad de la demanda de la mano de obra en la comunidad y del proyecto propuesto y las ocupaciones alternativas de los empleados rurales.

Artículos comercializables pero no comercializados

Se debe tener en cuenta que el proyecto se llevará a cabo en el marco de las políticas económicas fijadas por el gobierno. El analista deberá formarse su mejor juicio acerca de lo que son y serán esas políticas y preparar el análisis económico en correspondencia. En este sentido el proyecto puede incluir artículos que podrían comercializarse pero es probable que no lo sean debido a regulaciones gubernamentales. Esos artículos, que son “comercializables pero

no comercializados” a través de las fronteras nacionales se valoran como no comercializados. De esta manera puede, por ejemplo, no poder importarse insumos para proteger a la industria nacional. Si en el proyecto se va a utilizar uno de estos artículos, el valor económico será el precio del mercado interno. Por otro lado, las prohibiciones a la exportación pueden forzar el descenso del precio de un producto a un nivel inferior al que tendría si se comercializara.

Artículos indirectamente comercializados

Algunos artículos no comercializados llevan consigo un contenido sustancial de importación y así son indirectamente comercializados. Cuando ocurre así es buena práctica valorar el contenido interno como no comercializado y el importado como si fuese comercializado. Para determinar entonces el valor económico se estima la proporción de componentes importados y nacionales en el bien (por ejemplo un tractor) y se aplican los mecanismo de ajuste necesarios en cada componente.

Valores económicos de paridad de las exportaciones e importaciones

El valor económico de un artículo comercializado (ya sea de una exportación o de una importación) a nivel de la finca o en el lindero del proyecto es su valor de paridad de exportación o importación. Esos valores se obtienen ajustando los precios c.i.f. (costo, seguro y flete) o f.o.b. (libre a bordo) (convertidos a valores económicos) para tener en cuenta todos los cargos pertinentes entre el nivel de la finca o el lindero al proyecto y el punto en el que se cotiza el precio c.i.f. o f.o.b. Para obtener el valor se debe tener en cuenta la prima cambiaria, la existencia de aranceles a la importación o exportación y los cargos de transporte.

Indicaciones de política comercial derivadas del análisis de proyectos

Los proyectos son formulados de acuerdo a las políticas comerciales esperadas. A menudo se plantea qué efectos tendría en el proyecto un cambio en las mismas, aunque las cuestiones analíticas para determinar esto suelen ser muy complejas. Dos casos relacionados con la política comercial surgen en este sentido. Por un lado puede que un insumo crucial tenga un elevado arancel (fertilizantes, por ejemplo). Esto obliga a utilizar la opción interna más costosa, y se reduce la aportación del proyecto al ingreso nacional. La segunda alternativa es cuando una cuota de importación establecida con respecto a productos que compiten con los del proyecto, hace que la aportación del proyecto al ingreso nacional sea elevada, aún cuando el costo unitario de producción resulte más alto de lo que sería el costo de las importaciones competidoras.

Como valorar los costos y beneficios intangibles

La metodología esbozada hasta aquí es la más apropiada para los costos y beneficios tangibles. Los intangibles plantean problemas difíciles de valoración.

Algunos factores intangibles son de tipo económico como la distribución del ingreso, el número de empleos creados o el desarrollo regional, los de índole nacional como la integración o la seguridad nacionales, y las consideraciones ambientales como la conservación de ecosistemas productivos, de beneficios derivados del recreo o el turismo.

Los factores intangibles pueden ser beneficios del proyecto, como los proyectos de educación, de abastecimiento de agua a domicilio y de salud. Si bien no suele ser la preocupación principal, muchos proyectos agrícolas esperan obtener beneficios intangibles. Los beneficios son prácticamente imposibles de valorar en forma satisfactoria en términos monetarios. Sin embargo los costos de esos proyectos son bastante tangibles.

Los costos intangibles resultan tan difíciles de situarlos dentro de un sistema de valoración como los beneficios. A menudo los costos son el aspecto inverso a los beneficios que se buscan, analfabetismo, enfermedades, desempleo o la pérdida de un ambiente productivo o del paisaje natural. Otros pueden ser tangibles pero difíciles de valorar como el anegamiento, la salinización, pérdida de suelo, por ejemplo.

Cuando se consideran proyectos en los que los beneficios o los costos intangibles son importantes, lo menos que puede hacer el analista de proyectos es identificarlos: vidas salvadas, empleos creados, tipo de educación impartida, región que se va a desarrollar, ubicación de un parque o paisaje a conservar.

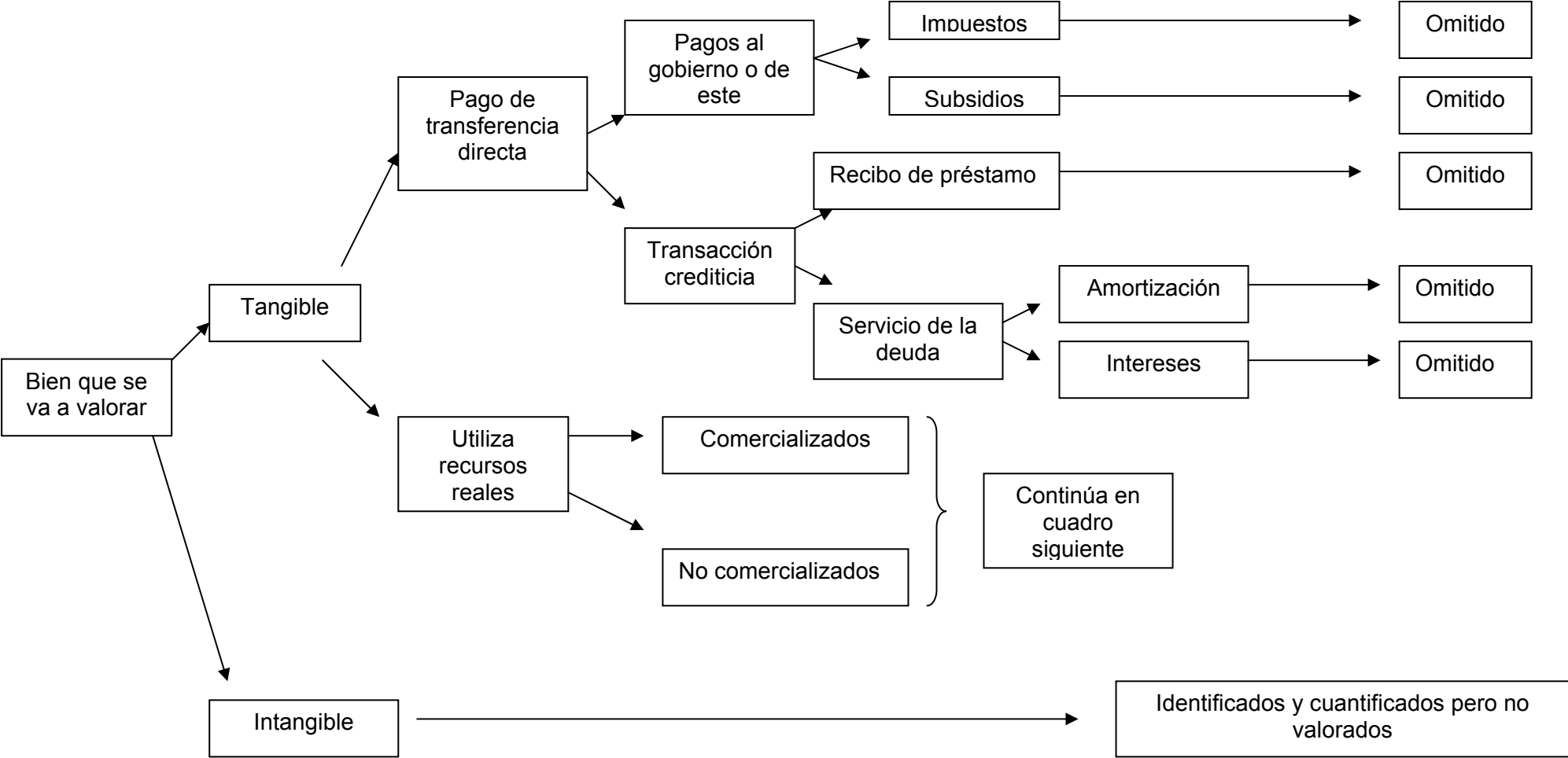
Los economistas han tratado de encontrar medios para valorar intangibles y situarlos dentro del ámbito de su sistema de valoración. Los efectos de la educación sobre el ingreso de las personas, la salud sobre los días no perdidos en el trabajo y la nutrición sobre la productividad laboral son algunos ejemplos. Estas cuantificaciones simplifican el valor de estos intangibles a los aspectos que pueden ser medibles y con una visión parcial y acotada de su importancia.

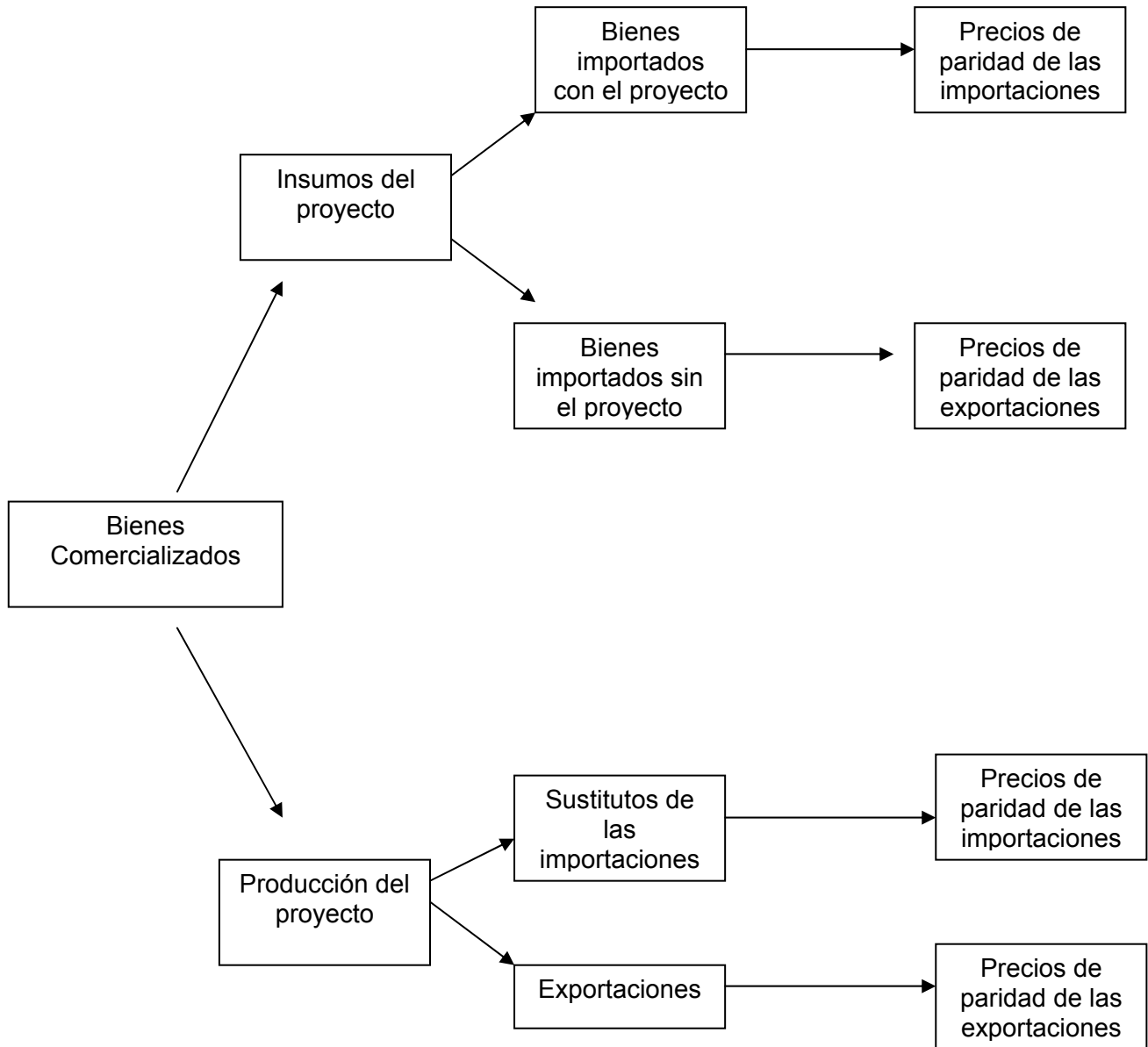
Actualmente el método empleado con alguna amplitud para calcular beneficios intangibles es determinar la combinación opcional menos onerosa de costos tangibles que logre esencialmente el mismo beneficio intangible. A esto se hace referencia a menudo como la “combinación del costo mínimo”.

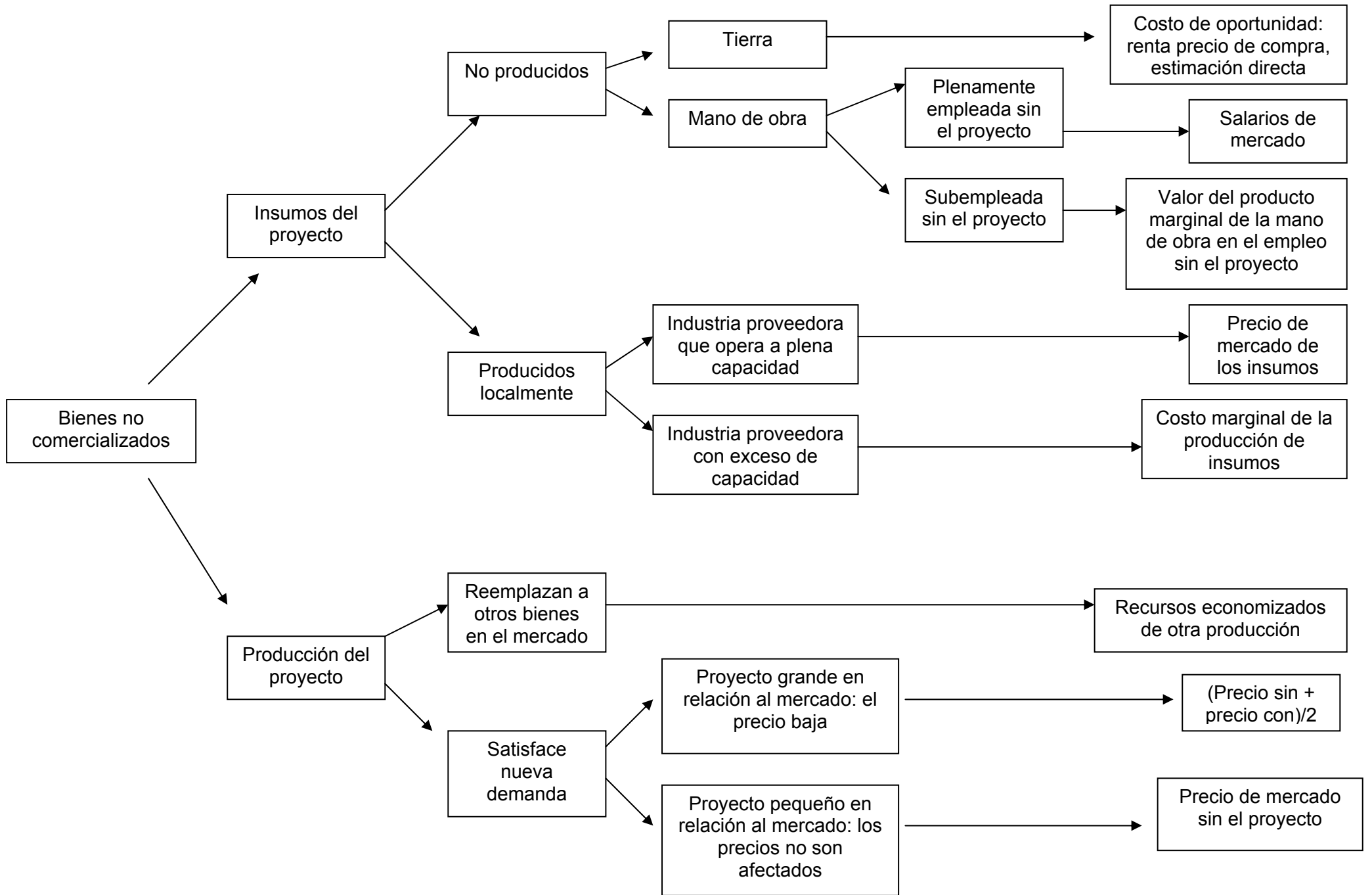
En los proyectos agrícolas casi todos los beneficios suelen ser tangibles y se pueden valorar. Hay aspectos intangibles en los proyectos agrícolas, como los servicios de extensión, que se considera que proporcionan un beneficio intangible en forma de mayor instrucción del agricultor.

En los proyectos de desarrollo rural hay a menudo componentes que difícilmente son esenciales para el logro de los objetivos principales de producción y que en general rinden beneficios intangibles. Es el caso por ejemplo de cuando se incluyen en un proyecto escuelas de pueblo, abastecimiento de agua, clínicas rurales o costos de investigación agrícola.

Figura N° 7: Diagramas de decisiones para determinar valores económicos
Fuente: Gittinger







Agregación de las cuentas del proyecto

A fin de estimar la contribución que aporta un proyecto al ingreso nacional se debe dar una nueva formulación a las cuentas financieras cambiándolas de precios financieros a valores económicos.

Agregación de los presupuestos de las fincas

Los beneficios que se obtienen y los gastos que se realizan en las fincas individuales de un proyecto agrícola se agregan para obtener los valores correspondientes al proyecto en su conjunto. Existen distintas metodologías de agregación, ya sea por fincas enteras o bien por las actividades productivas en forma separada. De acuerdo a la finalidad del análisis se empleará uno u otro método.

Los presupuestos de las fincas enteras presentan un cuadro claro de los efectos que un proyecto propuesto ejerce en el ingreso familiar de los agricultores participantes, y sobre el impacto esperado del proyecto sobre distintos tipos de explotaciones agropecuarias, ya sea estas pequeñas, medianas o grandes.

Medidas del ingreso nacional

El ingreso nacional se mide usualmente por el producto bruto interno (PBI) y el producto nacional bruto (PNB). El primero se define como el valor de la producción bruta de bienes y servicios producidos en el país menos el valor de los bienes y servicios intermedios, es decir, los utilizados para producir otros bienes y servicios. El producto nacional bruto se diferencia en que incluye el ingreso obtenido en el extranjero y excluye el ingreso transferido fuera del país por los propietarios extranjeros.

Valor agregado

El valor agregado de cualquier empresa es el precio de mercado de los bienes y servicios producidos menos el costo de los materiales y servicios comprados a otros. Es decir, la producción bruta menos los consumos intermedios. El valor agregado bruto incluye los pagos hechos por concepto de impuestos, intereses, alquiler, utilidades, reservas para depreciación y compensaciones al personal. El valor agregado neto excluye la depreciación.

Modelo de proyecto

El proyecto crea valor mediante la utilización de los recursos internos propios, trabajo y capital. La producción total se compone del aporte de éstos y de los insumos externos (semillas, fertilizantes, etc.).

Hasta aquí se ha hablado de recursos reales (trigo, ganados, etc.). El flujo en la otra dirección es la corriente de valor, el dinero que se paga de hecho por cada uno de los bienes o servicios reales, o el valor de cada uno expresado a precios de cuenta si los precios de mercado no estiman bien el costo de

oportunidad. El proyecto recibe un pago de sus clientes y, a su vez, paga a sus proveedores. Lo que queda se tiene disponible para remunerar a los factores internos de producción

Medidas del valor del proyecto

Luego de determinar los costos y beneficios, el análisis deberá determinar qué proyectos han de aceptarse y cuáles rechazarse. Debe establecerse un medio para evaluar diferentes corrientes futuras de ingresos y egresos. El método usual consiste en la actualización. Existen medidas para realizar esta actualización como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la relación entre beneficios y costos (C/B) y la relación entre inversión y beneficio neto. Todas se pueden aplicar tanto a valores financieros como económicos. Estas medidas son instrumentos para tomar decisiones de inversión, las que pueden estar acompañadas de otros criterios no económicos.

Medidas no actualizadas del valor de los proyectos

Existen formas de evaluar proyectos diferentes sin utilizar las herramientas de actualización. Podemos mencionar los siguientes:

Clasificación por inspección

Se puede preferir un proyecto a otro mediante la simple inspección del costo de inversión de la estructura de la corriente de valor neto de la producción incremental. En general puede ocurrir que con la misma inversión y misma estructura del valor de la producción un proyecto continúa produciendo utilidades por más tiempo. Otro caso similar lo representa cuando una inversión más costosa produce el mismo rendimiento que otra de menor valor.

Plazo de amortización

El plazo de amortización es el período comprendido entre el comienzo del proyecto y el momento en que la corriente de valor neto de la producción incremental llega al monto total de la inversión de capital. Esta medida no tiene en cuenta la magnitud de los ingresos posteriores al plazo de amortización. A su vez tampoco refleja las diferencias en el escalonamiento cronológico de los beneficios.

Utilidades por unidad desembolsada

Es el valor neto total de la producción incremental dividido por el monto total de la inversión. Tampoco este método tiene en cuenta el escalonamiento cronológico.

Promedio de utilidades anuales por unidad desembolsada

Para calcular esta medida se divide primero el valor neto de la producción incremental por el número de años en el que se obtendrá, y después ese promedio de las utilidades anuales se divide por el desembolso original para

partidas de capital. Este método introduce un sesgo hacia las inversiones de corta duración con grandes utilidades monetarias.

Ingreso medio sobre valor contable de la inversión

Es la relación entre el ingreso medio y el valor contable del activo (el valor después de sustraída la depreciación) expresa en términos porcentuales. Esta es una medida usual para medir el rendimiento de una empresa.

Todos estos métodos comparten una debilidad común: no toman debidamente en cuenta el escalonamiento cronológico de la corriente de beneficios.

El valor del dinero en el tiempo

Desde la antigüedad se reconoce que los valores presentes son mejores que los mismos valores futuros. Por lo tanto en la evaluación podemos incluir una dimensión temporal a través del empleo de la actualización. Mediante esta técnica se “reducen” las corrientes de ingreso futuras de beneficios y costos a su valor actualizado. De esta manera podemos por ejemplo comparar las diferencias entre estos valores actualizados (el valor neto actual), determinar qué tasa de actualización sería necesaria para hacer el valor actual neto igual a cero (medida de la capacidad de pago de intereses del proyecto, conocida como tasa interna de retorno).

La forma de reconocer el valor del dinero en el tiempo es la tasa de interés. Una determinada cantidad de dinero inmovilizado se espera que transcurrido un tiempo se incremente. Por otro lado, desde el punto de vista de la economía, si una persona o una entidad presta dinero a alguien está aplazando para el futuro la posibilidad de utilizar ese dinero en el presente, o bien el interés guarda relación con el ingreso actual al que se renuncia.

La tasa se establece en general como un porcentaje anual. El interés compuesto calcula el monto total que debe pagar un tomador de préstamos cuando el mismo supera el período establecido.

La actualización sigue los mismos principios que el cálculo del interés, pero en sentido inverso. En los proyectos, los ingresos futuros deben analizarse a valores actuales, es decir, mediante la actualización estimamos el valor actual de un ingreso futuro. La tasa de interés que se utiliza para realizarlo se llama tasa de actualización.

Medidas actualizadas del valor del proyecto

La técnica de la actualización nos permite determinar si se aceptan para su ejecución proyectos que tienen corrientes temporales de formas diversas, es decir, configuraciones que difieren entre sí en cuando caen los costos y beneficios durante el proyecto, y que son de duraciones diferentes. El método más común consiste en calcular la corriente de beneficios netos incrementales, llamada flujo de fondos, y después actualizarla. Este método permitirá calcular

el valor actual neto, la tasa interna de retorno o la relación inversión – beneficio neto.

Para realizar la actualización debemos elegir la tasa adecuada para realizar el cálculo. Para el análisis financiero la misma suele ser el costo marginal del dinero para la finca o empresa para la que se efectúa el análisis. Con frecuencia esa será la tasa a la que la empresa puede tomar dinero a préstamo.

Para el análisis económico en el que se utilicen precios de eficiencia, hay dos tasas que pudieran elegirse y una tercera que a veces se propone. Una es el costo de oportunidad del capital. Esa es la tasa que dará por resultado que todo el capital de la economía se utilice si se emprenden todas las inversiones posibles que rindan esa rentabilidad o más. La tasa sería la rentabilidad sobre la inversión última o marginal que emplee hasta lo último del capital disponible. Como instrumento de trabajo es difícil de aplicar. En la mayoría de los países en desarrollo se estima que ronda entre el 8 y el 15%. La segunda tasa de actualización que puede elegirse para el análisis económico es la tasa de endeudamiento que la nación debe pagar a fin de financiar el proyecto. Esta es la que se propone cuando el país espera tomar préstamos en el exterior para proyectos de inversión. La tercera tasa es la “tasa de preferencia temporal de la sociedad” La tasa de actualización incorporada a los rendimientos futuros por la sociedad en su conjunto es generalmente menor de la que utilizaría un individuo, ya que la sociedad tiene un horizonte temporal más amplio.

Obtención del beneficio incremental neto (flujo incremental de fondos)

A la corriente de beneficios brutos del proyecto debemos deducir la inversión de capital y los costos de operación. Con el valor residual resultante debe recuperarse la inversión hecha en el proyecto (el rendimiento *del* capital) y para compensar la utilización de los recursos invertidos en el proyecto (rendimiento *al* capital). Ese valor residual es la corriente de beneficios netos, llamada flujo de fondos.

El flujo de fondos se diferencia de las utilidades del negocio debido en parte a que no se tienen fondos asignados para la depreciación deducidos de la corriente de beneficios. La característica principal de la corriente de beneficios incrementales netos o del flujo incremental de fondos es que incluye, sin diferenciarlos, el rendimiento *del* capital y el rendimiento *al* capital. Es decir que para computar el beneficio incremental neto o el flujo de fondos no se deduce del beneficio bruto ninguna asignación para depreciación (es decir, rendimiento del capital), ni tampoco para intereses sobre el capital empleado. No se deduce la depreciación porque la corriente de beneficios incrementales netos ya permite el rendimiento del capital durante la vida del proyecto. No se deducen los intereses sobre el capital aportado por la entidad para la cual se hace el análisis porque en realidad el resultado de un análisis del flujo de fondos es la asignación para el rendimiento al capital de la entidad. La tasa interna de retorno representa el rendimiento al propio capital

Diferencias en la obtención del beneficio incremental neto en análisis económicos y financieros.

En el análisis económico los impuestos no son costos, son pagos de transferencia. Para la sociedad son parte del “beneficio” de la sociedad. En el análisis financiero los impuestos sobre la renta deben deducirse para obtener el beneficio incremental neto después del financiamiento y del pago de impuestos. Se toma en cuenta el capital externo tomado en préstamo por la entidad que emprenda el proyecto. El mismo se asienta como una especie de “beneficio” recibido. Los pagos al principal se asientan como un costo. La cuestión del financiamiento no se plantea en el análisis económico porque damos por supuesto que todos los recursos pertenecen a alguien dentro de la sociedad y por consiguiente no hay proveedores externos de capital. Asimismo en este caso la corriente de beneficio incremental neto puede incluir elementos no es efectivo como producción consumida en el hogar y salarios en especie.

Valor Actual Neto (VAN)

Es el valor actual de la corriente de beneficios incrementales netos generada por una inversión. El cálculo del VAN exige determinar la tasa apropiada de actualización. El VAN puede ser negativo. El criterio de selección para el VAN es aceptar todos los proyectos independientes con el VAN de 0 o mayor cuando se actualiza al costo de oportunidad del capital. Este criterio se puede aplicar siempre que halla una estimación satisfactoria de este último. El VAN no permite una clasificación aceptable de dos proyectos independientes ya que es una medida absoluta, no relativa (proyectos pequeños y proyectos grandes). Si solo se puede realizar uno, debemos aumentar el costo de oportunidad del capital hasta que quede uno solo. Matemáticamente, el VAN puede expresarse de la siguiente manera:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{BIN_t}{(1+i)^n}$$

Tasa Interna de Retorno (TIR)

Representa la tasa de actualización que hace que en VAN sea igual a cero. Es el interés máximo que podría pagar un proyecto por los recursos utilizados. Es un valor relativo que se expresa como porcentaje. El criterio de selección es aceptar aquellos proyectos independientes cuya TIR sea igual o mayor al costo de oportunidad del capital. La TIR es la variable generalmente utilizada por los organismos financieros internacionales y por las instituciones que otorgan crédito. Sin embargo, no es adecuada para priorizar proyectos independientes porque es también sensible al tamaño de los mismos (monto de la inversión inicial). Solo admite comparaciones diferentes entre proyectos diferentes cuando la inversión inicial es similar. Se puede calcular de la TIR solo cuando por lo menos un valor del flujo de fondos es negativo. Si todos son positivos no existe tasa que lleve el VAN a cero. En determinadas circunstancias puede

ocurrir que haya mas de una tasa de actualización que anule el VAN. Esto se da cuando, después de un periodo de flujos de fondos positivos se suceden flujos negativos, o cuando el beneficio neto incremental cruza el eje del cero mas de una vez. En esos casos se dice que la TIR es matemáticamente indeterminada.

Relación beneficios/costos

Es la relación que se obtiene al dividir el valor actual de la corriente de beneficios incrementales por el valor actual de la corriente de costos incrementales. El criterio de selección es aceptar los proyectos independientes con una relación B/C mayor o igual que 1, cuando beneficios y costos se actualizan al costo de oportunidad del capital, Si la relación es 1 implica que el valor actual de los beneficios es igual al valor actual de los costos y se ha recuperado la inversión. Esta medida no es tampoco adecuada para establecer un orden de prioridad de proyectos independientes, ya que no se indica cual proyecto obtiene mayor ganancia. La ventaja de este indicador es que permite evaluar cuanto deberían aumentar los costos o disminuir los beneficios para que un proyecto, que resulta rentable, deje de serlo. Por ejemplo una relación de 1,25 esta indicando que los costos pueden aumentar un 25% sin que el proyecto pierda atractivo. Tomando la relación inversa, $1/1,25$ y restándola de 1 se puede verificar cuanto pueden descender los beneficios sin alterar la decisión sobre el proyecto ($1-0,8=0,2$).

Relación beneficio / inversión

Se calcula como el valor actual de los beneficios netos dividido el valor actual de la inversión inicial. Para su cálculo se consideran como beneficios netos a la corriente de beneficios incrementales actualizada en los años en que la misma se ha vuelto positiva, mientras que se toma como inversión al valor actual de los beneficios incrementales netos en los años de valores negativos. Tiene la ventaja de considerar al monto de la inversión inicial y por lo tanto permite seleccionar los proyectos de acuerdo al rendimiento sobre la inversión en las fases iniciales, resolviendo el problema de la comparación de proyectos independientes de diferente inversión. El criterio de selección es el de aceptar todos los proyectos con una relación BN/I mayor o igual a uno, cuando se esta actualizando al costo de oportunidad del capital. Al priorizar proyectos en un orden decreciente de la relación BN/I se esta maximizando el rendimiento por unidad de inversión.

Anexo N° 2:

Encuesta realizada a los productores del partido



EEA H. Ascasubi

**Encuesta a los productores de
secano del partido de Patagones.**



CAMBIO RURAL

1. Información General

Nombre del productor:	
Domicilio:	
Composición del grupo familiar:	
Dirección y teléfono de referencia:	
Ubicación del establecimiento (Cuartel):	
Superficie campo propio:	
Superficie campo propio alquilada:	
Superficie campo de terceros alquilada:	

1.1 Croquis del establecimiento:

1.2. En base al croquis responder para cada potrero la información solicitada:

Potrero	Superficie Has.	Año 2003			2002
		Cultivo	Destino Uso	Rinde Kg./Ha	Cultivo
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

Observaciones:

1.3. Inventario de mejoras:

Mejora	Descripción	Cant.	Año de instalación	Observaciones
Corrales	m ²			
Mangas	cantidad			
Molinos	cantidad			
Tanques australianos	cantidad			
Bebederos	cantidad			
Vivienda productor	m ²			
Vivienda peones	m ²			
Galpones	m ²			
Tinglados	m ²			
Balanza	cantidad			
Silos	toneladas			

Observaciones:

1.4 Inventario de máquinas:

Tipo de máquina	Descripción	Modelo	Observaciones

2. Costos de producción

2.1. Detalle de las actividades agrícolas del establecimiento.

Las **labores** son todas las labranzas realizadas antes de la siembra. Los **cuidados** son por ejemplo la pulverizada, fertilización al macollaje, etc. El costo de labores y cuidados incluye el gasoil, lubricantes, reparaciones, repuestos y mantenimiento del tractor y de los implementos. Para el análisis económico también se incluyen las amortizaciones. Los **insumos** son semilla, herbicida, insecticida, etc.

Actividad	
------------------	--

Lote(s)	LABORES	CANT	EPOCA	Contratista (C) Equipo propio (P)	Tractorista pagado
					SI/NO
					SI/NO
					SI/NO
					SI/NO
					SI/NO
					SI/NO
					SI/NO
	CUIDADOS				
					SI/NO
					SI/NO
					SI/NO
					SI/NO
					SI/NO
	INSUMOS				
	Semilla				
	Curasemilla				
	COSECHA				
	Cosecha de granos				SI/NO
	Rollos				SI/NO
					SI/NO

Observaciones:

2.2. Pagos realizados a terceros

Concepto	Unidad	Valor	Particular, vecino, etc.	Observaciones
Alquiler pagado				
Pulverizada	\$/Ha.			
Cosecha	\$/Ha.			
Cosecha	%			
Tractorista empleado	\$/Ha.			
Confección de rollos	\$/rollo			
Pastoreo pagado	\$/animal			

2.3. Financiación de insumos

Insumo	Proveedor	Monto	Interés pagado	Momento de pago	Obs.
Gasoil					
Semilla					
Insecticida					
Fertilizante					
Dinero (efectivo)					

2.4. Stock ganadero:

Detalle	Cantidad	Observaciones
Vacas en servicio		
Vacas descarte		
Vaquillonas 2 años		
Vaquillonas 1 año		
Toros		
Terneros		
Terneras		
Novillitos (- de 2 años)		
Novillos		
Ovejas		
Cerdas		
Aves de corral para venta		
Equinos		
Caprinos		

2.5. Gastos en alimentación animal:

Concepto	Cantidad	\$/unidad	\$ totales	Observaciones
Rollos de avena				
Rollos de alfalfa				
Maíz				

2.6. COMPRAS DE HACIENDA

Fecha	N° de cabezas	Categoría	Peso total Kg.	Precio de compra	Flete total	Precio puesto en campo	Plazo de pago	Obs.

2.7. Gastos de la estructura productiva del establecimiento

RUBRO	\$/AÑO
IMPUESTOS	
TASAS MUNICIPALES	
GASTOS CONTABLES	
GASTOS VETERINARIO	
ASESORAMIENTO AGRONOMICO	
PERSONAL PERMANENTE	
PERSONAL TEMPORARIO	
TELEFONO	
SERVICIOS	
MOVILIDAD (Costos relacionados a la actividad productiva)	
SEGUROS	
PATENTES	
INGRESOS BRUTOS	
RETIROS DEL PRODUCTOR	
SEGURO SOCIAL	
JUBILACION	

3. Ingresos del establecimiento

3.1. VENTAS DE HACIENDA

Fecha	N° de cabezas	Categoría	Peso total Kg.	Precio bruto	Gastos comercialización	Precio neto	Plazo de pago	Obs.

3.2. Destino de cereales

Fecha	Cereal	Kg.	Venta o Entrega *	Precio	% Desc.	Precio neto	Destino	Obs.

* **Venta:** es cuando se cobra el cereal en dinero

Entrega: es cuando se entrega el cereal para cubrir una deuda o para dejarlo en acopio (especificar en observaciones).

3.3. Otros ingresos: En este punto se agregan todos aquellos ingresos no contemplados hasta aquí: alquileres, servicios, mano de obra, rollos vendidos, etc.

Concepto	Unidad	Monto
Alquileres cobrados		

4. Estado de las deudas al momento de la encuesta

Institución	Monto	Observaciones
Banco Nación		
Banco Provincia		

Anexo N° 3

Ampliación de información de la zona

a) Ubicación

El partido de Patagones abarca una superficie de 1.402.639 ha entre los paralelos de 39° y 41° de latitud sur, y los meridianos de 62° y 64° de longitud oeste, siendo el mayor de los partidos bonaerenses.

b) Características agroecológicas

El partido se encuentra dentro de la provincia fitogeográfica del monte (Parodi, 1945). Las especies predominantes del arbustal bajo original son chañar, jarilla, piquillín, alpataco, algarrobo, uña de gato, manca caballo, etc. Su estrato herbáceo es predominantemente gramíneo donde las especies más comunes son cebadilla pampeana, flechilla fina, flechilla grande, pasto hilo, etc. Todas ellas son buenas forrajeras naturales. Como especies anuales encontramos el alfilerillo y el trébol de carretilla entre otras. La vegetación natural ha sido sometida una serie de impactos negativos como el sobrepastoreo ovino y bovino y del desmonte con fines agrícolas principalmente.

Topografía y relieve

La zona forma parte del vasto ambiente de la meseta patagónica de superficie casi llana a una altura de 35 a 50 m sobre el nivel del mar, interrumpida por cañadones erosivos y depresiones tectónicas cerradas.

Descripción general de los suelos

Los suelos del partido de Patagones presentan características físico químicas que los hacen particulares. La mayoría de los mismos son clasificados como Haplustoles y Calcicustoles. Se trata en general de suelos de textura arenosa a arenosa franca, muy sueltos, susceptibles a la erosión eólica, con niveles de materia orgánica bajos, en promedio cercanos al 1%, los cuales rara vez superan valores del 2%. Son suelos poco desarrollados y por lo tanto con escasa diferenciación de los horizontes. La retención de agua en el suelo es baja, debido al tamaño del grano, llegando de un máximo de 12% en peso a capacidad de campo, a un mínimo de 6% en peso de agua en el punto de marchitez permanente. La humedad disponible cada 10 cm. de perfil es de aproximadamente entre 8 y 12 mm, lo cual sumado a la demanda hídrica hace que los cultivos de altos requerimientos solo puedan ser cultivados bajo riego.

La región pampeana semiárida, y dentro de ella el partido de Patagones, es un ejemplo de erosión eólica: suelos sueltos, lluvias menores de 500 mm anuales y con gran variabilidad y con fuertes vientos del norte y noreste en el seco período a la salida del invierno. El hombre ha contribuido a facilitar el proceso erosivo mediante la tala desmedida del monte, incendio de los campos y quema de los rastrojos, sobrepastoreo, monocultivo, actividad agrícola en tierras no aptas para tal fin y labranzas inadecuadas. La superficie erosionada,

entre las categorías grave y moderada, del partido de Patagones cubre 140.000 hectáreas abarcando alteraciones de la estructura hasta médanos activos.

Descripción general del clima

Según Köeppen, quien realiza su clasificación basándose fundamentalmente en la temperatura y la precipitación, el partido se encuentra en el tipo árido estepario.

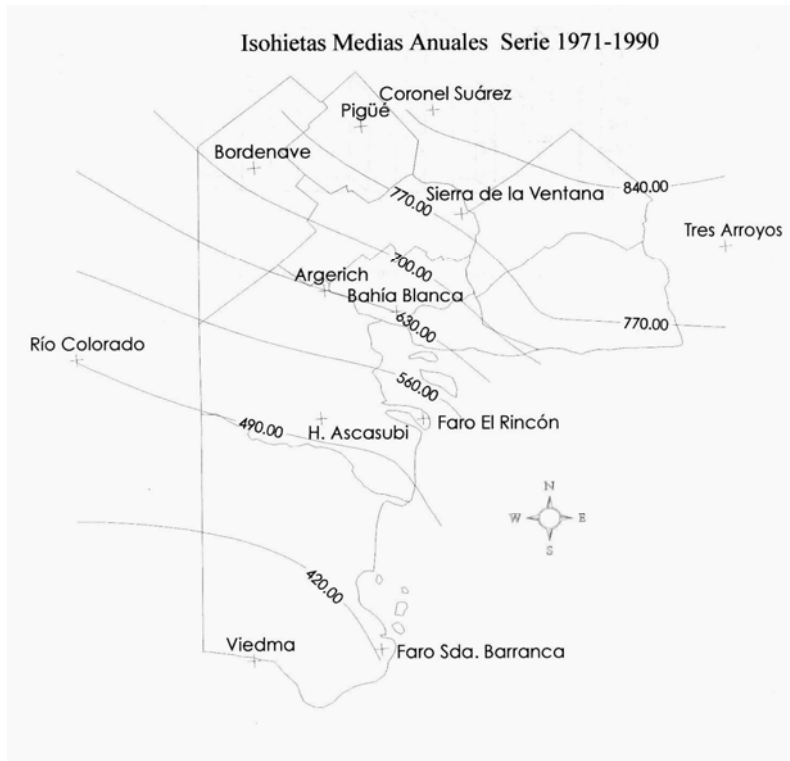


Figura N° 8 Distribución de isohietas en el sudoeste bonaerense
Fuente: Área de Recursos Naturales. Climatología. EEA Hilario Ascasubi

La cantidad de agua precipitada tiene una mayor ocurrencia en los meses de febrero/marzo y una menor pluviometría en junio/julio. Las lluvias anuales disminuyen desde el Norte al Sur, desde 490 mm al norte del partido y 420 mm al sur. Los valores registrados de temperatura demuestran veranos e inviernos rigurosos y otoños y primaveras moderadas.

Localidades	Verano		Otoño		Invierno		Primavera	
	Temp (°C)	Pp (mm)	Temp (°C)	Pp (mm)	Temp (°C)	Pp (mm)	Temp (°C)	Pp (mm)
H. Ascasubi	21.4	208	15	122	8.6	74	15	119
Viedma	20.7	120	14	87	7.5	75	14.2	80

Cuadro N° 49: Temperaturas y precipitación para las estaciones del año en Viedma e Hilario Ascasubi
Fuente: Laboratorio de Climatología. INTA H. Ascasubi

Entre los meses de Septiembre y Mayo se presenta un déficit hídrico de 412 mm en la estación Viedma y de 323 mm en la Estación Hilario Ascasubi. Los

valores totales de precipitación para Hilario Ascasubi suman 523 mm/año y para la estación Viedma 362 mm/año, lo que resulta en un promedio para la zona de secano del partido de 442,5 mm/año.

c) Población

Se presenta para describir este aspecto de la región del proyecto información del Censo de Población y Viviendas realizado por el INDEC en 2001, comparado con el realizado en 1991. La información fue procesada y analizada por el autor a los fines de brindar datos útiles a los fines de este trabajo de tesis. La población del partido ha aumentado menos que el total de la provincia entre los dos censos realizados.

Partido	Población		Variación absoluta	Variación relativa %
	1991	2001		
Total Provincia de Buenos Aires	12.594.974	13.827.203	1.232.229	9,8
Patagones	27.469	27.938	469	1,7

Cuadro N° 50. Provincia de Buenos Aires: Partido de Patagones. Población censada en 1991 y 2001 y variación entre censos absoluta y relativa 1991-2001.

Grupos de edad	Total	Sexo	
		Varones	Mujeres
Total	27.938	13.913	14.025
0-4	2.473	1.199	1.274
5-9	2.784	1.429	1.355
10-14	2.762	1.373	1.389
15-19	2.358	1.210	1.148
20-24	2.052	1.036	1.016
25-29	1.936	950	986
30-34	1.758	888	870
35-39	1.748	857	891
40-44	1.632	820	812
45-49	1.543	795	748
50-54	1.517	798	719
55-59	1.307	673	634
60-64	1.084	569	515
65-69	928	457	471
70-74	824	381	443
75-79	607	256	351
80-84	371	152	219
85-89	181	51	130
90-94	55	14	41
95-99	16	5	11
100 y más	2	-	2

Cuadro N° 51. Provincia de Buenos Aires: Partido Patagones. Población por sexo según grupos de edad. Año 2001

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

Analizando esta distribución poblacional resulta una pirámide como se muestra en el gráfico siguiente.

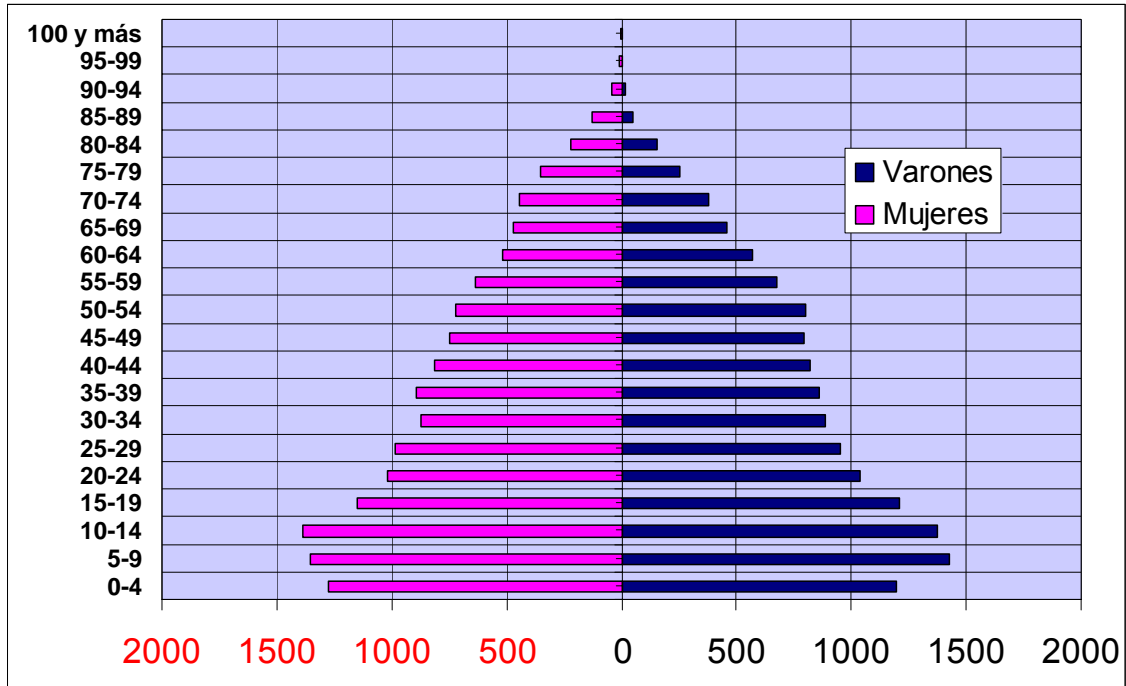


Gráfico N° 23 Pirámide de distribución poblacional del partido de Patagones
Fuente: Elaboración propia en base a datos censales

El siguiente cuadro releja la densidad de la población del distrito entre censos. Se observa la baja densidad comparada con el total de la provincia de Buenos Aires.

Partido	Año					
	1991			2001		
	Población	Superficie en km ²	Densidad hab./km ²	Población	Superficie En km ²	Densidad hab./km ²
Total Provincia	12.594.974	307.571	40,9	13.827.203	307.571	45,0
Patagones	27.469	13.600	2,0	27.938	13.600	2,1

Cuadro N° 52. Provincia de Buenos Aires: Partido de Patagones. Población, superficie y densidad. Años 1991 – 2001
Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

Se presenta a su vez la distribución poblacional comparada en cada localidad del partido.

Localidad	Año			
	1991	2001		
		Total	Varones	Mujeres
Carmen de Patagones (56)	17.075	18.189	8.676	9.513
Villalonga	2.657	3.705	1.895	1.810
Stroeder	1.968	1.975	969	1.006
Bahía San Blas	175	463	248	215
Juan A. Pradere	364	413	208	205
Cardenal Cagliero	145	113	59	54
José B. Casas	254	38	22	16

Cuadro N° 53: Provincia de Buenos Aires: Partido de Patagones. Población censada en 1991 y población por sexo en 2001 según localidad

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

Nótese que las localidades de Juan A. Pradere y Villalonga se encuentran influenciadas por la zona de riego, que presenta una dinámica diferente a la zona de secano. En ese sentido, la localidad de Villalonga creció casi un 40% entre censos, mientras que la localidad de Stroeder lo hizo solo en un 4%. Las localidades de José Casas y Cardenal Cagliero han disminuido su población, mientras que Bahía San Blas ha tenido un importante aumento, del orden de 164% producto del crecimiento turístico de la localidad. Juan A. Pradere no ha crecido del mismo modo que Villalonga, tal vez en parte debido a la influencia que sobre ella ejerce la localidad más importante de la zona de riego, la ciudad de Pedro Luro, a 15 kilómetros de distancia en el vecino partido de Villarino. Se presentan seguidamente dos cuadros con el objeto de visualizar analizar la categoría jefes de hogares.

Sexo	Jefes de hogares	Condición de actividad económica						
		Económicamente activos			No económicamente activos			
		Total	Ocupados	Des-ocupados	Total	Estudiantes (1)	Jubilados o pensionados (2)	Otra situación
Total	8.457	6.291	5.421	870	2.166	31	1.451	684
Varones	6.389	5.265	4.599	666	1.124	8	735	381
Mujeres	2.068	1.026	822	204	1.042	23	716	303

Cuadro N° 54: Provincia de Buenos Aires: Partido Patagones. Jefes de hogares por condición de actividad económica según sexo. Año 2001

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

(1) No percibe jubilación ni pensión.

(2) Puede estar asistiendo a un establecimiento educacional.

Algunos comentarios con respecto a este cuadro:

- Predominan los varones como jefes de hogares
- El nivel de desocupación de la población económicamente activa es del 13,8%, siendo casi del 20% en las mujeres

Anexo N° 3: Ampliación de información de la zona

Las categorías ocupacionales encontradas en el partido para la población ocupada son las siguientes:

	Población ocupada	Obrero o empleado		Patrón	Trabajador por cuenta propia	Trabajador familiar	
		Sector público	Sector privado			Recibe sueldo	No recibe sueldo
Total	9.731	2.568	3.628	1.021	1.930	136	448

Cuadro N° 55: Provincia de Buenos Aires: Partido Patagones. Población de 14 años o más ocupada por categoría ocupacional. Año 2001

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

Para estimar la condición de pobreza del distrito se analizaron datos sobre Necesidades Básicas Insatisfechas. Según se desprende de este cuadro tanto los hogares como población NBI superan en Patagones la media provincial. Se destaca en este aspecto que en este cuadro no se puede discriminar la incidencia de la zona de riego en el análisis. Esto reviste importancia ya que en dicha zona las condiciones de vida cumplen en muchos casos con los indicadores de privación mencionados más abajo.

Partido	Hogares (1)			Población (1)		
	Total	Con NBI (2)	% (3)	Total	Con NBI (2)	% (4)
Total	3.921.455	508.671	13,0	13.708.902	2.161.064	15,8
Patagones	8.457	1.326	15,7	27.776	5.076	18,3

Cuadro N° 56: Provincia de Buenos Aires: Partido Patagones. Necesidades Básicas insatisfechas. Año 2001

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

(1) Se incluyen los hogares y la población censados en la calle.

(2) Las Necesidades Básicas Insatisfechas fueron definidas según la metodología utilizada en "La pobreza en la Argentina" (Serie Estudios INDEC. N° 1, Buenos Aires, 1984).

Los hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) son los hogares que presentan al menos uno de los siguientes indicadores de privación:

1- Hacinamiento: hogares que tuvieran más de tres personas por cuarto.

2- Vivienda: hogares en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo, lo que excluye casa, departamento y rancho).

3- Condiciones sanitarias: hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete.

4- Asistencia escolar: hogares que tuvieran algún niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asistiera a la escuela.

5- Capacidad de subsistencia: hogares que tuvieran cuatro o más personas por miembro ocupado y, además, cuyo jefe no haya completado tercer grado de escolaridad primaria.

(3) Porcentaje de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas sobre el total de hogares de cada departamento.

(4) Porcentaje de población en hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas sobre el total de población de cada departamento.

Anexo 4

Reunión con asesores de grupos de Cambio Rural del INTA

Presentes: Ing. Agr. Juan Carlos Dotta, Ing. Agr. Gerardo Bellacomo, Ing. Agr. Alberto Perlo, Agr. Vicente Larreguy, Ing. Agr. Araceli Páez, Méd. Vet. Leonardo Priegue.

Tema tratado: En el transcurso de la reunión se presentó el plan de trabajo de este estudio de postrado y se realizó un intercambio sobre los principales lineamientos del mismo. Se debatió sobre:

- 1) Clasificación de los sistemas de producción
- 2) Unidad económica
- 3) Productores seleccionados para el trabajo
- 4) Alternativas tecnológicas para este estrato de productores
- 5) Sugerencias de los presentes

1) Clasificación de los sistemas de producción: En base a un trabajo realizado por INTA, se reelaboró una clasificación de los sistemas de producción de esta zona de secano, resultando acordada en líneas generales la siguiente:

Sistema agrícola ganadero 1:

Corresponde a establecimientos que abarcan superficies menores a 500 ha en los cuales la actividad principal es el cultivo de trigo. Son sistemas altamente dependientes de la evolución de este cereal, con la consecuente fragilidad económica que esto representa. Complementando el sistema aparece la ganadería, que no constituye una actividad de importancia para los productores, ya que basan su estrategia de capitalización en el cultivo de trigo. Una importante cantidad de estos productores familiares que tienen escasa superficie en propiedad y están capitalizados en maquinarias agrícolas, alquilan campos para la siembra de trigo principalmente.

Sistema agrícola ganadero 2:

Este sistema corresponde a establecimientos de superficies que oscilan entre las 500 y las 1000 has. Al igual que en el caso anterior, estas explotaciones dependen en gran medida de los resultados obtenidos con el cultivo de trigo, que constituye la actividad principal del establecimiento. Sin embargo en estos sistemas la ganadería adquiere mayor importancia ya que realiza un aporte mayor al resultado de la explotación, logrando estabilizar más este resultado.

Sistema ganadero agrícola 1:

Corresponde a establecimientos mayores de 1000 has. En estos casos, la ganadería se realiza sobre campo natural, monte y verdeos de invierno. También suelen incorporarse pasturas, aunque en muy escasa proporción. Aunque en estos sistemas cobra menor importancia que en los anteriores, el

cultivo de trigo sigue siendo la actividad agrícola por excelencia, generadora de una importante proporción de los ingresos del establecimiento.

Sistema ganadero agrícola 2:

Corresponde a establecimientos de más de 2500 has, algunos de los cuales poseen una importante proporción de monte. La ganadería extensiva es la actividad más importante que genera los mayores ingresos del establecimiento. El cultivo trigo ocupa distinta superficie según el caso.

2) Unidad económica: Teniendo en cuenta una situación promedio de la zona, sobre todo en lo referido a tipo de suelos y actividades productivas, los presentes manifiestan que una superficie de 800 has sería en este momento una unidad económica viable, desde el punto de vista de posibilidades de mantenimiento de una familia tipo. Se debate sobre este tema, sobre las limitantes de crecimiento de estos productores, la variabilidad de la situación macroeconómica que condiciona este valor y la existencia de casos de productores que con una administración austera, ordenada y eficiente, prosperan aún con menores superficies.

3) Productores seleccionados para el trabajo: Se presentaron los datos generales de los tres casos bajo estudio. Los presentes debatieron sobre los mismos y se concluyó que, probablemente de distinta forma según cada caso, los tres podrían mejorar su situación adoptando tecnología, del mismo modo que muchos otros productores similares del partido.

4) Alternativas tecnológicas y organizacionales para este estrato de productores: Se debate sobre las pasturas permanentes y se menciona que el agropiro tiene posibilidades de implantarse y de ser un recurso forrajero interesante para la región pero los productores no lo adoptan por diversos motivos. Se habla de las rotaciones propuestas con avena-vicia, de la historia de la vicia en la zona y de lo degradados que están los establecimientos. Se mencionan las ventajas de esta tecnología. Se debate sobre la siembra directa y la dificultad de adopción de este sistema por pequeños y medianos productores comentando que este sistema requiere mayor disponibilidad de dinero para realizar el cultivo, además del costo del equipo y de la contratación del servicio. Se debate sobre la dificultad de adopción de tecnología por parte de este tipo de productores. Sobre el tema organizacional se propone que una vía de desarrollo para estos productores es el asociativismo, y como ejemplo se plantea el hecho de que, al estar sobredimensionados en maquinaria agrícola, podrían vender las maquinarias propias y armar un equipo compartido de alta tecnología.

5) Sugerencias de los presentes: Como aporte se sugiere pensar en la producción de trigo orgánico y en realizar un estudio económico a un productor que no presente problemas financieros.

Anexo N° 5

Plan de Desarrollo del Sudoeste Bonaerense⁹⁹

En el marco del Plan se llevaron a cabo reuniones diagnósticas en cada una de las subregiones en las que se divide a la región. De las reuniones diagnósticas realizadas en Carmen de Patagones e Hilario Ascasubi participaron representantes de entidades de productores, miembros de instituciones públicas vinculadas al desarrollo rural (INTA, CORFO, MAA y UNS), representantes políticos y los gerentes de los bancos oficiales, entre otros. Se realizaron dos reuniones en cada localidad en donde se trabajó con los asistentes con la modalidad de talleres. En la primera de las reuniones en cada localidad se trabajaron puntos que son pertinentes a esta parte de la tesis. Se transcriben textuales los resultados de las dos rondas.

Actividades productivas a realizar para aumentar la sustentabilidad de los sistemas

- i Mayor producción / ha (aumento de la productividad).
- ii Adecuación de la infraestructura de los establecimientos, desmonte racional, implantación de pasturas perennes con labranza mínima (Pasto Llorón-Agropiro), forestación en línea. Mejorar el manejo con apotramiento, ya sea permanente o móvil (alambrado eléctrico), aguadas, diversificación productiva.
- iii Proporción considerada adecuada de actividades productivas: 70 a 80% Ganadería, 30 a 20 % Agricultura.
- iv Ganadería Vacuna (Cría)
- v Ganadería Ovina y Agricultura en rotación.

Limitantes para alcanzarlo

- i Culturales: mentalidad de productor, cambio de enfoque u objetivo productivo a buscar.
- ii Financieras: endeudamiento del sector no resuelto, tasas elevadas (mayor interés de deudas pendientes que para los nuevos créditos), falta de definición del fideicomiso. Políticas de carácter local.
- iii Organizacionales: falta de asociativismo, participación del sector, cambio de mentalidad, no se involucran. Integración entre las organizaciones técnicas (INTA, MAA, CORFO, Municipalidad).
- iv Económicas: variabilidad del tipo de cambio, vaivenes de los precios de los insumos, políticas económicas agropecuarias sustentables en el tiempo, nacionales y provinciales. Tasas a valor producto.
- v Tecnológicas: maquinaria adecuada, infraestructura.
- vi Comerciales: monopolios en mercado de carne, granos, insumos. Mucha distancia de los centros de comercialización, variabilidad de los mercados, retenciones.

⁹⁹ Material trabajado en las distintas reuniones del Plan llevadas a cabo en la zona

Anexo 6

Proyectos técnico económicos año 1998¹⁰⁰

En este trabajo se hacía mención a consideraciones técnicas de carácter general que daban sustento técnico al mismo. Las mismas se presentan a continuación:

- El partido de Patagones tiene una mayor aptitud productiva para la ganadería que para la agricultura. Por lo tanto es necesario en muchos casos reducir la superficie dedicada a la agricultura, en especial al cultivo de trigo. En algunos casos puede llegar a considerarse como razonable hasta dejar de sembrar este cultivo
- Es necesario evitar el excesivo laboreo y refinado del suelo.
- No sobre pastorear excesivamente las pasturas, los verdeos ni los rastros porque se reduce la cobertura vegetal que protege al suelo de la erosión por el viento y por el agua.
- Utilizar la labranza vertical con arado cincel para remover o ir rompiendo gradualmente la capa endurecida entre los 15 y 20 cm. de profundidad en los barbechos que se realizan para sembrar verdeos, pasturas y el mismo trigo.
- Introducir la rotación con pasturas perennes con el fin de recuperar en parte la fertilidad física y química de los suelos. La participación de las pasturas en el conjunto del establecimiento se deberán adecuar al criterio, sentido común y la experiencia de los profesionales y de los productores.
- El agropiro es la gramínea perenne mejor adaptada a toda la región por su facilidad de implantación. En general no produce tanto forraje como un verdeo invernal, pero a largo plazo es menos costoso y ambientalmente más seguro. Por otro lado, en un verdeo, si no se producen lluvias en el momento adecuado la producción de pasto puede ser muy baja, mientras que en un agropiro implantado el aprovechamiento de las precipitaciones es mayor, ya que cada lluvia representa crecimiento de la pastura.
- El pasto llorón es recomendable en los suelos arenosos del partido de Villarino, donde las precipitaciones de verano no suelen ser tan escasa como en Patagones.
- La alfalfa en general no llega a producir suficiente forraje en Patagones como para justificar su implantación.
- Por el balance hídrico que presenta la región sólo es posible realizar cultivos agrícolas o forrajeros de invierno, tales como trigo, avena, centeno y cebada. Los cultivos de verano como el mijo, la moha y el sorgo sólo son posibles de

¹⁰⁰ Iurman, Juan Pablo y otros. Proyectos técnico económicos típicos para los productores de la zona de secano del Partido de Patagones, 1998

realizar en años con primaveras o veranos con precipitaciones por encima del nivel de lluvias promedio.

- Cultivos nuevos para esta región como la colza canola y el girasol están en etapas de estudio y desarrollo. La colza canola es el que mejor se adapta por ser un cultivo invernal, pero aún falta consolidar los eslabones finales de cosecha, transporte y comercialización.
- La siembra directa se comenzó a estudiar en la zona y puede llegar a ser un sistema productivo muy apropiado para la conservación del suelo en la región, aunque se tienen algunas dudas sobre su viabilidad económica.

Anexo N° 7

Análisis de sistemas de producción del partido

Con el objeto de establecer un modelo de partida para desarrollar la propuesta y comprender mejor el funcionamiento de los sistemas productivos del partido se analizaron diversas fuentes de datos tomadas en diferentes años que ayudan a lograr estos objetivos.

a) Análisis de los datos de las encuestas realizadas a productores en el año 2000 por las Asociaciones de Productores de la zona

En el año 2000 distintas instituciones del partido llevaron adelante una encuesta en la que se relevaron diferentes aspectos de los productores¹⁰¹. La información recabada se encuentra en una base de datos a la que se tuvo acceso y se ordenó la información en función de la utilidad para este trabajo. No se trata de datos censales, sino de encuestas que fueron completadas por los productores con el asesoramiento de cada institución. La presentación de los productores fue voluntaria, lo que puede indicar que los productores que se acercaron son los que mayores necesidades de asistencia tenían en ese momento. Se presentan algunos datos del trabajo:

Total de encuestas	253
Superficie relevada	
Total	211.029 Has
Superficie cultivable	138.065 Has
Promedio de superficie	834 Has
Superficie mínima	5 Has
Superficie máxima	12.000 Has
Propiedad	
Personal/Familiar/Sucesión	94
Arrendatarios	20
Ocupantes	11
Tipo de explotación	
Ganadera (Cría, recria, invernada)	17,5
Agrícola	7,9
Mixta	72,7
Otro	4,8

Cuadro N° 57: Datos de encuestas a productores año 2000
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la encuesta

¹⁰¹ La misma fue llevada a cabo por la Asociación Rural de Stroeder, la Asociación Rural de Patagones, la Cooperativa Agropecuaria de Patagones, la Municipalidad y la Asociación de Productores Hortícolas del partido

Para poder analizar la información se realizó una selección de las encuestas discriminando:

- a) Los productores de la zona de riego por presentar una realidad diferente a la analizada en este trabajo.
- b) Los que presentaban datos incompletos.
- c) Los campos con altos porcentajes de superficie no utilizable desde el punto de vista agropecuario.
- d) Los que no realizaron ninguna actividad en el campo en el año considerado, por presumir que se trataba de predios no productivos.
- e) Los encuestados que solamente arriendan y no tienen campos en propiedad.

Con respecto a este último punto los productores que solamente arriendan realizan en su mayoría cultivos de cosecha en la totalidad de la superficie. Si bien en este caso no fueron significativos, resulta interesante analizar en particular el fenómeno del arrendamiento de campos en la zona, presumiendo que el arrendatario tiene un compromiso distinto con la conservación del recurso que el propietario. Teniendo en cuenta los puntos anteriores se pasó de 244 a 164 encuestas. Luego se ordenaron los sistemas de producción según la clasificación anterior, y se tomaron datos de cada grupo.

Estrato	Cantidad	Superficie (Hectáreas)			Superficie desmontada (%)		Superficie con Trigo ¹⁰²		
		Total	Prom. ¹⁰³	Desvío ¹⁰⁴	Prom.	Desvío	Prom.	Desvío	Cant. ¹⁰⁵
0-499	65	20.837	321	107	93%	16%	42%	30%	82%
500-999	47	29.671	631	125	91%	13%	41%	28%	85%
1000-2499	32	47.798	1.494	376	73%	24%	30%	21%	81%
Más de 2500	20	77.128	3.856	2.451	44%	33%	28%	22%	80%

Estrato	Cultivos cosecha		Verdeos invierno			Verdeos de verano			Pasturas permanentes		
	Prom	Desvío	Prom	Desvío	Cant	Prom	Desvío	Cant	Prom	Desvío	Cant
0-499	52%	28%	17%	22%	58%	1,1%	4,9%	6,2%	0,7%	3,5%	4,6%
500-999	52%	31%	18%	18%	60%	1%	4%	13%	7%	15%	23%
1000-2499	42%	22%	17%	14%	84%	3%	13%	16%	0%	1%	6%
Más de 2500	37%	27%	29%	31%	70%	1%	2%	25%	2%	6%	15%

Cuadro N° 58: Datos de encuestas a productores año 2000 por estrato
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la encuesta

¹⁰² Como porcentaje de la superficie desmontada

¹⁰³ Promedio de superficie del estrato

¹⁰⁴ Desvío estándar del estrato

¹⁰⁵ Porcentaje de productores que realizan la actividad

Anexo N° 7: Análisis de los sistemas de producción del partido

A continuación se presenta discriminado el uso del suelo por cuartel. Solo se incluyen los cuarteles en donde existen al menos 5 datos:

Cuartel	Cantidad	Superficie			Superficie desmontada		Trigo	
		Total	Promedio	Desvío	Prom.	Desvío	Prom.	Desvío
III	7	6.793	970	846	77%	31%	30%	19%
IV	11	14.220	1.293	913	71%	39%	33%	25%
V	8	5.176	647	250	87%	15%	19%	14%
VI	7	5.318	760	603	84%	19%	23%	17%
VII	76	45.557	599	436	93%	10%	45%	28%
VIII	16	24.682	1.543	1.873	67%	29%	35%	29%
IX	5	12.101	2.420	147	37%	24%	30%	29%
XIII	15	9.514	634	770	92%	20%	35%	28%

Cuartel	Cultivos cosecha		Verdeos invierno		Verdeos de verano		Pasturas permanentes	
	Prom.	Desvío	Prom.	Desvío	Prom.	Desvío	Prom.	Desvío
III	44%	17%	11%	18%	0%	0%	0%	0%
IV	46%	25%	23%	39%	0%	0%	13%	23%
V	33%	21%	31%	21%	0%	0%	2%	3%
VI	40%	23%	17%	26%	10%	26%	0%	0%
VII	55%	27%	16%	19%	1%	5%	1%	4%
VIII	44%	41%	20%	19%	1%	2%	3%	9%
IX	56%	31%	14%	14%	2%	4%	0%	0%
XIII	44%	32%	19%	22%	2%	6%	8%	14%

Cuadro N° 59: Datos de encuestas a productores año 2000 por cuartel
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la encuesta

Nótese la cantidad de productores que se presentaron para ser encuestados del cuartel VII y sus porcentajes de cultivos de cosecha. Otras inferencias con respecto a estos cuadros se analizan en conjunto con las dos siguientes fuentes de información.

b) Análisis de las encuestas realizadas en el marco de los proyectos técnico económicos realizados a productores con problemas de endeudamiento

En el año 1998 el INTA Ascasubi realizó a pedido de los productores agropecuarios con problemas bancarios un encuestamiento y formulación de proyectos técnico económicos para cada uno de ellos. Del encuestamiento realizado se desprenden las prácticas realizadas por estos productores que sufrieron problemas financieros importantes en los finales de la década del 90. Se presenta la información referida al uso del suelo por estrato de superficie.

Estrato	Cant. ¹⁰⁶	Superficie en hectáreas			Superficie desmontada		Trigo ¹⁰⁷		
		Total	Prom.	Desvío	Prom.	Desvío	Prom.	Desvío	Cant
0-499	36	11.290	314	97	96%	9%	43%	27	86 %
500-999	18	12.049	669	158	87%	19%	39%	20	89 %
1000-2499	23	37.278	1621	481	71%	27%	33%	20	83%

Estrato	Verdeos invierno		Verdeos de verano		Pasturas permanentes	
	Prom.	Desvío	Prom.	Desvío	Prom.	Desvío
0-499	19%	24%	0,8%	3,6%	0,1%	0,7%
500-999	22%	26%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
1000-2499	24%	22%	0,1%	0,7%	2,7%	7,6%

Cuadro N° 60: Datos de encuestas a productores año 1998 por estrato
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la encuesta

También se agregan datos sobre el uso del suelo en el cuartel VII, mencionando la ocupación del suelo con cultivos anuales de los productores encuestados.

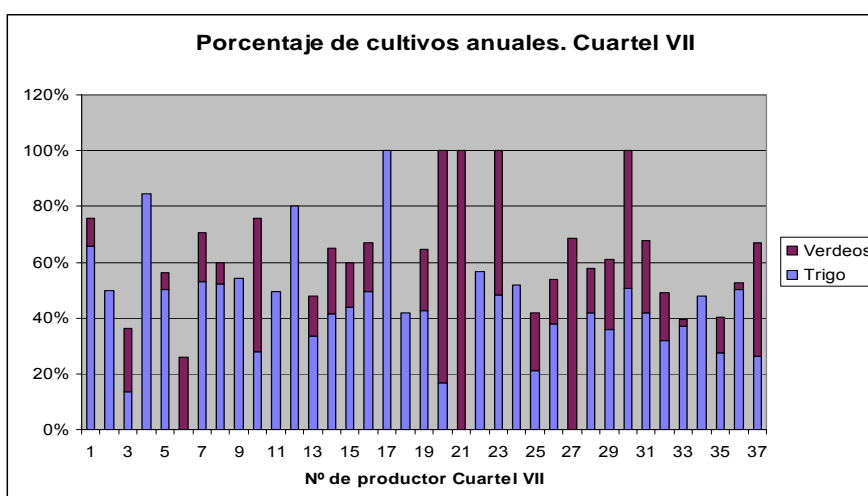


Gráfico N° 24: Porcentaje de cultivos anuales en el cuartel VII
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la encuesta

¹⁰⁶ Cantidad de casos analizados en el estrato

¹⁰⁷ Como porcentaje de la superficie desmontada

c) Análisis de los datos del Censo Nacional Agropecuario 2002

Superficie	Hectáreas
Total censada en seco	1.067.730
Monte natural	460.408
<i>Cultivos de cosecha</i>	
Trigo	112.306
Total cereales de cosecha	125.330
<i>Verdeos de invierno</i>	
Avena	105.641
Vicia	40
Cebada	488
Centeno	2.355
<i>Verdeos de verano</i>	
Mijo	548
Moha	8
Sorgo	1.481
<i>Pasturas plurianuales</i>	
Agropiro	14.526
Alfalfa	1.727
Pasto Llorón	931

Cuadro N° 61: Uso del suelo en la zona de seco

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo Nacional Agropecuario 2002

Se tuvo acceso y se analizaron las bases de datos del Censo Nacional Agropecuario 2002¹⁰⁸, que relevó las explotaciones agropecuarias del país (EAPs). Las mismas fueron las unidades básicas censadas. A continuación se presentan los datos de acuerdo a la estratificación planteada y por cuartel con objeto de relevar posibles diferencias en el uso del suelo según estas dos variables.

Estrato	Cantidad ¹⁰⁹	Superficie (hectáreas)			Superficie desmontada		Trigo		
		Total	Promedio	Desvío	Prom.	Desvío	Prom.	Desvío	Cant ¹¹⁰
0-499	193	53.477	277	126	87%	21%	23%	29%	54%
500-999	153	105.717	691	128	77%	28%	24%	24%	67%
1000-2499	191	303.677	1.590	435	65%	34%	18%	19%	58%
Más de 2500	115	604.859	5.260	3.477	48%	33%	11%	14%	53%
TOTAL	652	1.067.730							

¹⁰⁸ El acceso se tuvo en el marco del Proyecto Regional del Centro Regional Buenos Aires Sur del INTA BASUR 07

¹⁰⁹ Cantidad de productores censados

¹¹⁰ Se refiere al porcentaje de productores que realizan la actividad

Anexo N° 7: Análisis de sistemas de producción del partido

Estrato	Cultivos cosecha			Verdeos invierno			Verdeos de verano			Pasturas permanentes		
	Prom.	Desvío	Cant	Prom.	Desvío	Cant	Prom.	Desvío	Cant	Prom.	Desvío	Cant
0-499	26%	29%	61%	17%	22%	64%	0,2%	1,3%	3,1%	4,3%	12,1%	17%
500-999	25%	24%	68%	18%	21%	77%	0,2%	1,4%	2,0%	2,5%	7,1%	16%
1000-2499	19%	20%	61%	22%	21%	87%	0,5%	1,6%	10,5%	2,1%	7,4%	16%
Más de 2500	13%	15%	62%	21%	22%	90%	0,2%	0,8%	7,0%	2,8%	8,1%	30%

Cuadro N° 62: Datos de encuestas a productores CNA 2002 por estrato

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo

Cuartel	Cant	Superficie			Superficie desmontada		Trigo			Cultivos cosecha	
		Total	Promedio	Desvío	Prom.	Desvío	Prom.	Desvío	Cant	Prom.	Desvío
II	51	78.589	1.541	1.162	35%	28%	6%	15%	22%	7%	15%
III	45	105.371	2.342	2.841	48%	36%	17%	21%	53%	20%	22%
IV	90	124.882	1.388	1.527	72%	30%	20%	17%	69%	21%	17%
V	88	153.321	1.742	2.393	81%	23%	21%	21%	68%	24%	21%
VI	44	86.310	1.962	1.828	86%	16%	18%	18%	66%	21%	18%
VII	141	127.705	906	1.073	90%	17%	28%	24%	75%	32%	24%
VIII	42	74.588	1.776	2.033	59%	36%	31%	36%	57%	33%	36%
IX	25	80.138	3.206	1.571	29%	25%	7%	11%	36%	7%	11%
X	10	72.924	7.292	4.509	14%	17%	0%	0%	0%	2%	7%
XI	18	77.067	4.281	6.169	63%	27%	2%	6%	22%	5%	9%
XII	31	21.175	683	1.073	84%	26%	18%	31%	35%	18%	31%
XIII	47	55.750	1.186	2.025	88%	22%	23%	25%	62%	24%	25%
XIV	20	9.911	496	1.192	64%	28%	9%	12%	45%	9%	13%

Cuartel	Verdeos invierno			Verdeos de verano			Pasturas permanentes		
	Prom	Desvío	Cant	Prom	Desvío	Cant	Prom	Desvío	Cant
II	24%	23%	71%	0%	0%	0%	0,5%	2,4%	7,8%
III	29%	26%	84%	0,3%	1,4%	6,7%	0,8%	3,8%	6,7%
IV	19%	21%	89%	0,3%	1,6%	6,7%	2,2%	5,4%	21,1%
V	17%	18%	90%	0,2%	0,9%	8,0%	2%	9%	20%
VI	12%	13%	82%	0,1%	0,4%	2,3%	1%	7%	11%
VII	20%	21%	82%	0,3%	1,4%	8,5%	0,9%	3,4%	11,3%
VIII	21%	23%	71%	0,5%	1,9%	7,1%	1,4%	6,8%	9,5%
IX	34%	31%	76%	0,9%	3,2%	8,0%	2,0%	6,1%	16,0%
X	19%	33%	60%	0%	0%	0%	4%	7%	30%
XI	11%	10%	89%	0%	0%	0%	10%	15%	72%
XII	10%	19%	35%	0,4%	2,1%	3,2%	18%	18%	65%
XIII	13%	14%	66%	0,1%	0,5%	4,3%	8%	16%	30%
XIV	30%	32%	75%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Cuadro N° 63: Datos de encuestas a productores CNA 2002 por cuartel

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo

A su vez se analizaron datos generales del partido sobre la distribución de cabezas de ganado bovino, total de EAPs con bovinos y cabezas totales, utilizando los datos del Censo Nacional Agropecuario 2002.

Anexo N° 7: Análisis de los sistemas de producción del partido

	EAPs	%	Cabezas	%
Total	800	100%	304.641	100%
Hasta 50	93	12%	2.574	1%
51 - 100	102	13%	7.619	3%
101 - 200	153	19%	22.278	7%
201 - 350	178	22%	47.452	16%
351 - 500	98	12%	41.187	14%
501 - 750	78	10%	47.526	16%
751 - 1.000	34	4%	29.899	10%
1.001 - 1.500	35	4%	42.048	14%
1.501 - 2.000	16	2%	27.819	9%
2.001 - 3.000	9	1%	22.316	7%
3.001 - 4.000	3	0%	9.873	3%
4.001 - 6.000	1	0%	4.050	1%

Cuadro N° 64: Datos de ganado del CNA 2002

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo Nacional Agropecuario 2002.

Nótese que más del 75 % de las EAPs presenta menos de 500 cabezas de ganado. Existe una diferencia entre los datos del censo y de la vacunación antiaftosa presentada anteriormente.

	TOTAL	BOVINOS	OVINOS	CAPRINOS	PORCINOS	EQUINOS
EAPs	952	800	472	10	190	667
Cabezas		304.641	154.665	311	5.079	4.252

Cuadro N° 65. Partido de Patagones. Cantidad de EAP con ganado y número de cabezas, por especie.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNA 2002

Anexo N° 8

Estudios de caso particulares

A continuación se presenta la distribución de las precipitaciones en diferentes puntos de la zona de secano del partido y su comparación con el promedio entre las estaciones Viedma y Ascasubi.

LOCALIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Colonia "La Celina"	0	47,0	104,0	26,0	43,0	26,0	24,0	56,0	11,0	5,0	17,0	11,0	370,0
Emilio Lamarque	0	61,0	36,0	15,0	31,0	16,0	3,0	49,0	20,0	53,0	15,0	0,0	299,0
Escuela N° 31	0	92,5	74,0	27,0	57,5	25,0	14,5	6,0	5,0	63,0	0,0	9,0	373,5
Pje. 4 TRANQUER AS	0	38,2	100,5	20,0	43,0	23,5	2,5	47,5	10,2	67,5	14,0	0,0	366,9

Cuadro N° 66. Precipitaciones en diferentes zonas de secano del partido de Patagones
Fuente: Área de climatología INTA Ascsubi

Precios utilizados en los análisis de ingreso¹¹¹

Concepto	Unidad	Precio (\$)
Insumos agrícolas		
Gasoil	litro	1,10
Curasemilla	Ha.	4,50
Insecticida pulgón (Dimetoato)	Ha.	6,00
Herbicida (Metsulfurón + 2,4 D)	Ha.	12,00
Fertilizante (18-46-0)	bolsa	50,00
Fertilizante (Urea)	bolsa	48,00
Granos y semillas		
Trigo ¹¹²	Kg	0,300
Avena ¹¹³ (precio neto en campo)	Kg	0,40
Vicia (precio neto en campo)	Kg	0,90
Agropiro	Kg	2,52
Insumos ganaderos		
Rollo Avena	Unidad	70
Rollo Alfalfa	Unidad	70
Valores de referencia		
Valor de la Tierra	\$/Ha.	800
Remuneración productor	\$/mes	1.000
Animales		
Reproductores		

¹¹¹ No incluyen IVA

¹¹² Para semilla se considera el 30% más de valor

¹¹³ Para semilla se considera el 30% más de valor

Carnero	\$/animal	250
Oveja	\$/animal	100
Toro	\$/animal	1.500
Vaca de cría	\$/animal	700
Consumo		
Cordero	\$/animal	55
Vaca gorda	\$/kg libre	1,50
Novillo	\$/kg libre	2,20
Vaquillona	\$/kg libre	2,00
Ternero destete	\$/animal	350
Lana vellón	\$/kg libre	5
Lana barriga	\$/kg libre	2
Servicios de terceros		
Pulverización terrestre	Ha.	12
Cosecha	Ha.	60
Cosecha pasturas	Ha.	60
Hilerada	Ha.	20
Confección rollos	Ha.	8
Esquila	\$/animal	2,5
Gastos de comercialización		
Comisión	\$/qq	1,35
Impuestos	\$/qq	0,45
Gastos generales	\$/qq	0,30
Flete corto	\$/qq	1,00
Flete largo	\$/qq	2,60
Total gastos comercialización	\$/qq	5,70

Cuadro N° 67. Precios utilizados en los estudios de casos

Balance forrajero año 2004

Productor 1

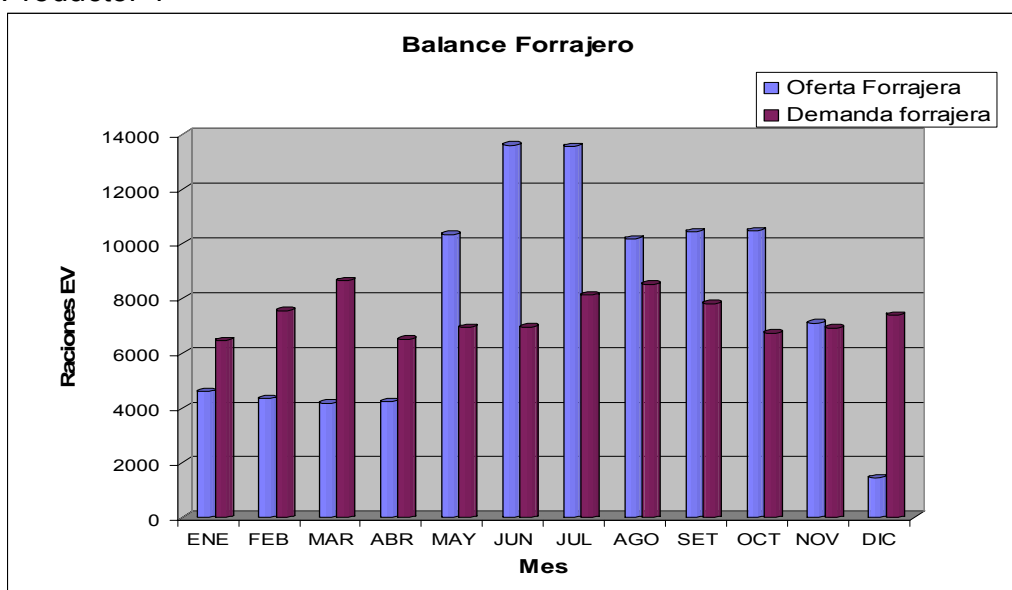


Gráfico N° 25. Balance forrajero productor 1

Productor 2

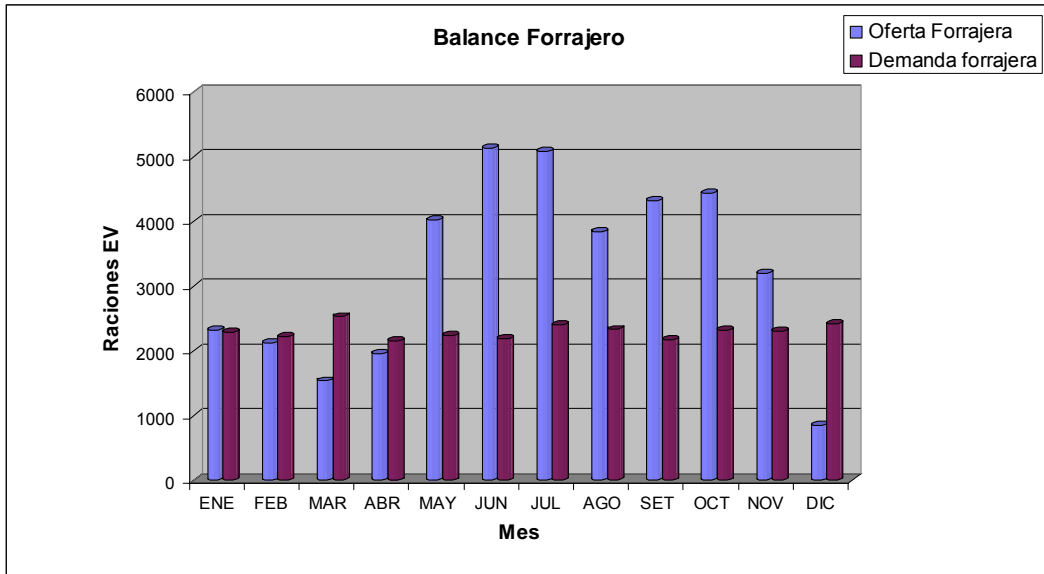


Gráfico N° 26. Balance forrajero productor 2

Productor 3

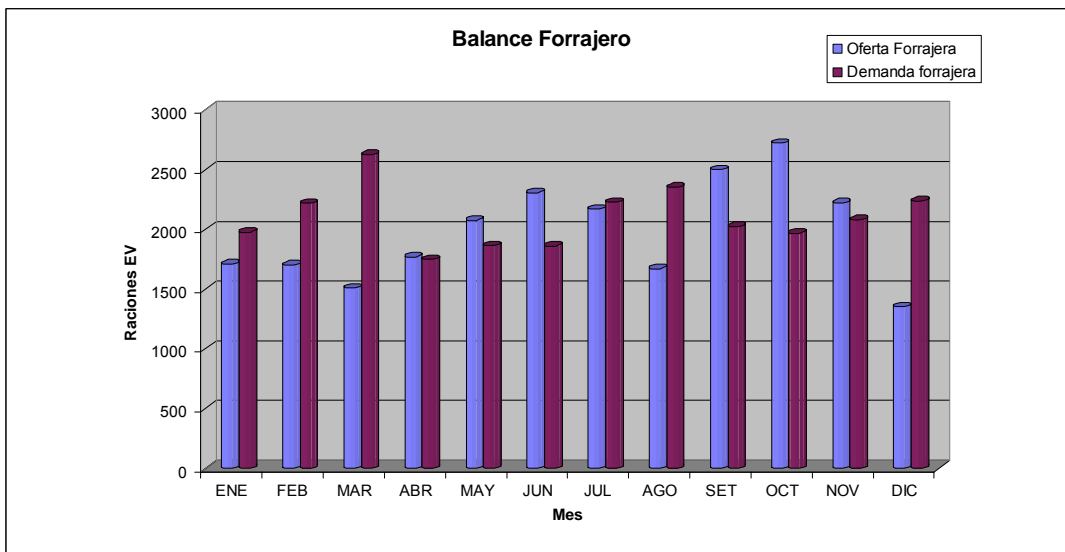


Gráfico N° 27. Balance forrajero productor 3

Balance patrimonial

Activos	AI 31/12/02	AI 31/12/03
Caja y bancos	10.000	7.594
Cereales en depósito	0	1.743
Animales y plantas	149.867	172.075
Total activos corrientes	159.867	181.412
Tierra	403.200	403.200
Mejoras	172.875	162.127
Maquinarias	45.500	41.067
Total activos fijos	621.575	606.394
Total activos	781.442	787.805
Pasivos		
Parte corriente deuda largo plazo	11.200	11.200
Deuda de servicios y fiscales.	4.520	0
Total pasivos corrientes	15.720	11.200
Deuda de largo plazo menos parte corriente	133.000	133.000
Total pasivos	148.720	144.200
Patrimonio neto	632.722	643.605

Cuadro N° 68. Balance patrimonial productor 1

Activos	AI 31/12/02	AI 31/12/03
Caja y bancos	10.000	7.676
Cereales en depósito	0	3.236
Animales y plantas	62.106	64.354
Total activos corrientes	72.106	75.266
Tierra	264.000	264.000
Mejoras	103.655	96.138
Maquinarias	38.500	35.933
Total activos fijos	406.155	396.071
Total activos	478.261	471.337
Pasivos		
Parte corriente deuda largo plazo	2.000	2.000
Deuda de servicios y fiscales.	4.000	0
Total pasivos corrientes	6.000	2.000
Deuda de largo plazo menos parte corriente	38.000	38.000
Total pasivos	44.000	40.000
Patrimonio neto	434.261	431.337

Cuadro N° 69. Balance patrimonial productor 2

ACTIVOS	al 31/12/02	al 31/12/03
ACTIVOS CORRIENTES		
Caja y bancos	10.000	8.206
Cereales en depósito	2.100	585
Animales y plantas	42.773	48.037
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	54.873	56.828
ACTIVOS NO CORRIENTES		
Tierra	368.000	368.000
Mejoras	130.697	122.564
Maquinarias	41.000	38.267
TOTAL ACTIVOS FIJOS	539.697	528.831
TOTAL ACTIVOS	594.570	585.658
PASIVOS		
PASIVOS CORRIENTES		
Parte corriente deuda largo plazo	6.000	6.480
Deuda de servicios y fiscales.	4.520	0
TOTAL PASIVOS CORRIENTES	10.520	6.480
PASIVOS NO CORRIENTES		
Deuda de largo plazo menos parte corriente	114.000	123.120
TOTAL PASIVOS	124.520	129.600
PATRIMONIO NETO	470.050	456.058

Cuadro N° 70. Balance patrimonial productor 3

Anexo N° 9

Tecnologías de producción de los cultivos

Agropiro

La siembra de esta pastura plurianual se propone realizarla conjuntamente con trigo como cultivo acompañante. Se realizan tres laboreos, un laboreo con cincel como labranza vertical profunda, aprovechando las anteriores pasadas cada vez más profundas que se realizaron para la siembra de la avena con vicia. El propósito de estas labores es preparar una buena cama de siembra teniendo en cuenta que durante 6 años no se realizará laboreo alguno, solamente alguna labor de rejuvenecimiento de la pastura. La densidad de siembra del trigo es baja, para que cumpla su rol de acompañante y la cosecha del grano sea un beneficio secundario, pero que por otro lado aporte recursos necesarios para solventar los costos de implantación de la pastura. Para favorecer su correcta implantación se realiza un control químico de malezas. La pastura luego de los 6 años se incorpora al suelo mediante una labranza para realizar dos años de verdeos de invierno.

Una práctica complementaria que no se analiza en el trabajo pero debe tenerse en cuenta es la interseembra de la pastura con avena con vicia cada 2 años. Esta práctica puede favorecer la productividad de forraje, y la vicia puede realizar un importante aporte de nitrógeno que a su vez promueva el crecimiento del agropiro.

Verdeos de invierno

Tradicionalmente para realizar el verdeo de invierno avena en la zona se realiza una o dos laboreos de rastreada para preparar la cama de siembra. El cultivo antecesor es principalmente otro verdeo o un rastrojo de un año de trigo. Una práctica muy común entre los productores es realizar la siembra con una rastra doble y enganchada en la parte posterior la sembradora. Este doble laboreo se considera innecesario y se elimina en la propuesta mejoradora, ya que el mismo produce un ventilado excesivo del suelo, que produce pérdida de humedad. Esta práctica se hace con el fin de terminar de preparar la cama de siembra y realizar un control de malezas.

En la propuesta, al realizar el verdeo sobre una pastura de 6 años se agregan laboreos como el cincel para realizar una labor profunda y una rastreada también profunda para ir preparando la cama de siembra que terminará en años siguientes aprovechando el cultivo de trigo y la resiembra de la pastura plurianual. En caso de ser necesario se recurrirá al barbecho químico, que consiste en el control de las malezas mediante la aplicación de herbicidas, para mantener el barbecho libre de malezas. En la zona no es común utilizar la vicia junto con la avena en la siembra de los verdeos. Como ya fue mencionado, esta leguminosa aporta nitrógeno al suelo.

En el esquema mejorado todos los verdeos se siembran con vicia. La confección de rollos se realiza por servicios a terceros. Para ello se corta, se

hilera y posteriormente se enrolla el forraje. No se consideró la posibilidad de compra del equipo por la escasa cantidad de rollos que realiza el productor modelo. Sin embargo, en superficies mayores o bien en el caso de un proyecto asociativo se puede contemplar la compra del equipo. El verdeo que se utiliza más comúnmente es la avena, sin embargo el centeno ha demostrado un mejor comportamiento frente a condiciones de sequía, por lo que también se lo puede utilizar en parte o en toda la superficie.

Trigo

La siembra de trigo en la zona esta arraigada en los productores. Es un cultivo de cosecha que presenta riesgos, ya que en la zona las precipitaciones son escasas. Sin embargo, la realidad indica que es un cultivo factible y de hecho el desarrollo de la zona fue en gran medida como consecuencia de este cereal. El problema actual es la degradación de los suelos y la cada vez menos segura posibilidad de cosechas aceptables. El proyecto plantea un sistema de trabajo mediante rotaciones que crea las mejores condiciones para un buen desarrollo del cultivo. Los cuadros correspondientes muestran la estructura de costos del cultivo realizado en forma tradicional, en la etapa de transición y en los años estabilizados. Se espera que el rendimiento se incremente cuando el suelo presente mejores condiciones de fertilidad física y química. Al cultivo se le realizan en todos los casos controles de pulgón y de malezas. No es necesario realizar estas prácticas todos los años, solo cuando la plaga aparece. Se mencionan también gastos de comercialización, como comisiones e impuestos y un flete corto al acopio y un flete largo al puerto.

Anexo N° 10

Costo de los laboreos

Debido a la metodología de análisis empleada no se calculan las amortizaciones de la empresa en ningún caso. El consumo de combustible y otros coeficientes empleados son tomados de tablas y de valores consultados con los productores de la zona. Para los cálculos se toma el valor de reposición de cada equipo que no siempre es el valor a nuevo.

Maquinaria	Valor a nuevo	Tiempo Operativo Hs./Ha
Tractor	85.320	
Cinzel	8.532	0,75
Arado Rastra	18.960	0,65
Rastra Doble Acción	15.800	0,55
Sembradora	56.880	0,40

Cuadro N° 71. Composición de la maquinaria en el establecimiento modelo

A) Costos del Tractor

A.1.) Combustible

Consumo (lts/Hs)	Precio (\$/Lts.)
15,00	1,75

Cuota(\$/Hs)	Cinzel	Arado Rastra	Rastra DA	Sembradora
26,25	19,69	17,06	14,44	10,50

A.2.) Lubricantes (se toma el 10% del gasto en combustible)

Cinzel	Arado Rastra	Rastra DA	Sembradora
1,97	1,71	1,44	1,05

A.3.) Repuestos, reparaciones y mantenimiento (Coeficiente * Valor nuevo= \$/hora)

Coeficiente	0,00015	Cuota(\$/Hs)	Cinzel	Arado Rastra	Rastra DA	Sembradora
		12,80	9,60	8,32	7,04	5,12

A.4.) Tractorista

No corresponde porque se considera que las labores las realiza el productor

A.5.) Costos totales del tractor por implemento

Cinzel	Arado Rastra	Rastra DA	Sembradora
31,25	27,09	22,92	16,67

B) Implementos

B.1.) Repuestos y reparaciones (Coeficiente x Valor nuevo)

	Coeficiente	Cuota(\$/Hs)	Monto (\$/ha)
Cinzel	0,00050	4,27	3,20
Arado Rastra	0,00040	7,58	4,93
Rastra DA	0,00030	4,74	2,61
Sembradora	0,00040	22,75	9,10

C) Totales, en pesos por hectárea

Cinzel	Arado Rastra	Rastra Doble Acción	Sembradora
34	32	26	26

Anexo 11

Costos detallados de los cultivos

a) Trigo convencional en el año estabilizado

LABORES	CANT	\$/UNID	\$ TOT	Kg. de prod.
Cinzel	1	34	34	
Rastra DA	1	26	26	
Sembrar	1	26	26	
SUBTOTAL			86	210
CUIDADOS				
Pulverizar	1	12	12	
SUBTOTAL			12	29
INSUMOS				
Semilla	70	0,52	37	
Curasemilla	1	9	9	
Fertilizante 18-46-0	1	72	72	
Insecticida pulgón	1	12	12	
Metsulfurón + 2,4 D	1	12	12	
SUBTOTAL			141	345
COSECHA				
Cosecha	1	100	100	
SUBTOTAL			100	245
COSTO VARIABLE TOTAL			339	828

RENDIMIENTO	qq/ha		13
COSTO POR qq EN EL CAMPO	\$		26

COMISIONES E IMPUESTOS	\$/qq
Comisión	0,73
Impuestos sellado	1,01
Gastos generales	0,30
COSTO COMISIONES E IMPUESTOS	2,04

FLETES	Cant.	\$/qq
Flete corto 40 km	1	1,5
Flete largo 400 km	1	3
COSTO FLETES		4,5

COSTO TOTAL	\$/qq
COSTO POR qq EN EL CAMPO	26,06
COSTO COMISIONES E IMPUESTOS	2,04
COSTO FLETES	4,50
COSTO TOTAL \$/qq	33

**VALOR DE LA PRODUCCION
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION**

RENDIMIENTO qq/ha	precio \$/qq	\$/ha
13	47	617

VALOR NETO DE LA PRODUCCION

RENDIMIENTO qq/ha	precio \$/qq	\$/ha
13	41	532

MARGEN BRUTO

Margen Bruto \$/qq	15
Margen Bruto \$/Ha	193

RETORNO POR PESO GASTADO	1,57
--------------------------	------

RENDIMIENTO DE INDIFERENCIA	8,28	qq/ha
-----------------------------	------	-------

b) Costo de avena con vicia

LABORES	CANT.	\$/UNID	\$ TOT
Cinzel	1	34	34
Arado Rastra	1	32	32
Sembrar	1	26	26
SUBTOTAL			92
CUIDADOS			
Pulverizar	0,5	12	6
SUBTOTAL			6
INSUMOS			
Semilla avena	40	0,70	28
Semilla vicia	20	2,50	50
Curasemilla	1	9,00	9
Insecticida pulgón	0,5	12,01	6
SUBTOTAL			93
SUBTOTAL SIN COSECHA			191
COSECHA			
Corte	1	10	10
Hilerada	1	10	10
Confección de rollos	1	40	40
SUBTOTAL			60
TOTAL Confección rollos			251

RENDIMIENTO Transición	Rollos/ha	3,5
COSTO DE CONFECCIÓN DEL ROLLO EN EL CAMPO	\$	72

RENDIMIENTO Estabilizado	Rollos/ha	4
COSTO DE CONFECCIÓN DEL ROLLO EN EL CAMPO	\$	63

c) Costo de implantación del agropiro

LABORES	CANT	\$/UNID	\$ TOT
Cinzel	1	34	34
Arado Rastra	1	32	32
Rastra DA	1	26	26
Sembrar	1	26	26
SUBTOTAL			118
CUIDADOS			
Pulverizar	1	12	12
SUBTOTAL			12
INSUMOS			
Semilla Agropiro	20	5,8	116
Semilla Trigo	40	1	38
Curasemilla	1	9	9
Herbicida	1	12	12
SUBTOTAL			175
SUBTOTAL SIN COSECHA			304
Adjudicado a la Ganadería	%	50	152
COSECHA			
Cosecha	1	100	100
SUBTOTAL			100
COSTO DIRECTO VARIABLE TOTAL			404
COSTO ADJUDICABLE AL GRANO			252

Anexo N° 12

Detalle de la evolución del rodeo en el año estabilizado

		2018											
Actividad	Categoría	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Cría	Vacas	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	Vaquillonas 2 año							17	17	17			
	Vaquillonas 1 año	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	Ternera/os destete			104	104	104	104						
	Toros	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Vacas de Rechazo									17			
	Toros de rechazo		1										
Recría	Novillitos							52	52	52	52	52	52
Invernada	Novillos	52	52	52	52	52	52	52					
	Vaquillonas 1 año							35	35	35	35	35	35
	Vaquillonas 2 año												
	Vaca engorde	17	17	17	17						17	17	17
	Toro invernada			1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Cuadro N° 72. Detalle de la evolución del rodeo en el año estabilizado

Anexo N° 13

Inventario del establecimiento modelo

- Mejoras y capitales generales, como alambrados, construcciones, maquinarias y equipos

Para calcular los alambrados, se tuvo en cuenta la superficie del predio y las distribuciones comunes en la zona. Lo mismo para las construcciones, suele haber una vivienda para la familia y una para el personal, más rústica. En general este estrato de productor tiene un vehículo tipo pick up en regular estado para el campo y un automóvil cuyo uso es compartido entre el campo y la familia. Por eso para los costos del campo se le asigna una afectación del 50%, el resto de los costos del vehículo deberán provenir del dinero de los retiros del productor o bien si algún miembro de la familia tiene un ingreso extrapredial. En la situación inicial no se cuenta con alambrados eléctricos, los mismos se comprarán con el proyecto. En cuanto al parque de maquinarias, se toma un caso típico compuesto por:

- Tractor 100 HP
- Arado Rastra 17 discos
- Rastra DA 40 discos
- Sembradora convencional
- Rastra de dientes
- Tanque
- Carro grano
- Sinfín
- Bomba

En general los establecimientos de la zona no tienen cincel, pero sí tienen una serie de herramientas que no siempre se justifican en función de las actividades realizadas, en este caso el arado rastra y la rastra doble se podrían combinar en un solo equipo. Un ejemplo de esto es el caso de las sembradoras de siembra directa. Esta práctica creció en la zona gracias a años buenos para el trigo y a que hubo una cierta presión de las empresas vendedoras de máquinas y una aceptación y en cierta medida entusiasmo por parte de los productores por comprar equipos sofisticados. Estas compras no siempre se efectuaron haciendo un cálculo de la conveniencia económica de contar con equipo propio o contratar el servicio, y en muchos casos se compraron sembradoras de una complejidad no justificada técnicamente para la zona, por ejemplo de doble disco. En este punto es importante remarcar que muchas veces es más fácil vender una máquina que una idea.

- Mejoras de ganadería, como aguadas, corrales y animales de trabajo

Se plantean aguadas típicas de la zona, se agregará una manga como inversión en el planteo mejorado para hacer un manejo adecuado del rodeo.

Anexo N° 13: Inventario del establecimiento modelo

o Mejoras de agricultura, como construcciones propias de la actividad

Solamente se considera en este caso un silo de 180 toneladas para guardar parte del cereal o almacenar semillas de uso propio. Es común en los establecimientos de la zona que existan también otro tipo de construcciones como tinglados o galpones para guardar las

CONCEPTO	CANT	UNIDAD	PRECIO unitario	VALOR Incorporación	Valor Actual	CAPITAL PROMEDIO	Coef. Cons.	GASTOS DE CONSERVACIÓN
			\$	\$	%	\$		\$/año
MEJORAS Y CAPITALES GENERALES								
Alambrados								
Perimetral propio	2.500	m	8	20.000	0,70	14.000	0,015	300
Perimetral medianero	8.900	m	4	35.600	0,50	17.800	0,015	534
Interno	8.200	m	8	65.600	0,50	32.800	0,015	984
Eléctricos	0	m	2	0	0,70	0	0,300	0
Electrificador rural	0		500	0	0,80	0		
Tranqueras	8		120	960	0,70	672	0,020	19
Subtotal						65.272		1.837
Equipos								
Grupo electrógeno	0		500	0	0,20	0		0
Camioneta 1985 (30.000 km/año)	1		50000	50.000	0,40	20.000	0,080	2.400
Automóvil (afectado un 50%)	1		25000	12.500	0,50	6.250	0,100	3.000
Herramientas varias	1		500	500	0,80	400		0
Electrificación rural	1		5000	5.000	0,60	3.000	0,030	300
Subtotal						29.650		5.700
Construcciones								
Casa habitación	100	m ²	500	50.000	0,30	15.000	0,005	250
Casa personal	50	m ²	400	20.000	0,60	12.000	0,010	200
Galpón	100	m ²	80	8.000	0,50	4.000	0,010	80
Subtotal						31.000		530
Maquinarias								
Tractor 100 HP	1		78000	78.000	0,60	46.800		
Arado Rastra 17 discos	1		18720	18.720	0,50	9.360		
Rastra DA 40 discos	1		15600	15.600	0,50	7.800		
Sembradora convencional	1		24960	24.960	0,50	12.480		
Rastra de dientes	1		3120	3.120	0,50	1.560		
Tanque	1		2184	2.184	0,50	1.092		

Anexo N° 13: Inventario del establecimiento modelo

Carro grano	2		5304	10.608	0,50	5.304		
Sinfin	1		400	400	0,50	200		
Bomba	1		600	600	0,50	300		
Subtotal						84.896		0
SUBTOTAL MEJORAS GENERALES								
MEJORAS GANADERIA								
Aguadas								
Molinos	2		10000	20.000	0,50	10.000	0,020	400
Tanques australianos	2		2600	5.200	0,50	2.600	0,030	156
Bebederos	4		400	1.600	0,50	800	0,030	48
Cañería		m	5	0	0,70	0	0,020	0
Subtotal						13.400		604
Corrales								
Alambrados	100	m	4	400	0,70	280	0,030	12
Manga			4100	0	0,50	0	0,030	0
Balanza	0		1500	0	0,00	0		0
Bañadera	0		500	0	0,00	0		0
Subtotal						280		12
Animales de trabajo								
Yeguarizos	2	cabal los	300	600	0,60	360		30
Subtotal						360		30
MEJORAS AGRICULTURA								
Construcciones								
Tinglado		m ²	200	0	0,50	0	0,020	0
Silos	180	ton	70	12.600	0,50	6.300	0,015	189
Silo chico		ton	2000	0	0,70	0	0,020	0
Subtotal						6.300		189
TOTAL GENERAL						231.158		8.902

Cuadro N° 73. Inventario en el establecimiento modelo

Anexo N° 14

Gastos de estructura

RUBRO	\$/AÑO
IMPUESTOS	
Vial	900
Inmobiliario	360
Ingresos Brutos	0
Subtotal	1260
SERVICIOS	
Luz	1440
Gas	960
Teléfono	1200
Gastos bancarios	300
Subtotal	3900
VEHÍCULOS	
Combustibles (0,15 litros de gasoil/km)	7875
Seguros	1200
Patentes	1500
Subtotal	10575
MANO DE OBRA Y HONORARIOS PROFESIONALES	
Personal permanente	0
Contador	1500
Remuneración al trabajo del productor y su familia	24000
Seguro social	0
Jubilación	660
Subtotal	26160
CONSERVACIÓN MEJORAS Y CAPITALS GENERALES	8067
TOTAL ESTRUC.	49962
\$/ha	62

Cuadro N° 74. Gastos de estructura en el establecimiento modelo

Anexo N° 15 **Financiamiento:** La tasa considera es del 0% anual, la duración de 10 años. El préstamo comprende cuatro desembolsos. Los dos primeros del 30% del total y los restantes dos del 20%.

	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016
Inversión efectiva	17.740	30.175	26.675	16.675	18.175	12.175	14.675	12.175	12.175
Resultados negativos	6.875	18.693	8.947	13.966	0	0	0	0	0
Retención de hacienda	7.939	7.939	7.939	7.939	7.939	7.939	7.189	0	
Recibos de préstamos	91.119		91.119		60.746		60.746		
Saldo Préstamo 1º año	91.119	82.007	72.895	63.783	54.671	45.559	36.448	27.336	18.224
Saldo Préstamo 3º año			91.119	82.007	72.895	63.783	54.671	45.559	36.448
Saldo Préstamo 5º año					60.746	54.671	48.597	42.522	36.448
Saldo Préstamo 7º año							60.746	54.671	48.597
Servicio de la deuda Préstamo 1º año									
Intereses		0	0	0	0	0	0	0	0
Capital		9.112	9.112	9.112	9.112	9.112	9.112	9.112	9.112
Total parcial		9.112	9.112	9.112	9.112	9.112	9.112	9.112	9.112
Préstamo 3º año									
Intereses				0	0	0	0	0	0
Capital				9.112	9.112	9.112	9.112	9.112	9.112
Total parcial				9.112	9.112	9.112	9.112	9.112	9.112
Préstamo 5º año									
Intereses						0	0	0	0
Capital						6.075	6.075	6.075	6.075
Total parcial						6.075	6.075	6.075	6.075
Préstamo 7º año									
Intereses								0	0
Capital								6.075	6.075
Total parcial								6.075	6.075
Total		9.112	9.112	18.224	18.224	24.298	24.298	30.373	30.373
Financiamiento neto	91.119	-9.112	82.007	-18.224	42.522	-24.298	36.448	-30.373	-30.373

	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021	2.022	2.023	2.024
Inversión efectiva	12.175	0						
Resultados negativos								
Retención de hacienda								
Recibos de préstamos								
Saldo Préstamo 1º año	9.112	0	0	0	0			
Saldo Préstamo 3º año	27.336	18.224	9.112	0	0	0		
Saldo Préstamo 5º año	30.373	24.298	18.224	12.149	6.075	0	0	
Saldo Préstamo 7º año	42.522	36.448	30.373	24.298	18.224	12.149	6.075	0
Servicio de la deuda Préstamo 1º año								
Intereses	0	0	0	0	0			
Capital	9.112	9.112	0	0	0			
Total parcial	9.112	9.112	0	0	0			
Préstamo 3º año								
Intereses	0	0	0	0	0	0		
Capital	9.112	9.112	9.112	9.112	0	0	0	
Total parcial	9.112	9.112	9.112	9.112	0	0		
Préstamo 5º año								
Intereses	0	0	0	0	0	0	0	
Capital	6.075	6.075	6.075	6.075	6.075	6.075	6.075	0
Total parcial	6.075	6.075	6.075	6.075	6.075	6.075	6.075	0
Préstamo 7º año								
Intereses	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital	6.075	6.075	6.075	6.075	6.075	6.075	6.075	6.075
Total parcial	6.075	6.075	6.075	6.075	6.075	6.075	6.075	6.075
Total	30.373	30.373	21.261	21.261	12.149	12.149	6.075	6.075
Financiamiento neto	-30.373	-30.373	-21.261	-21.261	-12.149	-12.149	-6.075	-6.075

Cuadro N° 75. Financiamiento propuesto en el establecimiento modelo

Anexo N° 16

Fotografías de la zona de estudio



Pastizal natural



Ganado bovino en el monte natural



Desmote mecánico utilizando topadoras



Erosión eólica en suelo desprotegido



Acumulación de arena en los alambrados



Pérdida de suelo. Nótese que ha quedado el poste al descubierto. El suelo por encima del poste se ha erosionado



Reclamo de los productores rurales de Stroeder a las autoridades nacionales



Pastura degradada de agropiro. Nótese que a limitado la erosión y aún esta viva la planta



Imagen satelital de la NASA de enero de 2009



Imagen satelital de la NASA de marzo de 2009



Imagen satelital de la NASA de marzo de 2009



Imagen satelital de la NASA de marzo de 2009



Sembradora de siembra directa y
cincel con cajón sembrador



Cincel con cajón sembrador



Trigo en siembra directa



Labranza vertical



Agropiro con pastoreo rotativo



Monte de chañares



Frutos del monte natural



Vida silvestre en el monte natural