

1753
III

RENDIMIENTO ECONOMICO DE LOS
AGENTES AGROINDUSTRIALES
ACTIVIDAD: PRODUCCION ALGODONERA
PROVINCIA DE SANTA FE
PUBLICACION PERIODICA
INFORME N° 3



H 12223

H 1223 1

SFE

Buenos Aires, noviembre 1989

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
DIRECCION DE ESTUDIOS BASICOS
Y DESARROLLO ECONOMICO

SISTEMA OPERATIVO DE INFORMACION
DE LOS AGENTES DE LA ACTIVIDAD
AGROPECUARIA Y AGROINDUSTRIAL REGIONAL

Elaborado por:

Ing. BAS, Carlos Alberto
Lic. REY, Ricardo
Lic. SANGIACOMO, Raúl
Lic. ZANINO, Luis

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION	1
PRODUCCION ALGODONERA	3
I. La actividad	4
1. Actividad primaria	4
2. Actividad agroindustrial (desmote de algodón)	6
II. Modelos	7
1. Características de los agentes de la producción primaria	7
2. Características de los agentes agro- industriales. Desmotadores	9
III. Resultados	11
- Modelo básico y análisis de sensibilidad	
a) Sector primario	11
b) Sector agroindustrial (Desmotadoras)	13
ANEXO:	
a) Sector primario	20
b) Sector agroindustrial	24

INTRODUCCION

Es frecuente que las administraciones provinciales no cuenten con la información necesaria organizada para evaluar el impacto tanto de las políticas nacionales globales como sectoriales.

Esto es así, puesto que la información está preparada en la mayoría de los casos a nivel nacional, con un nivel de desagregación que sólo permite dar orientación sectorial a través del manejo de las políticas de tipo de cambio, monetaria y de ingresos (precios y salarios).

Es por ello que el Consejo Federal de Inversiones encara el presente sistema de información dentro de la temática agropecuaria y agroindustrial, que atiende a la necesidad de contar con un corte vertical de la dinámica de la producción tratando de suplir la falta de información organizada a este nivel en el orden provincial y regional.

Para ello el primer paso dado fue organizar los presentes informes, que analizan distintas actividades, ya sea a nivel provincial o regional, sobre la base de trabajos ya realizados en la Dirección de Estudios Básicos y Desarrollo Económico.

Los mismos fueron desarrollados siguiendo igual metodología, y en términos generales han tratado de cubrir un período de análisis que abarca desde mediados de la década del '70 en adelante. (*)

La forma en que se encuentra organizada la información y los modelos de producción realizados, ejecutados en el Centro de Cómputos que posee el Organismo, permiten una rápida actualización facilitando el análisis en las distintas actividades

(*) No todos abarcan exactamente el mismo período, razón por lo cual no es posible realizar por el momento comparaciones entre agentes de distintas actividades. La actualización que se prevee realizar, permitiría salvar esta limitación.

y tipos de agentes, de los cambios en las condiciones técnicas, las relaciones de precios del insumo producto, condiciones de financiación, ~~as~~ variaciones en el tipo de cambio, impuesto fiscal, tasa de ganancia de los distintos agentes, etc.

La presente serie de publicaciones se inicia con los agentes de distintas actividades que a continuación se detallan:

N° 1: Producción Carne Bovina

Sector Agroindustrial-Frigorífico

N° 2: Producción Frutícola del Alto Valle

Pera y Manzana

Sector Primario

Sector Agroindustiral - Empaque - Frigorífico

N° 3: Producción Algodonera Provincia Santa Fe

Sector Primario

Sector Agroindustrial - Desmotadora

N° 4: Producción Azucarera - Provincia de Tucumán

Sector Primario

Sector Agroindustrial - Ingenios con destilería

Está prevista la publicación de la actividad Pesca de altura en la Provincia de Buenos Aires y la Lechera en Santa Fe, Acopiadores de Granos y productor zona maicera Provincia de Buenos Aires.

Con posterioridad se irá incrementando el número de actividades incluidas en el presente sistema de información.

PROVINCIA DE SANTA FE

PRODUCCION ALGODONERA

-ZONA NORTE DE LA PROVINCIA-

- Sector Primario
- Sector Agroindustrial (Desmotadoras)

PRODUCCION ALGODONERA (*)

El presente documento síntesis incluye la información más relevante y los resultados alcanzados en el estudio desarrollado para el sector algodonero de la zona norte de la Provincia de Santa Fe.

El desarrollo incluye el análisis de los estratos más representativos del sector primario (explotaciones algodoneras diversificadas) y del sector industrial desmotador.

Los agentes representativos seleccionados para el sector primario son productores con predios de 60 y 150 hectáreas con cultivo de algodón y otros granos (trigo, soja, girasol, lino).

El algodón se constituye en la producción de mayor valor; no obstante el proceso de diversificación y rotación de cultivos observado en la región permite mantener la calidad de los suelos y mejorar la ecuación económico-financiera de las explotaciones. A los casos básicos que se presentan se les ha efectuado análisis de sensibilidad con respecto a variaciones en la tecnología utilizada (disminución del uso de herbicidas y fertilizantes) y en los precios de los granos (incremento del 5% respecto de los niveles de precios utilizados en los casos básicos).

Con respecto al análisis de desmotadoras, se han definido dos agentes representativos: desmotadoras medianas (capacidad máxima de procesamiento de 7000 ton/año de algodón en bruto) y desmotadora de alta producción (capacidad máxima

(*) El análisis efectuado es representativo del ciclo productivo 1981/88, ya que los precios y costos utilizados corresponden a valores promedio de ese período. Para la actividad primaria los valores monetarios están expresados en Australes de febrero de 1989, mientras que para el análisis de desmotadoras dichos valores corresponden a moneda de junio de 1989.

de 25.000 toneladas/año).

Las tasas de ganancia obtenidas para los dos casos básicos han sido sensibilizadas suponiendo variaciones en las cantidades de stocks de fibra producida y modificaciones importantes en la política fiscal provincial (fuertes incrementos en los impuestos a los ingresos brutos e inmobiliario).

I. LA ACTIVIDAD

1. Actividad primaria

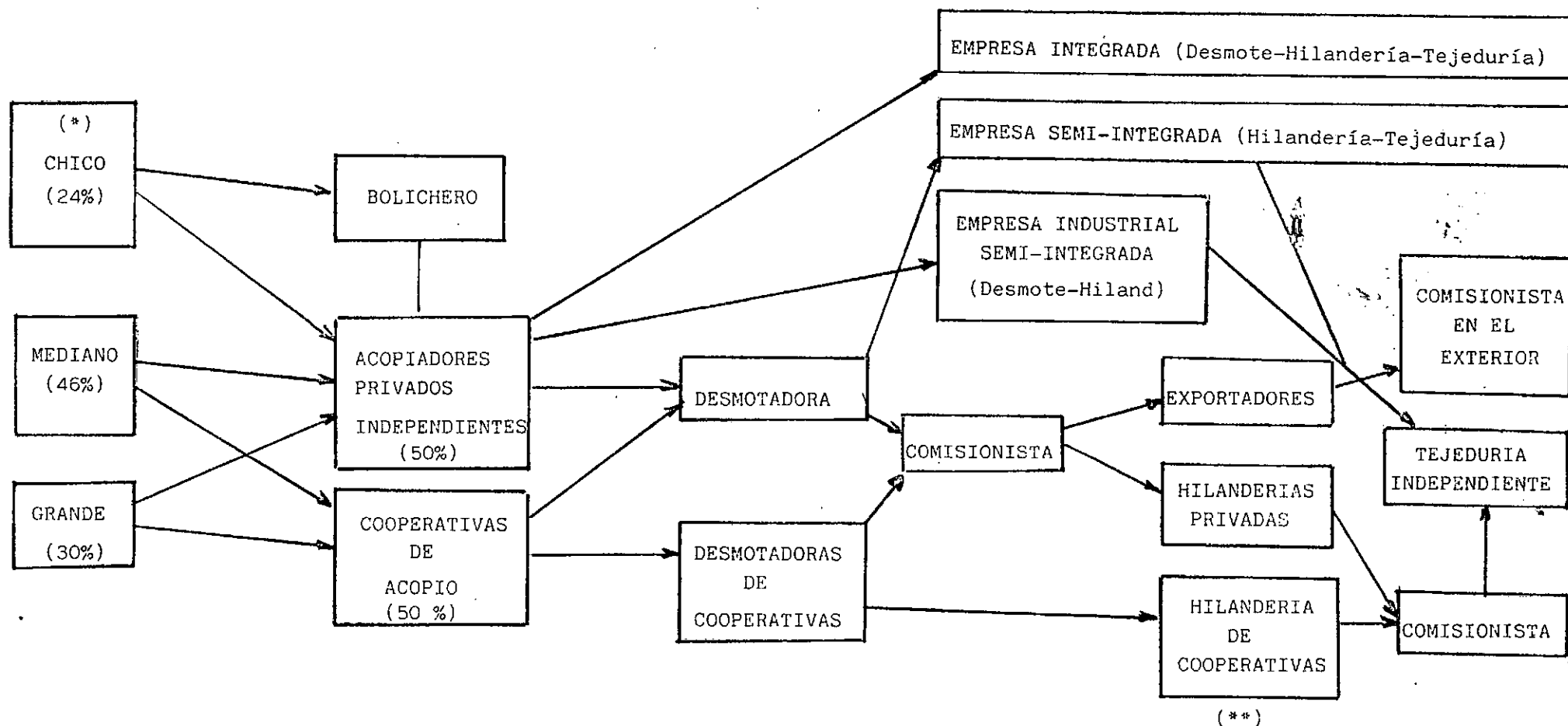
En el Esquema N° 1, se observan los distintos agentes que intervienen en la actividad.

Los agentes seleccionados corresponden a las condiciones de funcionamiento en el período 1981/88 de la zona núcleo algodónera de la provincia de Santa Fe. (Reconquista-Avellaneda). La superficie de la explotación pertenece al estrato medio de entre 50 y 200 hectáreas que concentra el 46% de la producción de algodón provincial. Dentro de este rango encontramos comportamientos diferenciales que son representados por modelos de empresas con 60 hectáreas y 150 hectáreas (*).

Si bien la producción de la provincia de Santa Fe aporta sólo el 11% de la producción nacional, el esquema presentado reproduce el funcionamiento de la actividad a nivel nacional (exceptuando las proporciones de participación de la producción).

(*) No se incluye en esta síntesis lo atinente a un productor de 400 has. (también analizado en el estudio original) debido a que si bien su capacidad de acumulación es superior a los seleccionados, son poco representativos para la región.

Esquema N° 1 - Canales de comercialización de algodón en bruto y elaborado.



(*) Los porcentajes representan la participación estimada de cada estrato en el total de la producción.

(**) Existe una sola hilandería de cooperativas de segundo grado

FUENTE: Elaboración propia en base a datos de informantes clave de la Provincia.

2) Actividad agroindustrial (Desmote de algodón)

Como se puede apreciar en el esquema presentado para toda la actividad algodonera ("Canales de comercialización de algodón en bruto y elaborado"), las empresas desmotadoras reciben la materia prima de los dos tipos de acopiadores: cooperativas y acopiadores privados independientes.

La actividad del desmotado de algodón consiste en el secado y limpieza del algodón en bruto, separación de la fibra y la semilla, limpieza de la fibra y prensado de ésta para luego proceder a su venta (habitualmente en fardos de 200 kg. aproximadamente). El destino de éstos es la industria hilandera (la que en algunos casos se integra con tejedurías), o la exportación de la fibra en fardos.

La semilla de algodón se destina habitualmente a la industria aceitera o a la siembra.

La provincia de Santa Fe representó en 1988 el 21,3% del total de algodón desmotado a nivel nacional (un 10,3% del mismo proveniente de otras jurisdicciones: Chaco, Corrientes, etc.).

A los efectos del análisis se han seleccionado dos agentes tipo, representativos de la actividad desmotadora de algodón de esta provincia.

a) **Desmotadora mediana convencional:** Corresponde a los agentes que procesan en promedio, 5.000 toneladas de algodón bruto anuales (mínima de 4.000 toneladas y máxima de 7.000 toneladas).

A este estrato pertenecen 8 de las 14 empresas desmotadoras radicadas en Santa Fe (año 1989). La producción total

de este estrato de agentes representa actualmente alrededor del 36% de algodón procesado por esta industria (1). El caso representado para aplicar el modelo corresponde a una empresa no integrada, con un capital desembolsado medio de alrededor de U\$S. 700.000. (2)

- b) **Desmotadora de alta producción:** Corresponde a un agente con una capacidad de desmote de 22.000 toneladas/año de algodón en bruto (promedio). Este estrato (comprendido por 3 empresas en la provincia) tiene una muy alta participación relativa en el total de algodón desmotado en Santa Fe, con el 61% del total.

Este tipo de empresas se desenvuelven desembolsando un capital medio de alrededor de U\$S. 3.290.000. (2)

II. MODELO

1. Características de los agentes de la producción primaria

- a) Productor de algodón de 60 ha.

Producción agrícola mixta con una composición de cultivos y rendimientos siguientes:

	Superficie %	Rendimientos QQ/Ha.
Algodón	33	16
Girasol	25	15
Soja	25	18
Lino	17	7,5
	77	56,5

(1) Debe aclararse que de las 8 empresas sólo una de ellas es totalmente integrada (incluyendo la confección de prendas de vestir), aunque las actividades posteriores al desmote no se localizan en la Provincia de Santa Fe.

(2) La paridad utilizada al mes de junio de 1989 es 1 U\$S = A 407.

La tecnología de la explotación incluye la utilización de herbicidas para los cultivos de algodón, girasol y soja, y fertilización con fosfato diamónico y superfosfato para soja y trigo respectivamente, y la aplicación de distintos insecticidas en todos los cultivos.

Las relaciones de insumos de los distintos cultivos que permiten la obtención de los rendimientos medios arriba mencionados son los que se detallan en el Cuadro N° 2 del Anexo.

b) Productor algodonero de 150 has.

Producción agrícola mixta, que arrienda 1/3 de la superficie (50 Ha.). El detalle de superficie y rendimientos es:

	Superficie %	Rendimientos QQ/Ha.
Algodón	31	16
Girasol	42	15
Soja 1ra.	8	18
Trigo	19	17
Total sup. expl.	100	
Soja 2da. sobre trigo	19	18*

(*) El rendimiento de soja de segunda es similar al de primera, debido a que la época de siembra de ésta no se ve atrasada al sembrarse en potreros que han tenido previamente trigo.

Las relaciones insumo-producto son similares a las de la explotación de 60 Has., difiriendo sólo en el tamaño y potencia de los equipos.

2. Características de los agentes - Desmotadoras

Los agentes que se describen a continuación son los que se han tomado como representativos de la actividad.

a) Desmotadora mediana convencional

La capacidad productiva instalada de este agente es de 7.000 toneladas de algodón en bruto procesadas por año; sin embargo, teniendo en cuenta que en los últimos años la capacidad realmente utilizada alcanzó en promedio a aproximadamente un 72%, a los efectos de la aplicación del modelo se tomó como producción 5.000 toneladas/año, las que representan en términos de producto final 1.610 toneladas de fibra de algodón y 2.793 toneladas de semilla de algodón.

La cantidad de producto final obtenido es acorde con los rendimientos verificados para esta provincia en el sector, los que alcanzan los siguientes porcentajes (aplicables sobre el total de materia prima procesada): fibra = 32,2%; semilla = 55,86%; desperdicios = 11,94%. (Estos rendimientos dependen de las condiciones naturales de la materia prima.

El establecimiento se encuentra instalado en un predio de 5.000 metros cuadrados, teniendo 3.000 metros cuadrados cubiertos.

Posee un equipo desmotador de las siguientes características:

- cinco (5) cuerpos de desmote
- de 400 a 450 sierras en total
- potencia eléctrica requerida: 300 kw
- productividad media: 6 a 7 fardos/hora (3,9 ton. de algodón/hora)

- Valor: U\$S 160.000 (A 65.120.000 a un itpo de cambio de 1 U\$S = 407 A a junio de 1989). (Valuación de maquinaria usada reparada, ya que no se fabrican en la actualidad este tamaño de equipo).

El calendario de producción va desde febrero hasta agosto de cada año (7 meses); los restantes 4 meses se destinan al mantenimiento con un mínimo de personal ocupado.

Los requerimientos de mano de obra alcanzan a 21.970 horas hombre (promedio anual), lo que se traduce en la siguiente planta de personal: (1)

- Personal permanente: 1 jefe mecánico, 2 jefes de turno y 3 empleados administrativos.
- Personal transitorio (la totalidad de los operarios): 20

b) Desmotadora de alta producción

Este agente cuenta con una capacidad instalada equivalente a 25.000 a 30.000 toneladas de algodón en bruto procesado al año. Teniendo en cuenta las capacidades promedio realmente utilizadas durante los últimos años, se han calculado los ingresos sobre la base de un procesamiento de 22.000 toneladas de algodón en bruto/año; ello equivale -de acuerdo a los coeficientes de rendimiento en fibra y semilla citados para el agente anteriormente presentado- a 7.089 toneladas/año de fibra de algodón y 12.293 toneladas de semilla de algodón destinadas a la industria aceitera (productos finales).

-
- (1) Dado que los cálculos de requerimiento de personal se efectuaron en base a las horas hombre necesarias (mes a mes) y que en los distintos subperíodos la actividad es sumamente variable, la cantidad de operarios calculada debe ser tomada como valor estimativo y promedio para todo el año.

La instalación del establecimiento ocupa la misma superficie que la desmotadora tipo definida en el punto anterior.

En cuanto al equipamiento, el establecimiento cuenta con una desmotadora de dos cuerpos, cuya productividad es notablemente superior a la del establecimiento mediano, alcanzado a 20 fardos por hora.

La potencia eléctrica requerida alcanza a los 700 kw.

El valor de la desmotadora alcanza aproximadamente 2.300.000 U\$S (o sea A 936.100.000 al tipo de cambio de junio 1989 : 1 U\$S = 407).

Con respecto al requerimiento de mano de obra, de acuerdo al mismo procedimiento de cálculo empleado para el agente anterior, alcanza a 54.000 horas hombre anuales (para una producción de 22.000 toneladas de algodón en bruto), existiendo también en este caso una notoria disparidad en la utilización de éstas en los distintos meses del año. Teniendo en cuenta las condiciones aproximadas del cálculo, en términos de personal ocupado la planta de alta producción requeriría el siguiente plantel:

- Personal de Gerencia, Jefes y Administrativos	13
- Operarios de producción permanentes	6
- Operarios transitorios	30 a 35

III. RESULTADOS

Modelo Básico y Análisis de Sensibilidad

a) Sector Primario

En primer lugar es importante observar que en el período analizado -1981/88- los dos estratos representados tienen capacidad de reproducción diferente, hecho que se refleja en

la tasa de ganancia de 3,52% y 8,52% respectivamente. Ello se debe fundamentalmente a diferencia en el capital desembolsado medio que se incrementa en 75%, teniendo una respuesta más que proporcional en los retornos. Siendo el reflejo parcial, puesto que además se deben computar las diferencias de precios recibidos, ya que el mismo es un 11% superior en el predio de 60 Has. en virtud de distinto tipo de bonificación (Cuadros N° I y II) del Resumen de Variables Dependientes).

En el mismo sentido se puede considerar la variación de la masa de ganancia que se expande en un 330% de un productor a otro tomados como caso básico. Estas comprobaciones revelan una capacidad de reproducción superior en el estrato de 150 Has.

Teniendo en cuenta algunos aspectos vinculados con la tecnología, en el caso de un productor de 60 Has. se sensibilizó la utilización o no de herbicida en algodón y fertilizante en soja, verificándose que la disminución de los ingresos que provoca la baja de rendimientos en ambos cultivos es más que proporcional a la disminución del gasto proveniente del no uso de los mencionados insumos, haciendo caer la tasa de ganancia de 3,52% a 1,49%.

En el productor de 100 has. con 50 has. arrendadas, se analizaron los efectos en los cambios de los precios de los granos incrementándolos en un 5%. Los resultados muestran que la tasa de ganancia sólo se incrementa un 6,4% siendo que el total de granos representa el 74% de la superficie sembrada, lo que pone en relieve el carácter de explotación algodonera del agente analizado, ya que los ingresos de algodón representan el 40% del total.

b) Sector Agroindustrial

Los resultados alcanzados de la aplicación del modelo permiten en primer lugar efectuar una comparación entre las tasas de ganancia de los agentes definidos (desmotadora de mediana capacidad y desmotadora de alta producción) correspondientes al ciclo productivo 1981/88.

La desmotadora de alta producción alcanza una tasa de ganancia del orden del 14,38% superior a la de la desmotadora mediana, que obtiene un 11,33%. En ambos casos se ha supuesto un stock promedio de producto final elaborado equivalente a 10 días de producción de fibra (Ver Cuadro N° III).

Sin embargo, teniendo en cuenta la gran diferencia existente entre los capitales desembolsados medios por cada uno de los agentes definidos (del orden de los 3.3 millones de U\$S para el primero y de sólo 700,0 mil U\$S para el segundo) la diferencia de 3,06 puntos en las tasas de ganancias en favor de la primera aparece como poco significativa.

Ello obedece a que, el equipo desmotador utilizado por el agente "mediano" (de 7.000 toneladas/año de capacidad de procesamiento) corresponde a un equipo reacondicionado proveniente de plantas anteriormente cerradas por lo cual su valuación corresponde a un precio de liquidación. Por lo tanto el capital sobre el que se calcula la tasa de ganancia de este agente necesariamente es inferior al que alcanzaría en caso de que el mismo fuera nuevo.

Debe asimismo señalarse que, de acuerdo a informes recibidos de empresas desmotadoras en actividad y de la representación en Argentina de la fábrica de equipos "Lumus Cotton Gin Co" (Georgia, USA), se ha verificado que este tipo de equipos

han dejado de fabricarse, por lo que no resulta posible pensar en una reproducción futura de este estrato de empresas, pudiendo sólo continuar en actividad las existentes, mientras las condiciones del mercado (precios de la fibra, etc.) lo permitan. (1).

A efectos de reforzar aún más esta conclusión se ha definido un agente hipotético "mediano", valorizándose el equipo desmotador de acuerdo a su costo estimado de fabricación "a nuevo" (aproximadamente U\$S 620.000). Ello implica para el agente mediano (5.000 toneladas de capacidad anual de procesamiento) un incremento del capital desembolsado medio (de U\$S 700.000 pasa a U\$S 937.000) por lo que su tasa de ganancia se ve reducida en casi un 35% respecto de la calculada anteriormente (llegando al 7,48%).

Debido a la necesidad de stockeo se sensibilizó en primer término el stock del producto final (incrementado a 15 días de producción). Esto produce una caída de la tasa de ganancia al 9,28% y 12,35% de los agentes medianos y grandes respectivamente. Ello se debe a que el stockeo implica un retraso en la percepción de ingreso por ventas provoca una caída en la velocidad de rotación del capital, incrementando el capital desembolsado en alrededor de un 4,5% en ambos casos, así como también una disminución en los ingresos por caída de precios al momento de vender los stocks.

A efectos de verificar el impacto de una fuerte modificación en la política fiscal provincial se efectuó el cálculo de las

(1) Sólo se ha detectado la fabricación de una serie de desmotadoras de pequeña capacidad llevadas a cabo en Brasil hacia principios de la década de los '80, las que ya han dejado de fabricarse.

tasas de ganancia del agente de alta producción. Suponiendo un incremento del 100% en el impuesto inmobiliario provincial (vía incremento en la valuación fiscal en ese porcentaje) y de un 40% en la tasa cobrada por el impuesto en ingresos brutos (de 2,5% se pasó al 3,5%). Ello dio como resultado una reducción en la tasa de ganancia de 1,4 puntos (llegando al 12,97%).

El Cuadro N° IV (Casos A, B y C) incluye los resultados obtenidos como consecuencia de los análisis de rentabilidad efectuados.

CUADRO I - Cuadro Resumen de Variables Dependientes. Período 81-88 (Febrero '89)
 Productor Algodonero. Explotaciones Mixtas de 60 y 150 Has. Norte de Santa Fe.

CONCEPTO	PRODUCTOR 60 Has.	PRODUCTOR 150 Has.
1. Capital		
1.1. Capital Fijo		
1.1.1. Capital original instrumentos de producción	1.957.352,00	3.348.307,10
1.1.2. Capital medio instrumentos de producción	1.188.676,00	2.010.153,55
1.1.3. Capital recibido a préstamo	-	-
1.1.4. Capital fijo medio	1.188.676,00	2.010.153,55
1.2. Capital Circulante		
1.2.1. Reserva financiera		
1.2.2. Adelantos productivos y de circulación	137.828,44	310.834,81
1.2.3. Existencias productivas permanentes		
1.2.4. Capital circulante total	137.828,44	310.834,81
2. Capital desembolsado total medio	1.326.504,44	2.320.988,36
3. Velocidad de rotación del capital		
3.1. Velocidad de rotación del capital fijo	0,06	0,06
3.2. Velocidad de rotación del capital circulante	1,90	2,09
3.3. Velocidad de rotación del capital total	0,25	0,33
4. Capital valorizado		
4.1. Ventas	398.947,52	1.014.713,40
4.2. Interés sobre reserva financiera	-15.330,18	-36.072,20
4.3. Capital valorizado total	383.617,34	978.641,20
5. Capital utilizado (Costos)		
5.1. Capital fijo utilizado	74.715,88	123.350,90
5.2. Capital circulante utilizado	262.117,17	652.540,75
5.3. Capital total utilizado	336.833,05	775.891,65
6. Interés pagado por capital a préstamo, por capital fijo		
7. Ganancia anual	46.784,29	202.749,55
8. Tasa de ganancia anual	3,52	8,73

CUADRO II - Cuadro Resumen de Variables Dependientes. Período 81/88 (Febrero '89)
 Productor Algodonero. Explotaciones Mixtas de 60 y 150 Has. Norte de Santa Fe.

CONCEPTO	PRODUCTOR 60 Has. Tecnología Tradicional*	PRODUCTOR 150 Has. Mayores precios en granos**
1. Capital		
1.1. Capital Fijo		
1.1.1. Capital original instrumentos de producción	1.957.352,00	3.374.031,20
1.1.2. Capital medio instrumentos de producción	1.188.676,00	2.023.015,60
1.1.3. Capital recibido a préstamo	-	-
1.1.4. Capital fijo medio	1.188.676,00	2.023.015,60
1.2. Capital Circulante		
1.2.1. Reserva financiera		
1.2.2. Adelantos productivos y de circulación	132.343,75	311.351,57
1.2.3. Existencias productivas permanentes		
1.2.4. Capital circulante total	132.343,75	311.351,57
2. Capital desembolsado total medio	1.321.019,75	2.334.367,17
3. Velocidad de rotación del capital		
3.1. Velocidad de rotación del capital fijo	0,06	0,06
3.2. Velocidad de rotación del capital circulante	1,87	2,11
3.3. Velocidad de rotación del capital total	0,24	0,33
4. Capital valorizado		
4.1. Ventas	357.822,81	1.036.505,40
4.2. Interés sobre reserva financiera	-14.691,07	-36.183,84
4.3. Capital valorizado total	343.131,74	1.000.321,56
5. Capital utilizado (Costos)		
5.1. Capital fijo utilizado	74.715,88	126.119,50
5.2. Capital circulante utilizado	248.619,27	657.310,05
5.3. Capital total utilizado	323.335,15	783.429,55
6. Interés pagado por capital a préstamo, por capital fijo		
7. Ganancia anual	19.796,59	216.892,01
8. Tasa de ganancia anual	1,49	9,29

* Algodón sin herbicida; soja sin fertilizante

** Variaciones a los precios de los granos en más un 5%.

CUADRO III - Cuadro Resumen de Variables Dependientes - Casos Básicos

CONCEPTO	DESMOTAD.MED.	DESM.ALTA PROD.
1. Capital		
1.1. Capital Fijo		
1.1.1. Capital original instrumentos de producción	188.194,00	1.060.083,00
1.1.2. Capital medio instrumentos de producción	94.219,00	530.163,50
1.1.3. Capital recibido a préstamo	-	-
1.1.4. Capital fijo medio	94.219,00	530.163,50
1.2. Capital Circulante		
1.2.1. Reserva financiera	51.917,19	221.958,99
1.2.2. Adelantos productivos y de circulación	139.473,25	589.303,29
1.2.3. Existencias productivas permanentes	-	-
1.2.4. Capital circulante total	191.391,04	811.262,28
2. Capital desembolsado total medio	285.610,04	1.341.425,78
3. Velocidad de rotación del capital		
3.1. Velocidad de rotación del capital fijo	0,05	0,04
3.2. Velocidad de rotación del capital circulante	1,83	1,84
3.3. Velocidad de rotación del capital total	1,24	1,13
4. Capital valorizado		
4.1. Ventas	397.138,45	1.747.085,62
4.2. Interés sobre reserva financiera	-9.169,15	-38.040,51
4.3. Capital valorizado total	387.969,30	1.709.045,11
5. Capital utilizado (Costos)		
5.1. Capital fijo utilizado	4.864,25	22.476,03
5.2. Capital circulante utilizado	350.732,08	1.493.416,59
5.3. Capital total utilizado	355.596,33	1.515.892,62
6. Interés pagado por capital a préstamo, por capital fijo	-	-
7. Ganancia anual	33.372,97	193.152,49
8. Tasa de ganancia anual	11,33	14,39

NOTA: Valores en miles de A de junio 1989.

CUADRO IV - Cuadro Resumen de Variables Dependientes. Análisis de sensibilidad.

CONCEPTO	A	B	C
1. Capital			
1.1. Capital Fijo			
1.1.1. Capital original instrumentos de producción	1.060.083,0	188.194,0	1.060.083,0
1.1.2. Capital medio instrumentos de producción	530.163,5	94.219,0	530.163,5
1.1.3. Capital recibido a préstamo	-	-	-
1.1.4. Capital fijo medio	530.163,5	94.219,0	530.163,5
1.2. Capital Circulante			
1.2.1. Reserva financiera	281.158,4	65.651,3	223.235,2
1.2.2. Adelantos productivos y de circulación	589.305,0	139.471,1	596.503,4
1.2.3. Existencias productivas permanentes	-	-	-
1.2.4. Capital circulante total	870.463,5	205.126,4	819.738,6
2. Capital desembolsado total medio	1.400.626,9	299.345,4	1.349.902,1
3. Velocidad de rotación del capital			
3.1. Velocidad de rotación del capital fijo	0,04	0,05	0,04
3.2. Velocidad de rotación del capital circulante	1,71	1,7	1,84
3.3. Velocidad de rotación del capital total	1,08	1,18	1,13
4. Capital valorizado			
4.1. Ventas	1.734.128,7	394.200,2	1.747.085,6
4.2. Interés sobre reserva financiera	-45.191,9	-10.805,7	38.203,5
4.3. Capital valorizado total	1.688.936,8	383.394,5	1.708.882,2
5. Capital utilizado (Costos)			
5.1. Capital fijo utilizado	22.476,2	4.864,5	22.476,03
5.2. Capital circulante utilizado	1.493.419,9	350.735,6	1.511.248,9
5.3. Capital total utilizado	1.515.896,2	355.600,1	1.533.724,9
6. Interés pagado por capital a préstamo, por capital fijo			
7. Ganancia anual	173.040,6	27.794,3	175.157,2
8. Tasa de ganancia anual	12,35	9,28	12,97

A: Desmotadora alta producción con 15 días de stock (fibra)

B: Desmotadora mediana con 15 días de stock (fibra)

C: Desmotadora alta producción con incremento en impuestos provinciales

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

A N E X O

PRODUCCION ALGODONERA

a) SECTOR PRIMARIO

En los modelos que se desarrollan se tiene en cuenta la inflación del período analizado, así como también la tasa de interés pasiva a 30 días. (Ver Cuadro N° 9, incluido al final del Anexo).

Esto es necesario a fin de tener en cuenta el nivel de reserva financiera compatible con los distintos egresos operativos del ciclo anual. Dicha reserva se recoloca como capital a préstamo por el período que el proceso productivo lo requiere computándose los intereses correspondientes. En el caso que la tasa a la que son colocados es mayor o menor que la inflación, se computan los intereses positivos o negativos respectivamente.

En el Cuadro N° 1 se muestra el efecto estacional en ambas variables.

El calendario y la producción obtenida en tn. es el siguiente:

Productor 60 Has.:

Meses Cultivo	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
												A
Algodón		6	11	10	5							
Girasol	225											
Soja 1ra.					270							
Lino						113						

En el precio del algodón, dado que es de calidad superior al promedio, recibe una bonificación de hasta un 5% por calidad, alcanzando hasta el 11% por mayor rendimiento en el desmote que se halla incluida en el precio.

CUADRO N° 1 - Precio en A/Tn.

* Algodón en bruto - sólo cotiza de enero a septiembre.

Productor 150 Has.:

[illegible]

A diferencia del modelo anterior, el productor no recibe la bonificación por rendimiento y calidad de algodón. Este corresponde al estándar promedio del período 81/88. Para los otros cultivos la serie de precios pertenece a los de los meses de cosecha de cada producto en el mismo período.

Precio por Producto (A/Tn.)

Meses											
Cultivo	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N D
Algodón*	6437	6520	6277	6088	5801	5436	4828	4418	4252		
Girasol	268										
Soja 1ra.					255						
Soja 2da.					255						
Trigo											273

* Algodón en bruto sólo cotiza de enero a septiembre.

Posee un equipo compuesto por dos tractores (79 HP y 60 Ha.) con sus correspondientes implementos, además de fertilizadoras.



CUADRO N° 2 - Labores e insumos por hectárea de cultivo

	ALGODON	GIRASOL	SOJA	TRIGO	A/HA.
Múltiple	Julio	Marzo	Enero	Feb.-Abr.	80,46
Arada	Agosto	-	Noviembre	Abril	151,52
Cinzel	-	Junio	-	-	136,70
Rastreadas	Set.	Mar.-Jun.	Dic.-Ene.	Ene.-Abr.-May.	36,73
R. de Dientes	Set.	Junio	Enero	Abr.-May.	35,60
P. Herbicidas	Oct.	Julio	Enero	-	25,79
Herbicidas	Oct.	Julio	Enero	-	254,0
Siembra	Oct.	Julio	Enero	Mayo	3,78/50,89
Semilla	40 kg.	3 kg.	80 kg.	90 kg.	(1)
Inoculante	-	-	Enero	-	39,00
Fertilización	-	-	Enero	Abril	26,17
Fosfato diamónico	-	-	-	50 kg.	415,00
Superfosfato	-	-	50 kg.	-	362,50
Pulverización	4	1	2	1	25,79
Dimetrato	Nov.-Dic.	-	-	Ago.	45,30
Monocrotofos	Dic.	Oct.	Abril	-	154,40
Decametrina	Dic.-Ene.	-	Marzo	-	177,90
Cultivadas	Nov.-Dic.-Ene.	Ago.-Set.	Feb.-Mar.	-	42,39
Carpidas	Nov.-Dic.-Ene.	-	-	-	85,34
Horas/Labor	6,45	6,7	4,65	5,4	-

- (1) Semilla algodón = 40 kg/ha x 6,6 A/kg = 264 A/ha.
 Semilla girasol = 3 kg/ha x 89 A/kg = 267 A/ha.
 Semilla soja = 80 kg/ha plan canje a cosecha
 Semilla trigo = 90 kg./ha plan canje a cosecha

NOTA: Las labores e insumos para el cultivo de lino se consideran semejantes a las de trigo. Para todos los cultivos los costos son los mismos para el productor de 60 y 150 Has.

FUENTE: INTA - EEA - Reconquista - Santa Fe y SEPAR - Consultora Agropecuaria.

CUADRO N° 3 - Inversión fija (Instrumentos de producción)
Productor de 60 Has. - En Australes de Fe-
brero de 1989

Denominación	Vida Util (años)	Monto
Tierra (60 Ha.)	-	420.000
Tractor 60 HP	20	416.197
Arado 5 rejas 12"	15	82.456
Rastra doble acción	20	75.390
Múltiple rastrojera	15	94.213
Rastra de dientes	15	30.531
Sembradora G. Grueso	20	52.174
Sembradora G. Fino	20	23.263
Pulverizadora	18	34.771
Cultivador de campo	15	35.415
Alambrado (3 km)	50	87.960
Casa habitación (80 m ²)	50	368.000
Galpón (100 m ²)	40	55.000
Camioneta usada	10	179.050
Utiles varios	-	10.290

CUADRO N° 4 - Cuadro de Resultados del Productor de 60 Has.
(81-88)

CONCEPTO	AUSTRALES Febrero 1989
VALOR PROD. VENDIDA	
Algodón	238.775,42
Girasol	60.345,00
Soja	69.012,00
Lino	30.815,10
CAPITAL VALORIZADO	398.947,52
CTO. PROD. VENDIDA	
Múltiple	5.632,20
Arada	9.091,20
Rastreadas	9.926,84
Rastra dientes	3.203,68
Pulv. herbicida	515,68
Treflan	4.199,16
Siembra gruesa	2.688,82
Siembra fina	508,90
Semilla algodón	5.278,93
Semilla girasol	6.677,25
Semilla lino	2.724,00
Inoculante soja	585,00
Fertilizante	392,55
Superfosfato	5.437,50
Pulverización	3.996,88
Dimetoato	1.811,60
Monocrotofos	6.947,37
Decametrina	9.783,04
Cultivadas	5.086,23
Carpidas	5.119,32
Cosecha granos	16.017,21
Cosecha algodón	57.831,56
Carga y descarga	822,15
Fleta y F. Brace	10.330,14
Rem. y Jub. Prof.	68.299,20
Pat. Seg. Mov. Cam.	14.915,16
Imp. Inmobiliario	253,02
Ingresos Brutos	4.042,58
TOTAL CAPITAL CIRC. UTIL	262.117,17
TOTAL CAPITAL FIJO UTIL	74.715,88
INT. S/RES. FINAL	-15.330,20
GANANCIA	46.784,29

CUADRO N° 5 - Inversión fija (Instrumentos de producción)
Productor de 100 Has. propias y 50 arrendadas.
Total trabajadas 150 Has.
En Australes de febrero de 1989.

Denominación	Vida Util (años)	Monto
Tierra (10 Ha.)	-	7.000
Tractor 79 HP	20	514.482
Tractor 60 HP	20	416.197
Arado 5 rejas 12"	15	82.456
Arado reja con levante	15	49.473
Cinzel 7 púas	20	45.400
Rastra doble acción	20	75.390
Múltiple rastrojero	15	94.213
Rastra rotativa	15	39.668
Rastra de dientes	15	30.531
Sembradora G. Grueso	20	52.174
Sembradora G. Fino	20	23.263
Pulverizadora	18	34.771
Desmalezadora	18	25.741
Cultivador de campo	15	35.415
Feritlizadora	15	41.147
Alambrado (4,1 km)	50	120.212
Casa habitación (160 m ²)	50	736.000
Galpón (100 m ²)	40	55.000
Camioneta usada	10	179.050
Utiles varios	-	41.619

CUADRO N° 6 - Cuadro de Resultado del productor que trabaja 150 Has. de las cuales 100 son propias y 50 a rrendadas.

CONCEPTO	AUSTRALES Febrero 1989
VALOR PROD. VENDIDA	
Algodón	405.189,00
Girasol	257.472,00
Soja	284.032,00
Trigo	68.020,40
CAPITAL VALORIZADO	1.014.712,40
CTO. PROD. VENDIDA	
Múltiple	16.655,20
Arada	17.424,78
Cincel	8.748,80
Rastreadas	29.780,25
Rastra dientes	9.041,36
Pulv. Herbicida	1.211,75
Treflan	9.867,03
Siembra gruesa	8.120,00
Siembra fina	1.424,92
Semilla algodón	12.404,25
Semilla girasol	17.093,76
Semilla trigo	4.001,20
Inoculanta soja	1.560,00
Fertilización	1.779,56
Fosfato diamoni	11.620,00
Superfosfato	14.500,00
Pulverización	9.463,07
Dimetoato	5.525,28
Monocrotofos	7.254,60
Decametrina	23.833,56
Cultivadas	14.792,22
Cosecha granos	50.952,44
Cosecha algodón	140.252,82
Carga y descarga	1.926,84
Flete y F. Brace	23.092,43
Rem. y Jub. Prop.	136.584,72
Pat., Seg. Mov. Cam.	14.913,60
Arrendamiento 50 Ha.	47.955,16
Imp. Inmobiliario	506,40
Ingresos Brutos	10.254,73
TOTAL CAPITAL	
CIRC. UTIL	652.540,75
TOTAL CAPITAL FIJO	123.350,90
INTERESES SOBRE RES. FINAL	-36.072,24
GANANCIA	202.749,55

b. SECTOR AGROINDUSTRIAL

El desarrollo del modelo refleja la situación de la actividad de las desmotadoras de algodón para el ciclo de producción 1981/88, siendo la mayoría de los valores de costos e ingresos, promedios correspondientes a esos años. Todos los valores han sido convertidos a australes de junio de 1989.

Se ha considerado sobre el desarrollo de la actividad la influencia de las tasas de interés y de inflación (promedios para esos años) las que han sido explicitadas en el Cuadro N° 7.

Los niveles de tasas de interés afectan los fondos requeridos en concepto de "reserva financiera". Los niveles inflacionarios influyen en los diferimientos en el cobro de ingresos o en el pago de egresos.

Por otra parte la necesidad del stock de producto final obedece a las condiciones particulares de venta de la fibra en el mercado interno: contacto por parte del comisionista con el comprador, solicitud y envío de muestras para su análisis, determinación de calidad, transporte del producto y cobro. En las operaciones de exportación todo este proceso se reduce no requiriéndose prácticamente stock (incluso se dan operaciones de cobro por adelantado) (*).

Se incluyen aquí en forma sintética los datos básicos principales correspondientes a los cálculos realizados para ambos tipos de desmotadora definidos, referentes a instrumentos de producción, ingresos y principales costos.

(*) De acuerdo a lo explicado, la necesidad del stock de producto final se origina en las particulares modalidades de venta de la fibra de algodón que obligan al industrial a mantener en promedio un stock equivalente a 10 días de producción.

En los casos en que existen diferentes valores (de acuerdo a cada tipo de desmotadora) se efectúa la aclaración correspondiente.

CUADRO N° 7 - Inversión fija (Instrumentos de producción) (1)

Denominación	Vida Util	Valor en miles de A de junio/89)
1. Desmotadora (Empresa Mediana)	50	44.800,0
Desmotadora (Establ. de alta Prod.)	50	936.000,0
2. Balanza de camiones	20	2.012,5
3. Autoelevador	10	6.063,6
4. Equipo transportador	20	4.370,0
5. Obra civil	50	95.780,0
6. Camiones (2)	20	2.692,0
7. Terreno	-	244,2

(1) Salvo el valor de la desmotadora, los restantes instrumentos tienen igual valoración en ambos casos.

Calendario de Producción

Se incluyen los porcentajes promedio de algodón desmotado por mes, los que son comunes a ambos tamanos de desmotadora. Las diferencias se producen en las cantidades que cada establecimiento procesa: para la desmotadora mediana se procesan 5000 toneladas de algodón en bruto anuales, obteniéndose (de acuerdo a los coeficientes técnicos de rendimiento definidos) 1600 toneladas de fibra/año y 2793 toneladas de semilla.

Para la de alta producción los valores ascienden a 22.000 toneladas de algodón en bruto procesado, lográndose una producción de 7.089 toneladas de fibra y de 12.293 toneladas de semilla.

CUADRO N° 8 - Algodón en bruto procesado por mes (en %)

Meses	%
Enero	-
Febrero	4,61
Marzo	23,83
Abril	24,55
Mayo	21,70
Junio	13,27
Julio	7,49
Agosto	4,55
Septiembre	-
Octubre	-
Noviembre	-
Diciembre	-
	100,00

(El calendario es común para ambos tipos de empresas).

Determinación de ingresos (2)

En función de los rendimientos definidos de algodón en bruto (en fibra y en semilla) se determina la estructura de percepción de ingresos por subperíodo que, prácticamente es la misma que la explicitada en el calendario de producción.

- (2) Se explicitan aquí los precios unitarios utilizados para valorizar los ingresos y costos, aplicables a ambos agentes.

Los precios de la fibra de algodón utilizados de ambos ingresos son precios promedio del período 1981/88: Fibra de algodón (en fardos) A 253.115,7/Ton. (netos de costo de transporte).

Los precios mensuales fueron calculados de acuerdo a los índices de estacionalidad.

Los precios de la semilla (ingresos de menor magnitud) también corresponden al verificado como promedio de los años mencionados, alcanzando a 8.175,8 A/Ton. (neto de costo de transporte). Los valores mensuales se establecieron de acuerdo a los promedios mensuales del período 1981/88.

Determinación de costos

El principal insumo para ambos estratos es la materia prima (algodón en bruto), que representa alrededor del 80% del costo unitario total.

Las cantidades requeridas de materia prima en cada subperíodo se determinan de acuerdo a los porcentajes mensuales volcados en el calendario de producción.

El precio promedio utilizado para valorizar este insumo es de australes 55.224,23/Ton. Se consideró en el caso básico un stock permanente mínimo de 5 días de producción (equivale a la compra anticipada en un subperíodo de un 16% de la materia prima utilizada por mes).

Los valores mensuales de los precios varían de acuerdo a los coeficientes de estacionalidad (calculados para los precios recibidos por el productor primario).

Los restantes costos de menor significación, son los siguientes:

- Telas de algodón y flejes de fardos de fibra.
- Mano de obra ocupada (Gerente, Jefes, Administrativos y Operarios).
- Energía eléctrica utilizada (Fuerza motriz desmotadoras).
- Mantenimiento de equipo desmotador y transportador.
- Gastos de seguro de algodón en bruto y de fibra.
- Impuestos (Inmobiliarios, Ingresos Brutos).
- Gastos de movilidad, patente y seguros.

En detalle de los criterios utilizados para el cálculo de cada uno de los ingresos puede consultarse en el estudio original.

CUADRO N° 9 - Estacionalidad de la tasa de interés pasiva a 30 días

Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom.
Estacionalidad	1,077	1,042	0,966	1,132	1,140	1,049	0,874	0,929	0,972	0,891	0,960	1,01	
T.I.P. 30 ds.(%)	10,55	10,21	9,46	11,09	11,17	10,28	8,56	9,1	9,52	8,73	9,4	9,9	9,79

FUENTE: 1981/86 Anuarios B.C.R.A.

1987/88 Indec Estadístico (Tasa Libre Primera Línea)

Estacionalidad de la tasa de inflación (1981-1988)

Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom.
Estacionalidad	0,787	0,938	1,049	0,942	1,241	1,623	1,01	1,219	1,078	0,915	0,776	0,721	
Inflación (%)	9,68	11,54	12,90	11,59	15,26	19,97	12,42	14,99	13,26	11,26	9,54	8,87	12,3

FUENTE: INDEC - Indices mensuales de Precios Mayoristas Nivel General, 1981-1988.