

IICA  
E71  
014

# IICA



PROYECCIONES DE PRODUCCION  
Y EXPORTACION DE GRANOS

1990-1995

Lic. Edith S. de Obschatko

PROYECTO DE COOPERACION PARA LA MODERNIZACION DEL SECTOR AGROPECUARIO

CONVENIO

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



# **IICA**



**PROYECCIONES DE PRODUCCION  
Y EXPORTACION DE GRANOS  
1990-1995**

**Lic. Edith S. de Obschatko**

**PROYECTO DE COOPERACION PARA LA MODERNIZACION DEL SECTOR AGROPECUARIO**

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

GV00300006240

102  
Eil  
04

## 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, económica 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.

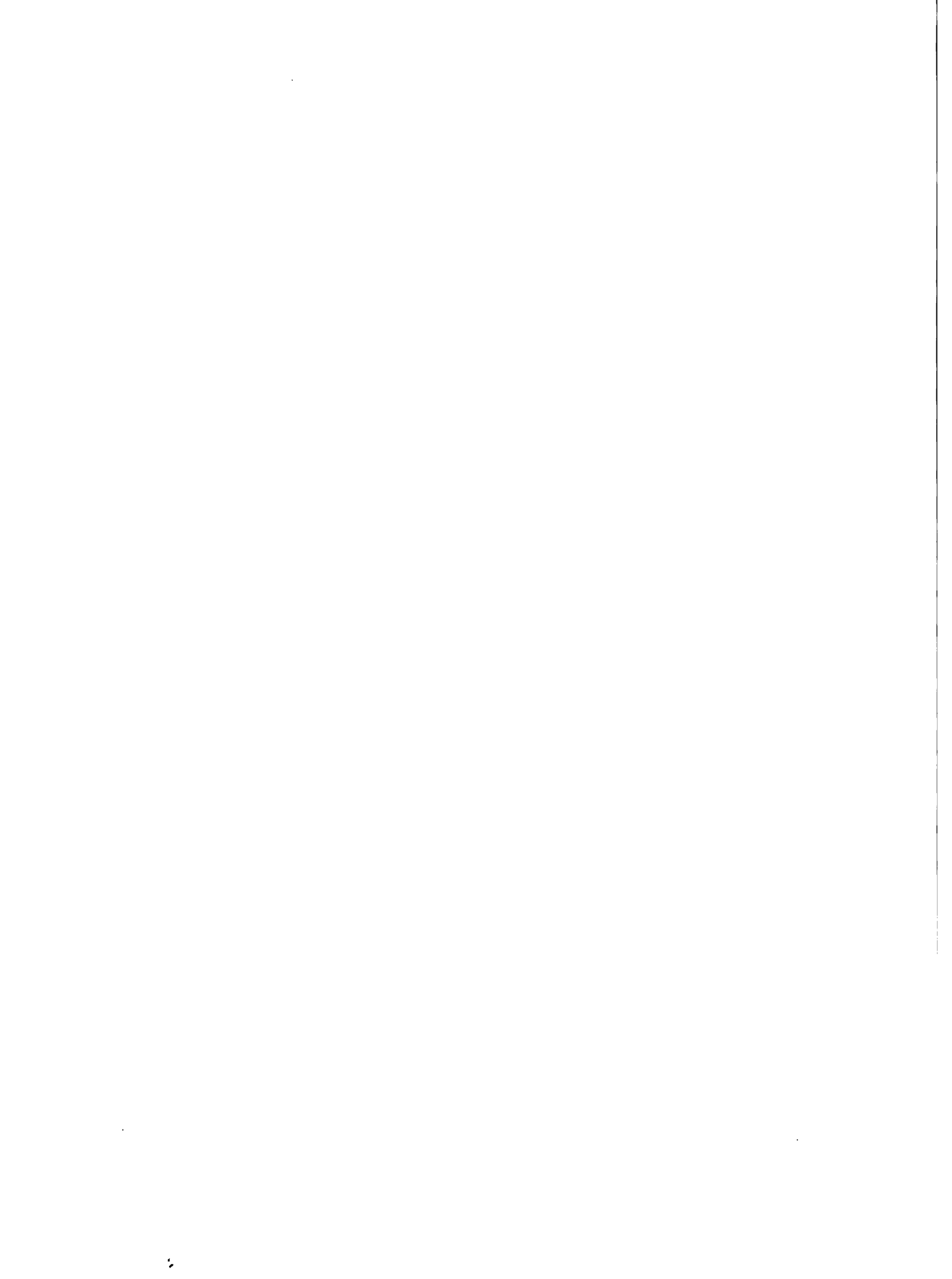
Con este propósito, a partir de los estudios correspondientes a cada una de las áreas de reflexión arriba mencionadas, se elaboraron propuestas alternativas de política y programas de inversión relativos a los principales aspectos que hoy obstaculizan y encarecen la producción, comercialización interna 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 y la comparación de costos de producción con otros países.

Buenos Aires, Junio de 1988

Eduardo V. Manciana  
*Subsecretario de  
Economía Agraria*

Carlos L. 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**

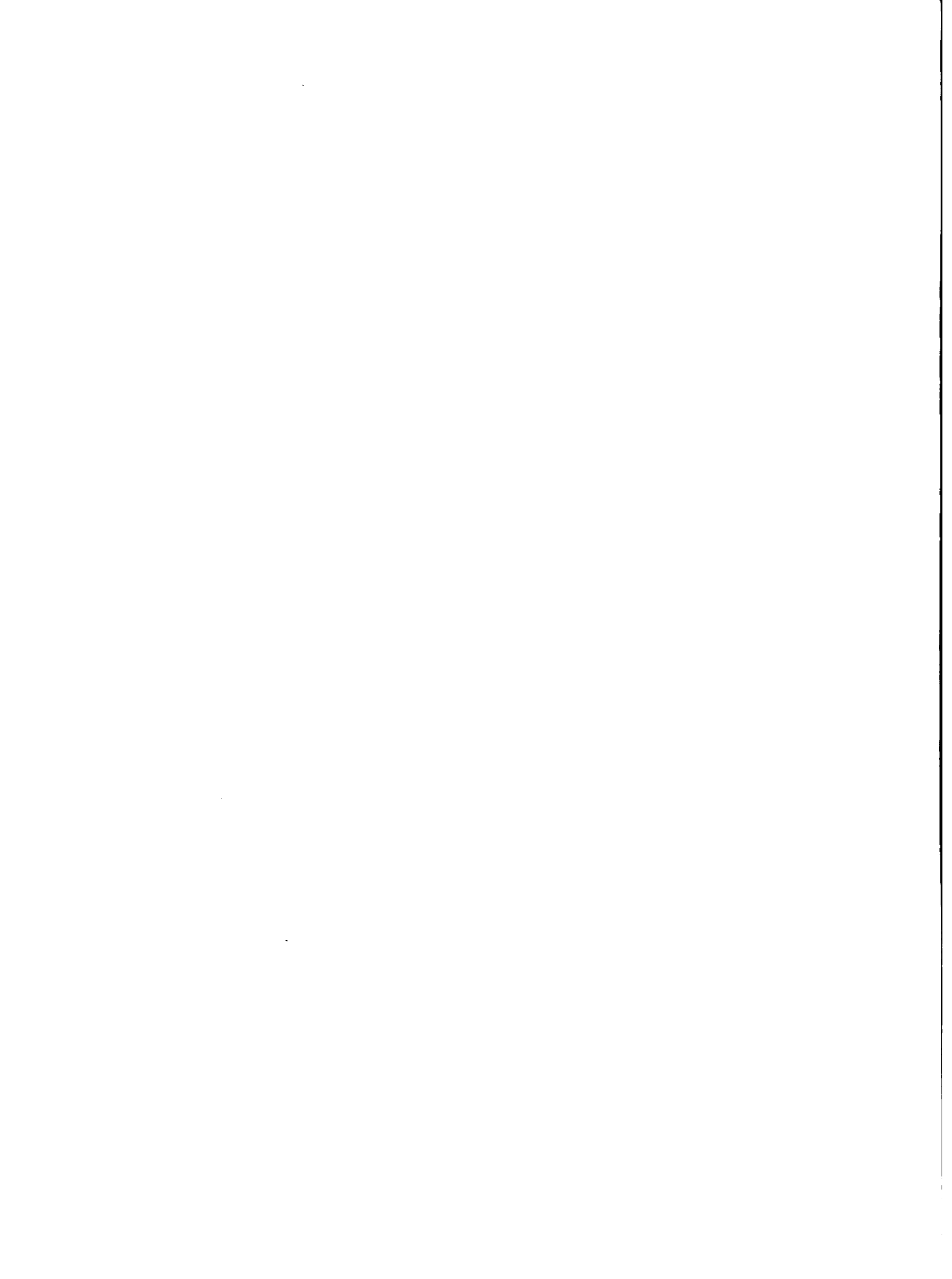
**Susana Carmona**

**Yolanda Colar de Dyment**

**Servicios reprográficos**

**Jorge León**

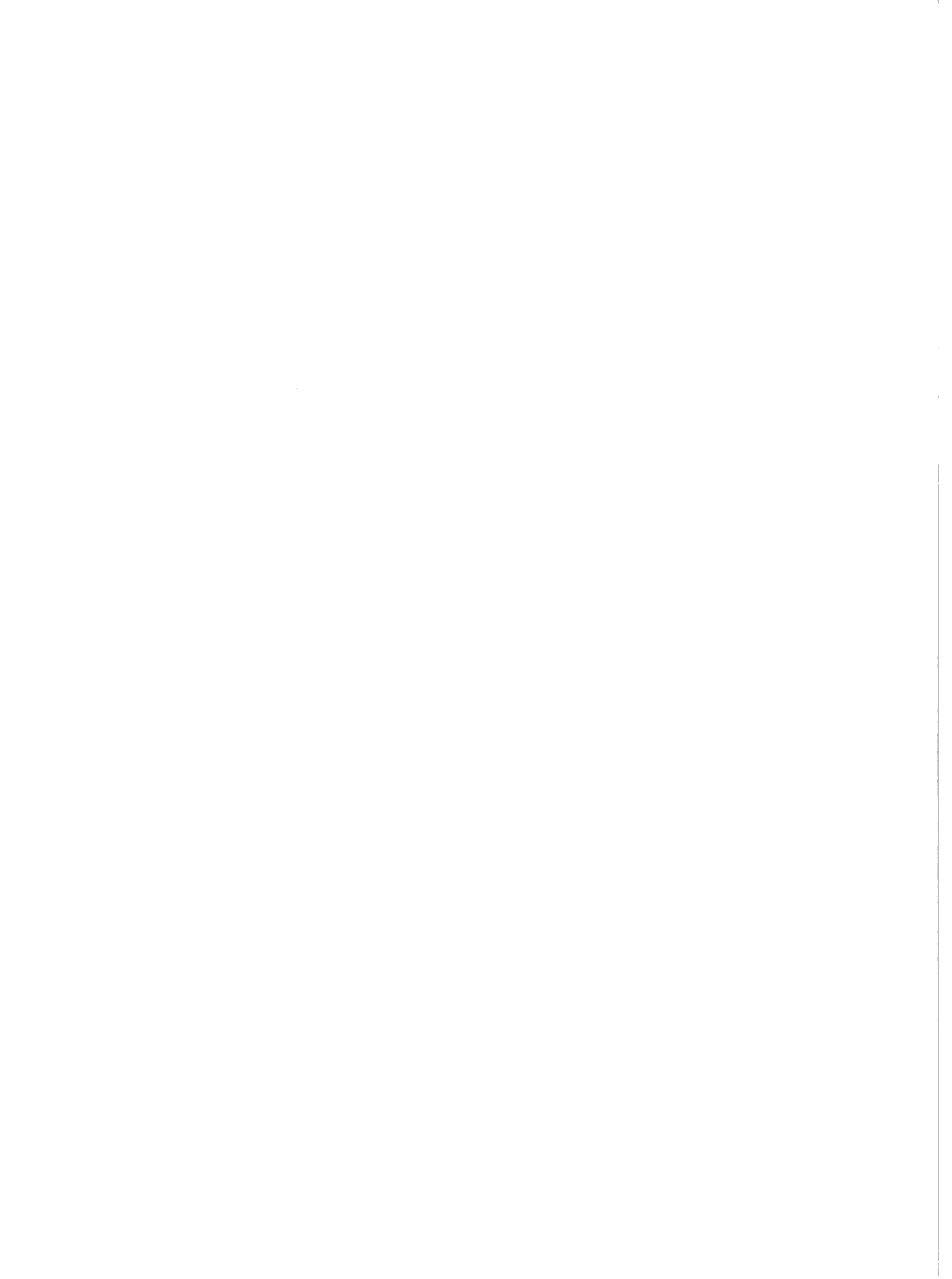
**Héctor Perlino**





## **CONTENIDO**

	<b>Pág.</b>
<b>PROLOGO</b>	
<b>INTRODUCCION</b>	<b>3</b>
<b>I. PROYECCIONES DE PRODUCCION DE GRANOS. METODOLOGIA Y RESULTADOS</b>	<b>3</b>
<b>A. Metodología</b>	<b>3</b>
<b>B. Resultados de la sproyecciones</b>	<b>8</b>
<b>C. Evaluación</b>	<b>8</b>
<b>II. PROYECCIONES DE EXPORTACION DE GRANOS</b>	<b>13</b>
<b>III. PROYECCIONES PARA UN ESCENARIO ESPERADO</b>	<b>14</b>



## INTRODUCCION

Este informe tiene varios objetivos:

- presentar una síntesis de la metodología y los resultados del estudio sobre proyecciones de producción de granos realizado en el marco del Proyecto para la Modernización del Sector Agropecuario;<sup>1</sup>
- extender dichas proyecciones al volumen y valor de las exportaciones de granos;
- presentar estimaciones de producción y exportación de granos para el escenario nacional e internacional que se visualiza como más probable en los próximos años;
- evaluar el impacto que la aplicación de las propuestas contenidas en el Memorando de Iniciación del Segundo Préstamo Sectorial Agropecuario, tendrían sobre el volumen y valor de la producción y exportación de granos.

Los estudios realizados abarcan los cinco cultivos principales: trigo, maíz, sorgo granífero, soja y girasol, que representan el 95% de la producción total de granos.

### I. PROYECCIONES DE PRODUCCION DE GRANOS. METODOLOGIA Y RESULTADOS

#### A. Metodología

La proyección se realiza para dos horizontes temporales: años 1990 y 1995, que pueden ser considerados indicadores del corto y mediano plazo.

El trabajo realizado por Gallacher comprende las siguientes etapas: proyección de rendimientos agrí-

colas; definición de escenarios de precios agrícolas, precios ganaderos y tipo de cambio efectivo; proyección de áreas ocupadas con agricultura, de áreas sembradas por cultivo, de áreas de cultivos de "segunda"; proyecciones de producción de granos.

#### Proyección de rendimientos agrícolas

La proyección de rendimientos agrícolas se realizó en dos etapas: una etapa cuantitativa, a través de modelos estadísticos con funciones logísticas y lineales, y una etapa cualitativa, en la cual las estimaciones estadísticas se ajustaron considerando los posibles impactos sobre los rindes futuros de la fertilización, las nuevas tecnologías genéticas y, en general, las perspectivas tecnológicas para la próxima década.

La fertilización es aún una técnica escasamente difundida en la agricultura de granos; se aplica solamente a trigo y su mayor difusión, bajo condiciones de precios relativos insumo-producto similares a las actuales, podría llegar a aumentar los rendimientos de trigo en 280 kg/ha sobre un rinde promedio actual de alrededor de 1900 kg/ha.

En materia de genética, hay factores limitantes que impiden la expresión del máximo potencial de los cultivares disponibles, tales como problemas de humedad, de deterioro de suelos y de enmalezamiento. La adopción de tecnologías que disminuyan estas limitaciones permitirían el mayor aprovechamiento del potencial genético disponible.

El efecto de tecnologías no disponibles actualmente es incierto. Dichas tecnologías están básicamente vinculadas a los futuros desarrollos de la biotecnología y la ingeniería genética. Sin embargo, la información disponible no permite suponer, hasta el momento, que este tipo de innovaciones produzca impactos significativos sobre los rindes nacionales antes de fin de siglo.

1. SAGyP/ICA. Proyecto de Modernización del Sector Agropecuario. "Perspectivas de la producción de granos en la pampa pampeana", realizado por Marcos Gallacher, junio de 1987.

Se han propuesto tres hipótesis de rendimientos para los años 1990 y 1995: baja, media y alta. La hipótesis baja utiliza la menor de las predicciones obtenidas a partir de las funciones logística y lineal. La hipótesis media resulta del promedio entre las predicciones logística y lineal. La hipótesis alta supone que los rindes de trigo y maíz aumentan por un mayor uso de fertilizantes. Estas predicciones figuran en el Cuadro 1.

CUADRO 1

PROYECCIONES DE RENDIMIENTOS AGRICOLAS

CULTIVO	HIPOTESIS 1990			HIPOTESIS 1995		
	BAJA	MEDIA	ALTA	BAJA	MEDIA	ALTA
	tn/ha			tn/ha		
TRIGO	2.10	2.15	2.30	2.30	2.35	2.60
MAIZ	3.60	3.75	3.85	4.00	4.05	4.20
SORGO	3.50	3.65	3.65	3.60	4.00	4.00
SOJA	2.10	2.35	2.35	2.10	2.45	2.45
GIRASOL	1.40	1.45	1.45	1.50	1.65	1.65

Definición de escenarios

Los escenarios que se definen resultan de la combinación de hipótesis sobre precios agrícolas internacionales, tipo de cambio efectivo (incluyendo tipo de cambio nominal y retenciones), precios ganaderos y rendimientos. En total, se presentan 60 escenarios distintos, 30 para 1990 y 30 para 1995.

La diferencia de escenarios entre 1990 y 1995 está originada en los distintos rendimientos agrícolas, que a su vez afectan a las variables determinantes del área ocupada. Las variaciones esperables en precios agrícolas y ganaderos en 1990 y 1995 están contempladas en las respectivas hipótesis de precios.

A continuación se presentan las hipótesis de precios y tipo de cambio efectivo.

- Precios internacionales:

Las estimaciones de precios internacionales surgen del análisis de las proyecciones del Banco Mundial, FMI y otras fuentes. Se suponen dos niveles, bajo y alto, los que resultan de adicionar un 10% y un 30%, respectivamente, a los precios vigentes en 1986, considerado un punto extremadamente bajo del ciclo. Los precios resultantes figuran en el Cuadro 2.

CUADRO 2

HIPOTESIS DE PRECIOS INTERNACIONALES

CULTIVO	HIPOTESIS	
	BAJA	ALTA
	(u\$s FOB Bs.As./tn)	
TRIGO	90	108
MAIZ	80	96
SORGO	76	91
GIRASOL	190	228
SOJA	195	234

- Tipo de cambio efectivo:

El tipo de cambio efectivo (TCE) resulta de la combinación entre tipo de cambio nominal y retenciones a la exportación. Con respecto al tipo de cambio nominal, se formula la hipótesis de que éste aumentaría un 10% en términos reales para el período considerado, por lo que pasaría del nivel del 1,535 australes/dólar, vigente en marzo de 1987, a 1,70 australes/dólar.

Este tipo de cambio nominal queda modificado por las retenciones a la exportación, dando lugar a las siguientes posibilidades:

1. TCE bajo: 15% de retención para todos los granos, de lo que resulta un TCE de A/u\$s 1,30 (Alternativas A y B);
2. TCE alto: se eliminan totalmente las retenciones a la exportación, resultando un TCE de A/u\$s 1,70 (Alternativa C);

3. TCE bajo: que otorgue un tratamiento preferencial al trigo (0%) e intermedio a los demás granos (10%), situación que refleja el criterio que con frecuencia se ha seguido en materia de retenciones (Alternativa D);
4. TCE bajo: que otorgue tratamiento preferencial a los cereales (0%) en relación a los oleaginosos (10%), lo que implica una protección a la industria aceite similar a la vigente en los últimos años (alternativa E).

La combinación de hipótesis sobre precios internacionales y tipo de cambio efectivo, y el precio interno resultante, figuran en los Cuadros 3 y 4, resultando en cinco alternativas distintas (A,B,C,D y E). En el cuadro 4 también se consignan precios reales 1980-84 y marzo 1987 a fines comparativos.

CUADRO NRO 3

COMBINACIONES DE HIPOTESIS DE  
DE PRECIOS INTERNACIONALES Y DE  
TIPO DE CAMBIO EFECTIVO

ALTERNATIVAS	PRECIO INTERNACIONAL	TIPO DE CAMBIO EFECTIVO
A	BAJO	BAJO
B	ALTO	BAJO
C	ALTO	ALTO
D	ALTO	(1) BAJO
E	ALTO	(2) BAJO

- (1) Tratamiento arancelario favorable a trigo.
- (2) Tratamiento arancelario favorable a cereales.

CUADRO 4

HIPOTESIS DE PRECIOS INTERNOS  
(Precios en australes marzo 1987/qq)

PRODUCTO	HIPOTESIS					PROMEDIO (80-84)	MARZO 1987
	A	B	C	D	E		
TRIGO	10.5	13.8	16.8	13.8	13.8	14.9	10.5
MAIZ	9.3	12.2	14.8	11.0	12.2	12.0	8.6
SORGO	8.8	11.6	14.0	10.4	11.6	10.5	7.5
SOJA	23.8	31.1	37.7	28.0	28.0	20.9	21.7
GIRASOL	22.7	29.7	36.2	26.7	26.7	21.7	18.8

- Precios ganaderos:

Se consideran dos hipótesis: nivel bajo, en el cual el precio del novillo sería similar al del promedio vigente en el período 1980-1985, equivalente a 0,7 australes de marzo de 1987 por kilogramo; y nivel alto, similar al precio vigente en marzo de 1987, 1 austral por kilogramo.

- Márgenes de precio FOB a precio FAS:

Incluyen los diversos gastos y márgenes de las etapas que median entre el lugar de acopio y el barco (elevación tasas por Administración General de Puertos, inspección y otros, comisiones, financiación, gastos del exportador, etc.).

Se han estimado los siguientes valores medios en dólares por tonelada: trigo, maíz y sorgo: 9; soja: 11; girasol: 14.

**Proyección de áreas ocupadas con agricultura y de áreas sembradas por cultivo**

La predicción de superficies es la parte más difícil de las proyecciones de producción. Estudios realizados anteriormente predicen las superficies por proyección de la tendencia (con modelos lineales o logísticos), lo que implicaba considerar que todas las variables intervinientes en el fenómeno se mantendrían iguales a las del período histórico ajustado estadísticamente. Se trataba pues, de estimaciones de potencial de producción bajo condiciones dadas.

En este trabajo se trata, por el contrario, de recoger, en la medida de lo posible, la variabilidad de los factores que influyen la decisión de asignación de superficies a la agricultura.

La selección de las variables relevantes se realizó en función de la experiencia del sector en los últimos 10-15 años, la que muestra como elementos significativos:

- el importante grado de cambio tecnológico, que influyó fuertemente en los rendimientos;
- el consecuente incremento en los ingresos agrícolas, pese a una tendencia de los precios agrícolas decreciente a largo plazo;
- la baja rentabilidad relativa de la ganadería con respecto a la agricultura en el período;
- la distinta evolución del fenómeno según zonas agropecuarias.

Esto plantea dos cuestiones en la estimación de la superficie agrícola:

1. distinguir la asignación entre la actividad ganadera y la actividad agrícola en su conjunto;
2. estimar la distribución de la superficie agrícola entre cultivos.

Con respecto a la primera cuestión (distribución de áreas entre agricultura y ganadería), el intento de reproducir estudios anteriores sobre oferta agropecuaria no resultó adecuado ya que en general el período cubierto terminaba en los primeros años de la década del 70, -contexto bastante diferente al que caracterizó al sector desde este punto en adelante .

Tales estudios presentaban las decisiones de producción estrechamente vinculadas con la evolución de los precios, variable que es un buen indicador de rentabilidad cuando no se dan procesos de fuerte cambio en los rendimientos, situación que sí ocurrió de 1970 en adelante.

Para este período, un modelo adecuado sería aquel que considerara los beneficios relativos de la agricultura y la ganadería. Sin embargo, la información estadística disponible no permitió su formulación en estos términos -teniendo en cuenta el tiempo y los recursos asignados a este estudio-. En su lugar, se especificaron varias funciones alternativas, y el modelo que mejor reflejó la evolución del fenómeno de área agrí-

cola vs. área ganadera -por el grado de ajuste, signo correcto y significación de sus coeficientes- fue aquél que identificó a la actividad agrícola con el valor de sus ingresos (valor bruto de la producción, VBP) y a la actividad ganadera con la faena de vacunos (F).

La introducción de la faena en la ecuación representa los dos órdenes en que se verifica la competencia agricultura/ganadería. Por una parte, en cuanto a alternativas económicas, al estar la faena directamente influenciada por el precio del ganado -aunque no exclusivamente-, es un indicador indirecto de rentabilidad ganadera. Por otra parte, la faena refleja la limitación física derivada de la competencia sobre la misma superficie (a mayor faena, mayor superficie disponible para la agricultura y a la inversa).

En síntesis, la ecuación postula que las áreas destinadas a agricultura (que difieren de las áreas sembradas, ya que no incluyen los cultivos de segunda) varían en relación directa al valor bruto por hectárea de la producción agrícola obtenido en los tres últimos años y en relación directa a la faena del año anterior (obtenida por ajuste estadístico en función del precio del ganado).

Esta ecuación se estima para dos zonas: la zona "malcera típica" (norte de la provincia de Buenos Aires, sur de Santa Fe y sudeste de Córdoba) y la zona "mixta" (resto de la provincia de Buenos Aires y Córdoba). Las áreas agrícolas del resto del país se estiman en base a criterios cualitativos, ya que la ecuación propuesta no ajusta adecuadamente.

En los últimos 20 años, los puntos extremos de variación del área ocupada con agricultura en dichas zonas fueron los siguientes:

	Máximo	Mínimo
	(mill. ha)	
Zona malcera	3,1	3,8
Zona mixta	4,0	8,4
Resto del país	3,2	3,8
Total del país	10,3	16,0

Estos datos muestran, además del rango de expansión de la superficie destinada a agricultura, el papel central que desempeñaron las zonas mixtas en el reciente proceso de "agriculturización", ya que duplicaron el área agrícola, mientras que la variación en el resto de las zonas llegó sólo, en promedio, al 20%.

De acuerdo a las variaciones introducidas en el valor bruto de la producción agrícola y en la faena por los distintos escenarios de rindes y precios agrícolas y ganaderos se estimó la posible variación de las áreas ocupadas con agricultura, la que figura en el Cuadro 5.

CUADRO 5

PROYECCION DE AREAS OCUPADAS CON AGRICULTURA

HIPOTESIS DE PRECIOS	R E G I O N			
	MAICERA	MIXTA	RESTO	TOTAL
	(millones de ha)			
I) Precio Novillo = 1 A/kg				
A	3.5	7.1	2.9	13.5
B	3.6	8.0	3.1	14.7
C	3.7	8.8	3.5	16.0
D	3.6	7.7	3.1	14.4
E	3.6	7.8	3.1	14.5
Precio 80-84	3.5	7.4	3.1	14.0

II) Precio Novillo = 7 A/kg

A	3.6	7.6	3.5	14.7
B	3.7	8.5	4.1	16.3
C	3.8	9.1	4.5	17.4
D	3.7	8.2	4.1	16.0
E	3.7	8.3	4.1	16.1
Precio 80-84	3.6	7.9	4.1	(*15.6)

(\*) Real 80/84 = 15.6

Con respecto a la segunda cuestión (distribución del área ocupada con agricultura entre cultivos, y área de cultivos de segunda), se recurrió a funciones "nerlovianas" de oferta, expresando el área sembrada de cada cultivo en función del área sembrada del mismo en el período anterior, del precio esperado para ese cultivo y para los competitivos, y de variables binarias que reflejan el cambio tecnológico. Los ajustes resultaron aceptables para el trigo, maíz, sorgo y girasol, no así para la soja, lo que es explicable por la pauta explosiva que tuvo este cultivo en un período breve.

La estimación del área sembrada con soja y la compatibilización entre las proyecciones del área ocupada con agricultura y las áreas para cada cultivo se realizó siguiendo un criterio cualitativo por el cual la superficie no utilizada con cereales -la cual surge de la aplicación de las funciones por cultivo correspondientes- se distribuyó entre girasol y soja según porcentajes predeterminados. Como resultado de esta etapa se obtienen los porcentajes de participación de cada cultivo en el área ocupada para las distintas hipótesis de precios de los granos.

En cuanto al área destinada a soja de segunda, se supone igual al área destinada a trigo en la región maicera - que se estima por una función zonal de área triguera - más un 20% en otras zonas de acuerdo a la distribución histórica.

Las elasticidades de oferta resultante de las funciones por cultivo son las siguientes:

Propio precio:

	Trigo	Maíz	Sorgo	Girasol
corto plazo	0,37	0,30	0,35	0,38
largo plazo	0,61	3,30	7,10	0,60

Precio cultivo competitivo:

	Girasol	Soja	Girasol	Trigo
corto plazo	-0,22	-0,30	-0,18	-0,52
largo plazo	-0,38	-0,81	-3,60	-0,81

## B. Resultados de las proyecciones

El producto de las proyecciones de áreas sembradas por cultivo y de rindes esperados, para cada uno de los escenarios, resulta en las proyecciones de producción de granos que se presentan en los cuadros 6 á 9, de acuerdo al siguiente detalle:

### Cuadro 6

-Proyecciones de Producción. Nro.1 a 15. Año 1990.

Precio del novillo: 1 A/kg.

### Cuadro 7

-Proyecciones de Producción Nro.16 a 30. Año 1990.

Precio del novillo: 0,7 A/kg.

### Cuadro 8

-Proyecciones de Producción Nro.31 a 45. Año 1995.

Precio del novillo: 1 A/kg.

### Cuadro 9

-Proyecciones de Producción Nro.45 a 60. Año 1995.

Precio del novillo: 0,7 A/kg.

Las proyecciones oscilan en un rango cuyos valores mínimos y máximos son, para 1990 y 1995, los siguientes:

	1990		1995	
	mill/ha	mill/tn	mill/ha	mill/tn
Mínimo	15,2	33,8 (Nro.1)	15,9	37,8 (Nro.31)
Máximo	19,1	49,1 (Nro.28)	19,9	56,0(Nro.58)

El valor mínimo corresponde, para ambos años, a la combinación de hipótesis de rindes agrícolas bajos, precios agrícolas internacionales bajos, tipo de cambio efectivo bajo, precio de ganado vacuno alto.

El valor máximo corresponde a su vez, a un escenario de rindes agrícolas altos, precios agrícolas internacionales altos, tipo de cambio efectivo alto y precios ganaderos bajos.

Es importante destacar que las proyecciones difieren no sólo en los valores globales de superficie y producción, sino también en la composición de la oferta de granos resultante, de acuerdo a las distintas estructuras arancelarias contempladas. En consecuencia, el valor de la producción puede mostrar variaciones distintas a las del volumen y crecer más que éste en los casos en que se incrementa la participación relativa de las oleaginosas.

La proyección de producción total de granos debería incluir una estimación sobre aquellos no incluidos en este estudio (avena, cebada, centeno, lino, arroz, maní, alpiste, mijo), cuyo volumen ha oscilado en 2 millones de toneladas en los últimos años.

## C. Evaluación

Los resultados de estas proyecciones deben ser considerados teniendo en cuenta que se han utilizado modelos estadísticos simples, que no pueden recoger todos los factores que influyen en los fenómenos analizados, ni las interacciones con otros aspectos vinculados. En algunos puntos y en la formulación de alguna de las hipótesis no se contó con modelos que los sustentaran, utilizándose criterios cualitativos, resultantes de opinión de informantes calificados y de evaluaciones propias. Un modelo econométrico que profundizara el análisis de los subsectores y los integrara en un modelo más complejo, permitiría predicciones más afinadas.

Sin embargo, los resultados son verosímiles, comparados con la evolución histórica y con proyecciones realizadas por otros autores con distinta metodología.



CUADRO 6  
 PROYECCIONES DE PRODUCCION DE GRANOS - AÑO 1990  
 HIPOTESIS PRECIO NOVILLO: 1 A//kg (marzo 1987)  
 HIPOTESIS DE RINDES:BAJA

PROYECCION NRO.	1		2		3		4		5	
Hip. precios	A		B		C		D		E	
cultivo	mill ha	mill tn	mill ha	mill tn	mill ha	mill tn	mill ha	mill tn	mill ha	mill tn
TRIGO	4.50	9.40	5.10	10.60	5.70	12.00	5.20	11.00	5.30	11.10
MAIZ	2.10	7.70	2.60	9.40	3.10	11.00	2.50	8.90	2.90	10.30
SORGO GR.	0.90	3.30	1.40	4.90	1.90	6.80	1.20	4.20	1.60	5.50
GIRASOL	3.70	5.20	3.50	4.80	3.30	4.70	3.40	4.70	3.10	4.30
SOJA 1ra	2.30	4.70	2.20	4.50	1.90	4.00	2.10	4.40	1.70	3.60
SOJA 2da	1.70	3.50	1.80	3.80	1.80	3.80	1.70	3.50	1.80	3.80
TOTAL	15.20	33.80	16.60	38.00	17.70	42.30	16.10	36.70	16.40	38.60

HIPOTESIS DE RINDES: MEDIA

PROYECCION NRO.	6		7		8		9		10	
TRIGO	4.50	9.60	5.10	10.90	5.70	12.30	5.20	11.30	5.30	11.30
MAIZ	2.10	8.00	2.60	9.80	3.10	11.50	2.50	9.30	2.90	10.70
SORGO GR.	0.90	3.40	1.40	5.10	1.90	7.10	1.20	4.40	1.60	5.70
GIRASOL	3.70	5.40	3.50	5.00	3.30	4.80	3.40	4.90	3.10	4.50
SOJA 1ra	2.30	4.70	2.20	5.10	1.90	4.50	2.10	5.00	1.70	4.10
SOJA 2da	1.70	3.80	1.80	4.20	1.80	4.20	1.70	3.80	1.80	4.20
TOTAL	15.20	34.90	16.60	40.10	17.70	44.40	16.10	38.70	16.40	40.50

HIPOTESIS DE RINDES: ALTA

PROYECCION NRO.	11		12		13		14		15	
TRIGO	4.50	10.30	5.10	11.60	5.70	13.20	5.20	12.10	5.30	12.10
MAIZ	2.10	8.30	2.60	10.10	3.10	11.80	2.50	9.50	2.90	11.00
SORGO GR.	0.90	3.40	1.40	5.10	1.90	7.10	1.20	4.40	1.60	5.70
GIRASOL	3.70	5.40	3.50	5.00	3.30	4.80	3.40	4.90	3.10	4.50
SOJA 1ra	2.30	5.30	2.20	5.10	1.90	4.50	2.10	5.00	1.70	4.10
SOJA 2da	1.70	3.90	1.80	4.20	1.80	4.20	1.70	3.90	1.80	4.20
TOTAL	15.20	36.60	16.60	41.10	17.70	45.60	16.10	39.80	16.40	41.60

CUADRO 7

PROYECCIONES DE PRODUCCION DE GRANOS - AÑO 1990 - HIPOTESIS PRECIO NOVILLO: 0,7 a/KG (Marzo 1987)

## HIPOTESIS DE RINDES:BAJA

PROYECCION NRO.	16		17		18		19		20	
Hip. precios	A		B		C		D		E	
cultivo	mill ha	mill tn	mill ha	mill tn	mill ha	mill tn	mill ha	mill tn	mill ha	mill tn
TRIGO	4.90	10.20	5.60	11.80	6.20	13.10	5.80	12.20	5.80	12.30
MAIZ	2.30	8.40	2.90	10.40	3.30	12.0	2.80	9.90	3.20	11.40
SORGO GR.	1.00	3.60	1.50	5.40	2.10	7.40	1.30	4.60	1.70	6.10
GIRASOL	4.00	5.60	3.80	5.40	3.60	5.10	3.70	5.20	3.40	4.80
SOJA 1ra	2.50	5.20	2.40	5.00	2.10	4.40	2.40	4.90	1.90	4.00
SOJA 2da	1.70	3.60	1.80	3.80	1.80	3.80	1.70	3.60	1.80	3.80
TOTAL	16.40	36.60	18.00	41.80	19.10	45.70	17.70	40.60	17.80	42.40

## HIPOTESIS DE RINDES: MEDIA

PROYECCION NRO.	21		22		23		24		25	
TRIGO	4.90	10.50	5.60	12.10	6.20	13.40	5.80	12.50	5.80	12.60
MAIZ	2.30	8.80	2.90	10.90	3.30	12.50	2.80	10.30	3.20	11.90
SORGO GR.	1.00	3.80	1.50	5.70	2.10	7.70	1.30	4.80	1.70	6.30
GIRASOL	4.00	5.80	3.80	5.60	3.60	5.30	3.70	5.40	3.40	5.00
SOJA 1ra	2.50	5.80	2.40	5.60	2.10	4.90	2.40	5.50	1.90	4.50
SOJA 2da	1.70	4.00	1.80	4.10	1.80	4.10	1.70	4.00	1.80	4.10
TOTAL	16.40	38.60	18.00	43.90	19.10	47.80	17.70	42.60	17.80	44.40

## HIPOTESIS DE RINDES: ALTA

PROYECCION NRO.	26		27		28		29		30	
TRIGO	4.90	11.20	5.60	12.90	6.20	14.30	5.80	13.40	5.80	13.40
MAIZ	2.30	9.00	2.90	11.20	3.30	12.80	2.80	10.60	3.20	12.20
SORGO GR.	1.00	3.80	1.50	5.70	2.10	7.70	1.30	4.80	1.70	6.30
GIRASOL	4.00	5.80	3.80	5.60	3.60	5.30	3.70	5.40	3.40	5.00
SOJA 1ra	2.50	5.80	2.40	5.60	2.10	4.90	2.40	5.50	1.90	4.50
SOJA 2da	1.70	4.00	1.80	4.10	1.80	4.10	1.70	4.00	1.80	4.10
TOTAL	16.40	39.60	18.00	45.0	19.10	49.10	17.70	43.80	17.80	45.60

CUADRO 8

PROYECCIONES DE PRODUCCION DE GRANOS - AÑO 1990 - HIPOTESIS PRECIO NOVILLO: 0,7 a/KG (Marzo 1987)

HIPOTESIS DE RINDES:BAJA

PROYECCION NRO.	31		32		33		34		35	
Hip. precios	A		B		C		D		E	
cultivo	mill ha	mill tn	mill ha	mill tn	mill ha	mill tn	mill ha	mill tn	mill ha	mill tn
TRIGO	4.70	10.80	5.30	12.20	6.00	13.80	5.50	12.60	5.50	12.70
MAIZ	2.20	9.00	2.70	11.00	3.20	12.80	2.60	10.40	3.00	12.00
SORGO GR.	1.00	3.60	1.50	5.30	2.00	7.30	1.20	4.50	1.60	5.90
GIRASOL	3.90	5.80	3.60	5.40	3.50	5.20	3.50	5.30	3.30	4.90
SOJA 1ra	2.40	5.00	2.30	4.80	2.00	4.20	2.20	4.70	1.80	3.80
SOJA 2da	1.70	3.60	1.80	3.80	1.80	3.80	1.70	3.60	1.80	3.80
TOTAL	15.90	37.80	17.20	42.50	18.50	47.10	16.70	41.10	17.00	43.10

HIPOTESIS DE RINDES: MEDIA

PROYECCION NRO.	36		37		38		39		40	
TRIGO	4.70	11.00	5.30	12.40	6.00	14.00	5.50	12.90	5.50	13.00
MAIZ	2.20	9.10	2.70	11.10	3.20	12.90	2.60	10.50	3.00	12.10
SORGO GR.	1.00	4.00	1.50	5.90	2.00	8.10	1.20	5.00	1.60	6.60
GIRASOL	3.90	6.40	3.60	6.00	3.50	5.80	3.50	5.80	3.30	5.30
SOJA 1ra	2.40	5.80	2.30	5.50	2.00	4.90	2.20	5.40	1.80	4.40
SOJA 2da	1.70	4.20	1.80	4.40	1.80	4.40	1.70	4.20	1.80	4.40
TOTAL	15.90	40.50	17.20	45.30	18.50	50.10	16.70	43.80	17.00	45.80

HIPOTESIS DE RINDES: ALTA

PROYECCION NRO.	41		42		43		44		45	
TRIGO	4.70	12.20	5.30	13.80	6.00	15.50	5.50	14.30	5.50	14.30
MAI	2.20	9.50	2.70	11.50	3.20	13.40	2.60	10.90	3.00	12.60
SORGO GR.	1.00	4.00	1.50	5.90	2.00	8.10	1.20	5.00	1.60	6.60
GIRASOL	3.90	6.40	3.60	6.00	3.50	5.80	3.50	5.80	3.30	5.30
SOJA 1ra	2.40	5.80	2.30	5.50	2.00	4.90	2.20	5.40	1.80	4.40
SOJA 2da	1.70	4.20	1.80	4.40	1.80	4.40	1.70	4.20	1.80	4.40
TOTAL	15.90	42.10	17.20	47.10	18.50	52.10	16.70	45.60	17.00	47.60

**CUADRO 9**  
**PROYECCIONES DE PRODUCCION DE GRANOS - AÑO 1990 - HIPOTESIS PRECIO NOVILLO: 0,7 a/KG (Marzo 1987)**

**HIPOTESIS DE RINDES:BAJA**

PROYECCION NRO.	46		47		48		49		50	
Hip. precios	A		B		C		D		E	
cultivo	mill ha	mill tn	mill ha	mill tn	mill ha	mill tn	mill ha	mill tn	mill ha	mill tn
TRIGO	5.10	11.70	5.90	13.50	6.50	14.90	6.10	14.00	6.10	14.00
MAIZ	2.40	9.80	3.00	12.10	3.40	13.80	2.90	11.50	3.30	13.20
SORGO GR.	1.10	3.90	1.60	5.80	2.20	7.90	1.40	5.00	1.80	6.50
GIRASOL	4.20	6.30	4.00	6.00	3.80	5.70	3.90	5.90	3.60	5.40
SOJA 1ra	2.60	5.40	2.50	5.20	2.20	4.60	2.50	5.20	2.00	4.20
SOJA 2da	1.70	3.60	1.80	3.80	1.80	3.80	1.70	3.60	1.80	3.80
<b>TOTAL</b>	<b>17.10</b>	<b>40.70</b>	<b>18.80</b>	<b>46.40</b>	<b>19.90</b>	<b>50.70</b>	<b>18.50</b>	<b>45.20</b>	<b>18.60</b>	<b>47.10</b>

**HIPOTESIS DE RINDES: MEDIA**

PROYECCION NRO.	51		52		53		54		55	
TRIGO	5.10	12.00	5.90	13.70	6.50	15.20	6.10	14.30	6.10	14.30
MAIZ	2.40	9.90	3.00	12.30	3.40	14.00	2.90	11.60	3.30	13.40
SORGO GR.	1.10	4.30	1.60	6.50	2.20	8.80	1.40	5.50	1.80	7.30
GIRASOL	4.20	7.00	4.00	6.60	3.80	6.20	3.90	6.40	3.60	5.90
SOJA 1ra	2.60	6.30	2.50	6.10	2.20	5.30	2.50	6.00	2.00	4.90
SOJA 2da	1.70	4.20	1.80	4.40	1.80	4.40	1.70	4.20	1.80	4.40
<b>TOTAL</b>	<b>17.10</b>	<b>43.70</b>	<b>18.80</b>	<b>49.60</b>	<b>19.90</b>	<b>53.90</b>	<b>18.50</b>	<b>48.00</b>	<b>18.60</b>	<b>50.20</b>

**HIPOTESIS DE RINDES: ALTA**

PROYECCION NRO.	56		57		58		59		60	
TRIGO	5.10	13.30	5.90	15.20	6.50	16.80	6.10	15.80	6.10	15.90
MAIZ	2.40	10.30	3.00	12.70	3.40	14.50	2.90	12.10	3.30	13.90
SORGO GR.	1.10	4.30	1.60	6.50	2.20	8.80	1.40	5.50	1.80	7.30
GIRASOL	4.20	7.00	4.00	6.60	3.80	6.20	3.90	6.40	3.60	5.90
SOJA 1ra	2.60	6.30	2.50	6.10	2.20	5.30	2.50	6.00	2.00	4.90
SOJA 2da	1.70	4.20	1.80	4.40	1.80	4.40	1.70	4.20	1.80	4.40
<b>TOTAL</b>	<b>17.10</b>	<b>45.40</b>	<b>18.80</b>	<b>51.50</b>	<b>19.90</b>	<b>56.00</b>	<b>18.50</b>	<b>50.00</b>	<b>18.60</b>	<b>52.30</b>

Posteriormente, uno de los aspectos más interesantes del trabajo aquí presentado, es la simulación de un considerable número de escenarios que combinan las diversas hipótesis sobre las variables seleccionadas. Si bien la probabilidad de ocurrencia del escenario dependerá, en parte, de factores incontrolables (básicamente precios internacionales de granos y carnes), las políticas internas en materia de precios de granos (tipo de cambio efectivo, precios sostén, etc.) de precios ganaderos, y en el área tecnológica, pueden modificar significativamente la influencia de las condiciones externas. El modelo presenta así, una herramienta para evaluar el efecto sobre la producción de políticas sobre precios de granos, ganaderos y tecnológicas.

Por las características del modelo no es posible obtener de las funciones una medida directa de elasticidad de la producción global de granos. Esto puede hacerse a posteriori, relacionando los distintos escenarios, modificando sucesivamente cada variable y manteniendo las demás constantes. Esto permitió obtener elasticidades medias de producción, que oscilan en los siguientes valores:

- Elasticidad producción granos/precios granos..... 0,40
- Elasticidad producción granos/rendimientos agrícola.. 1,05
- Elasticidad producción granos/precios ganaderos..... - 0,55

Los coeficientes de elasticidad reflejan que existe una respuesta de los actores de la producción en el sentido esperado. Se aprecia también que la respuesta a los cambios en los rendimientos agrícolas es sustancialmente mayor que la provocada por variaciones en los precios agrícolas y ganaderos, tal como lo había evidenciado la experiencia de las dos últimas décadas.

Esta diferencia en el valor de los coeficientes queda en cierta medida relativizada por la mayor variabilidad de los precios, los que pueden sufrir variaciones muy importantes en períodos muy breves, mien-

tras que el aumento de los rendimientos agrícolas es un fenómeno de largo plazo. Pero aún así, esta comprobación señala la pertinencia de dar prioridad a una política tecnológica que apunte a la permanente generación y difusión de innovaciones.

Las proyecciones del volumen y estructura de la oferta agrícola proporcionan la información básica para proyectar un conjunto de dimensiones relevantes para la actividad del sector y de los que le están vinculados: volumen, estructura y valor de las exportaciones, necesidades de movilización, recaudación impositiva, demanda de insumos, mano de obra y crédito, y otros. Algunos de estos aspectos son considerados en los puntos siguientes.

## II. PROYECCIONES DE EXPORTACION DE GRANOS

La proyección del volumen y valor de exportaciones requiere formular supuestos sobre el consumo interno de cada grano y los precios a considerar. Con respecto al consumo, el Cuadro 10 presenta estimaciones para el año 1990 y 1995 considerando las tendencias del consumo interno y la influencia de los precios ganaderos, los que afectan el consumo de maíz.

CUADRO 10

CONSUMO INTERNO DE GRANOS  
(En millones de toneladas)

PRECIO NOVILLO	AÑO 1990		AÑO 1995	
	1 A/kg	0.7 A/kg	1 A/kg	0.7 A/kg
Trigo	4.72	4.72	5.00	5.00
Maíz	4.80	4.10	5.20	4.50
Sorgo	2.10	2.10	2.30	2.30
Girasol	0.53	0.58	0.58	0.58
Soja	0.58	0.58	0.63	0.63
<b>TOTAL</b>	<b>12.73</b>	<b>12.03</b>	<b>13.71</b>	<b>13.01</b>

Fuente: Elaborado sobre información de la Junta Nacional de Granos.

Los Cuadros 11 a 14 presentan las estimaciones de volumen y valor de las exportaciones agrícolas; el precio internacional bajo corresponde a los escenarios de la alternativa A, mientras que el precio alto corresponde a las restantes, tal cual fuera definido en el Cuadro 3.

Puede observarse que los volúmenes y valores mínimos y máximos de exportación corresponden a las siguientes proyecciones:

	1990		1995	
	mill/tn	mill/u\$s	mill/tn	mill/u\$s
Mínimo	21,07	3.102 (No.1)	24,09	3.457 (No.58)
Máximo	37,07	5.415 (No.28)	42,99	6.208 (No.58)

La exportación de oleaginosas, a pesar de realizarse en buena parte en forma de subproductos, ha sido valorizada a los precios de granos. Esta hipótesis es razonable, ya que el valor obtenido -actualmente y en los últimos años- por los subproductos de girasol y soja, derivados de una tonelada de grano, es similar al precio del grano como tal.

La discriminación física de las exportaciones, considerando los subproductos de la industria oleaginosa, figura en el Cuadro 15, para las hipótesis mínima y máxima de los años 1990 y 1995.

Con fines comparativos, conviene señalar que los mayores volúmenes exportados hasta el presente corresponden al año 1985, en el cual se exportaron 23,7 millones de toneladas de granos y 4,2 millones de toneladas de subproductos.

### III. PROYECCIONES PARA UN ESCENARIO ESPERADO.

En las secciones anteriores se presentaron 30 escenarios resultantes de la combinación de las distintas hipótesis formuladas para cada una de las variables que intervienen en el modelo.

Sin embargo, a los fines operativos, para proporcionar un dato único, que sirva de insumo para la formulación de proyecciones en otras áreas de análisis, se seleccionó un escenario que combina las hipótesis que se consideran más probables para el período considerado, y que incorpora las modificaciones operadas en la política agropecuaria en los últimos meses.

En esta sección se comentan brevemente las nuevas hipótesis y se presentan las proyecciones de producción y de volumen y valor de exportaciones que corresponden a dicho escenario.<sup>2</sup>

En relación a los precios internacionales, el criterio general utilizado surge de considerar el promedio de proyecciones para 1990-1995 de las tasas de crecimiento de los precios, calculadas por el Banco Mundial para países en desarrollo, con base 1986. La aplicación de las mismas, con ligeras modificaciones, resulta en los siguientes valores que representarían el promedio de precios en el período 1990-1995:

#### PRECIOS FOB PUERTOS ARGENTINOS

(en dólares de 1987)

Trigo	102
Maíz	105
Sorgo	95
Soja	233
Girasol	225

2. Las nuevas estimaciones de producción fueron realizadas por el Ing. Marcos Gallecher en noviembre de 1987.

CUADRO 11  
PROYECCIONES DE VOLUMEN Y VALOR DE EXPORTACIONES - AÑO 1990 - HIPOTESIS PRECIO NOVILLO: 1 a/Eg (Marzo 1987)

HIPOTESIS DE RINDES:BAJA

PROYECCION NRO.	PRODUCCION (mill.tn)					CONSUMO (mill.tn)					EXPORTACION (mill.tn)					PRECIO INTERNACIONAL (u\$e/tn)		VALOR EXPORTACIONES (mill.u\$e)					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	BAJO	ALTO	A	B	C	D	E	
Sip. precios	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	BAJO	ALTO	A	B	C	D	E						
cultivo	mill tn	mill tn	mill tn	mill tn	mill tn																		
TRIGO	9.40	10.60	12.00	11.00	11.10	4.72	4.60	5.00	7.20	6.20	6.30	90.00	100.00	421.20	635.04	706.24	670.24	609.04					
MAIZ	7.70	9.40	11.00	8.90	10.30	4.00	2.90	4.60	6.20	4.10	5.50	80.00	90.00	232.00	441.60	595.20	395.60	530.00					
SORGO GR.	3.30	4.90	6.00	4.20	5.50	2.10	1.20	2.00	4.70	2.10	3.40	70.00	91.00	91.20	254.00	427.70	191.10	309.40					
GIJASOL	5.20	4.00	4.70	4.70	4.30	0.53	4.67	4.27	4.17	4.17	3.77	195.00	234.00	910.65	999.10	975.70	975.70	802.10					
SOJA	0.20	0.30	7.00	7.90	7.40	0.50	7.62	7.72	7.22	7.32	6.62	190.00	220.00	1447.00	1760.16	1646.16	1646.96	1954.96					
TOTAL	33.00	38.00	42.30	36.70	38.60		21.07	25.27	29.57	23.97	25.87		3102.05	4090.70	4431.00	3907.60	3963.50						

HIPOTESIS DE RINDES :MEDIA

PROYECCION NRO.	PRODUCCION (mill ton)					CONSUMO (mill.tn)					EXPORTACION (mill ton)					PRECIO INTERNACIONAL (u\$e/tn)		VALOR EXPORTACIONES (mill.u\$e)					
	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10			
TRIGO	9.60	10.90	12.30	11.30	11.30	4.72	4.00	6.10	7.50	6.50	6.50	90.00	100.00	439.20	667.44	818.64	710.64	710.64					
MAIZ	8.00	9.00	11.50	9.30	10.70	4.00	3.20	5.00	6.70	4.50	5.90	80.00	90.00	256.00	400.00	643.20	432.00	566.40					
SORGO GR.	3.40	5.10	7.10	4.40	5.70	2.10	1.30	3.00	5.00	2.30	3.60	70.00	91.00	90.00	273.00	435.00	309.30	327.60					
GIJASOL	5.40	5.00	4.00	4.90	4.50	0.53	4.07	4.47	4.27	4.37	3.97	195.00	234.00	949.65	1045.90	999.10	1022.50	900.90					
SOJA	0.50	0.30	0.70	0.00	0.30	0.50	7.92	0.72	0.12	0.22	7.72	190.00	220.00	1504.00	1900.16	1051.36	1074.16	1760.16					
TOTAL	34.90	40.10	44.40	38.70	40.50		22.17	27.37	31.67	25.97	27.77		3248.45	4454.50	4767.30	4248.60	4295.70						

HIPOTESIS DE RINDES :ALTA

PROYECCION NRO.	PRODUCCION (mill.tn)					CONSUMO (mill.tn)					EXPORTACION (mill.tn)					PRECIO INTERNACIONAL (u\$e/tn)		VALOR EXPORTACIONES (mill.u\$e)					
	11	12	13	14	15	11	12	13	14	15	11	12	13	14	15	11	12	13	14	15			
TRIGO	10.30	11.60	13.20	12.10	12.10	4.72	5.50	6.00	8.40	7.30	7.30	90.00	100.00	502.20	743.04	915.04	797.04	797.04					
MAIZ	8.30	10.10	11.00	9.50	11.00	4.00	3.50	5.30	7.00	4.70	6.20	80.00	90.00	280.00	500.00	672.00	451.20	595.20					
SORGO GR.	3.40	5.10	7.10	4.40	5.70	2.10	1.30	3.00	5.00	2.30	3.60	70.00	91.00	90.00	273.00	435.00	309.30	327.60					
GIJASOL	5.40	5.00	4.00	4.90	4.50	0.53	4.07	4.47	4.27	4.37	3.97	195.00	234.00	949.65	1045.90	999.10	1022.50	900.90					
SOJA	0.20	0.30	0.70	0.90	0.30	0.50	8.62	0.72	0.12	0.32	7.72	190.00	220.00	1637.00	1900.16	1051.36	1096.96	1760.16					
TOTAL	36.60	41.10	45.60	39.00	41.60		23.07	28.37	32.07	27.07	28.07		3460.45	4550.90	4893.30	4377.00	4400.90						

CUADRO 12  
 PROYECCIONES DE VOLUMEN Y VALOR DE EXPORTACIONES - AÑO 1990 - HIPOTESIS PRECIO NOVILLO: 1 a/Lg (Marzo 1987)

HIPOTESIS DE RINDES:BAJA																							
PROYECCION NRO.	PRODUCCION (mill.tn)					CONSUMO (mill.tn)					EXPORTACION (mill.tn)					PRECIO INTERNACIONAL (u\$e/tn)		VALOR EXPORTACIONES (mill.u\$e)					
	16	17	18	19	20	16	17	18	19	20	16	17	18	19	20	BAJO	ALTO	16	17	18	19	20	
Bip. precios	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	BAJO	ALTO	A	B	C	D	E						
cultivo	mill tn	mill tn	mill tn	mill tn	mill tn																		
TRIGO	10.20	11.00	13.10	12.20	12.30	4.72	5.48	7.00	0.30	7.40	7.50	90.00	100.00	493.20	764.64	905.04	807.84	818.44					
MAIZ	8.40	10.40	12.00	9.90	11.40	4.10	4.50	6.30	7.90	5.80	7.30	80.00	96.00	344.00	604.80	758.40	556.80	700.80					
BORG0 GR.	3.60	3.40	7.40	4.60	6.10	2.10	1.50	3.30	5.30	2.50	4.00	76.00	91.00	114.00	300.30	482.30	227.50	364.00					
GIRASOL	5.60	5.40	5.10	5.20	4.80	0.53	5.07	4.87	4.57	4.67	4.27	195.00	234.00	988.65	1139.58	1069.38	1092.70	999.18					
SOJA	8.80	8.80	8.20	8.50	7.80	0.58	0.22	0.22	7.62	7.92	7.22	190.00	228.00	1561.88	1874.16	1737.36	1805.76	1646.16					
TOTAL	36.60	41.00	45.80	40.40	42.40		24.57	29.77	33.77	28.37	38.37		3501.65	4483.48	4952.40	4490.68	4528.70						
HIPOTESIS DE RINDES :MEDIA																							
PROYECCION NRO.	PRODUCCION (mill.tn)					CONSUMO (mill.tn)					EXPORTACION (mill.tn)					PRECIO INTERNACIONAL (u\$e/tn)		VALOR EXPORTACIONES (mill.u\$e)					
	21	22	23	24	25	21	22	23	24	25	21	22	23	24	25	21	22	21	22	23	24	25	
TRIGO	10.50	12.10	13.40	12.50	12.60	4.72	5.78	7.38	0.60	7.70	7.08	90.00	108.00	520.20	797.04	937.44	840.24	851.04					
MAIZ	8.80	10.90	12.50	10.30	11.90	4.10	4.70	6.80	8.40	6.20	7.80	80.00	96.00	376.80	652.80	806.40	595.20	748.80					
BORG0 GR.	3.80	5.70	7.70	4.80	6.30	2.10	1.70	3.60	5.60	2.70	4.20	76.00	91.00	129.20	327.60	509.60	245.70	382.20					
GIRASOL	5.80	5.60	5.30	5.40	5.00	0.53	5.27	5.07	4.77	4.87	4.47	195.00	234.00	1027.65	1186.38	1116.18	1139.58	1045.98					
SOJA	9.80	9.70	9.00	9.50	8.60	0.58	9.22	9.12	8.42	8.92	8.02	190.00	228.00	1751.80	2079.36	1919.76	2033.76	1828.56					
TOTAL	38.70	44.00	47.90	42.50	44.40		26.67	31.97	35.87	30.67	32.37		3804.85	5043.18	5289.38	4884.48	4856.58						
HIPOTESIS DE RINDES :ALTA																							
PROYECCION NRO.	PRODUCCION (mill.tn)					CONSUMO (mill.tn)					EXPORTACION (mill.tn)					PRECIO INTERNACIONAL (u\$e/tn)		VALOR EXPORTACIONES (mill.u\$e)					
	26	27	28	29	30	26	27	28	29	30	26	27	28	29	30	26	27	26	27	28	29	30	
TRIGO	11.20	12.90	14.30	13.40	13.40	4.72	6.48	8.18	9.58	8.68	8.68	90.00	108.00	583.20	883.44	1034.64	937.44	937.44					
MAIZ	9.00	11.20	12.80	10.60	12.20	4.10	4.90	7.10	8.70	6.50	8.10	80.00	96.00	392.00	681.60	835.20	624.00	777.60					
BORG0 GR.	3.80	5.70	7.70	4.80	6.30	2.10	1.70	3.60	5.60	2.70	4.20	76.00	91.00	129.20	327.60	509.60	245.70	382.20					
GIRASOL	5.80	5.60	5.30	5.40	5.00	0.53	5.27	5.07	4.77	4.87	4.47	195.00	234.00	1027.65	1186.38	1116.18	1139.58	1045.98					
SOJA	9.80	9.70	9.00	9.50	8.60	0.58	9.22	9.12	8.42	8.92	8.02	190.00	228.00	1751.80	2079.36	1919.76	2033.76	1828.56					
TOTAL	39.60	45.10	49.18	43.70	45.50		27.57	33.07	37.07	31.67	33.47		3883.85	5158.38	5415.38	4988.48	4971.78						



CUADRO 13  
 PROYECCIONES DE VOLUMEN Y VALOR DE EXPORTACIONES -AÑO 1995- HIPOTESIS PRECIO NOVILLO: 1 A/Kg (Marzo 1987)

HIPOTESIS DE RINDES:BAJA

PROYECCION MRO.	PRODUCCION (mill. tn)					CONSUMO (mill. tn)					EXPORTACION (mill. tn)					PRECIO INTERNACIONAL (u\$e/tn)		VALOR EXPORTACIONES (mill. u\$e)					
	31	32	33	34	35	31	32	33	34	35	31	32	33	34	35	BAJO	ALTO	31	32	33	34	35	
Hip. precios	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	BAJO	ALTO	A	B	C	D	E	
Unidad	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	mill. tn	
TRIGO	10.80	12.20	13.80	12.60	12.70	5.00	5.00	7.20	8.80	7.60	7.70	90.00	108.00	522.00	777.60	950.40	820.00	851.60					
MAIZ	9.80	11.80	12.80	18.40	12.80	5.20	3.80	5.80	7.60	5.20	6.80	80.00	96.00	304.00	556.80	729.60	499.20	652.80					
SORGO GR.	3.60	5.30	7.30	4.50	5.90	2.30	1.30	3.00	5.00	2.20	3.60	76.00	91.00	98.00	273.00	455.00	200.20	327.60					
GIJASOL	5.80	5.40	5.20	5.30	4.90	0.50	5.22	4.82	4.62	4.72	4.32	195.00	234.00	1017.90	1127.88	1001.08	1104.48	1010.88					
SOJA	8.60	8.60	8.00	8.30	7.60	0.63	7.97	7.97	7.37	7.67	6.97	190.00	228.00	1914.30	1817.16	1680.36	1748.76	1509.16					
TOTAL	37.80	42.50	47.10	41.10	43.10		24.09	28.79	33.39	27.39	29.39			3457.00	4552.44	4896.44	4373.44	4412.04					

HIPOTESIS DE RINDES :MEDIA

PROYECCION MRO.	PRODUCCION (mill. tn)					CONSUMO (mill. tn)					EXPORTACION (mill. tn)					PRECIO INTERNACIONAL (u\$e/tn)		VALOR EXPORTACIONES (mill. u\$e)					
	36	37	38	39	40	36	37	38	39	40	36	37	38	39	40	BAJO	ALTO	36	37	38	39	40	
TRIGO	11.80	12.40	14.00	12.90	13.80	5.00	6.00	7.40	9.00	7.90	8.00	90.00	108.00	540.00	799.20	972.00	853.20	864.80					
MAIZ	9.10	11.18	12.90	10.50	12.10	5.20	3.90	5.90	7.70	5.30	6.90	80.00	96.00	312.00	566.40	739.20	508.80	662.40					
SORGO GR.	4.80	5.90	8.10	5.00	6.60	2.30	1.70	3.60	5.80	2.70	4.30	76.00	91.00	129.20	327.60	527.80	245.70	391.30					
GIJASOL	6.48	6.00	5.80	5.80	5.30	0.58	5.82	5.42	5.22	5.22	4.72	195.00	234.00	1134.90	1268.28	1221.48	1221.48	1104.48					
SOJA	10.00	9.90	9.30	9.60	8.80	0.63	9.37	9.27	8.67	8.97	8.17	190.00	228.00	1780.30	2113.56	1976.76	2045.16	1862.76					
TOTAL	40.50	45.30	50.10	43.80	45.80		26.79	31.59	36.39	30.09	32.09			3896.40	5075.04	5437.24	4874.34	4884.94					

HIPOTESIS DE RINDES :ALTA

PROYECCION MRO.	PRODUCCION (mill. tn)					CONSUMO (mill. tn)					EXPORTACION (mill. tn)					PRECIO INTERNACIONAL (u\$e/tn)		VALOR EXPORTACIONES (mill. u\$e)					
	41	42	43	44	45	41	42	43	44	45	41	42	43	44	45	BAJO	ALTO	41	42	43	44	45	
TRIGO	12.20	13.80	15.50	14.30	14.30	5.00	7.20	8.80	10.50	9.30	9.30	90.00	108.00	648.00	950.40	1134.00	1004.40	1004.40					
MAIZ	9.30	11.50	13.40	10.90	12.60	5.20	4.30	6.30	8.20	5.70	7.60	80.00	96.00	344.00	604.80	787.20	547.20	710.40					
SORGO GR.	4.00	5.90	8.10	5.00	6.60	2.30	1.70	3.60	5.80	2.70	4.30	76.00	91.00	129.20	327.60	527.80	245.70	391.30					
GIJASOL	6.48	6.00	5.80	5.80	5.30	0.58	5.82	5.42	5.22	5.22	4.72	195.00	234.00	1134.90	1268.28	1221.48	1221.48	1104.48					
SOJA	10.00	9.90	9.30	9.60	8.80	0.63	9.37	9.27	8.67	8.97	8.17	190.00	228.00	1780.30	2113.56	1976.76	2045.16	1862.76					
TOTAL	42.10	47.10	52.10	45.60	47.60		28.39	33.39	38.39	31.89	33.89			4036.40	5264.64	5647.24	5063.94	5073.34					

CUADRO 14  
 PROYECCIONES DE VOLUMEN Y VALOR DE EXPORTACIONES - AÑO 1995- HIPOTESIS PRECIO NOVILLO: 0.7 A/kg (Marzo 1987)

HIPOTESIS DE RINDES:BAJA

PROYECCION MRO.	PRODUCCION (mill.tn)					CONSUMO (mill.tn)					EXPORTACION (mill.tn)					PRECIO INTERNACIONAL (u\$e/tn)		VALOR EXPORTACIONES (mill.u\$e)				
	46	47	48	49	50	46	47	48	49	50	46	47	48	49	50	BAJO	ALTO	46	47	48	49	50
Nip. precios	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	BAJO	ALTO	A	B	C	D	E					
cultivo	mill tn					mill tn					mill tn											
TRIGO	11.70	13.50	14.90	14.00	14.00	5.00	6.70	8.50	9.90	9.00	9.00	100.00	100.00	603.00	918.00	1069.20	972.00	972.00	972.00	972.00		
MAIZ	9.80	12.10	13.80	11.50	13.20	4.50	5.30	7.60	9.30	7.00	8.70	80.00	96.00	424.00	729.60	892.80	672.00	835.20	835.20	835.20		
SORGO GR.	3.90	5.00	7.90	5.00	6.50	2.30	1.60	3.50	5.60	2.70	4.20	76.00	91.00	121.60	318.50	509.60	345.70	382.20	382.20	382.20		
GIRASOL	6.30	6.00	5.70	5.90	5.60	0.50	5.72	5.42	5.12	5.32	4.82	195.00	234.00	1115.48	1268.28	1190.08	1264.88	1127.85	1127.85	1127.85		
SOJA	9.00	9.00	8.40	8.00	8.00	0.63	8.37	8.37	7.77	8.17	7.37	190.00	228.00	1590.30	1908.36	1771.56	1862.76	1688.36	1688.36	1688.36		
TOTAL	40.70	46.40	50.70	45.20	47.10		27.69	33.39	37.69	32.19	34.09			3854.30	5142.74	5441.24	4997.34	4997.64	4997.64	4997.64		

HIPOTESIS DE RINDES :MEDIA

PROYECCION MRO.	PRODUCCION (mill.tn)					CONSUMO (mill.tn)					EXPORTACION (mill.tn)					PRECIO INTERNACIONAL (u\$e/tn)		VALOR EXPORTACIONES (mill.u\$e)				
	51	52	53	54	55	51	52	53	54	55	51	52	53	54	55	51	52	53	54	55		
TRIGO	12.00	13.70	15.20	14.30	14.30	5.00	7.80	8.70	10.20	9.30	9.30	90.00	108.00	630.00	939.60	1101.60	1004.40	1084.40	1084.40	1084.40		
MAIZ	9.90	12.30	14.30	11.60	13.40	4.50	5.40	7.80	9.30	7.10	8.90	88.00	96.00	432.00	748.80	912.00	681.60	854.40	854.40	854.40		
SORGO GR.	4.30	6.50	8.80	5.50	7.30	2.30	2.00	4.20	6.50	3.20	5.00	76.00	91.00	152.00	382.20	591.50	291.20	459.00	459.00	459.00		
GIRASOL	7.00	6.60	6.20	6.40	5.90	0.58	6.42	6.02	5.62	5.82	5.32	195.00	234.00	1251.90	1408.68	1315.08	1361.88	1264.88	1264.88	1264.88		
SOJA	10.50	10.50	9.70	10.20	9.30	0.63	9.87	9.87	9.07	9.57	8.67	190.00	228.00	1875.30	2250.36	2067.96	2181.96	1976.76	1976.76	1976.76		
TOTAL	43.70	49.60	53.90	48.00	50.20		30.69	36.59	40.89	34.99	37.19			4341.20	5729.64	5988.14	5521.04	5535.44	5535.44	5535.44		

HIPOTESIS DE RINDES :ALTA

PROYECCION MRO.	PRODUCCION (mill.tn)					CONSUMO (mill.tn)					EXPORTACION (mill.tn)					PRECIO INTERNACIONAL (u\$e/tn)		VALOR EXPORTACIONES (mill.u\$e)				
	56	57	58	59	60	56	57	58	59	60	56	57	58	59	60	56	57	58	59	60		
TRIGO	13.30	15.20	16.80	15.80	15.90	5.00	8.30	10.20	11.80	10.80	10.90	90.00	108.00	747.00	1101.60	1274.40	1166.40	1177.20	1177.20	1177.20		
MAIZ	10.30	12.70	14.50	12.10	13.90	4.50	5.80	8.20	10.00	7.60	9.40	80.00	96.00	464.00	787.20	960.00	729.60	982.40	982.40	982.40		
SORGO GR.	4.30	6.50	8.80	5.50	7.30	2.30	2.00	4.20	6.50	3.20	5.00	76.00	91.00	152.00	382.20	591.50	291.20	455.00	455.00	455.00		
GIRASOL	7.00	6.60	6.20	6.40	5.90	0.58	6.42	6.02	5.62	5.82	5.32	195.00	234.00	1251.90	1408.68	1315.08	1361.88	1264.88	1264.88	1264.88		
SOJA	10.50	10.50	9.70	10.20	9.30	0.63	9.87	9.87	9.07	9.57	8.67	190.00	228.00	1875.30	2250.36	2067.96	2181.96	1976.76	1976.76	1976.76		
TOTAL	45.40	51.50	56.00	50.00	52.30		32.39	38.49	42.89	36.99	39.29			4490.20	5930.04	6208.94	5731.04	5735.24	5735.24	5735.24		

**CUADRO 15**  
**EXPORTACION DE GRANOS Y SUBPRODUCTOS**  
(millones de tn)

	1990		1995	
	Mínima (1)	Máxima (28)	Mínima (31)	Máxima (58)
<b>GRANOS</b>	11.5	26.8	13.7	31.4
-----				
Trigo	4.7	9.6	5.8	11.8
Maíz	2.9	8.7	3.8	10.0
Sorgo	1.2	5.6	1.3	6.5
Girasol	0.2	0.2	0.2	0.2
Soja	2.5	2.7	2.6	2.9
-----				
<b>ACEITES</b>	2.7	2.8	2.9	3.2
-----				
Girasol	1.8	1.8	2.0	2.2
Soja	0.9	1.0	0.9	1.0
-----				
<b>PELLETS</b>	6.0	6.6	6.5	7.3
-----				
Girasol	1.9	2.0	2.1	2.3
Soja	4.1	4.6	4.4	5.0

Fuente: Elaborado en base a datos de la Junta Nacional de granos.

Coefficientes técnicos: aceite de girasol: 0,40,  
aceite de soja: 0,17; pellets de girasol: 0,43;  
pellets de soja: 0,81

El tipo de cambio nominal fue mantenido, en términos reales, al valor de marzo de 1987: 1,70 australes/dólar. El tipo de cambio efectivo para trigo, maíz y sorgo es igualmente A/u\$s 1,70, ya que las retenciones a la exportación han sido eliminadas. Para soja y girasol, en promedio, el tipo de cambio efectivo se mantiene en A/u\$s 1,58 ya que las retenciones han sido fijadas en 11% y 10%, respectivamente.

El precio del novillo se estableció en A/u\$s 1,0 de marzo de 1987, que es el nivel vigente en marzo de 1987. Este valor corresponde a un índice 120 sobre el precio promedio del novillo en 1960, base que se utiliza habitualmente para evaluar el nivel del precio del ganado. Por la evolución de los precios del ganado en el último año y por las políticas antinflacionarias adoptadas, se considera que es una hipótesis razonable a largo plazo para este producto.

Se estimó que los rendimientos agrícolas alcanzados corresponderían a la hipótesis "media", presentada en el punto I.A. Esta evolución de los rendimientos correspondería a una situación general de baja rentabilidad, que determinaría la aplicación de un nivel tecnológico medio.

La aplicación del modelo con las nuevas hipótesis, permite obtener las nuevas proyecciones de producción de los cinco granos para 1990 y 1995, que

CUADRO 16

PROYECCIONES DE PRODUCCION Y EXPORTACION DE GRANOS  
AÑO 1990-1995 PARA UN ESCENARIO ESPERADO

Año	1990		1995	
	Producción (mill.ton)	Exportación (mill.u\$s)	Producción (mill.ton)	Exportación (mill.u\$s)
Trigo	12.0	742	13.2	836
Maíz	12.6	819	13.6	883
Sorgo	11.7	912	12.8	997
Girasol	3.5	668	4.0	769
Soja	6.6	1402	6.9	1461
<b>TOTAL</b>	<b>46.4</b>	<b>4544</b>	<b>50.5</b>	<b>4946</b>

totalizan 46,4 y 50,5 millones de toneladas, respectivamente. Dado que se consideró un nivel de precios promedio para el quinquenio, la diferencia entre ambos años se origina exclusivamente en el diferente nivel de rendimientos agrícolas. Considerando los niveles de consumo interno ya presentados, y los nuevos precios de exportación, se obtiene la proyección de volumen y valor de la exportación. Los resultados figuran en el Cuadro 16.

Como se señaló en las secciones anteriores, para obtener la producción total de granos, debería estimarse la producción de los cultivos no considerados. En los últimos años, dicho valor osciló alrededor de los 2 millones de toneladas.

En el Cuadro 17, se presenta la estructura física de las exportaciones.

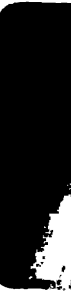
Para la evaluación de estos resultados, es importante tener en cuenta que las hipótesis sobre las variables se formulan como promedio del período 1990-1995 (con excepción de los rendimientos), si bien en la práctica los valores relativos de las variables cambian frecuentemente, la simulación realizada permite trazar un panorama para los próximos años, de acuerdo al comportamiento promedio esperado de los distintos indicadores relevantes.

CUADRO 17  
EXPORTACION DE GRANOS Y SUBPRODUCTOS  
(millones de tn)

	1990	1995
<b>GRANOS</b>	<b>26.9</b>	<b>29.4</b>
Trigo	7.3	8.2
Maíz	7.8	8.4
Sorgo	9.6	10.5
Girasol	0.2	0.2
Soja	2.0	2.1
<b>ACEITES</b>	<b>1.8</b>	<b>2.0</b>
Girasol	1.1	1.3
Soja	0.7	0.7
<b>PELLETS</b>	<b>4.4</b>	<b>4.8</b>
Girasol	1.2	1.4
Soja	3.2	3.4

**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