

NACIONES UNIDAS

**COMISION ECONOMICA
PARA AMERICA LATINA
Y EL CARIBE - CEPAL**



**Distr.
LIMITADA**

**LC/L.571 (Sem.57/3)
LC/MVD/L.25
29 de junio de 1990
ORIGINAL: ESPAÑOL**

Seminario sobre Potencialidades y Desafíos
de la Exportación de Productos Lácteos,
organizado por la División Agrícola Conjunta
CEPAL/FAO, la Oficina de la CEPAL en Montevideo
y la Representación de la FAO en Uruguay

Montevideo, Uruguay 19 al 20 de julio de 1990

URUGUAY: POLITICAS MACROECONOMICAS Y LECHERIA

Este documento ha sido elaborado por el señor Alvaro J. Forteza, Consultor de la División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO en el marco del Proyecto Políticas para el fortalecimiento de las cadenas agroindustriales bajo el convenio de cooperación de la CEPAL y el Gobierno de los Países Bajos. Las opiniones expresadas en este trabajo son de la exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de las instituciones organizadoras de la reunión. No ha sido sometido a revisión editorial.

I N D I C E

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION	1
II. EL MODELO DEL COMPLEJO LECHERO	2
A. LA ESPECIFICACION	3
1. Los productores lecheros	3
2. La industria	5
B. ESTIMACION Y RESULTADOS	10
1. La oferta de leche industria	10
a. Primer período: 1958-1977	10
b. Segundo período: 1973-1988	13
2. El precio de la leche industria	17
III. LA POLITICA ECONOMICA	18
A. LA POLITICA ECONOMICA, LOS PRECIOS Y LAS CANTIDADES	18
1. La política cambiaria	18
2. La devolución de impuestos indirectos ..	21
3. La política arancelaria	22
B. LA POLITICA DE CREDITO	23
1. Las líneas de crédito disponibles	23
a. El crédito rural del BROU	24
b. Plan Agropecuario	25
c. El crédito BROU-BID	25
d. El crédito de la CONAPROLE	25
2. Las condiciones de los créditos	26
3. La utilización del crédito	29
a. Monto global	29
b. Las fuentes de crédito	31
4. Las condiciones de los créditos y su utilización	33
IV. SINTESIS Y CONCLUSIONES	35
ANEXO A	38
ANEXO B	41
ANEXO C	43
ANEXO D	45
BIBLIOGRAFIA	46

I. INTRODUCCION

El sector lechero uruguayo experimentó un proceso de crecimiento importante desde mediados de los años setenta hasta la actualidad. La expansión estuvo acompañada por un aumento de la integración agroindustrial y por cambios técnicos en el agro y en la industria.

El crecimiento se orientó principalmente hacia la exportación. La producción de leche líquida para el consumo interno fue el área de menor expansión. La venta de derivados lácteos en el mercado interno creció a un ritmo intermedio entre los dos anteriores.

En el futuro, de mantenerse el dinamismo del sector, el crecimiento por mercados seguirá pautas similares a las descritas. En la medida en que no parece probable que la demanda interna crezca al ritmo que lo viene haciendo la producción de leche, la exportación seguirá aumentando su participación en el destino de los productos de la industria.

En este contexto, interesa conocer los posibles condicionamientos que las políticas macroeconómicas le impondrán al desarrollo del sector. Si se analiza el pasado reciente, se observa que en los últimos quince años el país sufrió desequilibrios económicos de gran envergadura y las políticas macroeconómicas debieron ser modificadas radicalmente en varias oportunidades. Sin embargo, fue en ese mismo período que la lechería protagonizó un crecimiento sin precedentes. Cabe preguntarse entonces ¿qué efectos tuvieron estos cambios de la política en el crecimiento de la lechería? ¿Cómo es posible, por ejemplo, que la expansión se haya producido tanto con un tipo de cambio real elevado como con uno deprimido? ¿Qué influencia cabe asignarle a las diversas políticas macroeconómicas en el desarrollo exportador del sector lechero?

El estudio se propone contribuir a la respuesta de estas interrogantes. En particular, se trató de identificar los efectos en el sector de algunas variables de política fundamentales, como son el tipo de cambio, los aranceles, la devolución de impuestos indirectos y los créditos. El objetivo no fue tanto diagnosticar el desarrollo reciente como evaluar las perspectivas. Con ese fin, se formuló un modelo econométrico sencillo, en base al cual se simuló cambios en la política y se analizaron sus efectos en el sector lechero.

II. EL MODELO DEL COMPLEJO LECHERO

En el sector lechero operan dos tipos de agentes productivos bien diferenciados: los productores agropecuarios y la industria. Puede suponerse que, a grandes rasgos, ambos actúan con una racionalidad empresarial ^{1/}, pero los procesos productivos que encaran y la forma en que se relacionan con los mercados son muy diferentes.

Por un lado, los productores agropecuarios se distinguen de los industriales por el uso intenso del recurso suelo. La producción de más de un rubro en el establecimiento es lo común y, en consecuencia, dentro de las decisiones a tomar, adquiere gran significación la de asignar adecuadamente la tierra a los diversos productos. En este contexto, la sustitución de rubros, asociada a cambios técnicos o a cambios en los precios relativos de los diversos productos, suele ser una determinante clave en la función de oferta agropecuaria.

En cuanto a su relación con los mercados, el productor lechero es claramente un tomador de precios. La industria, en cambio, enfrenta condiciones diferentes en los distintos mercados, distinguiéndose casos en que opera con precios fijos (circuito de leche para el consumo), en que es tomadora de precios (exportación) y en que opera en competencia imperfecta (leche industria y derivados para el mercado interno).

En el modelo que se presenta a continuación se trata de recoger de la forma más sencilla posible las características fundamentales de estos dos tipos de agentes que interactúan en el complejo lechero.

^{1/} En la producción agropecuaria hay, en realidad, una gran diversidad de productores y se ha planteado que no todos actúan con la misma lógica. En el sector lechero, en particular, se han identificado varias categorías de productores (ver J. Moretti y C. Paolino, 1982). En el presente estudio se ha optado por trabajar con la figura de la empresa representativa del análisis económico convencional. La simplificación responde a los objetivos del trabajo, evaluar efectos globales de la política económica, y no cabe esperar que afecte las conclusiones fundamentales.

A. LA ESPECIFICACION

1) Los productores lecheros

El productor se propone obtener el mayor beneficio posible de su establecimiento. No está necesariamente especializado en la lechería y, en consecuencia, lo que le interesa es el beneficio global que extrae de la explotación. En el modelo se supone que encara dos producciones, la lechería y la ganadería de carne 2/.

La producción de leche, a su vez, tiene dos destinos: la leche para consumo y la leche para la elaboración de derivados. En el primer caso, el precio es fijado por el gobierno y en el segundo, desde 1976, por la industria. El primer precio supera siempre al segundo. El resultado es un exceso de oferta crónico que se regula a través de cuotas de producción. En estas condiciones, si el tamaño de la cuota fuera independiente de la cantidad total de leche remitida, la producción no guardaría relación con el precio de la leche para consumo. Esta fue la situación hasta 1982, cuando se reformó el régimen de cuotas. En cambio, si la cuota es proporcional a la remisión, como establece la nueva reglamentación, el precio relevante es un promedio de los dos 3/.

La dotación global de tierra del establecimiento se supone dada, pero su distribución entre los dos rubros está bajo el control del productor 4/.

2/ Se realizaron estimaciones preliminares de un modelo que incorporaba producción cerealera, no obteniéndose resultados claros. Se decidió entonces especializar el problema para tratar de captar de la mejor forma posible la sustitución entre carne y leche.

3/ En el texto se trabajó con un sólo precio de la leche, para simplificar la exposición. En realidad, " p_l " es igual al precio de la leche industrial en el primer caso (antes de 1982) y es una función de los dos precios en el segundo caso. En el Anexo A se presenta una fundamentación formal de estas hipótesis y se deriva el precio de la leche relevante para cada caso.

4/ El supuesto de una dotación de tierra dada deja de lado un tema importante que es la determinación del tamaño del establecimiento. A nivel microeconómico, el supuesto requeriría una justificación detallada. Desde el punto de vista macro, lo que se trata de recoger es la idea de que la disponibilidad de tierra en el país es limitada. Por lo tanto, globalmente es cierto que si se incrementa el área dedicada a un rubro debe disminuirse la superficie dedicada a los restantes.

Los fertilizantes y semillas que se utilizan para el cultivo de forraje se consideran como un insumo variable, común a ambas producciones. Para simplificar, se tomó como dada la combinación de fertilizantes, semillas y demás insumos que componen la pastura. Se trata entonces de un insumo compuesto y el productor puede decidir cuánto comprar y cómo asignarlo entre los dos rubros.

Desde mediados de los setenta adquiere una importancia creciente el suministro de insumos forrajeros a crédito por la industria. En efecto, la CONAPROLE, principal empresa del sector, instrumenta desde entonces un plan de extensión agronómica y veterinaria que incluye la venta financiada de insumos para la producción de forraje. No obstante, cada productor remitente a la cooperativa tiene un acceso limitado al suministro de insumos financiados. Si la demanda de insumos supera el límite, el productor enfrenta un racionamiento de crédito 5/.

El stock de ganado constituye el principal bien de capital de ambas producciones. En el corto plazo puede suponerse dado, pero a largo plazo es variable. La disponibilidad de información no permitió trabajar con el modelo de corto plazo. Por lo tanto, el ganado se tomó como un factor variable. Las elasticidades estimadas son entonces de largo plazo.

El ganado, además de ser un bien de capital importante por su monto, juega un papel especial en la producción ganadera por ser, a la vez, producto y recurso. La elevación del precio del ganado induce una disminución de la producción lechera por dos razones complementarias: aumenta el beneficio del rubro competitivo (carne) y aumenta el costo de producción de leche. No es extraño entonces que, como las estimaciones que se presentan más adelante lo indican, la relación entre el precio del ganado y de la leche sea el precio relativo que se asocia más claramente con la oferta de la leche.

Hay rendimientos decrecientes en la producción de ambos rubros, es decir que dados dos factores el aumento del tercero provoca incrementos de producción menores cuanto mayor es el nivel de producción. Más específicamente, se supone que ambas funciones de producción son cóncavas.

En la producción lechera hubo, en el período considerado, un importante proceso de cambio técnico. En el modelo se recoge como un progreso técnico neutral, no incorporado en los recursos.

5/ Una discusión de esta hipótesis se presenta en el anexo A. El racionamiento del crédito es introducido en forma sistemática en el análisis económico por J. Stiglitz y A. Weiss (1981). En los últimos años, se ha señalado que la existencia de racionamiento en los mercados de crédito introduce un nexo directo entre la política monetaria y el nivel de actividad, que no se relaciona con la tasa de interés (S. Fisher, 1988). Antecedentes de esta idea pueden encontrarse asimismo en M. Kalecki (1954).

El programa del productor puede formularse en los siguientes términos 6/:

$$\text{Max } p_L \cdot x_L + p_G \cdot x_G - (1+a \cdot r) \cdot w \cdot (v_L + v_G) - (r + \delta) \cdot p_G \cdot (k_L + k_G)$$

$k_L, k_G, l_L, l_G, v_L, v_G$

sujeto a:

$$x_L = e^{\alpha t} \cdot F_{(v_L, k_L, H)} \quad (1)$$

$$x_G = H_{(v_G, k_G, I)} \quad (2)$$

$$l = l_L + l_G \quad (3)$$

$$cr \geq a \cdot (v_L + v_G) \quad (4)$$

(La lista de variables se presenta en el Anexo E y la deducción de la solución del programa en el Anexo B).

La solución del programa, una vez realizadas algunas simplificaciones, es la siguiente:

$$x_L^s = \min \{ x_{L(p_L/p_G; cv/p_L; r; 0)} ; x_{L(p_L/p_G; cr; r; 0)} \} \quad (5)$$

De acuerdo con la ecuación 5, la oferta de leche será el mínimo entre lo que el productor estaría dispuesto a ofrecer si no enfrentara una restricción de crédito y lo que efectivamente podría producir si la restricción operara. En otros términos, si las condiciones técnicas y de precios son tales que la cantidad de insumos que el productor demanda es inferior al límite dado por el crédito, el nivel de producción dependerá de esas condiciones y no de la cantidad de crédito. En cambio, si la demanda de insumos supera ese límite, el productor estará racionado y, en consecuencia, la producción dependerá del crédito.

2) La industria

Al igual que el productor agropecuario, la industria intenta obtener el mayor resultado económico global de la explotación, pero a diferencia de aquél se encuentra casi enteramente especializada en los lácteos. En todo caso, tampoco vende un solo producto. Se distinguen, a un alto nivel de agregación, tres grupos de productos diferentes: la leche pasteurizada, los derivados lácteos vendidos en el mercado interno y los derivados que se exportan.

6/ Por razones de exposición, en este programa no se incluyeron los restantes recursos que se utilizan en la producción de carne y leche. En tanto el productor no enfrenta restricciones cuantitativas y sea tomador de precios en los mercados de estos recursos, su inclusión en el modelo conduce al resultado de que la oferta depende negativamente de sus precios. Siendo éste un resultado usual y a los efectos de simplificar la exposición, no se incluyeron expresamente estos insumos en la especificación del modelo. No obstante, algunos de ellos fueron considerados al realizar la estimaciones econométricas (salario y maquinaria).

La leche para consumo se vende exclusivamente en el mercado interno y su precio es fijado por el gobierno. La industria paga un precio más alto al productor por la leche que se destina al consumo en forma líquida. Este precio también es fijado por el gobierno. La demanda de los consumidores al precio establecido estuvo permanentemente abastecida en el período analizado. En la otra punta, la cantidad de leche para consumo que los productores desean remitir supera la demanda y, en consecuencia, existe un régimen de cuotas de producción. En estas condiciones, la cantidad producida depende de la demanda y del precio fijado administrativamente, variables sobre las cuales la industria carece de control.

En la producción de derivados lácteos los precios fueron liberalizados entre 1975 y 1976. Desde entonces, puede suponerse que el mercado de leche industria (leche remitida para la elaboración de productos) y el mercado interno de derivados operan en condiciones de competencia imperfecta. En el caso de la leche, la industria enfrenta una oferta que es función creciente del precio. En la exportación, opera básicamente como tomador de precios.

En la venta interna de productos, el sector lácteo uruguayo enfrenta una demanda que es decreciente con el precio. No obstante, puede aceptarse que a un precio mayor al que resulta de aplicarle el arancel y los costos de transporte al precio internacional, la demanda por el producto interno se vuelve prácticamente nula.

En cuanto a las condiciones técnicas, se supone que la industria trabaja con una función de producción de coeficientes constantes. Se consideran dos insumos, la leche y la mano de obra.

En tanto la industria carece de control sobre los precios y cantidades en el circuito de leche pasteurizada, sus decisiones en la producción de derivados no dependen del beneficio que pudiera reportar la producción de leche para consumo. Por lo tanto, puede plantearse el programa de optimización separadamente.

Las variables bajo el control industrial son las ventas, en el mercado interno y en la exportación, y los precios de la leche industria y de los derivados en el mercado interno 7/.

7/ No se consideró el crédito como variable de control de la industria. Este supuesto debería ser levantado en el futuro.

Dadas las consideraciones anteriores, el comportamiento de la industria podría derivarse del siguiente programa:

$$\text{Max}_{q_I, q_x, p_I, p_{LI}} \quad p_I \cdot q_I + p_x \cdot q_x - p_{LI} \cdot x_{LI} - s \cdot x_N \quad (6)$$

s. a.:

$$x_{LI} = a_{11} \cdot q_I + a_{12} \cdot q_x \quad (7)$$

$$x_N = a_{21} \cdot q_I + a_{22} \cdot q_x \quad (8)$$

$$p_I = P_I(q_I; y; ipc) = Y^{\sigma_1} \cdot q_I^{-\sigma_2} \cdot ipc \quad (9)$$

$$p_{LI} = P_{LI}(x_{LI}; pg; cv; cr; t) = (x_{LI}/z)^{\sigma_3} \quad (5)$$

$$p_x = (1+d) \cdot e \cdot p_x^* \quad (10)$$

Resolviendo el programa (ver Anexo B) se obtienen las siguientes ecuaciones de precios y cantidades:

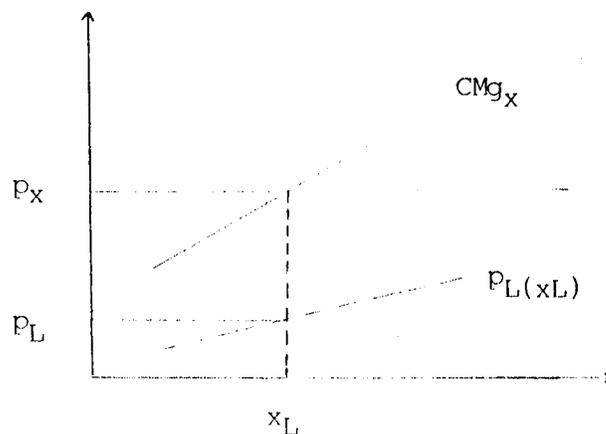
$$p_{LI} = (p_x - a_{22} \cdot s) / a_{12} \cdot (1 + \sigma_3) \quad (11)$$

$$x_{LI} = \frac{p_x - a_{22} \cdot s}{a_{12} \cdot (1 + \sigma_3)} \cdot z \quad (12)$$

De acuerdo con 11, el precio de la leche industria sería una función lineal, creciente en el precio de exportación en moneda nacional y decreciente en el salario industrial. Cabe destacar que el precio y la cantidad producida de leche no dependen para nada de la venta de derivados en el mercado interno. El precio que recibe el productor se vincula directamente con el precio de exportación.

La forma en que se determina el precio de la leche industria y la cantidad producida puede ilustrarse a través de un dispositivo gráfico. Puede representarse el costo marginal de la producción de derivados para la exportación como una función creciente de la cantidad de leche remitida (ecs. 5 y B.23). En el punto de corte con el precio de exportación en moneda nacional se obtiene la cantidad de leche producida. Dibujando abajo la función de oferta de leche se determina luego el precio.

Figura 1



El precio de los derivados vendidos en el mercado interno responde a la siguiente expresión:

$$P_I = \frac{a_{11} \cdot P_x - (a_{11} \cdot a_{22} - a_{12} \cdot a_{21}) \cdot S}{a_{12} \cdot (1 - \sigma_2)} \quad (13)$$

Es decir que el precio de los productos lácteos en el mercado interno es una función lineal en el precio de exportación en moneda nacional y en el salario industrial (con coeficiente de signo positivo en el primer caso e indeterminado en el segundo).

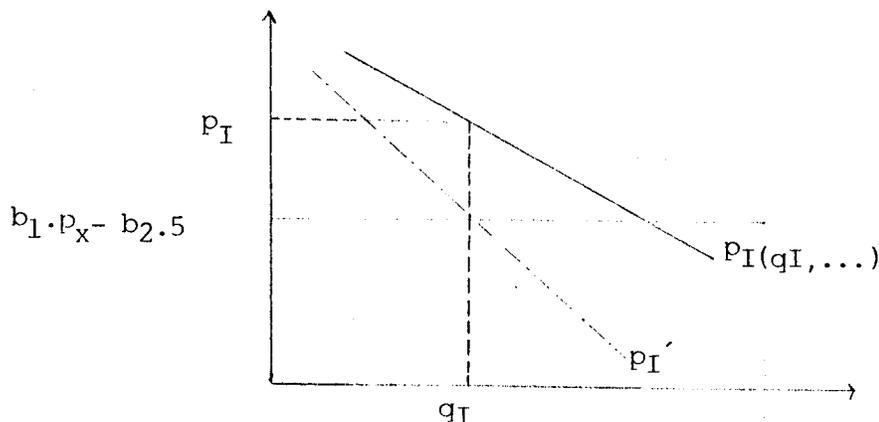
Cabe destacar que la función de oferta de leche no incide en la determinación del precio de los productos en el mercado interno. De acuerdo con este resultado, los cambios que se verifiquen en las condiciones de la producción agropecuaria (tecnologías, precios de rubros competitivos, etc.) deberían afectar básicamente a la exportación y no a la venta interna de derivados.

Sustituyendo la ecuación 13 en la función de demanda interna de lácteos se determina la cantidad, que será una función decreciente del precio de exportación:

$$q_I = Y^{\sigma_1/\sigma_2} \left[\frac{a_{11} \cdot P_x - (a_{11} \cdot a_{22} - a_{12} \cdot a_{21}) \cdot S}{a_{12} \cdot (1 - \sigma_2) \cdot ipc} \right]^{-1/\sigma_2} \quad (14)$$

La determinación gráfica de la cantidad y el precio en el mercado interno de derivados lácteos se presenta en la figura 2 (y se apoya en la ecuación B.22 del anexo B).

Figura 2



donde:

$$b_1 = a_{11}/a_{12}$$

$$b_2 = (a_{11} \cdot a_{22} - a_{12} \cdot a_{21})/a_{12}$$

Una vez determinados los volúmenes de leche industria y de derivados para el mercado interno, puede determinarse el volumen exportado a partir de la ecuación 7. Será una función creciente del precio de exportación por el doble efecto del aumento de la producción de leche y de la disminución de las ventas internas de derivados.

Resulta ilustrativo especializar el problema para el caso en que el producto exportado es el mismo que el vendido en el mercado interno. El producto será técnicamente el mismo si se cumple que:

$$a_{11} = a_{12} \quad a_{21} = a_{22} \quad (15)$$

Usando las condiciones 15 en 13 se obtiene:

$$p_I = p_x / (1 - \sigma_2) \quad (13')$$

y dado que σ_2 es menor que 1, el precio interno supera al precio de exportación en moneda nacional 8/. Cabe destacar, además, que en este caso la regla de fijación del precio interno del producto consiste simplemente en aplicar un margen constante sobre el precio de exportación.

La incorporación al análisis de la competencia de los productos importados puede introducir algunas variantes en las conclusiones anteriores. Básicamente, el precio que la industria puede fijar tiene ahora un techo dado por el precio del similar importado más el arancel y los costos de transporte. Pueden darse entonces dos situaciones. Una en la cual el precio interno habría sido mayor de no operar la competencia externa. En este caso, el precio interno será igual al precio del producto importado (incluidos el arancel y los costos adicionales). La cantidad vendida en el mercado interno vendrá dada por la siguiente expresión:

$$q_I = p_I^{-1} (p_I^* \cdot e \cdot (1 + \mu)) \quad (14')$$

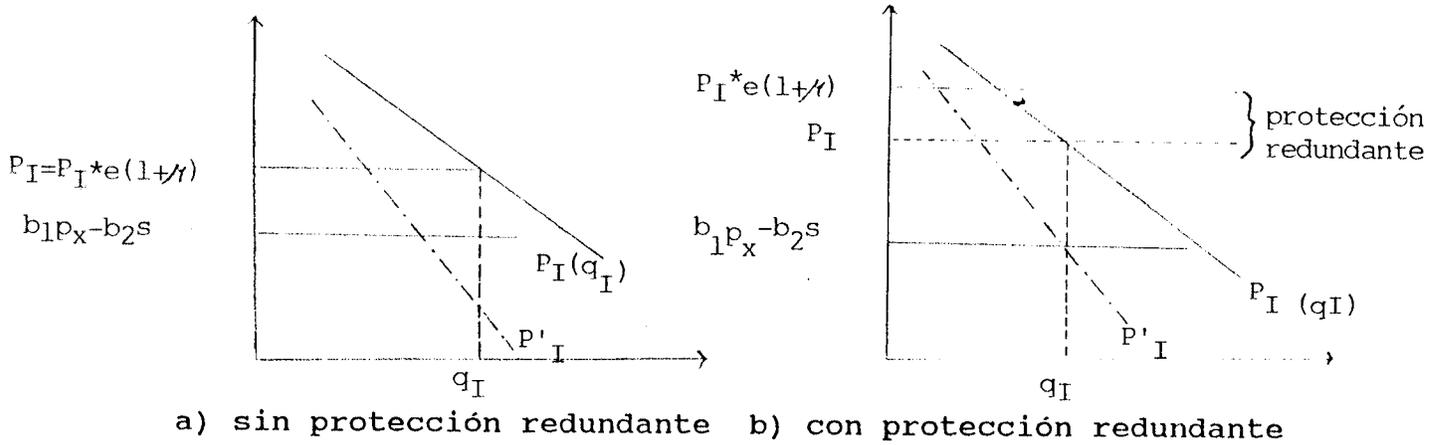
El resto de las funciones de comportamiento no se ven modificadas. La otra situación posible es que el precio interno resulte inferior al del similar importado, lo cual implica que hay

8/ Este resultado coincide con el obtenido por Martín Rama (1987) a partir de un modelo que difiere del aquí presentado fundamentalmente al suponer que la industria es tomadora de precios en los mercados de insumos. La introducción de la competencia imperfecta en el mercado de la materia prima, típica de las agroindustrias, no altera entonces aquel resultado.

protección redundante o "agua" en las tarifas. En este caso valen las ecuaciones derivadas antes 9/

Los dos casos se representan gráficamente en la figura 3.

Figura 3



9/ En realidad, la condición 9 debería presentar dos formas analíticas distintas:

$$P_I = P_I^* \cdot e \cdot (1+\mu) \quad \text{para } q_I \leq P_I^{-1} [e \cdot P_I^* \cdot (1+\mu)] \quad (9')$$

$$P_I = P_I(q_I) \quad \text{para } q_I \geq P_I^{-1} [e \cdot P_I^* \cdot (1+\mu)] \quad (9)$$

La condición 9' corresponde a la figura 3a y la condición 9 a la figura 3b.

B. ESTIMACION Y RESULTADOS

El modelo fue estimado parcialmente y ecuación por ecuación. Limitaciones de información impidieron estimar el modelo completo y en forma simultanea.

1. La Oferta de leche industria

La ecuación de oferta de leche fue estimada para dos períodos diferentes tratando de recoger las principales características de cada una de estas etapas. En primer término, se estimó entre 1958 y 1977, período en que predomina la falta de dinamismo y la inestabilidad de la producción. En segundo término, se estimó entre 1973 y 1988, que es un período con crecimiento y cambio técnico 10/. Los esfuerzos principales en el trabajo econométrico se concentraron en el período reciente.

Una primera dificultad para la aplicación del modelo teórico surge en relación con el cálculo de la tasa de interés real. La variable relevante para explicar comportamientos es la tasa real prevista por los agentes. La tasa ex post, es decir la tasa que se observó después de los hechos, suele ser una mala aproximación en contextos de fuerte incertidumbre. En estas condiciones, puede ser más adecuado suponer que los productores formulan sus planes en base a la hipótesis de que la tasa de interés real será "normal". La gran variabilidad de la variable puede tornar poco confiable el pronóstico y entonces habrá que asignarle una prima de riesgo importante. Si la tasa esperada por el conjunto de los productores - la tasa "normal" - no se hubiera alterado sensiblemente en el período, la variable podría omitirse en la ecuación de oferta de leche. Ese fue el supuesto que se hizo en el presente trabajo.

a) Primer período: 1958-1977

Para el primer período, la ecuación de oferta de leche debió ser simplificada considerablemente, debido a problemas de disponibilidad de datos. No hay información sobre crédito y solo hay información fragmentaria sobre costos. Debió estimarse, en consecuencia, una ecuación sin racionamiento de crédito y con solo dos precios, el de la leche y el de la ganadería. Los resultados se presentan en el cuadro 1. En la figura 1 se presentan la

10/ No existe la intención de señalar un límite bien definido entre ambos períodos. No se realizaron tests específicos para ese fin. Por otra parte, en la elección del momento inicial del segundo período se tuvo más en cuenta la disponibilidad de información y la necesidad de lograr el mayor número posible de observaciones que la identificación precisa del inicio de la nueva etapa.

evolución de la remisión de leche industria y el precio relativo de la leche y la carne en el período.

Cuadro 1: La oferta de leche industria. Período 1958-1977.

$$\text{Ln } X_{LI} = 5,41 + 0,93 \text{ Ln } (P_{LI}/P_G)_{-1} + 0,01 T - 0,55 D$$

0,19**
0,15**
0,01
0,12**

R2 ajustado = 0,74

F = 18,80**

DW = 1,94

Desvío estándar: se indica debajo de cada coeficiente
 Nivel de significación a dos colas: ** = 5% , * = 10%

D = 1 en 1959 y 1968
 = 0 el resto del período

El ajuste global es bueno y no se identifican problemas en el comportamiento de los residuos.

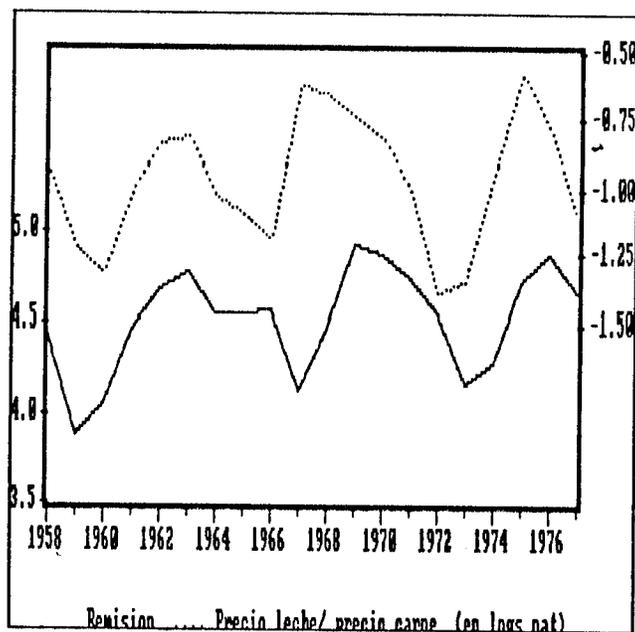
La elasticidad precio de la oferta es significativa y cercana a la unidad. El mejor ajuste se obtuvo con un desfase de un período, deteriorándose considerablemente los estadísticos para cualquier otro desfase. Este resultado parece indicar la existencia de un error sistemático en la formación de expectativas sobre precios. En efecto, los productores estarían formulando los planes para el año en base a los precios relativos del año anterior, lo cual constituye una forma simple de formular un pronóstico pero sistemáticamente errónea cuando hay comportamientos cíclicos en la variable 11/. Esta formación de expectativas, ampliamente descrita en la literatura especializada, suele identificarse como uno de los posibles orígenes de los ciclos agropecuarios.

El coeficiente de la tendencia no resulta significativamente distinto de cero. Este resultado evidencia la ausencia de cambio técnico en el período, confirmando en general las opiniones de informantes calificados y los resultados de estudios anteriores (C. Paolino, 1984).

La estimación permite entonces caracterizar el período como una etapa de estancamiento y de fuertes oscilaciones en la producción. Permite concluir, además, que estas oscilaciones se

11/ El criterio de proyectar para el año siguiente el valor actual sólo se justifica estadísticamente cuando la variable es un paseo aleatorio. En el caso en cuestión, en que hay un ciclo marcado, esta condición no se da.

asociaban a los cambios en el precio relativo de la leche y la carne. Siendo la ganadería de carne el rubro dominante en el período (por su tamaño relativo), cabe concluir que esta actividad le transmitió a la lechería la inestabilidad propia del ciclo ganadero (ver gráfica 1).



Gráfica 1

Notas: precio carne= precio del novillo gordo para faena.
 precio leche = precio de la leche industria.
 remisión= remisión a todas las plantas.

Fuente: Elaborado en base a información de CONAPROLE y DIPYPA.

b) Segundo período: 1973-1988

La ecuación de oferta de leche (ec.5) fue estimada a través de una función de elasticidad de sustitución constante (CES) 12/. Los resultados se presentan en el cuadro 2 y la gráfica 2.

Cuadro 2: La oferta de leche industria. Período 1973-1988.

$$\begin{aligned} \ln X_{LI} = & \{ [1,22 + 0,42 \ln (P_{LI}/P_G) + 0,12 T + 0,86 \ln CR]^{-10} \\ & \quad \quad \quad 0,45^{**} \quad \quad 0,23^* \quad \quad \quad 0,01^{**} \quad \quad \quad 0,43^* \\ & + [3,94 + 0,66 \ln (P_{LI}/P_G) + 0,12 T]^{-10} \}^{-1/10} \\ & \quad \quad \quad 3,00^{**} \quad \quad 1,02 \quad \quad \quad 0,01^{**} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R^2 \text{ ajustado} &= 0,98 \\ F &= 119,03^{**} \\ DW &= 2,00 \end{aligned}$$

Desvío estándar: se indica debajo de cada coeficiente
Nivel de significación a dos colas: ** = 5% , * = 10%

Nota: se impuso el valor del exponente

12/ Este procedimiento puede justificarse de dos maneras diferentes. Una es considerar a la CES como una aproximación "suavizada" a la condición mínimo. El grado de aproximación que se obtiene es creciente con el valor (absoluto) del exponente de la función. La utilización de esta técnica se justificaría por la conveniencia econométrica de trabajar con funciones continuas. A su vez, el error que significaría en este caso la sustitución de la condición mínimo por la CES podría hacerse tan pequeño como se quisiera elevando el valor del exponente.

Otra fundamentación, de carácter más económica, es que la condición mínimo se presenta a nivel del comportamiento de los agentes individuales. En la agregación que se realiza para obtener la función de comportamiento del conjunto la condición mínimo se transforma en la CES, si las perturbaciones a nivel micro siguen una ley estadística particular. Conceptualmente, no todos los productores tienen porqué estar en cada momento en la misma situación. Unos pueden estar racionados mientras otros no lo están. En consecuencia, resulta "lógico" obtener para el agregado una forma funcional más suave que la condición mínimo (ver Govrieroux C., Laffont, S.S. y Monfort, A. (1984); un resumen de la literatura sobre econometría del desequilibrio se presenta en M.Rama (1987b).

El ajuste global es adecuado y no parece haber problemas con los residuos. Los coeficientes son en general significativos, con la excepción del precio relativo en el lado derecho.

Cabe señalar que la ecuación presentada en el cuadro 2 difiere de la que surge del modelo (ec. 5) por la omisión de dos variables: la tasa de interés real y el costo de las pasturas. La eliminación de la primera se explicó más arriba. La omisión de la segunda se debe a que, siendo una variable que no surge como estadísticamente significativa, introduce distorsiones en la estimación del resto.

Por otra parte, se realizaron pruebas con otros componentes del costo (salario y costo de la maquinaria), pero tampoco se obtuvo significación estadística. Este resultado posiblemente puede atribuirse más a las limitaciones de la información utilizada que al comportamiento real del sector. Téngase en cuenta que se trabajó con una serie de sólo dieciséis datos para la estimación de siete coeficientes y en un modelo no lineal. En estas condiciones, no es improbable que problemas de colinearidad hayan oscurecido algunas relaciones.

El coeficiente del precio relativo de la leche y la carne es significativo al diez por ciento en la oferta racionada por crédito y no es significativamente distinto de cero en la no racionada. La elasticidad en el primer caso es de 42 por ciento, evidenciando una significativa disminución respecto al período anterior.

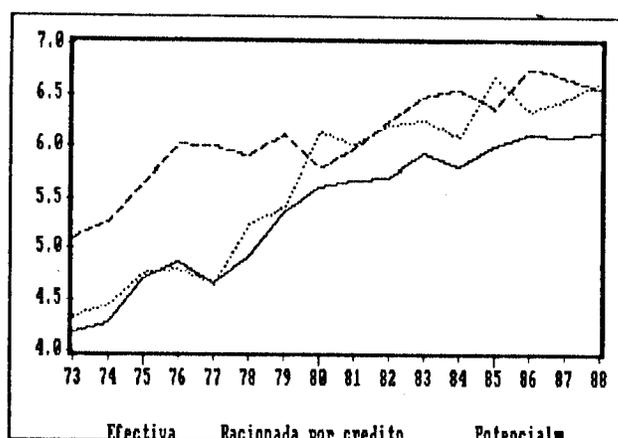
La tendencia resulta significativa al cinco por ciento y refleja una tasa muy intensa de progreso técnico neutral: doce por ciento anual.

El uso del crédito requiere alguna consideración especial. Se utilizó la venta financiada de insumos (semillas y fertilizantes) para verdeos y pasturas permanentes de la CONAPROLE a sus remitentes. Puede plantearse la duda sobre la pertinencia de usar esta variable como un indicador del crédito disponible, cuando en realidad es el crédito otorgado. En este sentido, la variable podría estar reflejando más el lado derecho de la inecuación 4 que el izquierdo, siendo este último el que interesa captar. Podría haber así un sesgo hacia la subestimación del volumen de crédito disponible.

No obstante, si la disponibilidad fuera sensiblemente mayor a lo vendido, la cooperativa habría acumulado volúmenes importantes de stocks no deseados, cosa que no parece haber ocurrido. Por otra parte, la Conaprole estima cada año cuánto va a necesitar de insumos en función de sus previsiones de producción de leche, siendo este un elemento de regulación de la producción. En estas condiciones no resulta extraño, como surge de la estimación (ver gráfica 2), que la restricción de crédito tienda a estar operando en la mayor parte del período.

La restricción crediticia parece haber sido más intensa al inicio del período analizado (entre 1973 y 1979). A partir de 1980 se observa una situación mucho más cercana al equilibrio.

Resulta destacable el aumento que se observa en la producción de leche y en la oferta racionada por crédito entre 1977 y 1980. En ese período la Conaprole instrumentó un vasto plan de extensión agronómica y veterinaria, apoyado por la venta financiada de insumos. De esa manera, logra cerrar la brecha entre la producción potencial y la producción permitida por la disponibilidad de financiamiento.



Gráfica 2

Fuente: Elaborado en base a la ecuación presentada en el Cuadro 2.

Después de 1980, la restricción de crédito se muestra como dominante en dos momentos bien identificados. En 1983 y 1984, coincidiendo con el corte de los flujos de capitales hacia los países de América Latina, y en 1986 y 1987, cuando las dificultades coyunturales de colocación de las exportaciones pusieron a la cooperativa en una difícil situación financiera. En cualquier caso, la restricción en este período fue muy inferior a la que se observaba con carácter permanente antes de la expansión.

Otro aspecto a destacar de los resultados anteriores es la simultaneidad que se observa entre la expansión más intensa del crédito lechero (1977-1980) y el masivo ingreso de capitales al país. En el mismo sentido, puede señalarse la contracción del crédito lechero en 1983-84 y la abrupta reducción de los créditos internacionales para los países de América Latina. En el caso de la lechería, no obstante, la restricción fue relativamente leve y transitoria, lo que permitió una rápida recuperación de la producción.

La estimación de la ecuación de oferta de leche por mínimos cuadrados no lineales resultó, según lo indicado, satisfactoria en términos generales. No obstante, teniendo en cuenta las limitaciones intrínsecas de la estimación no lineal 13/, se consideró conveniente aprovechar el hecho de que la oferta racionada haya sido limitante en casi todo el período para estimar directamente la ecuación con racionamiento por mínimos cuadrados ordinarios. El resultado se presenta en el cuadro 3.

Cuadro 3: La oferta de leche industria con restricción de crédito. Período 1973-1988.

$$\text{Ln } X_{LI} = 1,88 + 0,41 \text{ Ln } (P_{LI}/P_G)_{-1} + 0,11 T + 0,60 \text{ Ln } CR$$

0,12**
0,09**
0,01**
0,08**

R^2 ajustado = 0,98

F = 279,20 **

DW = 1,85

Desvío estándar: se indica debajo de cada coeficiente
 Nivel de significación a dos colas: ** = 5% , * = 10%

El ajuste general es bueno y todos los coeficientes son altamente significativos y tienen desvíos estándar reducidos.

La elasticidad de la oferta de leche industria a los precios relativos (41 por ciento) es sensiblemente menor a la que se obtuvo para el período 1958-1977 (cerca a uno). Se obtienen valores aún más reducidos si la estimación se realiza para un período más reciente. Es decir que la influencia del ciclo ganadero en la producción lechera se ha reducido en forma muy significativa. Este resultado podría responder a una disminución de la importancia de los remitentes ocasionales y a la consolidación de un grupo estable de productores de leche. En todo caso, es un resultado significativo desde el punto de vista de los efectos de la política económica en la lechería, tema que se analiza en detalle en el próximo capítulo.

También conviene destacar, comparando con el período previo, el valor elevado que alcanza el coeficiente que recoge el progreso técnico neutral. En el período de estancamiento este parámetro no era estadísticamente distinto de cero y en la etapa reciente es de

13/ Los mínimos cuadrados no lineales se estiman con procedimientos iterativos y no hay seguridad, como en el caso lineal, de que el mínimo alcanzado sea efectivamente el mínimo global.

un 11 por ciento (en diversas estimaciones se obtuvo entre un mínimo de 9 y un máximo de 12 por ciento 14/).

Por último, el crédito para insumos de la industria parece ser una variable clave en la determinación de la oferta de leche. Con una elasticidad de aproximadamente 60 por ciento, se convierte en un instrumento fundamental, tanto para la inducción del crecimiento y el cambio técnico como para su regulación.

2. El precio de la leche industria

Según el modelo expuesto, el precio de la leche industria debería seguir la regla que indica la ecuación 10. La estimación se realizó normalizando la ecuación por el salario. El resultado se presenta en el cuadro 4.

Cuadro 4: El precio de la leche industria. Período 1976 - 1987.

$$P_{LI}/S = - 4,27 + 69,27 P_x/S$$

6,02 11,49**

R^2 ajustado = 0,76
 $F = 36,33$ **
 $DW = 1,51$

Desvío estándar: se indica debajo de cada coeficiente
 Nivel de significación a dos colas: ** = 5% , * = 10%

El ajuste global es bueno y no hay problemas de autocorrelación. Los signos de los coeficientes son los esperados, pero no resulta significativamente distinto de cero el término independiente. En cambio, el coeficiente que multiplica al precio de exportación es altamente significativo.

Según estos resultados, el salario en la industria habría tenido una escasa o nula influencia en la determinación del precio de la leche al productor. Como consecuencia, la elasticidad del precio de la leche industria al precio de exportación (en moneda nacional) habría sido cercana a uno.

14/ Lo elevado del valor obtenido hace pensar que debe haber alguna sobreestimación de este parámetro. Obsérvese que, según este resultado, cada año la productividad media de los recursos aplicados a la lechería crecería 11 por ciento. Una estimación directa de la función de producción lechera podría contribuir, en el futuro, a aclarar este punto.

III. LA POLITICA ECONOMICA

A. LA POLITICA ECONOMICA, LOS PRECIOS Y LAS CANTIDADES

El gobierno uruguayo incide directa e indirectamente sobre los precios relevantes para la producción lechera. La intervención más intensa se presenta en el circuito de producción de leche para consumo, ya que todos los precios en este segmento se fijan administrativamente. Sin embargo, se decidió no analizar este circuito, porque su importancia es decreciente y su funcionamiento es más simple y conocido (ver Forteza, 1986).

Entre 1975 y 1976, el gobierno deja de fijar los precios de la leche industria y de los derivados lácteos. Desde entonces, su influencia en estos mercados es menos directa y se produce básicamente a partir de la política cambiaria, de la devolución de impuestos y de la política arancelaria. En estos puntos se concentra el análisis que sigue.

1. La política cambiaria

La influencia de la política cambiaria sobre los actividad productiva es quizás uno de los puntos del análisis macroeconómico donde hay mayor controversia. Por un lado, en la tradición keynesiana se sostiene que el gobierno puede alterar los precios relativos modificando el tipo de cambio. Una devaluación de la moneda local permite aumentar la competitividad del país en la medida en que, se supone, los precios internos no crecen en la misma proporción que el tipo de cambio. Por otro lado, según la tradición clásica, el gobierno no puede afectar las variables "reales" actuando sobre las variables monetarias. En particular, no puede alterar los precios relativos manejando el tipo de cambio. Según esta escuela, la devaluación no tendría efectos reales en tanto todos los precios se elevarían proporcionalmente en forma inmediata ^{15/}.

En términos del modelo de la lechería que se presentó en el capítulo II, se puede observar que una devaluación no podría afectar la cantidad de leche producida, las ventas en el mercado interno o la exportación, si provocara un aumento proporcional en todos los precios. La pregunta entonces es si el crecimiento proporcional de los precios se va a producir y, de no ser así, cuáles precios cabe esperar que crezcan más.

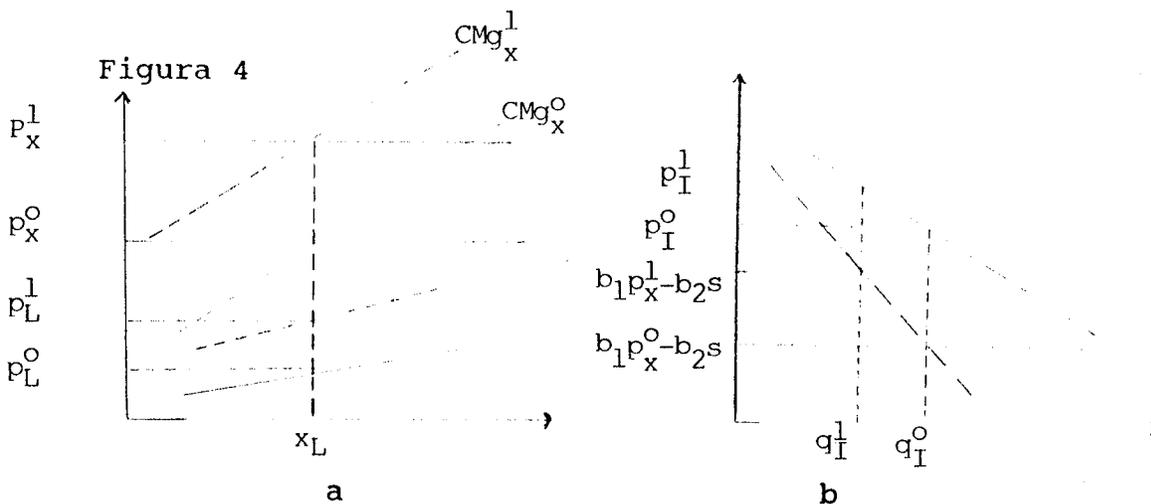
^{15/} Este punto de vista, que es antiguo en el análisis económico, es reformulado y desarrollado con gran fuerza por la nueva escuela clásica, a partir de la década pasada. Se supone que los precios son totalmente flexibles y las expectativas racionales y se concluye que, ni aún en el corto plazo, las variables monetarias pueden afectar a las reales.

El modelo sólo puede responder parcialmente a esta pregunta: si los tres precios exógenos - salario, IPC y precio ganadero - variaran proporcionalmente con el tipo de cambio, también lo harían los precios de la lechería. Esta es una conclusión que surge directamente de las ecuaciones 11 y 13. No obstante, queda por verse si lo primero se producirá.

El precio del ganado ha sido asociado tradicionalmente al tipo de cambio y parece apropiado, en consecuencia, asumir que varía proporcionalmente con aquel. No ocurre lo mismo con los restantes dos precios. La hipótesis más usual es que el salario presenta rigidez y que ésta, a su vez, unida a la inflexibilidad de algunos otros precios, determina rigidez del índice de precios al consumo. Esta hipótesis no significa que los dos precios sean totalmente independientes del tipo de cambio, sino que varían menos que proporcionalmente. Sin embargo, es útil analíticamente suponer que existe un período - el corto plazo - en el cual el salario y el índice general de precios no varían. En el otro extremo se ubica el largo plazo, período en el cual todos los precios han cambiado proporcionalmente. Los momentos intermedios definen la trayectoria que seguirá la economía después de una devaluación.

Según la estimación que se presenta en el cuadro 4, el precio de la leche industria varía proporcionalmente con el tipo de cambio, ya que el coeficiente del salario no es estadísticamente distinto de cero. Por otra parte, en todas las estimaciones realizadas, el único precio relativo que incide en la oferta es el precio ganadero sobre el precio de la leche. En tanto ambos varían proporcionalmente con el tipo de cambio, se concluye que la devaluación no afecta la oferta de leche industria.

La conclusión anterior puede ilustrarse en base a la figura 4a. La devaluación provoca un desplazamiento hacia arriba proporcional de las tres curvas, con lo cual la cantidad de leche producida no se modifica.



En cuanto al precio de los derivados y a la cantidad vendida en el mercado interno, no es posible presentar resultados empíricos, dado que no se dispuso de información como para estimar las ecuaciones correspondientes. No obstante, si el modelo fuera correcto, cabría esperar que la devaluación provocara en el corto plazo una disminución de las ventas (ec.13) y un aumento del precio (ec 12) (ver figura 4, parte b). Posteriormente, a medida que el salario y el índice de precios se ajustaran, se recuperaría la demanda interna y, en el largo plazo, las ventas volverían al nivel inicial. El precio a largo plazo aumentaría en proporción a la devaluación.

Las exportaciones aumentarán con la devaluación en la medida en que el consumo interno se reduzca. En tanto la oferta de leche es insensible al tipo de cambio, la devaluación solo puede estimular la exportación desestimulando el consumo. Se produce una reorientación de las ventas como consecuencia del aumento del precio de exportación en moneda nacional. Este efecto también es transitorio.

La conclusión más destacable del análisis anterior, por su importancia práctica y porque puede contradecir intuiciones previas, es la que se refiere a la insensibilidad de la oferta de leche industria frente al tipo de cambio. Esta conclusión se apoya en resultados de la investigación empírica que conviene analizar críticamente.

En primer lugar, el único precio relativo estadísticamente significativo en la función de oferta de leche fue la relación carne/leche. En la medida en que ambos son comercializables internacionalmente (o, lo que es lo mismo, lo son los productos derivados) no resulta sorprendente que el tipo de cambio no afecte la producción. La conclusión habría variado cualitativamente si se hubiera encontrado que algún precio de un bien no comercializable tiene una participación significativa en la oferta de leche. No fue así y no parece probable que en el futuro se modifique este resultado. Los otros precios que podrían incidir son básicamente los precios de los recursos utilizados en la producción lechera y estos son en una elevada proporción importados (maquinaria, fertilizantes, combustibles, etc.). La excepción más importante es el costo de la mano de obra, pero no parece tener una incidencia suficiente como para alterar este resultado en lo fundamental.

En segundo lugar, la inelasticidad de la oferta de leche al tipo de cambio resulta de que el precio de la leche industria varía proporcionalmente con el precio de exportación en moneda nacional. Este resultado es consecuencia directa de que en la ecuación del precio de la leche, el término que recoge el efecto salarial no fue estadísticamente distinto de cero (cuadro 4). Obsérvese que si hubiera sido negativo (como cabía esperar), la elasticidad del precio de la leche industria al tipo de cambio habría sido mayor

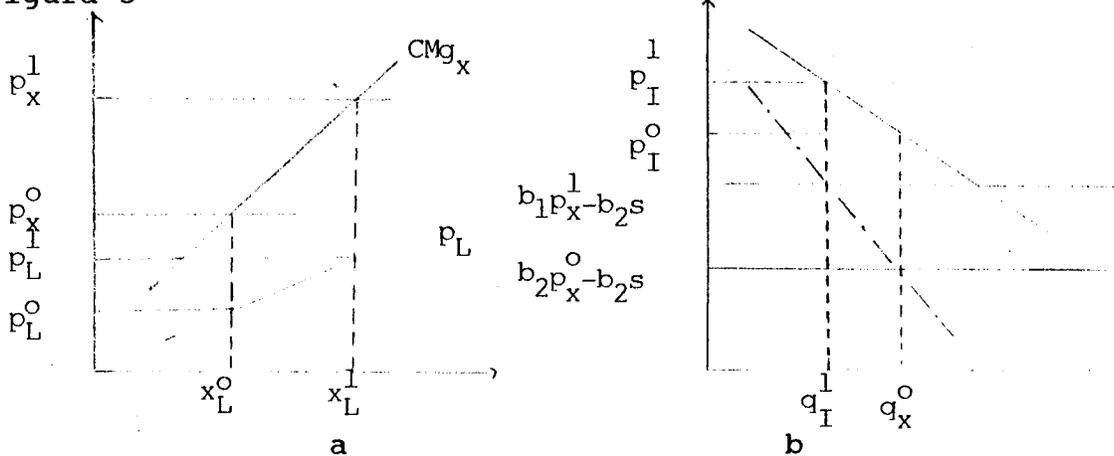
a uno. En ese caso, la oferta de leche habría sido sensible al tipo de cambio 16/.

2. La devolución de impuestos indirectos

La devolución de impuestos a la exportación y los reintegros son instrumentos que han sido utilizados intensamente en el país. Modifican el precio que efectivamente recibe el exportador, tal como se indica en la ecuación 10. La evaluación de sus efectos es más sencilla porque, a diferencia del tipo de cambio, los reintegros y la devolución de impuestos son variables de la política sectorial que no afectan el equilibrio macroeconómico general.

Los resultados cualitativos que pueden esperarse de una elevación de la devolución de impuestos indirectos se ilustran a partir de la figura 5.

Figura 5



En cuanto a la producción de leche, cabe esperar un aumento del precio y de la producción (figura 5a). Paralelamente, las ventas de derivados lácteos se reorientan hacia la exportación. Disminuye la venta interna y aumenta el precio (figura 5b). El crecimiento de las exportaciones resulta del doble efecto de un aumento de la producción de leche y de la disminución de las ventas

16/ Cabe todavía la posibilidad de que el precio relativo carne/leche no se altere, en la medida en que el mismo efecto puede estar operando sobre el precio ganadero. No obstante, aún cuando la elasticidad del precio del ganado al tipo de cambio pudiera ser mayor a uno en el corto plazo, como consecuencia de la rigidez salarial en la industria, cabría esperar que este efecto tuviera menor incidencia en la industria frigorífica que en la industria láctea.

internas. Cabe destacar que estos cambios son de carácter permanente, a diferencia de los de una devaluación.

Los efectos sobre la producción de leche, sin embargo, no parecen ser cuantitativamente muy importantes. Si la elasticidad del precio de la leche industria al precio de exportación en moneda nacional es uno (como surge del cuadro 4), la elasticidad a la devolución de impuestos será: $d/(1+d)$. Es decir que, por ejemplo, la duplicación de la devolución de impuestos que se produjo en 1986 habría provocado un aumento de alrededor del 4 por ciento en el precio de la leche al productor (la tasa promedio en 1985 era aproximadamente 4 por ciento). A su vez, dado que la elasticidad precio de la oferta de leche es del orden del 40 por ciento, la medida habría inducido un aumento no mayor a 1,6 por ciento de la oferta de leche industria.

3. La política arancelaria

La política de protección fue sustancialmente modificada en los años setenta. En el marco de una estrategia de apertura al comercio exterior, el gobierno redujo sensiblemente los aranceles y otras barreras no arancelarias. El elevado nivel de protección superflua inicial determinó que la política tuviera como efecto principal la reducción de la protección redundante (Cinve, 1987).

La industria láctea responde a este patrón general de comportamiento. La política redujo los aranceles y otras trabas pero sin llegar a eliminar la protección superflua ^{17/}. En estas condiciones, desde su liberalización en 1976, los precios de los productos lácteos en el mercado interno se habrían determinado con independencia de las barreras arancelarias y no arancelarias. La fijación de los precios puede representarse entonces por la ecuación 13 y la figura 4b.

Esta situación podría modificarse en el futuro si se profundizara la política de liberalización. De todos modos, de acuerdo con las últimas estimaciones disponibles, la industria láctea gozaba todavía en 1986 de un amplio "colchón" de protección redundante. Por lo tanto, pequeñas modificaciones que puedan producirse en los aranceles y en el tipo de cambio real no modificarán la forma de fijación del precio en el mercado interno.

Por último, cabe destacar que el precio de la leche industria en ningún caso sería afectado por la política arancelaria. Esta conclusión es una consecuencia directa del hecho que el precio al productor es independiente de las condiciones de venta en el mercado interno.

^{17/} La protección nominal formal pasa de 136 por ciento en 1978 a 35 por ciento en 1980, elevándose a 52 por ciento en 1985. Paralelamente, la protección superflua se reduce de 77 por ciento en 1978 a 29 por ciento en 1986 (L. Macadar, 1988).

B. LA POLITICA DE CREDITO

La disponibilidad de financiamiento para la inversión puede limitar el ritmo de crecimiento económico, particularmente cuando están dadas las condiciones para una rápida expansión. Esas condiciones se dieron en la lechería uruguaya en los últimos 15 años y todo indica que se seguirán dando en el futuro. Cabe esperar, por lo tanto, que la política de crédito siga jugando en los próximos años un papel preponderante en el desarrollo del sector.

El crecimiento de la lechería ha demandado un considerable volumen de inversiones, especialmente vinculadas a la siembra de pasturas, a la "agriculturización" de la actividad que ello supone (maquinaria de laboreo) y a la incorporación de equipos de ordeño, tanques de frío y conservación de forraje. Aparentemente, una importante proporción de estas inversiones ha sido financiada con fondos externos a las unidades de producción 18/.

Los resultados del modelo econométrico permitieron confirmar la importancia del crédito de la Conaprole en la expansión reciente de la lechería. Pero la cooperativa no fue la única institución que operó con el crédito para productores lecheros. El Banco de la República tuvo un papel activo, prestando directamente a los productores o indirectamente a través del Plan Agropecuario y de la propia cooperativa (los fondos que utilizó la Conaprole provienen del BROU). Interesa, en consecuencia, evaluar el conjunto del sistema de crédito para la lechería 19/.

En lo que sigue se describen las líneas de crédito disponibles, sus condiciones y utilización efectiva. En base a estos elementos, se discute su adecuación a las necesidades de la producción y se formulan algunas recomendaciones.

18/ Según una encuesta realizada por el Plan Agropecuario, citada por Romero (1987), los productores lecheros expresan mayoritariamente su intención de financiar con fondos externos las inversiones.

19/ Por falta de información, no se incluyó la acción que pueden eventualmente desarrollar en este campo otras empresas industriales distintas a la CONAPROLE.

1. Las líneas de crédito disponibles

En el país existe una serie de líneas de crédito específicas para la actividad lechera y un importante número de líneas no específicas pero que son utilizadas con frecuencia por los lecheros. La información disponible no siempre permite determinar el giro de los establecimientos que han recibido los créditos. No obstante, recogida la opinión de informantes calificados, se entiende que la cobertura que se alcanzó con las fuentes utilizadas es muy alta.

La producción agropecuaria obtiene recursos financieros básicamente de tres fuentes: la banca oficial, la banca privada y créditos no bancarios. En el caso de la lechería, estos últimos provienen fundamentalmente de la industria y, en menor medida, de los vendedores de equipos y otros proveedores.

Los organismos financiadores de la producción relevados han sido el Banco de la República (BROU) y la Conaprole. El BROU ha participado históricamente con una elevada proporción del financiamiento a la actividad agropecuaria (más del cincuenta por ciento). Financia al sector fundamentalmente a través de tres rubros: crédito rural, Plan Agropecuario y remates y ferias. Por otro lado, financia a la Conaprole y ésta, a su vez, presta a los productores. Por último, recientemente se agregó una línea de acción en el marco del Programa Global de Crédito Agrícola, establecido mediante acuerdo con el BID. La Conaprole ha sido seleccionada para el estudio por su tamaño relativo (recibe el 80 por ciento de la leche remitida a plantas) y por su política activa de crédito a los productores.

a) El crédito rural del BROU

La financiación de la producción por este rubro se realiza a través de 75 líneas de crédito con destinos y características variadas (ver anexo D). En el caso de las líneas que no son específicas para la lechería no se pudo determinar el número de operaciones y monto adjudicado a los productores lecheros. De acuerdo a opinión de informantes calificados, las líneas generales más utilizadas por los tamberos son las de compra y reparación de maquinaria agrícola, gastos de establecimiento y, más recientemente, compra de campos. No obstante, hay cierto consenso en cuanto a que las líneas de crédito rural han ido perdiendo peso en el financiamiento del sector lechero. Su principal destino ha sido la actividad agrícola extensiva.

El crédito rural del BROU se ha orientado normalmente a préstamos de corto plazo, con tasas de interés establecidas en moneda nacional, de acuerdo a la tasa básica de la institución. Se aplican bonificaciones o recargos de acuerdo al tipo de bien financiado y a la garantía ofrecida por el solicitante. El banco pone especial énfasis en la obtención de garantías reales para sus colocaciones, prendando los bienes a financiar, hipotecando los

inmuebles propiedad de los solicitantes o requiriendo firmas solidarias. En general, privilegia la situación patrimonial del cliente antes que su capacidad estimada de repago del préstamo.

La administración que se inició en 1985 introdujo algunos cambios en el crédito rural. Ante los reclamos de diversas organizaciones de productores, se extendieron los plazos de algunos préstamos para inversiones, se introdujo la posibilidad de optar por la indexación del crédito por canasta de productos y se explicitó la intención de simplificar la tramitación y reducir las exigencias de garantías reales.

b) Plan Agropecuario

Se trata de un programa iniciado en el país en 1969, contando con colaboración técnica y crediticia del Banco Mundial. El objetivo original fue la renovación tecnológica de la ganadería vacuna a través de la siembra de pasturas permanentes y la aplicación de nuevas prácticas de manejo. Se constituyó para ello un organismo técnico, la Comisión Honoraria del Plan Agropecuario, que fue dotada de un importante contingente de recursos para el cumplimiento de su tarea.

El Plan Agropecuario intentó jerarquizar la evaluación técnico-económica de las inversiones proyectadas, mediante la realización de planes a nivel predial, realizados por profesionales. No obstante, a este requisito se agregan los exigidos normalmente por el BROU para sus demás líneas.

Este programa fue diseñado originalmente para la producción ganadera de carne y lana. En los últimos años, ha sido usado crecientemente por productores lecheros y agrícola-ganaderos, mientras que disminuye la importancia relativa de los ganaderos (Romero, 1987).

Los aspectos más destacables de los créditos del Plan Agropecuario son los mayores plazos y la indexación con las canastas de productos. Las tasas de interés sobre los saldos ajustados van de 3 a 5 por ciento. El valor de la canasta es establecido por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca y su composición, en el caso de la lechería, es actualmente 88 por ciento leche y 12 por ciento carne.

c) El crédito BROU-BID

Esta línea se generó en 1987, con el objetivo inicial de promover la reactivación de la agricultura cerealera nacional, pero se hizo extensiva a los productores lecheros para la compra de maquinaria, equipos e instalaciones. Se otorgan créditos a largo plazo (hasta 12 años), reajustables en canasta de productos.

d) El crédito de la CONAPROLE

La CONAPROLE financia inversiones y gastos operativos a sus remitentes a través de los mecanismos que se resumen en el anexo D. El que merece más atención, por su monto y dinamismo, es el destinado al financiamiento de insumos para pasturas.

El crédito para pasturas de la CONAPROLE se financia con fondos del BROU. El banco le concede a la cooperativa un crédito para represtar a los productores y para la prefinanciación de las exportaciones, cobrando la tasa básica de la institución. La CONAPROLE presta a 8 cuotas mensuales de monto constante, exigibles a partir de agosto de cada año.

Algunas características destacables de este sistema son: su integración estrecha con el asesoramiento técnico por parte de la cooperativa, el suministro directo de los insumos, la agilidad de la operación y la escasa o nula exigencia de requisitos adicionales y garantías reales.

2. Las condiciones de los créditos

Los aspectos que normalmente se consideran relevantes en la caracterización de una línea de crédito son: a) el costo, evaluado a través de la tasa efectiva y la tasa real; b) el riesgo, medido por la variabilidad de la tasa de interés real; c) los plazos y formas de pago, aspecto que asume particular importancia en el caso de unidades con escaso acceso al sistema bancario y en un contexto inflacionario; d) la oportunidad del crédito, que es un factor decisivo en el financiamiento de actividades estacionales; y e) la disponibilidad efectiva, que suele estar limitada para los establecimientos menores debido a la escasa capacidad de gestión de sus titulares, a los requisitos formales y al costo de la tramitación.

La tasa de interés real fue calculada en base a dos indicadores. Por una parte, buscando expresar la capacidad de pago de la producción, se utilizó "su propia moneda", es decir, un indicador de la evolución del ingreso bruto predial. Se utilizó entonces el "índice lechero" con el cual se indexan los créditos del Plan Agropecuario. Obviamente, la tasa real así estimada resulta igual a la tasa efectiva en el caso de los crédito de esta institución. Por otra parte, se trabajó con el índice de precios al consumo. Los resultados se presentan en el cuadro 5.

La tasa real del Plan Agropecuario, medida en relación al índice lechero, es en principio igual a la tasa efectiva (3 y 5 por ciento para explotaciones menores y mayores a 500 hás, respectivamente). La tasa efectiva puede ser, en realidad, menor dado que los saldos del crédito se reajustan por el menor de dos índices: la canasta lechera y un índice general, (el IPC o el dólar norteamericano). Contrasta con esta situación el costo

relativamente elevado y la variabilidad de la tasa real del crédito de la CONAPROLE 20/ .

Cuadro 5. Costo efectivo y real de créditos para inversiones de distintas fuentes.

Año	Plan Agropecuario				CONAPROLE		
	Tasa Nominal	Tasa real (por IPC)	Tasa Nominal	Tasa real (por IPC)	Tasa Nominal	Tasa real (por IPC)	Tasa real (por II.)
	1	1	2	2			
1980	33.11%	-2.04%	35.69%	-0.13%	65.68%	21.94%	26.80%
1981	14.81%	-6.11%	17.04%	-4.29%	54.81%	26.60%	38.49%
1982	41.80%	-0.76%	44.55%	1.16%	52.42%	6.67%	1.01%
1983	53.76%	6.83%	56.75%	8.91%	73.99%	20.88%	14.69%
1984	72.56%	2.77%	75.91%	4.77%	72.63%	2.82%	-2.90%
1985	71.12%	-6.58%	74.44%	-4.76%	76.22%	-3.79%	6.83%
1986	72.93%	1.73%	76.29%	3.70%	68.33%	-0.98%	-3.13%
1987	35.62%	-14.97%	38.25%	-13.32%	70.73%	7.05%	23.71%
1988	57.26%	-11.39%	60.31%	-9.67%	75.43%	-1.15%	6.91%
Media	50.33%	-3.39%	53.25%	-1.51%	67.81%	8.89%	12.49%
Std	19.28%	6.61%	19.65%	6.74%	8.23%	10.71%	13.69%
C.V.	0.38	1.95	0.37	4.45	0.12	1.20	1.10

1. Crédito con el 3% de interés anual sobre saldos ajustados.

2. Crédito con el 5% de interés anual sobre saldos ajustados.

Nota: El período anual fue tomado entre el mes de Abril del año indicado y Marzo del siguiente por ser el período de repago de los créditos de CONAPROLE, y ser Abril el mes "pico" de solicitudes al Plan Agropecuario.

Fuente: Elaborado en base a información de CONAPROLE, D.G.E.y C. y Plan Agropecuario.

El crédito del Plan Agropecuario presenta una tasa de interés real respecto al IPC ligeramente negativa, en promedio, y muy variable. El crédito de CONAPROLE es más costoso (8,9 por ciento en promedio). Su varianza tiende a reducirse a partir de 1984, cuando la tasa nominal se acerca a la inflación.

En resumen, la información disponible permite concluir que, en el período analizado, el crédito del Plan Agropecuario resultó sensiblemente más barato y menos riesgoso que el de la CONAPROLE.

En lo que se refiere a plazos y formas de pago, las diferencias son notorias. La CONAPROLE, por las condiciones del crédito que recibe anualmente del BROU, no puede otorgar plazos que excedan el año. Ajustándose a ese plazo, otorga cuatro meses de gracia, coincidentes con el período de menor producción de las pasturas (abril-julio), y recupera el crédito en 8 cuotas mensuales iguales y consecutivas. Esta pauta general tiene variantes cuando

20/ Cabe señalar, no obstante, que en el período analizado la tasa real promedio y su varianza estuvieron fuertemente afectadas por los valores totalmente excepcionales de los años 1980 y 1981. Si se estima el promedio del período 1982 a 1988 se obtienen valores más normales (promedio 4,5 por ciento y desvío estándar 7,7 por ciento) pero todavía elevados.

se financian algunos bienes de capital de alto valor relativo o cuando se trata de pequeños productores agrupados en planes especiales (planes Esperanza). No obstante, en general, el plazo de pago de los créditos para inversiones es menor al período de maduración de las mismas (la producción de forraje de las pasturas plurianuales es máxima durante el segundo y tercer año, con rendimiento variable y reducido en el primer año). El Plan Agropecuario, en cambio, otorga hasta siete años de plazo con hasta tres de gracia para amortizaciones.

Según lo anterior, el crédito del Plan parece aventajar al de la CONAPROLE también en los plazos. Sin embargo, muchos productores no lo ven así. Los pagos del crédito de la cooperativa se realizan en el período de máxima producción de los establecimientos y se descuentan directamente de la cuenta corriente de los remitentes. El Plan originalmente establecía una fecha anual para el pago de intereses y amortizaciones, lo que suponía un desfase entre los ingresos y el servicio de la deuda. En condiciones inflacionarias, y tratándose de productores con escasa capacidad de gestión y acceso limitado al sistema bancario, esta forma de pago puede constituir una desventaja. El Plan ha intentado superar el problema aceptando el servicio mensual de la deuda y permitiendo que la CONAPROLE actúe como agente de retención de esos importes en la cuenta corriente de los deudores.

En relación a la oportunidad y agilidad del crédito, son notorias las ventajas que presenta la CONAPROLE. Los técnicos de la cooperativa visitan con anticipación las unidades de producción, relevan las necesidades de forraje y elaboran planes de siembra que, sin más trámite, culminan con el envío de los insumos necesarios en plazos breves.

En el caso del Plan Agropecuario, el productor debe solicitar la asistencia crediticia, completar un formulario tipo y presentar un balance ante el BROU. Posteriormente un técnico de la institución elabora el plan de explotación que debe ser aprobado por el cuerpo técnico del Plan Agropecuario. A esta instancia le sigue la tramitación interna del BROU, el tratamiento de garantías y la eventual aprobación, lo que insume plazos variables pero en todo caso sensiblemente mayores que los del crédito cooperativo. La demora en la tramitación se torna crítica y decisiva cuando lo que se financia son inversiones en pasturas, cuyo éxito se encuentra estrechamente ligado a la época de siembra. Por otra parte, aprobado el crédito, el solicitante debe proceder a la adquisición de los bienes financiados y gestionar los fletes.

Finalmente, merecen ser analizadas las diferencias con respecto a la disponibilidad efectiva del crédito, requisitos exigidos y costos asociados a su obtención. El crédito de la CONAPROLE es ofrecido por los servicios de extensión, los que mantienen un contacto permanente con las unidades de producción. No exige el desplazamiento de los productores para la realización de trámites y no demanda garantías reales ni requisitos adicionales. El crédito del Plan Agropecuario, por el contrario, supone varios traslados del productor al centro poblado donde

exista sucursal del banco (solicitud y presentación del balance, retiro de las partidas de fondos aprobadas, etc.), requiere garantías reales considerables y exige que el solicitante se encuentre al día con una serie de tributos nacionales y municipales. Estos requisitos encarecen y dificultan el crédito, particularmente en el caso de los productores pequeños.

3. La utilización del crédito

a) Monto global

En el cuadro 6 y gráfica 3 puede apreciarse el total de crédito otorgado por la Conaprole para pasturas permanentes y anuales y el total de crédito otorgado por el Plan Agropecuario a unidades lecheras 21/.

Se observa una tendencia creciente en el suministro de crédito, especialmente notorio a partir de 1977, vinculándose dicho aumento con el crédito destinado a inversiones, mientras que los préstamos para pasturas anuales se mantienen prácticamente constantes.

Esta información es coherente con el proceso de cambio técnico observado en la lechería nacional y permite inferir que el financiamiento externo a las unidades de producción ha tenido una importante responsabilidad en la expansión del área de pasturas sembradas y en la realización de otras inversiones.

El uso del crédito de inversión se presenta en el cuadro 7. Es notoria la preponderancia del financiamiento de pasturas hasta 1985 inclusive, cobrando luego importancia similar la maquinaria agrícola y otros equipos (tanques enfriadores de leche, etc.). Es de suponer que luego de alcanzados ciertos niveles de producción en base a la siembra de pasturas, haya aumentado el requerimiento de máquinas para conservación del forraje (excedentes estacionales), las ordeñadoras mecánicas, los tanques enfriadores, etc.

21/ Como ya se señaló, no se incluyeron algunas partidas que pueden revestir importancia, como el crédito del BROU (crédito rural) para compra y reparación de maquinaria y compra de campos, ni el crédito otorgado a sus remitentes por otras plantas lecheras.

Cuadro 6. Crédito a la lechería. Monto total financiado por las líneas relevadas (en miles de N\$ de mayo de 1989). _a/

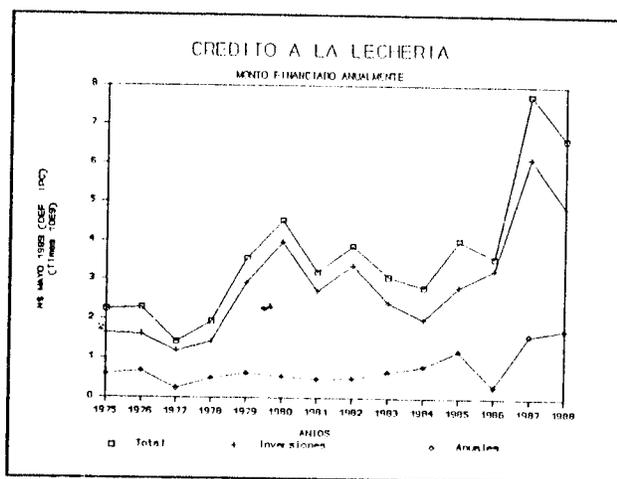
Año	Crédito para Inversiones	Crédito p/cultivos anuales	Crédito Total
1975	1650140	598444	2248584
1976	1616819	680532	2297351
1977	1194712	239305	1434017
1978	1435643	507442	1943085
1979	2923793	639584	3563377
1980	3981961	548005	4529966
1981	2711787	486457	3198244
1982	3373215	509666	3882881
1983	2415888	668139	3084027
1984	1994970	813481	2808451
1985	2832305	1200522	4032827
1986	3271708	311897	3583605
1987	6144508	1606367	7750875
1988	4884384	1747329	6631713

Fuente: Elaborado en base a información de BROU, CONAPROLE Y C.H.P.A.
_a/: Deflactado por IPC.

Cuadro 7. Crédito a la lechería. Monto según destino del crédito (en porcentaje)

Año	Pasturas permanentes	Ganado	Mejoras Fijas	Maquinaria Agrícola
1981	54.51%	4.97%	21.44%	19.08%
1982	67.64%	3.34%	13.85%	15.17%
1983	71.83%	3.52%	11.11%	13.54%
1984	77.46%	6.63%	5.23%	10.69%
1985	66.97%	5.30%	5.96%	21.77%
1986	45.07%	9.66%	7.66%	37.61%
1987	41.53%	11.18%	6.07%	41.22%
1988	46.26%	9.22%	5.63%	38.89%

Fuente: Elaborado en base a información de BROU, CONAPROLE Y C.H.P.A.



Gráfica 3

Fuente: Elaborado en base a información del Cuadro 7.

b) Las fuentes de crédito

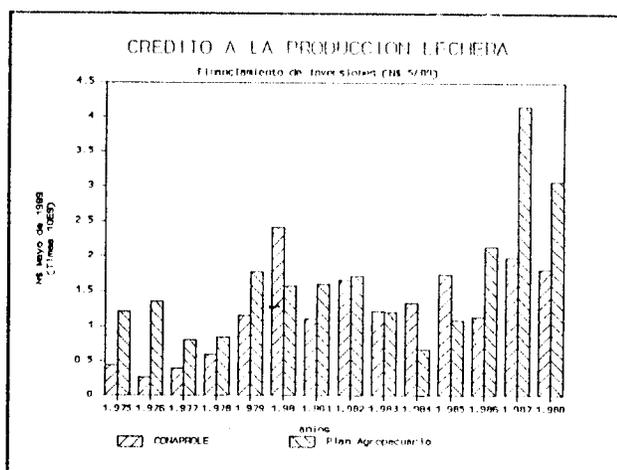
La gráfica 4 permite comparar el monto de crédito para inversiones financiado por la Conaprole y por el Plan Agropecuario 22/. El mayor peso del Plan en los últimos años se asocia fundamentalmente al crecimiento del crédito para maquinaria y equipo. Aparentemente, se habría producido una especialización de las dos instituciones en el suministro de crédito. Mientras que el Plan Agropecuario financiaría fundamentalmente maquinaria y ganado, la Conaprole sería responsable por la mayor parte del financiamiento de pasturas (cuadro 8).

Esta especialización consolida la influencia directa de la cooperativa en la producción de forraje. El análisis de la participación de las siembras financiadas por la Conaprole en el total sembrado en su cuenca tiende a confirmar esta hipótesis. En la gráfica 5 se presentan dos estimaciones de esta relación (ver procedimientos en el anexo c), que confirman la importancia creciente de la cooperativa en el financiamiento de las pasturas permanentes a partir de 1977. Esta evidencia es también consistente con los resultados obtenidos con el modelo econométrico (gráfica 2). Las diversas aproximaciones tienden a destacar la importancia del crédito forrajero cooperativo como un poderoso instrumento de promoción y regulación de la producción lechera.

Esta conclusión resulta consistente con la consideración de que la lechería se organiza en torno a un complejo agroindustrial, cuyo núcleo es la fase industrial. En este caso, la agroindustria cooperativa principal, la Conaprole, condicionaría a través del crédito el nivel de inversión en pasturas e influiría en la oferta de leche, tal como lo hace al condicionar las alternativas productivas y tecnológicas (C. Paolino, 1984).

Otro aspecto de indudable importancia es la adecuación y, eventualmente, la especialización de las instituciones para distintos tipos de productores. La información al respecto es totalmente insuficiente, pero la escasa evidencia disponible parece señalar que el crédito oficial resulta relativamente menos accesible para los productores pequeños. Seré (1981), trabajando sobre una muestra de unidades lecheras, encontró que los productores más grandes y con tenencia estable tenían mayor acceso al crédito oficial que, a su vez, resultó más barato pero con administración burocrática. Los remitentes de reducida dimensión y tenencia precaria accederían en menor grado presumiblemente por restricciones en la presentación de garantías, encontrando ventajas en el crédito de corto plazo y, en principio, más oneroso de las plantas industriales.

22/ En el caso del crédito de la cooperativa sólo se incluyó lo que corresponde a semillas y fertilizantes para pasturas permanentes. No se encuentra contabilizada la venta financiada de maquinaria, por no constituir una línea de acción permanente de la cooperativa.



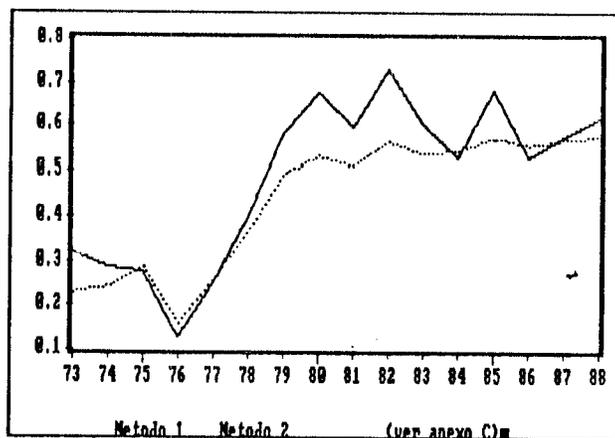
Gráfica 4

Fuente: Elaborado en base a datos del BROU, CONAPROLE y CHPA.

Cuadro 8. Participación de CONAPROLE y Plan Agropecuario en el financiamiento a productores lecheros (en porcentaje).

Año	Crédito Total		Crédito Pasturas Permanentes	
	CONAPROLE	PLAN AGROP.	CONAPROLE	PLAN AGROP.
1981	50.09%	49.91%	75.39%	24.61%
1982	55.87%	44.13%	72.74%	27.26%
1983	61.26%	38.74%	70.37%	29.63%
1984	76.78%	23.22%	86.81%	13.19%
1985	73.23%	26.77%	92.30%	7.70%
1986	41.10%	58.90%	78.45%	21.55%
1987	47.53%	52.47%	80.31%	19.69%
1988	56.57%	43.43%	86.23%	13.77%

Fuente: Elaborado en base a información de CONAPROLE, BROU y CHPA.



Gráfica 5

Fuente: Elaborado en base a información de CONAPROLE, CHPA y DIEA (MGAP).

4. Las condiciones de los créditos y su utilización

Al analizar en el apartado 2 las condiciones de las principales fuentes de crédito, se observaron ventajas relativas del crédito del Plan Agropecuario en aquellos aspectos más usualmente considerados como determinantes de la demanda relativa de crédito: tasa de interés, riesgo y plazos. En ausencia de restricciones de otra índole, y dejando de lado consideraciones especiales acerca de la racionalidad económica de los pequeños productores y su capacidad de gestión, sería esperable una mayor utilización relativa de esta fuente. Sin embargo, la evidencia señala lo contrario. El crédito de la CONAPROLE, a pesar de su mayor costo y variabilidad y sus menores plazos, es utilizado en proporciones muy superiores en el financiamiento de pasturas. A la vez, la utilización del crédito no parece estar vinculada a las tasas de interés, en tanto no se encontró una correlación significativa con esta variable 23/.

Restricciones tales como la exigencia de garantías reales, requisitos formales, costos asociados a la tramitación del crédito oficial de largo plazo (Plan Agropecuario), demoras y falta de oportunidad, son algunos de los factores que podrían explicar la escasa demanda por los créditos de las instituciones oficiales. En oposición, la cooperativa ofrece un crédito ágil, integrado al servicio de extensión y al suministro de los insumos. Debe tenerse

23/ Una posible explicación de este último resultado se discutió en la página 10.

en cuenta, además, que una supuesta ventaja del crédito del Plan Agropecuario, como es su mayor plazo y período de gracia, puede volverse una desventaja en las particulares condiciones de los productores pequeños, con escaso acceso al sistema financiero.

Por otra parte, la importancia del servicio de extensión de la Conaprole como promotor de la siembra de pasturas financiadas parece verificarse por la coincidencia en el tiempo del crecimiento del monto anual de crédito (notorio a partir de 1977), con la reorganización del preexistente Servicio de Higiene y Fomento de la Producción y la creación del departamento de Extensión Agronómica en el año 1976 (CINVE, 1987).

Las autoridades del BROU han señalado, en más de una oportunidad, que la demanda de crédito agropecuario es insuficiente en relación a los fondos disponibles. La evidencia analizada parece indicar que la escasa demanda del crédito oficial se debe a factores difícilmente cuantificables, como son la exigencia de garantías reales y los obstáculos burocráticos. La existencia de una demanda sostenida y creciente por el crédito cooperativo, aún cuando no presenta ventajas en cuanto a tasas de interés, indexación y plazos, parece apuntalar esta interpretación.

La evidencia analizada sugiere, en resumen, que la industria presenta ventajas para la administración de los créditos de corto plazo a los productores lecheros. Estas ventajas derivan del tipo de nexo que existe entre los tamberos y la industria y, en consecuencia, no parece posible trasladarlas a la acción de otras instituciones, como son el BROU o el Plan Agropecuario. En cambio, esta experiencia puede servir de referencia y ser adaptada para otros rubros, aprovechando el sistema cooperativo agroindustrial del país.

Por otra parte, las principales virtudes del crédito oficial (menor costo y menor riesgo) son aparentemente transferibles al crédito cooperativo. Para ello, el BROU podría seguir financiando a los lecheros indirectamente, a través de la industria, pero otorgando, en el futuro, condiciones de tasas de interés e indexación similares a las del Plan Agropecuario.

IV. SINTESIS Y CONCLUSIONES

El sector lácteo ha experimentado un proceso de crecimiento, integración agroindustrial y cambio técnico importante desde mediados de los setenta hasta ahora. La expansión mayor se concentró en la producción de derivados lácteos. Siendo el Uruguay un país que tiene su consumo de leche líquida básicamente abastecido, las perspectivas de crecimiento se orientan claramente a la elaboración de productos. Por esta razón, se centró la atención del estudio en el circuito de producción de derivados.

Para determinar los efectos de la política económica en los precios y cantidades producidas, se especificó y estimó un modelo econométrico global del complejo lechero. Se realizó, por otra parte, un análisis comparativo de las opciones de crédito disponibles y su utilización.

Las principales conclusiones en materia de precios y cantidades pueden resumirse en los siguientes puntos:

i) El precio de la leche industria es proporcional al precio de exportación en moneda nacional, corregido por la devolución de impuestos indirectos y reintegros.

ii) El precio al productor es básicamente independiente de las condiciones de venta de los productos en el mercado interno.

iii) La oferta de leche depende del precio relativo de la leche y la carne vacuna, con una elasticidad decreciente en el período analizado.

iv) Se identificó un rezago de un año en la influencia del precio relativo sobre la cantidad de leche remitida a plantas. Esto parece indicar la existencia de un error sistemático en la formación de expectativas sobre precios por parte de los productores.

v) No se pudo identificar una influencia estadísticamente significativa de otros precios (distintos de la carne y la leche) sobre la oferta de leche. Este resultado, si bien indica una tendencia, puede responder, en alguna medida, a limitaciones de la información utilizada.

vi) El crédito para insumos de la Conaprole incide en la oferta de leche, constituyendo un importante mecanismo de promoción y regulación del crecimiento.

vii) La venta de productos en el mercado interno y su precio dependen del precio de exportación en moneda nacional y de la demanda interna. No se relacionan con la oferta agropecuaria y, por lo tanto, los progresos que se verifican en la base agropecuaria se traducen fundamentalmente en aumentos de la capacidad de exportación. El crecimiento de las ventas internas depende de la

capacidad de ampliar la demanda y no de cuánta leche se produzca ni a qué costo.

Estos resultados conducen a las siguientes conclusiones en cuanto a la política económica:

i) La política cambiaria no parece tener efectos significativos en la cantidad de leche producida. La razón es que la oferta de leche no parece ser sensible a los precios de los bienes no comercializables internacionalmente ni al salario. En consecuencia, la devaluación provoca un incremento aproximadamente proporcional en los precios relevantes para el sector sin afectar la cantidad ofertada.

Estimaciones más afinadas de la función de oferta agropecuaria podrían relativizar esta conclusión, si se encontrara que algún precio de un recurso relevante y no comerciable influye en la cantidad ofertada. Si, por ejemplo, se pudiera demostrar que el salario en los tambos incide en la oferta de leche, la devaluación podría inducir un incremento de producción, toda vez que provocara un aumento del precio de la leche en relación al salario.

Esta posibilidad no debería descartarse, todavía. No obstante, los resultados obtenidos en este trabajo permiten explicar el hecho básico de que la lechería tuvo un buen desempeño tanto en períodos en que el tipo de cambio estuvo rezagado como en los que fue elevado 24/.

ii) Habiendo rigidez en los precios internos de la economía y en el salario, una devaluación puede provocar transitoriamente una disminución de las ventas internas de derivados lácteos y un aumento correspondiente del saldo exportable.

iii) La devolución de impuestos y los reintegros afectan en forma permanente la oferta de leche, las ventas internas y la exportación. Un aumento de estos incentivos eleva la producción de leche y la exportación, reduciendo la venta interna. De todos modos, los efectos sobre la oferta de leche parecen ser poco importantes. Se estima que la duplicación de la devolución de impuestos que se estableció en 1986 indujo un aumento de no más de 1,6 por ciento en la remisión de leche.

iv) Los aranceles a la importación de derivados lácteos no parecen afectar a la oferta de leche, en tanto el precio al productor no depende de las condiciones de venta de los productos en el mercado interno. En el pasado tampoco habrían incidido sobre las ventas,

24/ Esta aparente "invulnerabilidad" del sector a las oscilaciones del tipo de cambio responde también a factores no analizados en el trabajo. Probablemente, uno de los más importantes haya sido la política de endeudamiento de los productores lecheros y de la industria láctea.

debido a la protección redundante, y no parece probable que lo hagan en el futuro.

En cuanto a la política de crédito, se destacan las siguientes conclusiones:

i) En los últimos años se produjo una especialización institucional en la provisión de crédito a los productores de la CONAPROLE 25/. La cooperativa se encargó del crédito para insumos y el Plan Agropecuario se orientó hacia la maquinaria.

ii) La cooperativa impulsó activamente la implantación de praderas, combinando los servicios de extensión agronómica y veterinaria con la venta financiada de los insumos. El resultado fue que las pasturas financiadas por la Conaprole aumentaron a partir de 1977 a un ritmo mayor que el total de pasturas sembradas para lechería en su cuenca.

iii) El crédito para praderas del Plan Agropecuario resultó más barato, menos riesgoso y a mayor plazo que el de la Conaprole. No obstante, el crédito de la cooperativa fue en general preferido por los productores. Ventajas en cuanto a la administración, acceso y precio de los insumos parecen estar en la base de esta preferencia.

iv) La experiencia parece indicar que la industria tiene ventajas para administrar el crédito de corto plazo, que derivan de su particular relación con el productor. Por su naturaleza y origen, estas ventajas no parecen fácilmente transferibles a otras instituciones. En cambio, las virtudes que se identificaron en los créditos del Plan Agropecuario no son intrínsecas de la institución. Si el Banco República prestara a los productores a través de la industria en condiciones similares a las del Plan, se podría reunir en un solo instrumento la agilidad del crédito cooperativo con el menor costo y variabilidad del crédito del Plan.

25/ El análisis sobre crédito se basó en información de las instituciones oficiales de crédito y de la CONAPROLE. En consecuencia, no refleja adecuadamente la situación del resto de las empresas del sector.

ANEXO A

El precio de la leche "relevante"

Cuando la cuota de leche para consumo es fija, el programa que debería formular un productor que maximizara sus beneficios sería:

$$\text{Max } P_{LC} \cdot x_{LC} + P_{LI} \cdot x_{LI} - w \cdot v_L \quad (\text{A.1})$$

s.a.:

$$x_{LC} + x_{LI} = F(v_L, k_L, l_L) \quad (\text{A.2})$$

$$P_{LC} \geq P_{LI} \quad (\text{A.3})$$

$$x_{LC} \leq \text{cte} \quad (\text{A.4})$$

donde: LC = leche cuota
LI = leche industria

En tanto la restricción A.4 tiene que estar saturada, debido a A.3, el primer sumando en la expresión a maximizar es una constante y puede eliminarse. El precio de la leche cuota no incide entonces en la decisión de cuánto producir.

Este resultado es consecuencia de que, en las condiciones consideradas, la producción a la cual el beneficio es máximo es independiente del precio de la leche cuota. No obstante, el monto de beneficios depende positivamente de ese precio y, en este sentido, es bien relevante.

El problema se modifica si la cuota depende de la remisión total. Suponiendo que es una proporción " θ " de la remisión, la condición A.4 se transforma en:

$$x_{LC} \leq \frac{\theta}{1-\theta} x_{LI} \quad (\text{A.4}')$$

al estar saturada puede sustituirse como igualdad en la expresión a maximizar y se obtiene:

$$\frac{\theta \cdot P_{LC} + (1-\theta) \cdot P_{LI}}{1-\theta} \cdot x_{LI} - w \cdot v_L \quad (\text{A.1}')$$

y se concluye que el precio "relevante" es el término que multiplica a la cantidad de leche en A.1'.

La restricción de insumos

La hipótesis de que la cantidad de insumos está restringida por la cooperativa (ec 4) requiere alguna justificación adicional. En principio, los productores podrían comprar insumos en el comercio, financiándose con fondos propios (aceptando que no hay otra fuente disponible). De esta manera, podría superarse la restricción.

El autofinanciamiento, sin embargo, no alteraría el problema en lo fundamental si la disponibilidad de fondos propios fuera un dato. En esta hipótesis la restricción crediticia podría operar, en todo caso en un nivel superior, pero no dejaría de estar presente. La debilidad mayor de esta hipótesis es que no se explica el monto de fondos propios. ¿Por qué habría de ser exógeno? ¿Por qué al decidir cuánto va a producir no decide también cuántos fondos asignará a la compra de los insumos?

Una hipótesis diferente se apoya en el distinto costo de los insumos comprados a la cooperativa y al comercio. Si la CONAPROLE lograra suministrar los insumos a un costo total menor, podría ocurrir que al precio de la cooperativa los productores demandaran más insumos de lo que la restricción les permite y, simultáneamente, al precio de mercado demandaran menos. En ese caso, estarían racionados en el sentido que su producción dependería del total de insumos que la cooperativa les vendiera.

Para explicar mejor esta segunda hipótesis, resulta útil formular el siguiente modelo simplificado. Hay un solo producto y un sólo insumo variable. La industria vende a un precio bajo (w_b) una cantidad limitada del insumo (cr). El productor puede comprar una cantidad mayor pero a un precio alto (w_a). Entonces su problema es:

$$\begin{array}{l} \text{Max} \\ x_1, x_2 \end{array} \quad p \cdot q - w_b \cdot x_1 - w_a \cdot x_2 \quad (\text{A.5})$$

sujeto a:

$$q = q(x_1 + x_2) \quad (\text{A.6})$$

$$x_1 \leq cr \quad (\text{A.7})$$

Este programa tiene tres soluciones cualitativamente distintas:

$$\begin{array}{l} 1) \text{ si la restricción no opera se tiene que:} \\ q'(x_1) = w_b/p ; x_2 = 0 \end{array} \quad (\text{A.8})$$

y, por lo tanto, la oferta del producto es una función decreciente del costo (bajo) del insumo en relación al producto:

$$q^s = q^s(w_b/p) \quad (\text{A.9})$$

$$\begin{array}{l} 2) \text{ si la restricción opera, puede ocurrir que:} \\ w_b \leq p \cdot q'(cr) \leq w_a \end{array} \quad (\text{A.10})$$

en cuyo caso se tiene:

$$q^s = q^s(cr) \quad (\text{A.11})$$

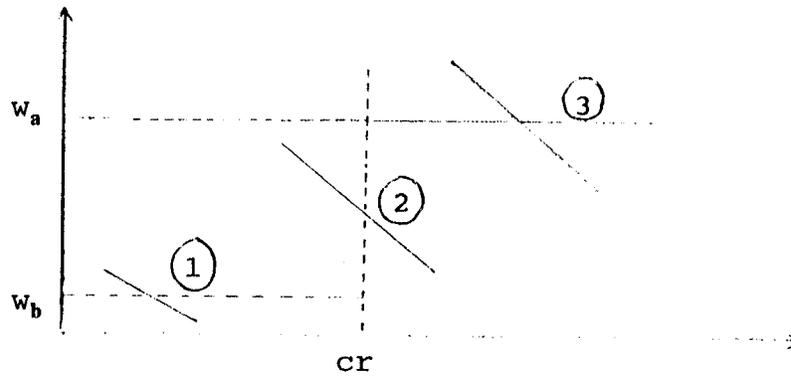
es decir que la producción dependerá de cuánto crédito otorgue la industria;

$$\begin{array}{l} 3) \text{ si la restricción opera y además:} \\ w_a \leq p \cdot q'(cr) \end{array} \quad (\text{A.12})$$

se tiene:

$$q^s = q^s(w_a/p) \quad (\text{A.13})$$

Los tres casos se representan gráficamente en la figura siguiente:



Si, por último, los dos precios de los insumos fueran muy diferentes el tercer caso resultaría improbable. El modelo que se utiliza en el texto sería entonces una representación adecuada de la situación real.

ANEXO B

La oferta de leche

En el problema de largo plazo, el productor puede elegir las cantidades de insumos para praderas (v_L y v_G), de ganado (k_L y k_G) y de tierra (l_L y l_G).

El programa del productor lechero genera el siguiente Lagrangiano:

$$L = p_{LI} \cdot e^{\alpha t} \cdot F(\cdot) + p_G \cdot H(\cdot) - cv \cdot (v_L + v_G) - (r + \delta) \cdot p_G \cdot (k_L + k_G) \\ + \tau_1 \cdot [cr - a(v_L + v_G)] + \tau_2 \cdot (1 - l_L - l_G) \quad (B.1)$$

donde τ_1 es un multiplicador de Kuhn-Tucker y τ_2 es un multiplicador de Lagrange. El problema tiene dos soluciones diferentes según que la restricción del crédito opere, en cuyo caso τ_1 es diferente de cero, o no, en cuyo caso $\tau_1 = 0$.

$$1) \tau_1 = 0$$

Las condiciones de primer orden son:

$$F_{1(v_L, k_L, l_L)} = cv / p_{LI} \cdot e^{\alpha t} \quad (B.2)$$

$$F_{2(v_L, k_L, l_L)} = (r + \delta) \cdot p_G / p_{LI} \cdot e^{\alpha t} \quad (B.3)$$

$$H_{1(v_G, k_G, l_G)} = cv / p_G \quad (B.4)$$

$$H_{2(v_G, k_G, l_G)} = (r + \delta) \quad (B.5)$$

$$H_{3(v_G, k_G, l_G)} / F_{3(v_L, k_L, l_L)} = p_{LI} \cdot e^{\alpha t} / p_G \quad (B.6)$$

$$1 = l_L + l_G \quad (B.7)$$

Es decir que la demanda factorial es función de los costos variables (cv), del precio de la leche (p_{LI}), del precio ganadero (p_G), de la tasa de interés (r) y de la tendencia. Se verifica la condición de homogeneidad de grado cero de las cantidades en relación a las variables nominales.

Haciendo el diferencial total en el sistema B.2 a B.7 se obtiene una expresión lineal en los diferenciales. Sustituyendo en la función de producción diferenciada se obtiene la oferta. Integrando se obtiene la aproximación loglineal:

$$\ln x_{LI} |_{\tau_1=0} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \ln p_{LI} + \beta_2 \cdot \ln p_G + \beta_3 \cdot \ln cv + \beta_4 \cdot \ln r + \beta_5 \cdot t$$

lo cual, dada la homogeneidad de grado cero, puede escribirse como:

$$\ln x_{LI} |_{\tau_1=0} = \beta_0' + \beta_1' \cdot \ln(p_{LI}/p_G) + \beta_2' \cdot \ln(p_{LI}/cv) + \beta_4' \cdot \ln r + \beta_5' \cdot t \quad (B.8)$$

2) τ_1 distinto de cero

Las condiciones de primer orden ahora son:

$$F_{1(v_L, k_L, l_L)} / H_{1(v_G, k_G, l_G)} = p_G / p_{LI} \cdot e^{\alpha t} \quad (B.9)$$

$$F_{2(v_L, k_L, l_L)} = (r + \delta) \cdot p_G / p_{LI} \cdot e^{\alpha t} \quad (B.10)$$

$$H_{2(v_G, k_G, l_G)} = (r + \delta) \quad (B.11)$$

$$H_{3(v_G, k_G, l_G)} / F_{3(v_L, k_L, l_L)} = p_{LI} \cdot e^{\alpha t} / p_G \quad (B.12)$$

$$l = l_L + l_G \quad (B.13)$$

$$cr = a \cdot (v_L + v_G) \quad (B.14)$$

y, por un procedimiento análogo al esbozado arriba, se llega a:

$$\ln x_{LI} |_{\tau_1=0} = \beta_6' + \beta_7' \cdot \ln(p_{LI}/p_G) + \beta_8' \cdot \ln cr + \beta_9' \cdot \ln r + \beta_{10}' \cdot t \quad (B.15)$$

La oferta de leche será el mínimo entre B.8 y B.15.

La industria

Las condiciones de primer orden del programa de la industria generan el siguiente sistema:

$$p_I - a_{11} \cdot p_{LI} - a_{21} \cdot s - \tau_1 \cdot p_I' - \tau_2 \cdot a_{11} \cdot p_{LI}' = 0 \quad (B.16)$$

$$p_x - a_{12} \cdot p_{LI} - a_{22} \cdot s - \tau_2 \cdot a_{12} \cdot p_{LI}' = 0 \quad (B.17)$$

$$q_I + \tau_1 = 0 \quad (B.18)$$

$$-a_{11} \cdot q_I - a_{12} \cdot q_x + \tau_2 = 0 \quad (B.19)$$

$$p_I - p_{I(q_I; \dots)} = 0 \quad (B.20)$$

$$p_{LI} - p_{LI(a_{11}, q_I + a_{12}, q_x)} = 0 \quad (B.21)$$

De las primeras 4 ecuaciones se deduce que:

$$p_I + q_I \cdot p_I' = a_{21} \cdot s + a_{11} \cdot (p_{LI} + x_{LI} \cdot p_{LI}') \quad (B.22)$$

$$p_x = a_{22} \cdot s + a_{12} \cdot (p_{LI} + x_{LI} \cdot p_{LI}') \quad (B.23)$$

Las ecuaciones B.22 y B.23 expresan las condiciones de optimización en competencia imperfecta de una empresa que vende en dos mercados diferentes. El ingreso marginal debe igualar al costo marginal en ambos mercados.

La ecuación B.23 relaciona directamente el precio de exportación y el costo salarial industrial con el precio de la leche al productor y con la cantidad de leche producida. Usando la función de oferta de leche (ec. 5) en B.23 se deducen las ecuaciones 11 y 12.

El precio de los derivados vendidos en el mercado interno (ec.13) se deduce de las ecuaciones 9, B.22 y B.23.

ANEXO C

Estimación de la inversión anual en pasturas

En base a la venta financiada de insumos de la CONAPROLE se estimó el área de siembra anual financiada. No hay información directa para todo el período sobre siembra total anual de pasturas en la cuenca lechera. Se hizo una estimación indirecta, basada en la hipótesis de que existe una relación entre remisión de leche a la cooperativa y el stock de pasturas en la cuenca. Se supuso que:

$$AP_t = a_t \cdot LC_t \quad (C.1)$$

donde:

AP = area de pasturas

LC = leche remitida a la CONAPROLE, (media móvil de tres años, centrada en t)

Se calculó el coeficiente a_t para los años 1982 y 1987 en base a encuestas de DIEA. Con estos dos puntos, se calculó la tasa de crecimiento del coeficiente y se construyó la serie completa.

Por otra parte, la relación entre la siembra anual de pasturas (inversión bruta) y el area sembrada total (acervo) responde a la siguiente relación:

$$AP_t = AP_{t-1} (1 - \delta_p) + SA_t \quad (C.2)$$

donde:

SA = siembra anual de pasturas

δ_p = tasa de depreciación, igual a 1/duración de la pradera

Sustituyendo C.1 en C.2 se obtiene una expresión que permite estimar la siembra anual de pasturas en la cuenca de la cooperativa:

$$SA_t = a_t \cdot LC_t - a_{t-1} \cdot LC_{t-1} \cdot (1 - \delta_p) \quad (C.3)$$

Se realizó otra aproximación complementaria, modelizando la relación entre la inversión total en pasturas (variable desconocida) y la inversión financiada por la CONAPROLE. Se supone que:

$$SA_t = b_0 + b_1 \cdot SAF_t \quad (C.4)$$

donde:

SAF = siembra anual de pasturas financiadas por la CONAPROLE.

Se modificó la hipótesis C.1 en dos aspectos. En primer término, no se usó media móvil sino el dato en bruto (para el análisis de regresión que sigue se consideró innecesario suavizar la serie).

En segundo término, se consideró un desfase de un año entre el área de pasturas y la remisión de leche:

$$AP_{t-1} = a_t \cdot LC_t \quad (C.1')$$

Sustituyendo C.4 en C.1' y C.2 se obtiene:

$$a_t \cdot LC_t = (1 - \delta_p) a_{t-1} \cdot LC_{t-1} + b_0 + b_1 \cdot SAF_{t-1} \quad (C.5)$$

Se estimó C.5 por mínimos cuadrados ordinarios entre 1971 y 1988. El resultado se presenta a continuación:

$$a_t \cdot LC_t = 0,70 \cdot a_{t-1} \cdot LC_{t-1} + 12673 + 1,35 \cdot SAF_{t-1}$$

0,12**
5304**
0,45**

R^2 ajustado = 0,97

F = 278 **

h Durbin = -0,53

Desvío estándar: se indica debajo de cada coeficiente

Nivel de significación a dos colas: ** = 5% , * 10%

Utilizando los coeficientes b_0 y b_1 de la regresión se calculó la siembra anual de pasturas en la cuenca. La relación entre la inversión en pasturas financiada por la Conaprole y el total, estimado por los dos métodos, se presenta en la gráfica 5.

ANEXO D

LINEAS DE CREDITO DISPONIBLES PARA LA PRODUCCION LECHERA (año 1988).

1. Financiamiento de inversiones.

INSTITUCION/LINEA	BENEFICIARIOS	DESTINO	PLAZOS MAXIMOS	FORMA PAGO	INTERES	AJUSTE	GARANTIAS	MONTO MAXIMO	JUSTIFICACION	OTROS REQUISITO
BROU-Credito Rural										
Lineas especificas:										
Granado lechero Circular 3370	Productores lecheros	Vacas en produccion y reemplazos	5 años 2 de gracia p/ amortizacion	Interes s/salido Capital cuotas iguales (3 a 5)	T. Basica* + 2% o 3 a 5%** s/salido ajustado	Opcional Canasta lechera	Realide firmas, s.firma.prenda, hipotecaria.	80% tasacion hasta 200 U.L.	Formulario Inspeccion tecnico BROU	Balance, constancia tenencia, No deuda c/DGI, BFS, IM, DICOSE.
Granado lechero a pequenos productores	Pequenos lecheros de hasta 10 vacas	Vacas en produccion	3 años sin gracia.	Capital 3 cuotas iguales Interes s/salido	T. Basica* o 3-5%** s/salido ajustados.	Opcional Canasta lechera	Idem	80% tasacion hasta completar 10 U.L.	Idem	Idem
BROU-Credito Rural										
Lineas generales										
Maquinaria agricola	Productores agropecuarios	Maquinaria e implementos nuevos o usados	4 años sin gracia.	Capital 4 cuotas iguales. Interes s/salido	T. Basica* + 2% o 3-5%** s/salido ajustado.	Opcional Canasta de productos.	Idem.	80% tasacion.	Idem.	Idem.
Reparaciones	Idem.	Reparacion de maquinaria y repuestos y accesorios	3 años sin gracia.	Capital 3 cuotas iguales. Interes s/salido	T. Basica* + 2% o 3-5%** s/salido ajustado.	Idem.	Idem.	80% Tasacion	Idem.	Idem.
Reproductores	Idem	Adquisicion de reproductores en general.	4 años.	Capital 4 cuotas iguales. Interes s/salido.	T. Basica* 5% o 3-5%** s/salido ajustado.	Idem.	Idem.	100% tasacion.	Idem.	Idem.
Electrificacion Rural.	Idem.	Gastos de electrificacion gral e interna.	7 años. 2 de gracia p/ amortizacion.	Capital cuotas anuales, trimestrales o tri-mestrales. Interes s/salido.	T. Basica* 5% o 3-5%** s/salido ajustado.	Idem.	Idem.	100% presupuesto UTE e instalacion interna.	Idem.	Idem.
Mejoras fijas	Idem.	Financiacion de bienes de activo fijo.	4 años sin gracia.	Capital cuotas anuales. Interes s/salido.	T. Basica* o 3-5%** s/salido ajustado.	Idem.	Idem.	Hasta 80% de inversiones proyectadas.	Idem.	Idem.
Mejoramiento de campos.	Idem.	Semilla y fertilizante para praderas permanentes.	2 años sin gracia.	Capital cuotas anuales. Interes s/salido.	T. Basica* + 2% o 3-5%** s/salido ajustado.	Idem.	Idem.	NS24000/ha. (convencionales) NS14400/ha. (convencionales).	Idem.	Idem.
Compra de campos.	Productores con 5 años de antigüedad y altos indices de productividad.	Financiacion de la compra de campos a productores.	Proprietarios: 8 años c/2 de gracia. Arrendatarios: 12 años c/3 de gracia.	Capital cuotas anuales. Interes s/salido.	T. Basica* o 3-5%** s/salido ajustado.	Idem.	Idem.	Hasta 300has totales, 85% tasacion. 300-500 has, 75% tasacion.	Plan de explotacion elaborado por profesional.	Idem.

BROU-PLAN AGROPECUARIO
206. PLAN.

Linea general.	Productores agropecuarios.	Pasturas Mejoras fijas Maquinaria nueva o usada. Semilleros. Vientres de reemplazo. Inseminacion. Asesoramiento. Electrificacion. Conservacion de suelos.	7 años c/3 de gracia.	Capital 4 cuotas anuales. Interes s/saldo.	3-5% ** sobre saldo ajustado.	Canasta de productos.	Sola firma, de firmas, prenda, hipotecaria.	80% de inversion proyectada	Plan de desarrollo formulado por tecnico privado o de la CHPA.	Idem. Credito Rural.
BROU-BID. Programa Global de Credito Agropecuario.	Productores individuales. Asociaciones de productores. Plan Nacional de Silos.	Maquinaria nueva o usada. Electrificacion. Vehiculos. Mejoras fijas. Asesoramiento. Silos.	Mediano plazo: 7 años c/2 de gracia. Largo plazo: 12 años c/3 de gracia.	Capital en cuotas anuales. Interes s/saldo.	Productores individuales: 3-5% ** Cooperativas: 3%. PNS: 3%.	Canasta de productos.	Idem.	Hasta 90% de inversiones. Productores individuales: hasta US\$200000 Cooperativas: hasta US\$2000000	Plan de inversion evaluable financieramente economicamente segun monto.	Idem.
CONAPROLE. Financiaci6n de inversiones.	Socios de la cooperativa regulares de leche.	Semillas finas. Fertilizantes.	1 año.	-6 cuotas constantes de Febrero a Julio. -8 cuotas constantes de Agosto a Marzo.***	Tasa basica del BROU mensualizada.	No.	Remision de leche y anal de tecnicos de la cooperativa.	A juicio del tecnico actuante.	Plan de siembra avalado por tecnico.	Relacion entre servicio de la deuda y saldo del socio en su cuenta corriente.
Maquinaria e implementos.	Socios individuales. Grupos de productores.	Tractores. Implementos de laboreo. Cosechadoras de forraje. Tanques de frio.	Tanques y tractores: 36m. Las demas invs. Socios individuales: 12m. Grupos: 18m.	Cuotas constantes consecutivas.***	1) T. Basica BROU. 2) Tasa proveedores (NS o US) 3) 4-15% sobre saldo ajustado, segun tipo de inversion.	1) Precio de la leche (70% industria-30% consumo). 2) Valor del US\$.	En los montos y plazos mayores, prenda.	No.	Opinion del tecnico.	Idem.
Implementos menores	Socios individuales.	Implementos varios.	6 meses.	Idem.	T. Basica BROU.	No.	Remision de leche.	No.	--	Idem.

Notas:

*. Las tasas basicas han variado segun los años, al igual que las bonificaciones o recargos que sufren segun linea, categoria de cliente y actividad.

** Los intereses sobre saldos reajustados varian entre un 3% para productores de menos de 500 has. y 5% cuando superan este tope.

***. Los pequenos productores lecheros agrupados que participan en los "Planes Esperanza" reciben bonificaciones tales como suspension de cobro de deudas en los meses invernales.

2. Financiamiento de gastos corrientes.

INSTITUCION/LINEA	BENEFICIARIOS	DESTINO	PLAZOS MAXIMOS	FORMA PAGO	INTERES	AJUSTE	GARANTIAS	MONTO MAXIMO	JUSTIFICACION	OTROS REQUISITO
BROU-Credito Rural.										
Cultivos forrajeros anuales.	Productores agropecuarios.	Implantacion de forrajeras anuales invernales y estivales.	1 ano.	Al vencimiento.	Tasa basica.	No.	Sola firma, prenda.	Tope por ha.	Formulario e informe tecnico.	Idem BROU inversiones.
Racion.	Productores lecheros.	Raciones para ganado lechero.	6 meses.	Idem.	Idem.	No.	Idem.	En funcion de remision de leche.	Idem mas comprobantes de remisiones.	Idem.
Gastos generales.	Idem.	Gastos de establecimientos lecheros.	9 meses.	Idem.	Idem.	No.	Idem.	Tope por ha.	Formulario e informe tecnico.	Idem.
Sanidad animal.	Idem.	Especificos veterinarios. Sales minerales.	1 ano.	Idem.	Idem.	No.	Idem.	Tope por cabeza.	Idem.	Idem.
CONAPROLE.										
Cultivos forrajeros anuales.	Socios de la cooperativa regulares de leche.	Implantacion de forrajeras anuales invernales y estivales.	4 meses.	Cuota constante mensual.	Tasa basica banca oficial.	No.	Remisiones.	No.	Plan de siembra avalado por el tecnico	Relacion entre servicio de la deuja y saldo del socio en su cuenta corriente.
Insumos varios.	Idem.	Raciones. Sautarinos. Higiene tambos. Otros.	6 meses.	Cuota constante mensual.	Tasa basica banca oficial.	No.	Idem.	Idem.	Remisiones.	Idem.