

IICA



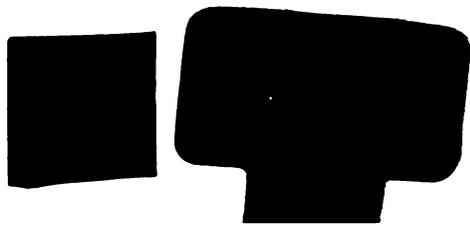
**ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS
Y POLITICA AGROPECUARIA
LA PRODUCCION DE GRANOS EN
LA REGION PAMPEANA**
Lic. Guillermo Flichman e Ing. Daniel Deybe

PROYECTO DE COOPERACION PARA LA MODERNIZACION DEL SECTOR AGROPECUARIO

CONVENIO
SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

IICA
E 14
F 621

21



IICA



**ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS
Y POLITICA AGROPECUARIA
LA PRODUCCION DE GRANOS EN
LA REGION PAMPEANA**
Lic. Guillermo Flichman e Ing. Daniel Deybe

PROYECTO DE COOPERACION PARA LA MODERNIZACION DEL SECTOR AGROPECUARIO

**CONVENIO
SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA**

BUENOS AIRES

IICA - OFICINA EN ARGENTINA

~~W003775~~

00003720

110A

E14

F621

PROLOGO

La presente publicación forma parte de una serie de Documentos de Trabajo elaborados en el marco del Proyecto de "Cooperación para la Modernización del Sector Agropecuario Argentino", ejecutado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP) con la asistencia técnica del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Este proyecto de cooperación, cuyo financiamiento fue previsto en el componente de asistencia técnica del Primer Préstamo Sectorial otorgado por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) a la Argentina, tuvo como objetivo concreto desarrollar un análisis sistemático sobre algunos temas prioritarios para el desempeño futuro del sector agropecuario argentino.

Durante su ejecución, el esfuerzo analítico se concentró en cinco áreas de reflexión:

1. Estudio sobre política de producción, transporte, almacenamiento y embarque de granos.
2. Estudio sobre la comercialización de granos y el rol de la Junta Nacional de Granos.
3. Estudio sobre la factibilidad técnica y financiera del riego suplementario en la región maicera típica.
4. Estudio sobre las perspectivas del desarrollo ganadero argentino y el rol de la Junta Nacional de Carnes.
5. Estudio sobre la promoción de exportaciones frutihortícolas argentinas.

Frente a la grave crisis que afecta al mercado mundial de productos agrícolas, el Gobierno Argentino considera que es imperioso formular e implementar políticas y reformas institucionales tendientes a eliminar las ineficiencias estructurales que hoy caracterizan el proceso de producción y comercialización interna y externa de sus principales productos agropecuarios.

Con este propósito, a partir de los estudios correspondientes a cada una de las áreas de reflexión arriba mencionadas, se elaboraron propuestas alternativas de política y programas de inversión relativos a los principales aspectos que hoy obstaculizan y encarecen la producción, comercialización interna y exportación de cereales, oleaginosas, carnes y productos frutihortícolas así como propuestas de reforma institucional tendientes a hacer más eficiente la gestión del Sector Público Agropecuario.

El grupo de publicaciones sobre producción de granos, del cual la presente forma parte, incluye estudios sobre diversos aspectos: el diagnóstico de evolución de la actividad en las dos últimas décadas, el análisis de sus factores determinantes, la formulación de proyecciones de producción y exportación para el corto y mediano plazo, la estimación de producción potencial de granos de acuerdo a la aptitud de los suelos, la comparación de costos de producción con otros países, el análisis de las alternativas tecnológicas y el cuadro de situación de los insumos.

Buenos Aires. Junio de 1988

Eduardo V. Manciana
Subsecretario de
Economía Agraria

Carlos J. Garramón
Representante del IICA
Argentina

**EQUIPO DE COORDINACION DEL PROYECTO DE
"COOPERACION PARA LA MODERNIZACION DEL SECTOR
AGROPECUARIO ARGENTINO"**

Coordinador General del Proyecto

ALDO LUIS BIONDOLILLO

Coordinadores por componentes

**ESTUDIO SOBRE POLITICA DE PRODUCCION DE GRANOS, INFRAESTRUCTURA DE
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y EMBARQUE DE GRANOS**

Edith Scheinkerman de Obschatko

Carmen Polo

**ESTUDIO SOBRE LA COMERCIALIZACION DE GRANOS Y ROL DE LA
JUNTA NACIONAL DE GRANOS**

Patricio Lamarca

Oscar Oszlak

**ESTUDIO SOBRE FACTIBILIDAD TECNICA, ECONOMICA Y FINANCIERA DEL RIEGO
COMPLEMENTARIO DE LA REGION MAICERA TIPICA**

Francisco Leiva

**ESTUDIO SOBRE DESARROLLO GANADERO ARGENTINO Y ROL DE LA
JUNTA NACIONAL DE CARNES**

Roberto Vázquez Platero

ESTUDIO SOBRE PROMOCION DE EXPORTACIONES FRUTIHORTICOLAS ARGENTINAS

Claudio Sabsay

Asistente de Coordinación General

Alejandro Reca

Secretarias

Susana Carmona

Yolanda Colar de Dyment

Servicios reprográficos

Jorge León

Héctor Perlino



CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	3
I. PERSPECTIVAS DE CAMBIOS TECNOLOGICOS A CORTO Y MEDIANO PLAZO	4
II. RESULTADOS OBTENIDOS DE SIMULACIONES DE DIFERENTES NIVELES DE PRECIOS Y TASAS DE INTERES SOBRE LA ELECCION DE ACTIVIDADES AGROPECUARIAS	7
A. Objetivos y metodología de la modelización	7
B. Resultados obtenidos	9
CONCLUSIONES	11
CUADROS	13
ANEXOS	21



INTRODUCCION

En los últimos quince años la producción de granos en la Región Pampeana experimentó un proceso de crecimiento muy considerable, que ha sido objeto de análisis en numerosos trabajos ¹

A partir de 1985 el proceso de crecimiento se detiene y resulta necesaria una reflexión sobre las razones de este cambio y sobre las condiciones que pueden permitir la continuación de la expansión.

La crisis en los mercados agrícolas internacionales, con la consecuente baja de ingresos provenientes de las exportaciones hace a veces dudar acerca de la pertinencia de la orientación agroexportadora de la agricultura pampeana. La acumulación de excedentes en los países industrializados, particularmente en la Comunidad Económica Europea y en los Estados Unidos, las subvenciones que estos países practican y las bajas de precios en el mercado mundial, han sembrado dudas en la Argentina sobre la posibilidad de contar con un mercado internacional susceptible de absorber exportaciones crecientes.

No es nuestro propósito aquí analizar las perspectivas del mercado internacional para las exportaciones argentinas de granos sino examinar las posibilidades de continuar incrementando la producción en condiciones altamente competitivas como hasta el presente.

Otra cuestión que provoca también dudas sobre la posibilidad de mantener un alto nivel de competitividad en el mercado internacional es el proceso de cambio tecnológico que supuestamente podría anular o disminuir las ventajas comparativas de la agricultura pampeana. El desarrollo de la biotecnología y de la ingeniería genética hacen a veces pensar que estas ventajas comparativas, basadas en la favorable dotación de recursos naturales de la región pampeana,

podrán ser anuladas por el avance tecnológico que se realiza en los países industrializados.

Hasta el presente, la experiencia nos ha mostrado que el desarrollo tecnológico ha resultado neutral respecto de las ventajas comparativas naturales. Considerando las perspectivas futuras, nada nos hace pensar que puedan aparecer cambios tecnológicos susceptibles de anularlas.

En la actualidad la producción de granos de la región pampeana se realiza a costos sensiblemente inferiores a los existentes en todos los países competidores. Lo que nos interesa esencialmente examinar son las posibilidades de crecimiento de la producción sin pérdida del diferencial de costos que hace tan competitiva a nuestra producción.

Diversos problemas deben ser analizados:

- Posibles contradicciones entre el corto y el largo plazo en la elección de tecnología por parte de los productores: Un ejemplo claro es la utilización de métodos de labranza que provocan procesos de degradación del suelo pero que permiten optimizar los resultados económicos en el corto plazo.
- La influencia de las condiciones determinadas por el contexto económico general sobre la adopción de tecnología: El efecto del alto nivel de las tasas de interés sobre la adopción de técnicas que implican desembolsos anticipados para el uso de insumos o inversiones importantes de capital fijo. La comparación entre la política de precios y la política crediticia, como estímulo para la adopción de tecnología.
- Las relaciones entre las formas de organización social de la producción y el tipo de tecnología utilizada: La difusión del trabajo de los contratistas y su presunta influencia negativa respecto de la aplica-

¹ Obchaitto, Edith S. de "La transformación económica y tecnológica de la agricultura pampeana. Buenos Aires, Ediciones Culturales Argentinas, 1988. Cirio, Félix, "Evaluación reciente y perspectivas de crecimiento de la Agricultura en la región pampeana", Buenos Aires, CICEA, noviembre de 1984.

ción de técnicas de labranza conservacionistas del suelo.

- La distinción entre los cambios tecnológicos provocados por el progreso técnico "puro" y aquéllos que implican la adopción de técnicas ya disponibles. En el primer caso es posible formular hipótesis sobre la evolución en el futuro próximo. En el segundo, se trata de analizar las razones de la no adopción de técnicas disponibles y de encontrar bajo qué condiciones los productores adoptarían dichas técnicas.

I. PERSPECTIVAS DE CAMBIOS TECNOLÓGICOS A CORTO Y MEDIANO PLAZO

Durante el período reciente de crecimiento de la agricultura pampeana, los cambios tecnológicos que la posibilitaron estuvieron esencialmente asociados a la aplicación de técnicas "incorporadas". Si bien hubo una influencia importante determinada por la utilización de mejores prácticas culturales, la mecanización y los nuevos herbicidas, la causa más importante del aumento de la productividad por unidad de tierra fue el mejoramiento genético. Sin embargo, de acuerdo a la información disponible no se vislumbra que en el futuro inmediato los incrementos debidos a la genética tengan la misma envergadura que las dos décadas pasadas.² Si apareciesen nuevas variedades o híbridos más productivos, es lógico pensar que el proceso de adopción se realizará rápidamente, como pudo apreciarse recientemente en el caso de la aparición de los nuevos híbridos de girasol. El crecimiento de la producción futura basado en el mejoramiento genético es difícil de evaluar, pero al mismo tiempo es poco problemático: la experiencia del pasado reciente demuestra que la transferencia tecnológica se realiza rápidamente en este dominio. Para los productores, un nuevo cultivar más productivo aparece creando economías externas, y, si no está asociado con cambios sustanciales en el proceso productivo, se adopta sin dificultades.

Si partimos de la hipótesis según la cual las posibilidades de crecimiento de la producción vía mejoramiento genético son limitadas, es importante identificar cuáles son las fuentes posibles de crecimiento de la producción agrícola en el futuro próximo.

Los estudios realizados sobre el uso actual y potencial de los suelos en la región pampeana indican, bajo las hipótesis más conservadoras la posibilidad de aumentar la superficie bajo cultivo en aproximadamente cinco millones de hectáreas.³

Este aumento implicaría una sustitución parcial de la ganadería por la agricultura. En el proceso de agriculturización de los últimos años, se llegó a una especialización agrícola casi total en algunas zonas de la región pampeana, particularmente en el sur de Santa Fe y norte de Buenos Aires.

El aumento de la superficie agrícola no implica necesariamente el abandono de la explotación mixta agrícola-ganadera. Es posible imaginar un aumento importante de la producción agrícola total, en una situación en la que coexistan explotaciones agrícolas puras y explotaciones mixtas, dependiendo esto tanto de las características naturales de distintas zonas como de los tipos de explotación rural.

En el caso de las explotaciones agrícolas que han eliminado completamente las instalaciones fijas necesarias para la ganadería, resultaría muy poco realista una proposición de retorno a la explotación mixta. Tampoco es verosímil que las explotaciones mixtas que existen en zonas de vocación esencialmente agrícola se especialicen completamente en agricultura. De lo que se trata es de analizar cuáles son las condiciones económicas que pueden permitir a los distintos tipos de explotación en las distintas zonas asignar la tierra a usos que impliquen un aumento sustancial de la producción global, a bajos costos y sin provocar un deterioro creciente en las condiciones del suelo.

Las condiciones requeridas para que los cambios tecnológicos puedan ser adoptados por los productores son:

² Gutiérrez, Marta B. Políticas de incentivos a la investigación y desarrollo de genética vegetal. Modificación de la ley de protección jurídica a los cultivares. SAGyP/BOA. Proyecto de modernización del sector agropecuario argentino. Buenos Aires, SAGyP/BOA, 1988.

³ SAGyP/BOA. Proyecto de modernización del sector agropecuario. Aptitud de suelos en la región pampeana y potencial de producción de granos. Bs.As., 1988.

- una mejora de la rentabilidad de la explotación;
- una disminución del riesgo o al menos un no aumento del mismo.

Resulta difícil evaluar en términos económicos la degradación del suelo provocada por la agricultura permanente realizada con sistemas de labranza inadecuados. Existen sin embargo suficientes elementos como para pensar que en algunas zonas el problema reviste mucha gravedad. Si se observa la evolución de los rendimientos de maíz en un departamento totalmente especializado en agricultura y donde los sistemas de labranza dominantes provocan una pérdida de fertilidad del suelo y se los compara con otros donde se continúan utilizando rotaciones agrícola-ganaderas, es posible apreciar que en el segundo caso los aumentos de rendimientos son mucho más importantes.

Este es el caso de la comparación entre el Departamento de Constitución (Pcia. de Santa Fe) y el de Marcos Juárez (Córdoba). En Constitución, los rendimientos por hectárea del maíz aumentaron un 15% en los últimos 20 años mientras que en Marcos Juárez el incremento fue del 40%. Si bien no puede afirmarse con certeza que este diferencial se debe solamente a un deterioro en las condiciones del suelo en Constitución, es probable que este factor haya influido decisivamente en los resultados comentados.

Para evaluar económicamente la relación entre los distintos sistemas de labranza y de rotación de actividades teniendo en cuenta las consecuencias de la degradación del suelo, habría que disponer de información sobre la evolución de rendimientos a lo largo del tiempo, donde fuera posible aislar el efecto producido por el deterioro del suelo. La información disponible no nos ha permitido introducir este efecto de manera rigurosa.

Los datos existentes sobre resultados en la producción del uso de diferentes sistemas de labranza, tanto a nivel experimental⁴ como a partir de datos de encuesta, permiten afirmar la viabilidad económica de los sistemas de labranza conservacionista. El problema es doble: por una parte, se trata de la divulgación adecuada de técnicas que pueden permitir mejores resultados económicos al productor, tanto a corto como a largo plazo; por otra parte, puede suceder que haya dificultades para la adopción de sistemas que permiten preservar mejor la calidad de los suelos pero que no resultan los mejores desde el punto de vista de la rentabilidad a corto plazo. En una economía como la de Argentina de hoy, es muy difícil que se tomen decisiones de producción en función de largo plazo.

Analizando los resultados económicos de diferentes sistemas de labranza, es posible observar que la adopción de los sistemas conservacionistas, permite disminuir los costos unitarios medios de producción. Esto no garantiza sin embargo, que estas técnicas sean las más convenientes para el productor que está obligado a tomar sus decisiones en función de un horizonte de corto plazo.

Si consideramos que existen alternativas técnicas susceptibles de provocar una disminución de los costos unitarios de producción, es posible identificar en ellas una fuente potencial de crecimiento de la producción de granos. En efecto, suponiendo que los precios no varíen, una baja de los costos debería permitir un crecimiento de la producción vía aumento de superficie. Teniendo en cuenta que el aumento tendencial estudiado para los rendimientos no es tan importante como el ocurrido en las décadas pasadas por el impacto de las innovaciones genéticas, la ampliación de áreas cultivadas es uno de los caminos a explorar. En este sentido, el aumento de la rentabilidad de la agricultura a través de un mejoramiento del manejo agronómico puede ser una causa importante de aumento de la producción aunque los rendimien-

tos por unidad de tierra no aumenten de manera considerable.

Otra fuente posible de crecimiento de la producción se encuentra en la Intensificación de las técnicas utilizadas.

Los ensayos realizados en materia de fertilización parecen indicar que los aumentos de producción que se pueden obtener por esta vía son relativamente limitados, ya que otros factores limitantes entran en juego de manera más relevante. Por el contrario, ensayos recientes permiten deducir que la aplicación conjunta de riego y fertilización puede provocar aumentos muy considerables de la producción, sin un crecimiento de los costos unitarios de producción.⁵

Aparecen entonces dos fuentes importantes de crecimiento de la producción. La primera, derivada del aumento de la superficie bajo cultivo, implica, desde el punto de vista de los productores, un cambio en el uso relativo de la tierra entre agricultura y ganadería, que destine una proporción mayor de la tierra a los cultivos agrícolas. La segunda, implica una intensificación de la propia actividad agrícola, a través de la utilización del riego y de la fertilización. En el primer caso, el crecimiento está asociado a la utilización de sistemas productivos que bajan los costos y permiten preservar la calidad de los suelos. En el segundo, se requieren inversiones importantes de capital fijo y un aumento sensible de los costos operativos por hectárea. Todo ello no implica sin embargo un aumento en los costos unitarios, que haría no deseable este tipo de cambio técnico.

Es posible proponer distintos sistemas de producción que resulten adecuados, tanto a las características de distintas zonas de la región pampeana como a las condiciones determinadas por los diferentes tipos de explotación rural.

- En la zona donde la especialización

agrícola se ha desarrollado de manera dominante, la agricultura permanente continuaría, pero utilizando sistemas de labranza que permitan conservar y mejorar las condiciones del suelo. En los casos donde los recursos naturales disponibles lo permiten, es posible intensificar considerablemente la producción mediante la utilización de riego y fertilización. Esto no excluye el mantenimiento de sistemas de rotación agrícola-ganaderos, con una fuerte limitación de las superficies ganaderas en las zonas de vocación decididamente agrícola.

- En las zonas donde las condiciones naturales hacen necesario el mantenimiento de un sistema de producción mixto, y donde existe la mayor disponibilidad potencial de expansión del área agrícola, se pueden proponer modelos mixtos de producción, donde la agricultura ocupe una proporción del área total considerablemente superior a la actual. La referencia que hicimos más arriba a cinco millones de hectáreas susceptibles de ser puestas bajo cultivo, corresponde esencialmente a estas zonas.

Tanto el uso de sistemas de labranza conservacionistas como la intensificación con riego y fertilización y la expansión de áreas agrícolas en el seno de sistemas mixtos de producción corresponden a la adopción de tecnologías disponibles en el actualidad o en un futuro inmediato como en el caso del riego. Se trata entonces de analizar las condiciones económicas que pueden permitir su adopción por parte de los productores. Para ello hemos realizado un trabajo de modelización a través del cual, simulando distintos niveles de precios, de tasas de interés y de rendimiento, se analizan las condiciones bajo las cuales los productores adoptarían los tipos de tecnología propuestos.

⁵ Santa Cruz, J.N. - Caracterización del recurso hídrico subterráneo con miras al riego complementario en la región NNE - Meloera típica - de la provincia de Buenos Aires. SAGyP/ICA, 1963 29 p. graf.

II. RESULTADOS OBTENIDOS DE SIMULACIONES DE DIFERENTES NIVELES DE PRECIOS Y TASAS DE INTERES SOBRE LA ELECCION DE ACTIVIDADES AGROPECUARIAS.

A. Objetivos y metodología de la modelización.

A partir de la evaluación realizada sobre las perspectivas de cambios tecnológicos que pueden permitir el crecimiento de la producción de granos en la región pampeana, se ha construido un modelo de programación lineal que representa el conjunto de actividades actuales que existen en dos zonas a las que se agrega una actividad de producción de maíz con riego y fertilización, que si bien no existe, es posible de representar gracias a los ensayos experimentales recientemente realizados.

Por una parte, se modeliza la situación existente en la zona norte de la región pampeana. Es en ese modelo donde se incluye el maíz con riego. Por otra, se representa también el caso de las regiones mixtas, donde los rendimientos agrícolas son inferiores, y existe un potencial importante para la expansión de la superficie cultivada.

En el caso del modelo de la zona norte se hacen competir actividades agrícolas con diferentes sistemas de labranza, ganadería vacuna, producción porcina y maíz con riego y fertilización. Los cultivos considerados son trigo, maíz y soja (de primera y de segunda).

En el caso del modelo de la zona mixta, se representan diferentes actividades agrícolas, de manera similar a la realizada en la zona norte pero donde los rendimientos son inferiores. Los cultivos considerados son maíz, trigo y girasol. Se incluye también la ganadería vacuna (cría e invertida).

A través de este ejercicio de modelización se intenta representar la elección de actividades productivas que existen en el área y, parametrizando los niveles de precios y de tasas de interés, simular las condiciones económicas en las cuales las empresas agropecuarias podrían adoptar la elección de actividades y tecnologías susceptibles de permitir la expansión de la producción. En el caso de la zona norte, se trata de ver en qué condiciones es posible la incorporación de la actividad de maíz irrigado. En la zona oeste, interesa especialmente analizar las posibilidades de incremento de la superficie cultivada. En ambos casos es importante apreciar cuales son las condiciones que hacen preferir sistemas de labranza conservacionistas o tradicionales (en general deteriorantes de la calidad de los suelos).

El problema de la relación entre los sistemas de labranza y los niveles de producción no puede ser correctamente representado a través de un modelo estático. Al no disponer de información precisa sobre los efectos de los sistemas de labranza en los rendimientos, hemos hipotetizado, al definir las actividades, rendimientos superiores en los casos en los que la actividad agrícola aparece ligada con la realización previa de una pastura.

Las fuentes de información utilizadas para la confección de los modelos son: las encuestas realizadas para el Estudio de Factibilidad de Riego Complementario para la Región Maicera; un estudio realizado por la Pcia. de Santa Fe,⁶ y resultados de experimentación obtenidos por el INTA Pergamino. Sobre la base de estos datos, se estimaron los coeficientes necesarios para la elaboración de las matrices de programación lineal.

Para poner en práctica las hipótesis de trabajo planteadas se decidió utilizar un modelo de programación lineal que maximiza la renta de

⁶ Santa Fe. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Regiones agroeconómicas y sus establecimientos representativos.

la explotación, sujeta a una restricción de riesgo, asociada a las variaciones de los últimos diez años de precios y de rendimientos.

Se considera renta a la diferencia entre los ingresos brutos y los gastos variables, las amortizaciones y los intereses al capital operativo y al equipamiento utilizado. Si consideramos al interés como equivalente al costo de oportunidad del capital, esta definición de renta corresponde a la utilizada por los economistas clásicos. La tierra no se considera como costo, estando su precio determinado precisamente por el nivel de la renta obtenida de manera residual.

Consideraciones prácticas avalan esta forma de proceder. En efecto, las decisiones de producción suelen estar separadas de las decisiones de compra o venta de tierra que corresponden a estrategias de tipo patrimonial.

El modelo se planteó de tal manera que la única restricción que opera, además de la referida al riesgo, es la superficie total de la explotación. El interés al capital operativo, así como a los ingresos, se computa considerando el período en el que se produce el desembolso o el ingreso. Se trabaja con períodos trimestrales, siendo julio-setiembre el primer período considerado. Para todas las actividades se propusieron varias alternativas, es decir, algunas que reflejaran la situación de una agricultura conservacionista y otras cuyo uso del suelo fuese más desgastante, así como ciertas alternativas de tecnología más intensiva, una de ellas con una alta inversión inicial, considerándose distintas tasas de interés para el pago de la deuda que se generaría.

A continuación se describen los distintos pasos que se siguieron hasta la obtención de los resultados.

Para cada actividad se calculó un flujo de caja de costos e ingresos a fin de realizar un agrupamiento por trimestre de los mismos para poder luego valorizar los intereses respectivos durante dichos períodos.

Con dicha información, se calcularon luego los distintos márgenes brutos puntuales para la

serie 1977-1986 (Ver Anexos 1, 2 y 3), considerando rendimientos puntuales ajustados de acuerdo al nivel tecnológico utilizado, respetando los coeficientes de variación para cada una de las actividades, y utilizando como punto de partida los promedios zonales. Los precios usados fueron los correspondientes a los meses de mayor venta de los distintos productos, actualizados al mes de diciembre de 1986, y los precios reales de insumos de dicho mes. Con la serie de márgenes brutos se calculó el promedio y, a partir de él, los desvíos correspondientes a cada año.

A su vez, para cada actividad se calculó la amortización de los equipos que la misma utilizaba. También, se calcularon los requerimientos de mano de obra por trimestre y por actividad y se valorizaron.

Por otra parte, se consideraron los intereses del capital fijo necesario a cada una de las actividades incluidas en la matriz.

Con esta información se formularon las distintas actividades con varias líneas de transferencia de los distintos valores a la función objetivo. (La descripción de las mismas se presenta en los Anexos 4 y 5).

Dentro de las actividades, se consideraron las de agricultura conservacionista, denominadas SU, y las de agricultura tradicional llamada SFE, (es decir con muchas labores).

En uno y otro caso, se consideraron actividades que requieren pasturas previas o no, ligando este requerimiento con el nivel de rendimientos. Luego, el conjunto de actividades ganaderas, vacunas y porcinas, con las líneas de transferencias de forrajes y de grano de maíz de propia producción, y distintos niveles de engorde.

Las matrices pueden ser observadas en los Anexos 6 y 7.

La realización de las corridas de programación lineal se hizo maximizando la renta como función objetivo, teniendo como restricciones la superficie de la explotación y la sumatoria de los desvíos negativos de los

márgenes brutos de las actividades productivas. Las demás líneas de transferencia no actuaron como restricciones.

En este sentido, se trata de un modelo muy "libre". No existen límites al uso de mano de obra ni de maquinarias. Los intereses al capital operativo y al capital fijo, incorporados a la función objetivo, así como las amortizaciones de los equipos, restringen indirectamente el uso de la maquinaria y de la mano de obra. De esta manera, se pueden simular de manera más rigurosa los efectos de políticas de precios y de crédito, sin que existan, impuestos "a priori" límites cuantitativos al uso de ningún insumo ni equipo. En un trabajo realizado en 1978, ya aplicábamos un criterio semejante, pero sin incluir el riesgo, como en este trabajo⁷

Utilizando los precios reales de los últimos diez años, así como los desvíos de ingreso provocados por las fluctuaciones de precio y rendimientos y considerando también como costo de oportunidad del capital niveles semejantes a los de las tasas de interés, se logra reproducir aproximadamente la composición de actividades dominantes mediante un modelo de programación lineal. De esta manera, no sólo "valida" el modelo sino que también ratifica el carácter "optimizador" de la elección de actividades y tecnologías que realizan los productores, considerando las condiciones que define el marco económico en el que actúan.

La restricción de riesgo considera solamente las desviaciones negativas del margen bruto. Para la elección de las soluciones se tuvo en cuenta que el nivel de renta obtenido resultará siempre superior a la suma de desvíos negativos de tres años consecutivos.

Uno de los parámetros de cambio de las distintas salidas fue la tasa de interés aplicada sobre el capital operativo y el capital fijo y sobre el pago de la deuda de la inversión requerida para la incorporación de la tecnología riego.

Otro de los parámetros modificados fueron los precios utilizados, aumentando los de los productos agrícolas o los de Invernada, en determinados porcentajes.

Con estas parametrizaciones se quiso probar cuales serían los efectos del cambio de las tasas de interés sobre la incorporación de prácticas tecnológicas más de avanzada, y cuales serían los cambios de precios necesarios para lograr los mismos efectos.

Los resultados se presentan en los Cuadros 1 y 2.

B. Resultados obtenidos.

a) Zona Norte.

Tomando los niveles de precios de los últimos diez años, el modelo selecciona un paquete de actividades cercano al real solamente si se consideran tasas de interés superiores al 20%. Esto corresponde de cerca a la realidad de los últimos años, en los que las tasas de interés reales respecto de los productos considerados alcanzaron frecuentemente niveles superiores al 30%.

Utilizando una tasa de interés del 30% (Ver Cuadros 1 y 2), el modelo emplea un 70% de la tierra en actividades agrícolas y un 30% en ganadería vacuna.

Los sistemas de labranza elegidos son los tradicionales del suelo. No se incorporan en la solución ni el maíz con riego ni la producción porcina. No debe olvidarse que se trabaja con una restricción de riesgos tanto climáticos como de precios. Si no se considera el riesgo, las soluciones resultan siempre de agricultura pura.

7 G.Flichman y F.Garra. Notas sobre el desarrollo agropecuario en la región pampeana (o porqué Pergamino no es IOWA). Estudios CEDES Nro.7/8. Buenos Aires. 1978

La razón por la cual las actividades de maíz con riego y de producción porcina no entran en la solución es fundamentalmente el alto nivel de la tasa de interés que castiga las actividades con alta inversión de capital. Lo mismo sucede respecto de las alternativas del sistema de labranza. Los sistemas conservacionistas están incorporados en el modelo suponiendo que el productor realiza en forma directa todos los trabajos, lo que implica que dispone de todos los equipos necesarios. Este supuesto liga al sistema de labranza conservacionista con una mayor inversión de capital que la considerada en el sistema de labranza tradicional, en el que se supone que una parte de las labores está realizada por contrato. Hemos incluido de esta manera en el modelo una hipótesis según la cual las labranzas conservacionistas no podrían ser realizadas cuando se trabaja mediante contratistas. Esto es discutible, pero corresponde a la opinión actualmente predominante.

La consecuencia del supuesto es que la alternativa conservacionista resulta más cara en términos de interés y por ello no es seleccionada por el modelo.

Cuando se simula una disminución de la tasa de interés a un nivel "normal" para los standards internacionales, de 7,5%, el conjunto de actividades que entra en la solución cambia completamente, aún sin modificar los precios ni sus variaciones. En este caso la agricultura pasa a ocupar el 96% de la tierra; un 22% se utiliza para la producción de maíz bajo riego y aparece también la producción porcina. La ganadería vacuna no entra en la solución. Si se considera la alternativa de no incluir el efecto de riesgo, la explotación se especializa en la producción de cerdos, alimentados con maíz producido con riego y fertilización.

Resulta interesante observar cual es el nivel de precios al que habría que llegar para obtener una solución semejante a la que se obtiene reduciendo la tasa de interés a niveles razonables. Dejando constante la tasa de interés

al 20%, es necesario aumentar los precios agrícolas un 40% para lograr un porcentaje de participación de la agricultura semejante al de la solución obtenida sin modificar los precios y con un 7,5% de interés, aunque quedan desechados los sistemas conservacionistas por el mayor peso del interés sobre el capital fijo

Si se supone que la tasa de interés baja al 7,5% solamente para las inversiones necesarias al proyecto de riego, esto no resulta suficiente para que el maíz irrigado entre en la solución.⁸ Para ello sería necesario aumentar sustancialmente los precios. Esto muestra que aún con condiciones especiales para el financiamiento de un proyecto de riego, si las condiciones generales del mercado financiero no cambian, es difícil que los productores adopten esta tecnología.

En lo que hace a la actividad porcina, que requiere una dedicación particularmente intensa, se consideró como ya lo señaláramos antes, un salario superior, 1,5 veces el salario normal en algunas corridas y 3 veces en otras. Se puede lógicamente apreciar que cuando el salario es considerado como triple del normal, la actividad "entra" en menor medida. Pero resulta claro que el riesgo, dado por la gran variabilidad de los precios, es el factor que limita más la aparición de esta actividad.

b) Zona mixta de menores rendimientos agrícolas

Utilizando tasas de interés superiores al 20%, y respetando los niveles de precios y desvíos de ingresos del último decenio, el modelo de programación lineal reproduce aproximadamente el conjunto de actividades que se realiza en la zona, en las proporciones reales (Ver Cuadros 3 y 4). No se incluyó un producto importante, el sorgo, pero se puede considerar que, por sus características esta "representado" por el maíz.

⁸ Entra con una superficie económicamente inadecuada (6 ha), ya que el equipo considerado tiene una capacidad de 50 ha de riego.

Si no se consideran las restricciones impuestas por el riesgo, y con tasas de interés que no superen el 15%, se obtienen soluciones de agricultura pura. Si bien este resultado no es realista, permite hipotetizar que una disminución de la incertidumbre y de las tasas de interés podría favorecer una expansión de la superficie agrícola.

El modelo da soluciones (considerando el riesgo) con un incremento importante de la agricultura, pero conservando siempre una parte de la superficie dedicada a la ganadería vacuna, bajo distintas supuestas.⁹

- Alta tasa de interés (20%) y aumento de los precios agrícolas en un 30%.
- Tasas de interés de 10% o menos, conservando el nivel de precios.
- Alta tasa de interés (20%), sin variar el nivel de precios pero suponiendo un fuerte aumento de los rendimientos del girasol - de 14 qq a 25 qq - sin aumento de sus costos.

El último caso se parece a lo que sucedió en el período de agriculturización reciente. Una "revolución" genética, que no aumente sensiblemente los costos por hectárea, podría obviar la baja de la tasa de interés y/o el aumento de los precios. En términos de nivel de la renta alcanzada, ésta supera incluso el de las soluciones "sin riesgo" de agricultura pura. Esta es sin embargo una hipótesis nuevamente especulativa, que no se sustenta en tendencias observables del cambio tecnológico actualmente.

Los otros casos, no son demasiado diferentes, pese al cambio de actividades y de niveles de rendimientos a lo que se puede apreciar en el caso de la zona norte.

Cabe recordar que se incluyó una actividad de maíz a porcentaje: la explotación puede ceder la tierra a un contratista, que toma a su cargo todas las labores y paga un 30% del valor de la producción. Dado el nivel de rendimientos supuesto, en las primeras salidas realizadas,

aparecía que toda, o una gran proporción de la superficie resultaba utilizada en esta forma. Si bien esto reproduce la tendencia que se observa en el desarrollo de la agricultura en esa zona, donde la presencia de contratistas es relativamente mayor que en la zona norte, nos pareció conveniente limitar esta actividad a un 20% de la superficie total. El maíz "a porcentaje" aparece utilizando el máximo de tierra que le autoriza el modelo, salvo en las salidas sin riesgo y en aquella en la se supuso un aumento significativo de los rendimientos del girasol.

En lo que hace a los sistemas de labranza, sucede, como es lógico, lo mismo que en la zona norte: al bajar las tasas de interés el sistema conservacionista comienza a sustituir al tradicional, aunque no lo hace totalmente.

CONCLUSIONES

Los resultados de este ejercicio de modelización coinciden con la opinión más generalizada en la actualidad: el alto nivel de las tasas de interés aparece como una traba decisiva para la incorporación de tecnologías que implican mayores desembolsos de capital, aunque estas nuevas tecnologías aumenten la eficiencia, bajando los costos unitarios medios de producción.

Si bien en la propia estructura del modelo, está implícita la dirección de los resultados obtenidos, no lo están las dimensiones de los parámetros que permiten cambios decisivos en las soluciones obtenidas.

Un aumento de precios produciría la adopción de un conjunto de actividades con un mayor nivel de producción por hectárea. Una baja de la tasa de interés produciría un efecto similar. Pero "a priori" no se puede saber a qué tasas de variación de esos parámetros se producen los efectos buscados. Es interesante constatar que se obtiene "adopción" de tecnologías intensivas en el modelo, sin variar los precios, pero llevando la tasa de interés a niveles iguales o inferiores al

⁹ Cabe recordar que el modelo no impone como condición un mínimo de actividad ganadera.

10% anual real. Un resultado equivalente, dejando alta la tasa de interés, exige aumentos de precios de más del 30%. Este trade-off entre tasa de interés y precios es importante. Parecería que los "costos" en términos de precios, de las altas tasas de interés son demasiado altos.

De todos modos, hay que considerar que estos resultados permiten sólo mejorar las hi-

pótesis para elaborar políticas y los datos obtenidos son sólo indicativos.

Sería de gran interés poder continuar este tipo de investigación, con información más precisa, correspondiente a las diferentes zonas de la región pampeana para tener un cuadro más completo y confiable. Lo que resulta sumamente positivo a nuestro juicio, es la pertinencia de la metodología utilizada y la orientación global de los resultados obtenidos.

CUADROS



CUADRO 1 - RESULTADOS OBTENIDOS VARIANDO LOS DISTINTOS PARAMETROS - ZONA NORTE

TASA DE ALIMENTO INTERES PERMIT %(1)	DESVIOS PERMIT AUST.(3)	TASA INTERES PIVOTE FACTOR	MAMO OBRA PORCINO	MAIZSU	MAIZSFE	MAIZSU2	MAISFE2	MAIZP	UREA	SUPER	TRIGOSR	TRISFE	TRISUAP	TRESFEAP	SOJARR
7,5	30000	7,5	3					41,00	2611,00	2674,00			83,00		69,00
				200 X TIERRA	0,00	0,00	0,00	20,50	0,00	0,00	0,00	0,00	41,50	0,00	34,50
				101842,5 X INGRESO	0,00	0,00	0,00	28,46	0,00	0,00	0,00	0,00	18,94	0,00	33,03
7,5	40000	7,5	1,5					44,00	2451,00	3076,00			126,00		23,00
				200 X TIERRA	0,00	0,00	0,00	22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	0,00	11,50
				134694,8 X INGRESO	0,00	0,00	0,00	23,09	0,00	0,00	0,00	0,00	21,74	0,00	8,33
7,5	40000	7,5	3					55,00	3482,00	3566,00			111,00		26,00
				200 X TIERRA	0,00	0,00	0,00	27,50	0,00	0,00	0,00	0,00	55,50	0,00	13,00
				136346,9 X INGRESO	0,00	0,00	0,00	28,51	0,00	0,00	0,00	0,00	18,92	0,00	9,30
20	20000	20	1,5												
				200 X TIERRA	0,00	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00	57,00	0,00
				46470,77 X INGRESO	0,00	7,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,50	0,00	28,50	0,00
30	25000	30	3												
				200 X TIERRA	0,00	16,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00	60,00	0,00
				51483,01 X INGRESO	0,00	8,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,50	0,00	30,00	0,00
20	30000	20	3												
				200 X TIERRA	0,00	15,40	2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	15,40	0,00	64,70	0,00
				53862,88 X INGRESO	0,00	7,70	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	7,70	0,00	32,35	0,00
20	25000	20	3												
				194 X TIERRA	0,00	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,00	0,00	47,00	0,00
				53958,60 X INGRESO	0,00	20,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,79	0,00	26,23	0,00
20	30000	7,5	1,5												
				200 X TIERRA	0,00	4,00	0,00	21,00	1266,00	1563,00	0,00	4,00	0,00	93,00	0,00
				95088,40 X INGRESO	0,00	2,43	0,00	10,50	0,00	0,00	2,00	2,00	0,00	46,50	0,00
					0,00	2,43	0,00	18,74	0,00	0,00	1,08	1,08	0,00	22,73	0,00

(Cont.) CUADRO 1 - RESULTADOS OBTENIDOS VARIANDO LOS DISTINTOS PARAMETROS - ZONA NORTE

TASA DE AUMENTO DESVIOS	TASA	MAHO OBRA	INTERES PERMIT.	INTERES PORCIMO	INTERES PORCIFE	TERM	C. TERM.	Vc.ref	Vc.gorda	Maiz gra	MAGAPOR	NOT1	NOT2	NOT3	NOT4	VALOR CUMMO		
X(1)	X(2)	AUST.(3)	PIVOTE	FACTOR	PORC	porcse	TERM	C. TERM.	Vc.ref	Vc.gorda	Maiz gra	MAGAPOR	NOT1	NOT2	NOT3	NOT4	VALOR CUMMO	
7,5	30000	7,5	3		17,50	14,00					27,00	564,00	147,00	576,00	283,00	458,00	0,14	0,87
					200 X TIERRA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					101842,5 X INGRESO	0,00	15,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7,5	40000	7,5	1,5		34,00							1094,00	173,00	854,00	347,00	718,00		1,70
					200 X TIERRA	0,00	3,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					134694,8 X INGRESO	0,00	23,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7,5	40000	7,5	3		23,00	18,00					36,00	752,00	195,00	855,00	394,00	694,00	0,18	1,16
					200 X TIERRA	0,00	2,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					136366,9 X INGRESO	0,00	15,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	20000	20	1,5		8,00	13,00					41,00	257,00	130,00	217,00	76,00	344,00	0,12	0,40
					200 X TIERRA	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					66470,77 X INGRESO	0,00	15,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	25000	30	3			31,00					180,00		192,00	259,00	91,00	363,00	0,31	
					200 X TIERRA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					51483,01 X INGRESO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	30000	20	3		2,54	28,00					89,00	82,00	141,00	233,00	94,00	386,00	0,28	0,12
					200 X TIERRA	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					53862,88 X INGRESO	0,00	4,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	25000	20	3		2,54	28,00					89,00	82,00	141,00	233,00	94,00	386,00	0,28	0,12
					194 X TIERRA	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					53958,60 X INGRESO	0,00	4,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	30000	7,5	1,5		24,00	1,84					6,00	782,00	126,00	358,00	199,00	467,00	0,82	1,21
					200 X TIERRA	0,00	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					95088,40 X INGRESO	0,00	23,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

(CONT.) CUADRO 1 - RESULTADOS OBTENIDOS VARIANDO LOS DISTINTOS PARAMETROS - ZONA NORTE

TASA DE AUMENTO	DESVIOS	TASA	MANO OBRA	MAIZSU	MAIZSFE	MAIZSU2	MAISFE2	MAIZP	UREA	SUPER	TRIGOSR	TRIFOFE	TRUMP	TRISFEAP	SOJASR
INTERES	PERMIT.	INTERES	PORCINO												
%(1)	%(2)	AJUST.(3)	PIVOTE	FACTOR											
20	0,2	30000	7,5	3	0,26	6,72	7,30	11,20	734,00	856,00	0,00	6,70	0,00	86,20	0,00
					199 % TIERRA	3,38	3,67	5,63	0,00	0,00	0,00	3,37	0,00	43,32	0,00
					83914,51 % INGRESO	4,63	4,57	11,32	0,00	0,00	0,00	2,04	0,00	23,88	0,00
20	0,4	40000	7,5	1,5	0,00	0,00	0,00	32,00	1899,00	2323,00	0,00	0,00	0,00	108,00	0,00
					200 % TIERRA	0,00	0,00	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,00	0,00
					135356,0 % INGRESO	0,00	0,00	23,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,64	0,00
20	0,4	50000	7,5	1,5	0,00	0,00	0,00	40,00	2374,00	2904,00	0,00	0,00	0,00	136,00	0,00
					200 % TIERRA	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,00	0,00
					169072,5 % INGRESO	0,00	0,00	23,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,81	0,00
20	0,4	60000	7,5	1,5	0,00	0,00	0,00	55,00	3333,00	3812,00	0,00	0,00	0,00	137,00	0,00
					200 % TIERRA	0,00	0,00	27,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,50	0,00
					195072,4 % INGRESO	0,00	0,00	27,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,05	0,00
20	0,4	30000	20	3	8,00	4,00	4,00	10,00	642,00	767,00	0,00	8,00	0,00	85,00	0,00
					200 % TIERRA	4,00	2,00	5,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	42,50	0,00
					93002,56 % INGRESO	5,80	2,64	10,64	0,00	0,00	0,00	2,57	0,00	24,78	0,00

(Cont.) CUADRO 1 - RESULTADOS OBTENIDOS VARIANDO LOS DISTINTOS PARAMETROS - ZONA NORTE

ZONA NORTE

TASA DE AUMENTO DESVIOS		TASA	MAHO OBRA	ZONA NORTE														
INTERES PRECIOS PERMIT.		INTERES	PORCINO	PORC	porcsfe	TERM	C.TERM.	Vc.ref	Vc.gorda	Maizgra	MAGRAPOR	NOT1	NOT2	NOT3	NOT4	VALORO	CAMBIO	
X(1)	X(2)	AUST.(3)	PIVOTE	FACTOR														
20	0,2	30000	7,5	3	14,50	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57,70	469,00	135,00	324,00	169,00	448,00	0,18	0,72
					199 % TIERRA	0,00	1,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					83914,51 % INGRESO	0,00	15,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,4	40000	7,5	1,5	34,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1093,00	133,00	433,00	268,00	528,00	1,70	0,00	
					200 % TIERRA	0,00	3,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					135356,0 % INGRESO	0,00	23,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,4	50000	7,5	1,5	42,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1367,00	166,00	537,00	349,00	663,00	2,11	0,00	
					200 % TIERRA	0,00	4,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					169072,5 % INGRESO	0,00	23,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,4	60000	7,5	1,5	36,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1235,00	207,00	671,00	466,00	694,00	1,91	0,00	
					200 % TIERRA	0,00	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					195072,4 % INGRESO	0,00	17,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,4	30000	20	3	15,00	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57,00	474,00	130,00	319,00	155,00	448,00	0,18	0,73
					200 % TIERRA	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					93002,56 % INGRESO	0,00	14,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

* Se refiere a la cantidad de cada actividad de acuerdo a la magnitud ingresada en el Anexo 3.

** Porcentaje sobre la superficie total

*** Porcentaje sobre el ingreso bruto total

(1) Tasa real anual

(2) Todos los precios agrícolas fueron aumentados en los porcentajes indicados

(3) Australas diciembre 1986

(4) Se simuló un aumento de precios del 30% solamente para el maíz

(CONT.) CUADRO 1 - RESULTADOS OBTENIDOS VARIANDO LOS DISTINTOS PARAMETROS - ZONA NORTE

TASA DE AUMENTO DE INTERES PERMIT. % (1)	DESVIOS TASA INTERES AUST. (2) PIVOTE	TASA INTERES	MANO OBRA PORCINO FACTOR	BO18FE	SOUJAZR	SOU28FE	PAST	POSTEFE	CH	CH2FE	CR1A	IMMER	INMEROS	IMR	IMMR
7,5	30000	7,5	3					3,00						5,00	0,00
				200 X TIERRA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				101842,5 X INGRESO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,45	2,33
7,5	40000	7,5	1,5			90,00								0,00	0,00
				200 X TIERRA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				134694,8 X INGRESO	0,00	23,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7,5	40000	7,5	3			100,00		4,00				6,00	1,50	0,00	9,86
				200 X TIERRA	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				136366,9 X INGRESO	0,00	23,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,48	0,33	0,00	2,14
20	20000	20	1,5		34,00			1,00	17,00	59,00			2,00	0,00	11,00
				200 X TIERRA	17,00	0,00	0,00	0,50	8,50	29,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				46470,77 X INGRESO	29,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27	0,00	7,01
30	25000	30	3		39,00			2,00		59,00			0,00	0,00	31,00
				200 X TIERRA	19,50	0,00	0,00	1,00	0,00	29,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				51483,01 X INGRESO	30,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,02
20	30% MAIZ	25000	20	3	40,70			1,90		59,00			0,00	0,00	28,00
				200 X TIERRA	20,35	0,00	0,00	0,95	0,00	29,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				53962,88 X INGRESO	30,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,39
20	0,2	25000	20	3	34,00			2,00		73,00			0,00	0,00	28,00
				194 X TIERRA	17,53	0,00	0,00	1,03	0,00	37,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				53958,60 X INGRESO	30,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,36
20	0,2	30000	7,5	1,5	61,00			11,00					0,00	0,00	1,00
				200 X TIERRA	30,50	0,00	0,00	0,00	0,00	5,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				95088,40 X INGRESO	31,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56

CUADRO 2. - RESUMEN DE RESULTADOS - ZONA NORTE

TASA DE INTERES	ALMENTO PRECIOS	DESVIOS PERMITIDOS	TASA INTERES	MANO OBRA PORCINO	CULTIVOS SUP.	CULTIVOS SANTA FE	PIVOTE	GANADERIA VACUNA	GANADERIA PORCINOS	INGRESO BRUTO AUSTRAL	RENTA AUSTRAL
%(1)	%(2)	AMST.(3)	PIVOTE	FACTOR	X *	X *	X *	X *	X *	AUSTRALES	(4)
7,5		30000	7,5	3	7581,51						
					99,75 Superf.	76,00	0,00	20,50	1,50	1,75	
					100 Ingresos	51,97	0,00	28,46	3,78	15,79	101843 32919
7,5		40000	7,5	1,5	9239,7						
					99,9 Superf.	74,50	0,00	22,00	0,00	3,40	
					100 Ingresos	53,72	0,00	23,09	0,00	23,19	134493 45683
7,5		40000	7,5	3	10330,5						
					100,3 Superf.	68,50	0,00	27,50	2,00	2,30	
					100 Ingresos	52,05	0,00	28,51	3,94	15,50	136367 41107
20		20000	20	1,5	1440,52						
					99,8 Superf.	0,00	60,50	0,00	30,50	0,80	
					100 Ingresos	0,00	75,90	0,00	8,28	15,82	46471 17177
30		25000	30	3	1372,31						
					100,5 Superf.	5,00	65,00	0,00	30,50	0,00	
					100 Ingresos	7,65	74,52	0,00	17,82	0,00	51483 17284
20	30% MAIZ	25000	20	3	1428,24						
					99,904 Superf.	1,10	68,10	0,00	30,45	0,25	
					100 Ingresos	2,32	77,96	0,00	15,39	4,33	53863 21220
20	0,2	25000	20	3	1313,96						
					100,2618 Superf.	0,00	61,34	0,00	30,66	0,26	
					100 Ingresos	0,00	80,32	0,00	15,36	4,32	53959 24325
20	0,2	30000	7,5	1,5							
					99,4 Superf.	0,00	81,00	10,50	5,50	2,40	
					100 Ingresos	0,00	57,52	18,74	0,56	23,19	95088 32505
20	0,2	30000	7,5	3	3445,08						
					102,4522 Superf.	3,80	76,99	5,63	14,57	1,46	
					100 Ingresos	4,77	61,69	11,32	6,35	15,88	83915 29239
20	0,4	40000	7,5	1,5	6931,7						
					99,9 Superf.	0,00	80,50	16,00	0,00	3,40	
					100 Ingresos	0,00	53,52	23,40	0,00	23,08	135356 51159
20	0,4	50000	7,5	1,5	8685,51						
					100,24 Superf.	0,00	76,00	20,00	0,00	4,24	
					100 Ingresos	0,00	53,54	23,42	0,00	23,04	169073 60997
20	0,4	60000	7,5	1,5	10778,91						
					99,8 Superf.	0,00	68,50	27,50	0,00	3,80	
					100 Ingresos	0,00	54,20	27,91	0,00	17,90	195072 70046
20	0,4	30000	20	3	3261,62						
					100,355 Superf.	2,00	77,50	5,00	14,36	1,50	
					100 Ingresos	2,64	66,18	10,64	5,73	14,82	93003 30296

(*) Porcentaje sobre la superficie total o sobre el ingreso bruto total

(1) Tasa real anual

(2) Todos los precios agrícolas fueron aumentados en los porcentajes indicados

(3) Se simuló un aumento de precios del 30% solamente para el maíz

(4) Australes diciembre 1986

CUADRO 3. RESULTADOS OBTENIDOS VARIANDO LOS DISTINTOS PARAMETROS - ZONA MIXTA

TASA DE AUMENTO DESVIOS INTERES PRECIOS PERMIT. % (1)	SUP. MAX. OTROS MAIZ X AUST. (3)	MAIZSU	MAIZSFE	MAIZSU2	MAZSUF2	MAISFE2	MAX	UREA	SUPER	TRIGOR	TRISFE	TRISAMP	TRISUMPSFE
7,5	60	200 X TIERRA 65665 X INGRESO	0,00 0,00	0,00 0,00	200,00 100,00 100,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
15	60	200 X TIERRA 65665 X INGRESO	0,00 0,00	0,00 0,00	200,00 100,00 100,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
30	5000	200 X TIERRA 12905 X INGRESO	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	4,50 22,76	0,00 0,00	29,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	8 4,00 10,7%
20	0,3	25000	0,00	0,00	0,00	8,50	0,00	283,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46 23,00 14,00
10	15000	200 X TIERRA 57282,76 X INGRESO	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	9,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51 25,50 30,61
7,5	17000	200 X TIERRA 32227 X INGRESO	13,00 5,00 12,23	0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00	2,50 5,65	0,00 0,00	147,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57 28,50 30,83
20	5000	60 GIRSFE 25 130084 X INGRESO	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	19,00 9,59	0,00 0,00	2755,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 0,00 0,00

(Cont.) CUADRO 3. RESULTADOS OBTENIDOS VARIANDO LOS DISTINTOS PARAMETROS - ZONA MIXTA

TASA DE AUMENTO INTERES PRECIOS PERMIT. MAIZ %	DESVIOS SUP. MAX. OTROS % (1)	AUST. (3) ha	TRESPEAP	GIRASOL	GIRSEFE	PAST	POSTAFE	CH	CHSFE	CRIA	INVERA	INVEROS	LUR	INNER
7,5	60		200 X TIERRA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			65665 X INGRESO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	60		200 X TIERRA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			65665 X INGRESO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	5000	60	200 X TIERRA	0,00	0,00	0,00	0,50	122,00	0,00	0,00	0,00	1,72	0,00	10,00
			12985 X INGRESO	0,00	0,00	0,00	0,25	61,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,3	25000	200 X TIERRA	0,00	0,00	0,00	6,00	8,00	0,00	0,00	0,00	17,00	10,00	10,00
			57282,78 X INGRESO	0,00	0,00	0,00	3,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	15000	60	200 X TIERRA	0,00	0,00	0,00	3,00	54,00	0,00	0,00	0,00	9,00	7,00	0,00
			29047 X INGRESO	0,00	0,00	0,00	1,50	27,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7,5	17000	60	200 X TIERRA	0,00	0,00	0,00	3,00	41,00	0,00	0,00	0,00	10,00	7,60	0,00
			32227 X INGRESO	0,00	0,00	0,00	1,50	20,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	5000	60	200 X TIERRA	0,00	0,00	0,00	55,00	0,00	0,00	0,00	57,00	100,00	0,00	0,00
			130084 X INGRESO	0,00	0,00	0,00	27,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,97	24,57	0,00	0,00

CUADRO 4. RESUMEN DE RESULTADOS - ZONA MIXTA

TASA DE ALUMENTO INTERES %(1)	DESVIOS PRECIOS PERMIT. %(2)	SUP. MAX. MAIZ X AUST.(3) ha	OTROS	Cultivos Super	Cultivos Santa Fe	Maiz %	Gan- deria Vecuna Australes	Ingreso bruto	Reasta
7,5		60		200 X TIERRA 65665 X INGRESO	100,00 100,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 65665	31658
				1500 100 Superf.					
15		60		200 X TIERRA 65665 X INGRESO	100,00 100,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 65665	23866
				410,43 99,75 Superf.					
30		5000		200 X TIERRA 12985 X INGRESO	0,00 0,00	8,50 33,50	30,00 40,05	61,25 26,72	7356
				1683,45 99,5 Superf.					
20	0,3	25000		200 X TIERRA 57282,78 X INGRESO	0,00 0,00	62,50 49,96	30,00 9,08	7,00 23,25	23436
				983,16 100 Superf.					
10		15000		200 X TIERRA 29047 X INGRESO	6,50 17,63	35,00 47,93	30,00 17,90	28,50 16,30	13248
				1089,28 99,25 Superf.					
7,5		17000		200 X TIERRA 32227 X INGRESO	5,00 12,23	42,25 54,71	30,00 16,14	22,00 16,17	14827
				5122,4 100 Superf.					
20		5000	60 GIRSEFE 25	200 X TIERRA 130064 X INGRESO	0,00 0,00	72,50 29,51	0,00 0,00	27,50 37,54	38380

ANEXOS



ANEXO NRO. 1: GASTOS VARIABLES, RENDIMIENTOS, PRECIOS, MARGENES BRUTOS (cont.) Y DESVIOS CORRESPONDIENTES A ACTIVIDADES AGRICOLAS. ZONA NORTE

ANEXO NRO. 1: GASTOS VARIABLES, RENDIMIENTOS, PRECIOS, MARGENES BRUTOS (cont.) Y DESVIOS CORRESPONDIENTES A ACTIVIDADES AGRICOLAS. ZONA NORTE

		Trigo				
ALTERNATIVA		TRIGOSU	TRISFE	TRSUAP	TRSFEP	
GASTOS VARIABLES		65.14	62.63	65.14	62.63	
TRIGO R. ZONAL		REND. PROM. ---	27	22	24	29
1977	19	17	14	15	13	
1978	14	13	10	11	9	
1979	16	15	12	13	11	
1980	22	37	30	33	20	
1981	23	39	32	35	29	
1982	26	44	36	39	33	
1983	20	18	15	16	13	
1984	29	47	39	42	35	
1985	17	15	13	14	11	
1986	23	39	32	35	29	
		REND. ANUAL AJUSTADO				
		17	14	15	13	
		13	10	11	9	
		15	12	13	11	
		37	30	33	20	
		39	32	35	29	
		44	36	39	33	
		18	15	16	13	
		47	39	42	35	
		15	13	14	11	
		39	32	35	29	
(1) PRECIOS(2)		INGRESO BRUTO ANUAL				
1977	3.03 14.11	187.54	152.81	166.70	138.92	
1978	3.07 14.29	140.01	114.08	124.46	103.71	
1979	2.51 11.69	130.83	106.60	116.29	96.91	
1980	2.71 12.62	360.49	293.90	320.62	267.19	
1981	2.5 11.64	347.87	283.45	309.22	257.66	
1982	2.93 13.64	460.88	375.53	409.67	341.39	
1983	2.72 12.66	177.22	144.40	157.52	131.27	
1984	2.4 11.17	404.55	331.27	361.38	301.19	
1985	1.98 9.22	109.65	89.35	97.47	81.22	
1986	2.11 9.82	293.60	239.23	260.90	217.48	
		MARGEN BRUTO ANUAL				
1977		122.40	70.18	101.56	54.29	
1978		74.87	31.45	54.32	21.08	
1979		65.69	23.97	51.15	14.28	
1980		295.55	211.27	255.48	184.55	
1981		282.73	200.82	244.00	175.66	
1982		395.74	292.90	344.53	252.72	
1983		112.08	61.77	92.38	48.64	
1984		341.41	248.64	296.24	218.52	
1985		44.51	6.72	32.33	-1.41	
1986		228.46	156.60	195.84	134.85	
		PROMEDIO ---	156.34	130.43	167.29	111.66
		DESVIOS DEL MARGEN BRUTO				
1977		-73.94	-60.25	-65.73	-54.77	
1978		-121.47	-98.98	-107.97	-89.98	
1979		-130.66	-106.46	-116.14	-96.78	
1980		99.21	80.84	88.19	73.49	
1981		86.38	70.39	76.79	63.99	
1982		199.40	162.47	177.24	147.70	
1983		-84.27	-68.66	-74.91	-62.42	
1984		145.07	116.20	128.95	107.46	
1985		-151.83	-123.72	-134.96	-112.47	
1986		32.12	26.17	26.55	23.79	

		SOJA				
ALTERNATIVA		SOJA1SU	SO1SFE	SOJA2SU	SOJA2SFE	
GASTOS VARIABLES		131.93	131.93	91.84	165.81	
SOJA R. ZONAL		REND. PROM. ---	30	25	20	22
1977	15	15	13	10	11	
1978	15	15	13	10	11	
1979	23	41	34	27	30	
1980	22	39	32	26	29	
1981	27	48	40	32	35	
1982	21	37	31	25	27	
1983	21	37	31	25	27	
1984	19	19	11	9	10	
1985	25	44	37	29	32	
1986	22	39	32	26	28	
		REND. ANUAL AJUSTADO				
		15	13	10	11	
		15	13	10	11	
		41	34	27	30	
		39	32	26	29	
		48	40	32	35	
		37	31	25	27	
		37	31	25	27	
		19	11	9	10	
		44	37	29	32	
		39	32	26	28	
(1) PRECIOS(2)		INGRESO BRUTO ANUAL		INGRESO BRUTO ANUAL		
1977	10.01 46.61	554.14	461.78	369.43	406.37	
1978	6.2 28.87	343.22	296.02	228.82	251.79	
1979	4.44 20.47	448.08	538.40	430.72	473.79	
1980	2.89 13.46	402.25	395.21	268.17	294.98	
1981	3.34 15.64	573.96	478.30	382.64	420.99	
1982	4.24 19.77	569.97	474.98	379.98	417.93	
1983	4.18 19.46	555.36	462.80	370.24	407.24	
1984	4.49 20.91	212.42	179.52	143.61	157.97	
1985	3.54 16.48	559.91	466.59	373.27	410.60	
1986	3.27 15.23	455.14	379.28	303.43	333.77	
		MARGEN BRUTO ANUAL		MARGEN BRUTO ANUAL		
1977		422.21	329.85	277.59	236.56	
1978		211.29	154.09	136.98	81.89	
1979		514.15	406.47	338.88	303.99	
1980		270.32	203.28	176.33	125.17	
1981		442.03	346.37	290.90	251.09	
1982		498.04	343.05	288.14	246.17	
1983		423.43	330.87	278.40	237.45	
1984		83.49	47.59	51.77	-11.84	
1985		427.98	334.66	281.43	240.79	
1986		323.21	247.35	211.59	163.96	
		PROMEDIO ---	355.61	274.36	233.19	187.72
		DESVIOS DEL M. BRUTO		DESVIOS DEL M. BRUTO		
1977		66.59	55.49	44.40	48.84	
1978		-144.32	-120.27	-96.21	-105.84	
1979		158.54	132.11	105.69	116.26	
1980		-85.29	-71.08	-54.66	-62.55	
1981		26.41	72.01	57.61	63.57	
1982		82.43	65.69	54.95	60.45	
1983		67.81	56.51	45.21	49.73	
1984		-272.13	-226.77	-181.42	-199.54	
1985		72.37	60.31	48.24	53.07	
1986		-32.40	-27.00	-21.60	-23.76	

(1) Precios promedio por mayor venta año de 1960
(2) Precios promedio por mayor venta A de 1986

(1) Precios promedio por mayor venta año de 1960
(2) Precios promedio por mayor venta A de 1986

AMEIO NRO.2: COSTOS OPERATIVOS, RENDIMIENTOS, PRECIOS, MARGENES BRUTOS Y
DESVIOS CORRESPONDIENTES A ACTIVIDADES AGRICOLAS.
ZONA NIITA.

MAIZ

ALTERNATIVA	MAIZSU	MAIZSFE	MAIZSUR	MAIZSURSFE	MAIZSFE2	MAIZL			
GASTOS VARIABLES	94.265	141.027	94.265	94.265	141.027	0			
MAIZ									
R.ZONAL	REND.PROM.	45	41	30	30	34	10		
1977	48	62	57	52	52	47	14		
1978	51	62	57	52	52	47	14		
1979	42	64	61	55	55	50	15		
1980	36	29	27	24	24	22	6		
1981	52	REND.ANUAL	25	23	21	21	19		
1982	46	AJUSTADO	67	62	56	56	51		
1983	40		60	55	50	50	45		
1984	44		20	26	23	23	21		
1985	47		31	28	24	24	23		
1986	45		61	56	51	51	46		
(1) PRECIOS(2)	INGRESO BRUTO ANUAL								
1977	3.07	14.29	695.27	620.17	571.06	571.06	513.95	150.76	
1978	2.94	13.69	656.25	601.57	546.90	546.90	492.19	144.30	
1979	1.84	8.57	436.39	400.02	363.66	363.66	307.29	96.00	
1980	2.11	9.82	221.91	203.41	184.92	184.92	166.43	48.82	
1981	1.65	7.60	148.74	136.34	123.95	123.95	111.55	32.72	
1982	1.93	8.99	466.71	427.81	388.92	388.92	350.03	102.68	
1983	2.4	11.17	513.40	470.41	427.83	427.83	385.05	112.95	
1984	2.31	10.76	251.37	212.09	192.81	192.81	173.53	50.90	
1985	2.03	9.45	223.66	205.02	186.38	186.38	167.74	49.20	
1986	1.63	7.59	356.26	326.57	296.88	296.88	267.20	70.30	
			MARGEN BRUTO ANUAL						
1977			591.01	487.14	476.79	476.79	372.93	150.76	
1978			561.99	460.54	452.61	452.61	351.16	144.30	
1979			342.12	258.99	269.39	269.39	186.26	96.00	
1980			127.64	62.39	90.66	90.66	25.60	48.82	
1981			54.47	-1.58	27.68	27.68	-29.47	32.72	
1982			372.44	286.79	294.66	294.66	209.00	102.68	
1983			419.13	329.59	333.56	333.56	244.02	112.95	
1984			137.11	71.06	96.54	96.54	32.50	50.90	
1985			129.39	63.99	92.12	92.12	26.72	49.20	
1986			262.00	185.55	202.62	202.62	126.17	70.30	
			PROMEDIO	299.73	220.14	234.06	234.06	154.47	86.68
			DESVIOS DEL MARGEN BRUTO						
1977			291.26	267.00	242.73	242.73	218.46	64.00	
1978			262.26	240.40	218.55	218.55	196.69	57.70	
1979			42.39	38.86	35.39	35.39	31.79	9.33	
1980			-172.09	-157.75	-143.41	-143.41	-129.07	-37.66	
1981			-245.26	-224.82	-204.38	-204.38	-183.94	-53.96	
1982			72.71	66.65	60.59	60.59	54.53	16.00	
1983			119.40	109.45	99.50	99.50	69.55	26.27	
1984			-162.62	-149.07	-135.52	-135.52	-121.47	-35.70	
1985			-170.24	-156.14	-141.95	-141.95	-127.75	-37.47	
1986			-37.73	-34.59	-31.44	-31.44	-26.30	-8.39	

(1) Precios promedio periodo mayor venta año de 1960.
(2) Precios promedio periodo mayor venta A diciembre 1986.

AMEIO NRO.2: COSTOS OPERATIVOS, RENDIMIENTOS, PRECIOS, MARGENES BRUTOS Y
DESVIOS CORRESPONDIENTES A ACTIVIDADES AGRICOLAS.
ZONA NIITA.

TRIGO

ALTERNATIVA	TRISUP	TRISUPSFE	TRISFEAP					
GASTOS VARIABLES	65.14	65.14	82.63					
TRIGO								
R.ZONAL	REND.PROM.	20	17	18	18	15		
1977	19	13	11	12	12	10		
1978	14	10	8	8	8	7		
1979	16	11	9	10	10	8		
1980	22	20	23	25	25	21		
1981	23	REND.ANUAL	29	24	24	24		
1982	26	AJUSTADO	33	27	29	29		
1983	20		14	11	12	12		
1984	20		35	29	32	32		
1985	17		12	9	10	10		
1986	23		29	24	26	26		
(1) PRECIOS(2)	INGRESO BRUTO ANUAL							
1977	3.03	14.11	140.66	114.61	125.03	125.03	104.19	
1978	3.07	14.29	105.01	85.56	93.34	93.34	77.79	
1979	2.31	11.69	98.12	79.95	87.22	87.22	72.68	
1980	2.71	12.62	270.52	220.42	240.44	240.44	200.39	
1981	2.3	11.64	260.90	212.59	231.91	231.91	193.26	
1982	2.93	13.64	345.66	291.65	307.25	307.25	256.04	
1983	2.72	12.66	132.91	108.30	118.14	118.14	98.45	
1984	2.4	11.17	304.91	248.45	271.04	271.04	225.84	
1985	1.98	9.22	82.24	67.01	73.10	73.10	66.92	
1986	2.11	9.82	229.20	179.42	195.73	195.73	163.11	
			MARGEN BRUTO ANUAL					
1977			75.52	31.98	51.89	51.89	21.56	
1978			39.87	2.93	28.20	28.20	-4.84	
1979			32.98	-2.60	22.00	22.00	-9.75	
1980			205.30	137.79	175.32	175.32	117.76	
1981			195.76	129.96	166.77	166.77	110.63	
1982			260.52	199.02	242.11	242.11	173.41	
1983			67.77	25.67	53.00	53.00	15.82	
1984			239.77	165.82	205.90	205.90	143.23	
1985			17.10	-15.62	7.96	7.96	-21.71	
1986			135.86	96.79	130.59	130.59	86.48	
			PROMEDIO	130.97	77.17	104.19	104.19	62.64
			DESVIOS DEL MARGEN BRUTO					
1977			-55.46	-45.19	-49.30	-49.30	-41.00	
1978			-91.10	-74.23	-80.98	-80.98	-67.48	
1979			-97.99	-79.85	-87.11	-87.11	-72.59	
1980			74.41	60.63	66.14	66.14	55.12	
1981			64.79	52.79	57.59	57.59	47.99	
1982			149.55	121.85	132.93	132.93	110.78	
1983			-63.20	-51.50	-56.18	-56.18	-46.62	
1984			108.80	88.65	96.71	96.71	80.59	
1985			-113.87	-92.79	-101.22	-101.22	-84.35	
1986			24.09	19.63	21.41	21.41	17.84	

(1) Precios promedio periodo mayor venta año de 1960.
(2) Precios promedio periodo mayor venta A diciembre 1986.

ANEXO NRO.2: COSTOS OPERATIVOS, RENDIMIENTOS, PRECIOS,
(CONT.) MARGENES BRUTOS Y DESVIOS CORRESPONDIENTES A
ACTIVIDADES AGRICOLAS. ZONA MIXTA. GIRASOL

ALTERNATIVA		GIRSU	GIRSE
BASTOS VARIABLES		131.93	131.93
GIRASOL			
R.ZONAL		REND.PROM. -	-14 14
1977	11		19 9
1978	16		18 13
1979	10		11 14
1980	11		13 15
1981	16	REND.ANUAL	18 22
1982	10	AJUSTADO	11 14
1983	11		13 15
1984	16		18 13
1985	10		11 14
1986	11		13 15
(1) PRECIOS(2)		INGRESO BRUTO ANUAL	
1977	5.82 41.07	431.61	302.13
1978	5.84 27.19	415.68	290.98
1979	5.05 23.51	223.33	266.24
1980	2.57 11.97	125.76	150.92
1981	3.16 14.71	224.92	269.91
1982	4.02 18.72	177.94	213.53
1983	3.77 17.55	184.49	221.38
1984	6.16 28.68	438.46	306.92
1985	4.33 20.16	191.66	230.00
1986	2.86 13.32	139.96	167.95
		MARGEN BRUTO ANUAL	
1977		299.68	170.20
1978		283.75	159.05
1979		91.60	136.31
1980		-6.17	18.99
1981		92.99	127.98
1982		46.01	81.60
1983		59.94	89.45
1984		306.53	174.99
1985		59.73	98.87
1986		8.03	36.82
PROMEDIO - - - - -		123.47	110.27
		DESVIOS DEL MARGEN BRUTO:	
1977		176.21	59.93
1978		160.28	48.78
1979		-31.87	26.05
1980		-129.64	-91.28
1981		-30.48	27.71
1982		-77.46	-28.66
1983		-70.92	-20.81
1984		183.06	64.79
1985		-63.74	-12.29
1986		-115.45	-74.25

(1) Precios promedio periodo mayor venta año de 1960.

(2) Precios promedio periodo mayor venta A diciembre 1986.

ANEXO NRO 3:

COSTOS OPERATIVOS, PRECIOS, MARGENES BRUTOS Y DESVIOS CORRESPONDIENTES A LAS ACTIVIDADES GANADERAS

COMPRAS TERNEROS		VENTAS TERNERAS		INVERNADA		C.Oper.		C.Oper.		PORCINOS				
				30.80		180.39								
COSTOS		108.76												
		69.79												
		109.54												
		140.71												
		99.40												
		107.20												
		140.71												
		134.48												
		71.34												
		106.42												
PROMEDIO		108.93												
(1) PRECIOS (2)		INGRESO BRUTO	ANO	(1) PRECIOS (2)	INGRESO BRUTO	JUNIO	DICIEND			INGRESO BRUTO				
77	0.14	0.67	108.76	77	0.15	0.62	248.28	77	0.30	0.27	1.39	1.27	632.27	580.47
78	0.05	0.43	69.79	78	0.12	0.49	197.77	78	0.30	0.29	1.38	1.33	628.45	605.09
79	0.14	0.67	109.54	79	0.16	0.66	264.36	79	0.26	0.23	1.22	1.09	554.14	497.66
80	0.19	0.86	140.71	80	0.16	0.67	269.27	80	0.20	0.19	0.94	0.89	430.57	406.16
81	0.13	0.61	99.40	81	0.13	0.54	215.49	81	0.12	0.14	0.58	0.66	264.33	302.33
82	0.14	0.66	107.20	82	0.14	0.58	232.87	82	0.19	0.19	0.90	0.90	412.53	409.98
83	0.18	0.86	140.71	83	0.16	0.67	269.60	83	0.22	0.21	1.01	0.98	458.60	445.65
84	0.18	0.82	134.48	84	0.16	0.68	270.09	84	0.24	0.23	1.14	1.06	519.53	482.59
85	0.19	0.94	71.34	85	0.11	0.44	176.13	85	0.12	0.16	0.56	0.75	254.78	343.10
86	0.14	0.65	106.42	86	0.14	0.56	224.83	86	0.28	0.19	1.32	0.86	602.55	403.40
			108.83											
				MARGEN BRUTO						MARGEN BRUTO		M.B. TOTAL		
				77			217.48				451.88	580.47	1032.35	
				78			166.97				446.06	605.09	1053.15	
				79			233.56				373.75	497.66	871.41	
				80			238.47				250.18	406.16	656.34	
				81			184.69				83.94	302.33	386.27	
				82			202.07				232.14	409.98	642.11	
				83			238.80				278.21	445.65	723.85	
				84			239.29				339.14	482.59	821.73	
				85			145.39				74.39	343.10	417.49	
				86			194.03				422.16	403.40	825.55	
				Promedio			206.07				PROMEDIO		743.03	
DESVIOS DEL MARGEN BRUTO				DESVIOS MARGEN BRUTO						DESVIOS MARGEN BRUTO				
				77			11.41						289.32	
				78			-39.10						310.13	
				79			27.49						128.39	
				80			32.40						-86.69	
				81			-21.38						-356.75	
				82			-4.00						-100.91	
				83			32.73						-19.17	
				84			33.22						78.70	
				85			-60.74						-325.54	
				86			-12.04						82.53	

(1) Precios promedio periodo mayor venta a en 1960.

(2) Precios promedio periodo mayor venta a Diciembre 1986.

ANEXO 4

ACTIVIDADES UTILIZADAS EN LAS MATRICES DE PROGRAMACION LINEAL EN LOS DISTINTOS
MODELOS DE EMPRESAS
ZONA NORTE

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	ACTIVIDAD	DESCRIPCION
MAZSU	Maíz realizado con técnicas conservacionistas que produce 60QQ/ha. El potrero tiene como antecesor a una pastura permanente. (ha.)	SOJA2SU	Soja de segunda realizada con prácticas conservacionistas, en condiciones de agricultura permanente siguiendo a cualquiera de los trigos planteados, que produce 20 QQ/ha.(ha.).
MAZSFE	Maíz realizado con técnicas tradicionales que produce 55 QQ/ha. El potrero tiene como antecesor a una pastura permanente. (ha.)	SOJA2SFE	Soja de segunda realizada con prácticas tradicionales, en condiciones de agricultura permanente siguiendo a cualquiera de los trigos planteados, que produce 22 QQ/ha.(ha.).
MAZSU2	Maíz realizado con técnicas conservacionistas que produce 50 QQ/ha. El potrero tiene como antecesor a otro cultivo agrícola. (ha.)	PASTSU	Pastura polifítica permanente compuesta por las siguientes especies: Alfalfa, Trebol Rojo, Cebadilla, Rie Grass Perenne, Pasto Ovilo, Trebol Blanco y Falaris. Se fertiliza con Superfosfato Triple y se refertiliza todos los años. La vida útil de la misma se considera en 4 años. Permite la entrada de los cultivos SU.(ha.)
MAZSFE2	Maíz realizado con técnicas tradicionales que produce 45 QQ/ha. El potrero tiene como antecesor a otro cultivo agrícola. (ha.)	PASTSFE	Pastura polifítica permanente compuesta por las siguientes especies: Alfalfa, Trebol Rojo, Cebadilla, Rie Grass Perenne, Pasto Ovilo, Trebol Blanco y Falaris. Se fertiliza con Superfosfato Triple y se refertiliza todos los años. La vida útil de la misma se considera en 4 años. Permite la entrada de los cultivos SFE.(ha.)
MAZP	Maíz realizado con técnicas conservacionistas, fertilizado con 60 kg de urea y 60 kg de superfosfato triple; y regado con un equipo de pivote central, que produce 90 QQ/ha. El potrero tiene como antecesor a otro cultivo agrícola. (ha.)		
UREA	Kg. de fertilizante urea.		
SFOSFATO	Kg. de fertilizante superfosfato triple.		
TRIGOSU	Trigo realizado con prácticas conservacionistas, a continuación de MAZSU, que produce 27 QQ/ha.(ha.)	CNSU	Potrero en descanso, que produce forraje y que permite la entrada de cultivos SU.(ha)
TRIGOSFE	Trigo realizado con prácticas tradicionales, a continuación de MAZSFE, que produce 22 QQ/ha.(ha.)	CNSFE	Potrero en descanso, que produce forraje y que permite la entrada de cultivos SFE.(ha)
TRSUAP	Trigo realizado con prácticas conservacionistas, en condiciones de agricultura permanente, que produce 24 QQ/ha.(ha.).	CRIA	Vaca de oría con un 85% de destete, la cual se repone con la propia producción en un 25% anual. Produce, en consecuencia, 0,6 terneros que puede destinarse a la invernada o a la venta. Se consideran los gastos sanitarios y de comercialización.(1 animal)
TRSFAP	Trigo realizado con prácticas tradicionales, en condiciones de agricultura permanente, que produce 20 QQ/ha.(ha.).	INVER	Novillo de 400 kg. logrado luego de 10 meses de engorde sobre pasturas. Se consideran los gastos sanitarios y de comercialización.(1 animal)
SOJA1SU	Soja realizada con prácticas conservacionistas, en condiciones de agricultura permanente, que produce 30 QQ/ha.(ha.).	NVERCG	Novillo de 400 kg. logrado en 9 meses de engorde sobre pasturas y suplementado con grano de maíz. Se consideran los gastos sanitarios y de comercialización.(1 animal)
SO1SFE	Soja realizada con prácticas tradicionales, en condiciones de agricultura permanente, que produce 25 QQ/ha.(ha.).		

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	ACTIVIDAD	DESCRIPCION
INR	Novillo de 400 kg. logrado luego de 12 meses de engorde sobre pasturas y rastrojo de maíz. Se consideran los gastos sanitarios y de comercialización.(1 animal)	CO3T	Intereses sobre los costos operativos realizados en el tercer trimestre.(Australes)
INRCG	Novillo de 400 kg. logrado en 11 meses de engorde sobre pasturas, rastrojo de maíz y suplementado con grano de maíz. Se consideran los gastos sanitarios y de comercialización.(1 animal)	CO4T	Intereses sobre los costos operativos realizados en el cuarto trimestre.(Australes)
TERN	Venta de ternero de 180 kg. de propia producción.(1 animal)	I1T	Intereses sobre los ingresos brutos realizados en el primer trimestre.(Australes)
C.TERN.	Compra de ternero de 180 kg. de propia producción. (1 animal)	I2T	Intereses sobre los Ingresos brutos realizados en el segundo trimestre. (Australes)
VCREF	Venta de vaca refugo de 370 kg.(1 animal)	I3T	Intereses sobre los ingresos brutos realizados en el tercer trimestre.(Australes)
VCGORDA	Venta de vaca refugo de 400 kg. engordada durante el invierno.(1 animal)	I4T	Intereses sobre los ingresos brutos realizados en el cuarto trimestre.(Australes)
PORCSU	Cerda con dos pariciones anuales de 6 lechones cada una y un 80% de destete. La producción se dedica al engorde, sobre pasturas, suplementada con grano de maíz. Permite la entrada de cultivos SU.(1 animal)	CFIJ	Intereses sobre el capital fijo de la explotación excluida la maquinaria y las mejoras.(Australes)
PORCSFE	Cerda con dos pariciones anuales de 6 lechones cada una y un 80% de destete. La producción se dedica al engorde, sobre pasturas, suplementada con grano de maíz. Permite la entrada de cultivos SFE.(1 animal)	INEQSU	Intereses sobre el capital fijo en maquinarias correspondientes a SU.(Australes)
MAIZGRA	Grano de maíz utilizado para la suplementación de vacunos.(1 quintal)	INEQSFE	Intereses sobre el capital fijo en maquinarias correspondientes a SFE.(Australes)
MAGRAPOR	Grano de maíz utilizado para la suplementación de porcinos.(1 quintal)	AMSU	Amortizaciones de los equipos y maquinarias correspondientes a SU.(Australes)
ds1...ds10	Lineas de transferencia del año 1 al año 10.	AMSFE	Amortizaciones de los equipos y maquinarias correspondientes a SFE.(Australes)
Pivote	Equipo de riego de Pivote Central dimensionado para ser utilizado en 50 has. El valor que se incluye en la función objetivo es el del repago anual con una tasa de interés del 7,5% sobre valor producto, del préstamo requerido para la adquisición del equipo.	MOT1	Mano de obra transitoria durante el primer trimestre, actualizada con el interés correspondiente. (Australes)
CO1T	Intereses sobre los costos operativos realizados en el primer trimestre.(Australes)	MOT2	Mano de obra transitoria durante el segundo trimestre, actualizada con el interés correspondiente. (Australes)
CO2T	Intereses sobre los costos operativos realizados en el segundo trimestre. (Australes)	MOT3	Mano de obra transitoria durante el tercer trimestre, actualizada con el interés correspondiente. (Australes)
		MOT4	Mano de obra transitoria durante el cuarto trimestre, actualizada con el interés correspondiente. (Australes)
		VACUMO	Mano de obra permanente utilizada por la ganadería. (Australes)
		CHANMO	Mano de obra permanente utilizada por la ganadería porcina.(Australes)

**RESTRICCIONES UTILIZADAS EN LAS MATRICES DE PROGRAMACION LINEAL EN LOS DISTINTOS
MODELOS DE EMPRESAS
ZONA NORTE**

RESTRICCION	DESCRIPCION	RESTRICCION	DESCRIPCION
S.AGRIC.	Superficie agrícola.		el cálculo de los intereses en el trimestre cuarto.
BFP	Buen forraje primavera en Equivalentes Vaca trimestrales.	Ing 3	Transferencia de los ingresos para el cálculo de los intereses en el trimestre primero.
BFV	Buen forraje verano en Equivalentes Vaca trimestrales.	Ing 4	Transferencia de los ingresos para el cálculo de los intereses en el trimestre segundo.
BFO	Buen forraje otoño en Equivalentes Vaca trimestrales.	Ing 1	Transferencia de los ingresos para el cálculo de los intereses en el trimestre tercero.
BFI	Buen forraje invierno en Equivalentes Vaca trimestrales.	Ing 2	Transferencia de los ingresos para el cálculo de los intereses en el trimestre cuarto.
RFV	Regular forraje verano en Equivalentes Vaca trimestrales.	PERPAS	Permiso de la pastura hacia el MAIZSU.
RFO	Regular forraje otoño en Equivalentes Vaca trimestrales.	PERMA	Permiso del MAIZSU a TRIGOSU.
RFI	Regular forraje invierno en Equivalentes Vaca trimestrales.	CAPFIJO	Transferencia del capital fijo para el cálculo de los intereses.
Tercos	Transferencia de terneros para engorde.	TRAMACH	Transferencia de grano de maíz para porcinos.(QQ)
Voref	Transferencia de vacas refugio para la venta o el engorde.	ACTSU	Transferencia de activo de actividades SU.
Transmaiz	Transferencia de grano de maíz para el consumo ganadero.	ACTSFE	Transferencia de activo de actividades SFE.
Tramaiz	Transferencia de grano de maíz de producción.	AMOSU	Transferencia de amortizaciones de los cultivos SU.
D1...D10	Desviaciones correspondientes a los diez años.	AMOSFE	Transferencia de amortizaciones de los cultivos SFE.
Desvios	Sumatoria de desvios para los diez años.	MO3	Transferencia de mano de obra del tercer trimestre.
Tranpiv	Transferencia del equipo de riego con pivote central.	MO4	Transferencia de mano de obra del cuarto trimestre.
costos3	Transferencia de los costos operativos para el cálculo de los intereses en el trimestre primero.	MO1	Transferencia de mano de obra del primer trimestre.
costos4	Transferencia de los costos operativos para el cálculo de los intereses en el trimestre segundo.	MO2	Transferencia de mano de obra del segundo trimestre.
costos1	Transferencia de los costos operativos para el cálculo de los intereses en el trimestre tercero.	MOVAC	Transferencia de la mano de obra dedicada a la ganadería vacuna.
costos2	Transferencia de los costos operativos para	MOCHAN	Transferencia de la mano de obra dedicada a la ganadería porcina.
		PERPASSFE	Permiso de PASTSFE a MAIZSFE
		PERMASFE	Permiso de MAIZSFE a TRISFE.

ANEXO 5

ACTIVIDADES UTILIZADAS EN LAS MATRICES DE PROGRAMACION
LINEAL EN LOS DISTINTOS MODELOS DE EMPRESAS
ZONA MIXTA

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	ACTIVIDAD	DESCRIPCION
MAZSU	Maíz realizado con técnicas conservacionistas que produce 45 QQ/ha. El potrero tiene como antecesor a una pastura permanente.(ha.)	GIRSU	Girasol realizado con prácticas conservacionistas, en condiciones de agricultura permanente, que produce 14 QQ/ha.(ha.).
MAZSFE	Maíz realizado con técnicas tradicionales que produce 41 QQ/ha. El potrero tiene como antecesor a una pastura permanente.(ha.)	GIRSFE	Girasol realizado con prácticas conservacionistas, en condiciones de agricultura permanente, que produce 14 QQ/ha.(ha.).
MAZSU2	Maíz realizado con técnicas conservacionistas que produce 38 QQ/ha. El potrero tiene como antecesor a otro cultivo agrícola.(ha.)	PASTSU	Pastura polifítica permanente compuesta por las siguientes especies: Alfalfa, Trébol Rojo, Cebadilla, Rie Grass Perenne, Pasto Ovilo, Trébol Blanco y Falaris. Se fertiliza con Superfosfato Triple y se refertiliza todos los años. La vida útil de la misma se consideran 4 años.Permite la entrada de los cultivos SU.(ha.)
MAZSU2SFE	Maíz realizado con técnicas conservacionistas que produce 38 QQ/ha. El potrero tiene como antecesor a otro cultivo agrícola.Da permiso a TRISFE.(ha.)	PASTSFE	Pastura polifítica permanente compuesta por las siguientes especies: Alfalfa, Trébol Rojo, Cebadilla, Rie Grass Perenne, Pasto Ovilo, Trébol Blanco y Falaris. Se fertiliza con Superfosfato Triple y se refertiliza todos los años. La vida útil de la misma se consideran 4 años.Permite la entrada de los cultivos SFE.(ha.)
MAZSFE2	Maíz realizado con técnicas tradicionales que produce 34 QQ/ha. El potrero tiene como antecesor a otro cultivo agrícola.(ha.)	CNSU	Potrero en descanso, que produce forraje y que permite la entrada de cultivos SU.(ha)
MAIZ%	Maíz dado a porcentaje, del cual el dueño del campo recibe 10 QQ/ha, que corresponde al 25% de la producción. El potrero tiene como antecesor a otro cultivo agrícola.(ha.)	CNSFE	Potrero en descanso, que produce forraje y que permite la entrada de cultivos SFE.(ha)
UREA	Kg. de fertilizante urea.	CRIA	Vaca de cría con un 85% de destete, la cual se repone con la propia producción en un 25% anual. Produce, en consecuencia, 0,6 terneros que puede destinarse a la invernada o a la venta. Se consideran los gastos sanitarios y de comercialización.(1 animal)
SFOSFATO	Kg. de fertilizante superfosfato triple.	INVER	Novillo de 400 kg. logrado luego de 10 meses de engorde sobre pasturas. Se consideran los gastos sanitarios y de comercialización.(1 animal)
TRIGOSU	Trigo realizado con prácticas conservacionistas, a continuación de MAZSU, que produce 20 QQ/ha.(ha.)	INVERCG	Novillo de 400 kg. logrado en 9 meses de engorde sobre pasturas y suplementado con grano de maíz. Se consideran los gastos sanitarios y de comercialización.(1 animal)
TRIGOSFE	Trigo realizado con prácticas tradicionales, a continuación de MAZSFE, que produce 17 QQ/ha.(ha.)	INR	Novillo de 400 kg. logrado luego de 12 meses de engorde sobre pasturas y rastreo de maíz. Se consideran los gastos sanitarios y de comercialización.(1 animal)
TRSUAP	Trigo realizado con prácticas conservacionistas, en condiciones de agricultura permanente, que produce 18 QQ/ha.(ha.).		
TRSUAPSFE	Trigo realizado con prácticas conservacionistas, en condiciones de agricultura permanente, que produce 18 QQ/ha.(ha.).		
TRSFAP	Trigo realizado con prácticas tradicionales, en condiciones de agricultura permanente, que produce 15 QQ/ha.(ha.).		

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	ACTIVIDAD	DESCRIPCION
INRCG	Novillo de 400 kg. logrado en 11 meses de engorde sobre pasturas, rastrojo de maíz y suplementado con grano de maíz. Se consideran los gastos sanitarios y de comercialización.(1 animal)	I4T	Intereses sobre los ingresos brutos realizados en el cuarto trimestre. (Australes)
TERN	Venta de ternero de 180 kg. de propia producción.(1 animal)	CFIJ	Intereses sobre el capital fijo de la explotación excluida la maquinaria y las mejoras.(Australes)
C.TERN.	Compra de ternero de 180 kg. de propia producción. (1 animal)	INEQSU	Intereses sobre el capital fijo en maquinarias correspondientes a SU. (Australes)
VCREP	Venta de vaca refugo de 370 kg.(1 animal)	INEQSFE	Intereses sobre el capital fijo en maquinarias correspondientes a SFE. (Australes)
VCGORDA	Venta de vaca refugo de 400 kg. engordada durante el invierno.(1 animal)	AMSU	Amortizaciones de los equipos y maquinarias correspondientes a SU.(Australes)
MAIZGRAN YN	grano de maíz utilizado para la suplementación de vacunos.(1 quintal)	AMSFE	Amortizaciones de los equipos y maquinarias correspondientes a SFE. (Australes)
ds1...ds10	Lineas de transferencia del año 1 al año 10.	MOT1	Mano de obra transitoria durante el primer trimestre, actualizada con el interés correspondiente. (Australes)
CO1T	Intereses sobre los costos operativos realizados en el primer trimestre. (Australes)	MOT2	Mano de obra transitoria durante el segundo trimestre, actualizada con el interés correspondiente. (Australes)
CO2T	Intereses sobre los costos operativos realizados en el segundo trimestre. (Australes)	MOT3	Mano de obra transitoria durante el tercer trimestre, actualizada con el interés correspondiente. (Australes)
CO3T	Intereses sobre los costos operativos realizados en el tercer trimestre.(Australes)	MOT4	Mano de obra transitoria durante el cuarto trimestre, actualizada con el interés correspondiente. (Australes)
CO4T	Intereses sobre los costos operativos realizados en el cuarto trimestre. (Australes)	VACUMO	Mano de obra permanente utilizada por la ganadería. (Australes)
I1T	Intereses sobre los ingresos brutos realizados en el primer trimestre. (Australes)		
I3T	Intereses sobre los ingresos brutos realizados en el tercer trimestre.(Australes)		

**RESTRICCIONES UTILIZADAS EN LAS MATRICES DE PROGRAMACION
LINEAL EN LOS DISTINTOS MODELOS DE EMPRESAS
ZONA MIXTA**

RESTRICCION	DESCRIPCION	RESTRICCION	DESCRIPCION
S.AGRIC.	Superficie agrícola.	costos2	Transferencia de los costos operativos para el cálculo de los intereses en el trimestre cuarto.
BFP	Buen forraje primavera en Equivalentes Vaca trimestrales.	Ing 3	Transferencia de los ingresos para el cálculo de los intereses en el trimestre primero.
BFV	Buen forraje verano en Equivalentes Vaca trimestrales.	Ing 1	Transferencia de los ingresos para el cálculo de los intereses en el trimestre tercero.
BFO	Buen forraje otoño en Equivalentes Vaca trimestrales.	Ing 2	Transferencia de los ingresos para el cálculo de los intereses en el trimestre cuarto.
BFI	Buen forraje invierno en Equivalentes Vaca trimestrales.	PERPAS	Permiso de la pastura hacia el MAIZSU.
RFV	Regular forraje verano en Equivalentes Vaca trimestrales.	PERMA	Permiso del MAIZSU a TRIGOSU.
RFO	Regular forraje otoño en Equivalentes Vaca trimestrales.	CAPFIJO	Transferencia del capital fijo para el cálculo de los intereses.
RFI	Regular forraje invierno en Equivalentes Vaca trimestrales.	ACTSU	Transferencia de activo de actividades SU.
Teros	Transferencia de terneros para engorde.	ACTSFE	Transferencia de activo de actividades SFE.
Vcref	Transferencia de vacas refugio para la venta o el engorde.	AMOSU	Transferencia de amortizaciones de los cultivos SU.
Transmaiz	Transferencia de grano de maíz para el consumo ganadero.	AMOSFE	Transferencia de amortizaciones de los cultivos SFE.
Tramaiz	Transferencia de grano de maíz de producción.	MO3	Transferencia de mano de obra del tercer trimestre.
D1...D10	Desviaciones correspondientes a los diez años.	MO4	Transferencia de mano de obra del cuarto trimestre.
Desvios	Sumatoria de desvios para los diez años.	MO1	Transferencia de mano de obra del primer trimestre.
costos3	Transferencia de los costos operativos para el cálculo de los intereses en el trimestre primero.	MO2	Transferencia de mano de obra del segundo trimestre.
costos4	Transferencia de los costos operativos para el cálculo de los intereses en el trimestre segundo.	MOVAC	Transferencia de la mano de obra dedicada a la ganadería vacuna.
costos1	Transferencia de los costos operativos para el cálculo de los intereses en el trimestre tercero.	PERPASSFE	Permiso de PASTSFE a MAIZSFE.
		PERMASFE	Permiso de MAIZSFE a TRISFE.

**Este trabajo se terminó de imprimir en la
Unidad de Información y Documentación de la
Oficina del IICA en la Argentina
en el mes de junio de mil novecientos ochenta y ocho**



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
OFICINA EN ARGENTINA

DEFENSA 113 - PISO 7 - (1065) BUENOS AIRES - TELS. 34-6127; 34-4967; 34-1375; 34-1435 - CABLE: IICA