

EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE LECHE EN LA PROVINCIA DE LUGO EN EL PERIODO 1985-89 Y POSIBILIDADES DE DESARROLLO EN LOS PROXIMOS AÑOS

Por
JUAN FRANCISCO FERNANDEZ LOPEZ (*)

I. INTRODUCCION

El objetivo de este trabajo es analizar los cambios en el sector productor de leche de la provincia de Lugo en el período 1985-89 así como sus posibilidades de evolución en los próximos años. El sector va a estar limitado por un lado, por las cantidades de referencia que se asignen a las explotaciones, los abandonos de la producción y la administración que se haga de la cuota láctea, y por otro, por la evolución del propio mercado.

Debemos tener en cuenta que la pertenencia a la CEE supone que nuestras estructuras productivas evolucionarán hacia formas semejantes a las del resto de la Europa comunitaria, como ya lo están haciendo; y que lo que afecte al volumen de producción total también afectará a dichas estructuras.

La evolución en el período 1985-89 y las proyecciones que haremos se basan en un modelo de cadena de Markov creada a partir de los datos de una encuesta preparada por la Dirección Territorial del

(*) Ingeniero Agrónomo. Dirección Provincial del MAPA (Lugo).
- Revista de Estudios Agro-Sociales. Núm. 159 (enero-marzo 1992).

MAPA en Galicia y realizada en 591 explotaciones lecheras de la provincia que hicieron su declaración de producción en 1987 (Posada, 1991).

De la muestra se conocen, entre otros datos, las ventas de leche a la industria en 1985 y 1989: las de 1985 por la declaración de 1987 y las de 1989 por la encuesta.

Las ventas directas no se tienen en cuenta por su falta real de peso en el comercio de la leche, su carácter residual dentro del conjunto de las explotaciones y la escasa fiabilidad de los datos.

Hemos clasificado las explotaciones por su tamaño, tomando como unidad de medida los Kgs de leche vendidos anualmente a la industria y no el número de vacas, por considerarlo más ajustado a la propia realidad productiva del sector.

A efectos de este trabajo dividimos la muestra en siete estratos de acuerdo con el nivel de producción de las explotaciones. Para 1985 sus características más relevantes pueden verse en el cuadro 1.

La muestra del estrato 1 (0-5.000 Kgs), es pequeña. De todas formas, el peso de dicho estrato en la producción actual es escaso y cada vez lo será menos. Sí, puede influir en la estimación del número de explotaciones que abandonaron; pero en esto, como veremos al criticar el modelo, hay otros errores de partida.

II. EL MODELO

Para estimar la evolución de la producción se construyó una matriz de paso <P> de las explotaciones entre estratos para el período 1986-89. Esta matriz cuadrada 8×8 (7 estratos de producción y uno de abandono) refleja en cada uno de sus elementos P_{ij} la propor-

Cuadro 1

CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA Y LA POBLACION

Estratos productivos 000 Kgs leche 1985	1 0-5	2 5-10	3 10-20	4 20-40	5 40-60	6 60-100	7 +100	Total
N.º Explotaciones	5.397	3.396	4.257	3.608	1.303	795	304	19.600
N.º Explotaciones en la muestra	42	73	124	135	93	84	40	591
% Muestra/Expl.	0,8	2	2,9	3,7	7,3	10,3	12,2	3

ción de explotaciones correspondientes al estrato i en 1985 que pasaron al estrato j en 1989.

$$P_{ij} = n_{ij}/N_i$$

n_{ij} = n.º de explotaciones en la muestra que pasaron del estrato i al estrato j .

N_i = n.º de explotaciones en el estrato i de la muestra.

$$N_i = \sum_j n_{ij}$$

Para cada fila se cumple $\sum_j P_{ij} = 1$

La primera fila la formamos con un 1 como primer elemento y todos los demás 0. Equivale a suponer que no se crean nuevas explotaciones y que todas las que abandonan no vuelvan a producir, lo que consideramos aproximadamente cierto.

La matriz resultante <P> puede verse en el cuadro 2.

Si disponemos en un vector fila <E0> el número de explotaciones en 1985 de cada estrato productivo añadiendo como primer elemento el 0 (pues partimos de un número de abandonos de la producción nulo) y lo multiplicamos por la matriz de paso <P> definida anteriormente, obtenemos el vector <E1> formado por el número de explotaciones de cada estrato de producción en 1989: $E1 = E0 \times P$.

Además, en el supuesto de que en un futuro próximo las condiciones se desarrollen como en el período 1985-89, podríamos hacer previsiones para los próximos años en el mismo sentido. Para 1993: $E2 = E1 \times P = E0 \times P^2$. Para 1997: $E3 = E2 \times P$, etc.

Cuadro 2

MATRIZ DE PASO (1989)

1985	Cese	0-5	5-10	10-20	20-40	40-60	60-100	+100
Cese	1	0	0	0	0	0	0	0
0-5	0,31	0,34	0,26	0,02	0,05	0,02	0	0
5-10	0,2	0,08	0,32	0,27	0,10	0,03	0	0
10-20	0,1	0,01	0,09	0,3	0,43	0,05	0,02	0
20-40	0,06	0	0,01	0,07	0,49	0,25	0,09	0,03
40-60	0,02	0	0	0,03	0,18	0,32	0,39	0,06
60-100	0,01	0	0	0,01	0,04	0,12	0,33	0,49
+100	0,1	0	0	0	0	0	0,1	0,8

Obtendremos así una previsión de la estructura del sector en cuanto a tamaño de explotaciones.

La producción anual de leche se estima entonces para cada uno de estos momentos como la suma de los productos del número de explotaciones en cada estrato por sus producciones medias:

$$\text{Prod. Total} = \sum_i e_i \times l_i$$

e_i = n.º explotaciones de estrato i

l_i = producción media en Kgs por estrato

III. OBSERVACIONES SOBRE LA MATRIZ DE PASO

Puestos los datos de la matriz en tanto por uno; si observamos la primera columna, en que aparecen las tasas de cese en la producción por estratos, podemos observar que las cifras más altas corresponden a las explotaciones más pequeñas: 0,31 para las de menos de 5.000 Kgs y 0,20 para las comprendidas entre 5.000 y 10.000 Kgs. La tasa desciende al 0,02 para explotaciones comprendidas entre 40.000 y 60.000 Kgs y al 0,01 para los de 60.000-100.000 Kgs. La tasa de cese aumenta al 0,10 para las explotaciones con producciones superiores a los 100.000 Kgs.

Estas tasas de cese tienen una distribución semejante, pero son más bajas que las del conjunto de Galicia (Posada, 1991).

Por otra parte, observando los datos por filas podemos ver la proporción de explotaciones, en tanto por uno, que pasaron de un estrato a otro en el período. De estas, las cifras que aparecen en la diagonal corresponden a las explotaciones que permanecieron en su estrato, las que están por encima son de las que pasaron a niveles superiores, y las que están por debajo son de las que descendieron de nivel o cesaron.

Los grupos más dinámicos en cuanto al aumento de producción, en términos absolutos, son los que tuvieron menores tasas de cese. Son aquellas explotaciones con producciones en 1985 comprendidas entre 20.000 y 100.000 Kgs. El 0,37 de las comprendidas entre 20.000 y 40.000 Kgs pasaron a estratos superiores, y lo mismo el

0,45 de las situadas entre 40.000 y 60.000, y el 0,49 de las comprendidas entre 60.000 y 100.000 Kgs.

De los datos de la parte inferior de la diagonal puede deducirse que el paso de producción a cese no es paulatino, sino que se hace de una forma más o menos rápida. Por ejemplo, no teniendo en cuenta los elementos inmediatamente a la izquierda de la diagonal principal, que en parte corresponden a la variabilidad interanual de la producción, de las explotaciones del estrato 10-20.000 Kgs en 1985 sólo un 0,01 se encontraba en el de 0-5.000 Kgs, en 1989; del estrato 40-60.000 Kgs, un 0,03 se encontraba en el de 10-20.000 Kgs en 1989 y ninguno en los inferiores; y en el grupo de productores de más de 100.000 Kgs un 0,1 pasaron al de 60-100.000 Kgs, y ninguno a otros inferiores.

IV. CRITICA DEL MODELO

El modelo en si, pese a su sencillez, tiene unas características y limitaciones que conviene señalar, y que podemos englobar en dos grupos: 1) del propio modelo y 2) de la muestra.

IV.1. *Características y limitaciones del modelo*

La principal ventaja del modelo reside en su sencillez y en que variando las probabilidades de la matriz de paso pueden estimarse los posibles efectos de cambios en el abandono y limitaciones en la producción, tanto en la producción en sí como en las estructuras de producción.

Pero también presenta los siguientes inconvenientes:

- 1) Trata como discreta una variable, la venta de leche a industrias que es continua, pues considera a las explotaciones de cada estrato como iguales, con una producción anual que es la media de dicho estrato.
 - 2) Supone dar por cambio en la producción el hecho de que una explotación pase de vender, por ejemplo 39.999 a 40.000 Kgs, y no da por cambio el pasar de 40.000 a 59.999.
-

- 3) El supuesto de que no se creen nuevas explotaciones equivale a decir que a largo plazo desaparecerá el sector, lo que es absurdo, pero aceptable por aproximación a corto.
- 4) Está implícito en el modelo que las explotaciones ya situadas en el tramo de + 100.000 Kgs no podrán crecer. Con la aplicación del sistema de cuotas podemos considerarlo como ajustado aproximadamente a lo que deberá suceder en los próximos años. Es difícil que se den cantidades suplementarias a los que sobrepasen los 200.000 Kgs.
- 5) El modelo hace abstracción de la multitud de circunstancias que determinan la evolución de las explotaciones, y que en parte no son aleatorias: falta de sucesión, jubilación, cambio de actividad, ubicación de la explotación, etc.
- 6) El período 85-89 se caracterizó en general por unas condiciones excepcionalmente buenas para el desarrollo de la producción lechera en la provincia de Lugo, que seguramente no se volverán a dar fácilmente. El resultado de la aplicación del modelo podríamos entonces considerarlo como un techo máximo a las formas de posible evolución en los próximos años.

IV.2. Características y limitaciones de la muestra

Los parámetros que estimamos para el modelo son las probabilidades de paso entre estratos y las medias de producción de cada uno de ellos. En la medida en que nuestras estimaciones sean precisas también lo será el mismo modelo.

Veamos, en primer lugar, la bondad de la muestra para estimar probabilidades de paso. La desviación típica de las proporciones P_{ij} es aproximadamente:

$$S_{ij} = \sqrt{P_{ij} \times (1 - P_{ij}) / N_i}$$

donde i es el tamaño de la muestra del estrato i . Admitiendo como desviación típica máxima un valor de 0,05 (5%), tenemos que la única muestra que resulta de un tamaño insuficiente es la correspon-

diente al estrato de 0-5.000 Kgs, con un valor de $Sp_{ij} = 0,07$ para los tres primeros elementos de la fila, ya que con un nivel de significación del 95% supone que los valores de P_{ij} estarán comprendidos en el intervalo $P_{ij} \pm 0,14$.

En cuanto a las producciones medias de las explotaciones por estratos, éstas se deben comportar como variables aproximadamente normales con las medias y desviaciones típicas que figuran en el cuadro 3.

No hay diferencias significativas entre las medias de producción de cada estrato en 1985 y 1989, excepto para el 20.000-40.000 Kgs. De todas formas no es muy grande la diferencia entre ambos valores.

Hay también diferencias entre las medias reales del conjunto de declaraciones de 1985 y las de la muestra para los estratos más bajo y más alto. Esto sólo puede explicarse por un sesgo de la muestra respecto al primero (0-5.000), y por prescindir de valores extremos para el último (+100.000).

En lo que sigue utilizaremos para el cálculo de la producción de leche en los distintos períodos la media de las medias de las muestras de 1985 y 1989. Prescindimos de las medias reales de 1985 porque consideramos que las estimadas están más cerca de la realidad, al menos para los estratos 0-5.000 y de más de 100.000 Kgs, muy sesgados en la población original por datos extremos.

A partir de la muestra no puede estimarse todo el cese de la producción, pues al realizarse la declaración en 1987, muchas explotaciones, sobre todo pequeñas, que abandonaron en el período 1985-87, no la hicieron.

Cuadro 3

MEDIAS Y DESVIACIONES DE LA MUESTRA
(Kgs Leche)

<i>Estrato productivo</i>	0-5	5-10	10-20	20-40	40-60	60-100	+100
Media de la pobl. 1985	2.359	7.284	14.392	28.277	48.525	75.074	147.533
Media muestral 1985	2.872	7.200	14.501	28.223	48.160	75.771	135.226
D.T.X.	191	184	251	485	1.462	1.256	5.766
N.º explot. de la muestra ...	42	73	124	135	93	84	40
Media muestra 1989	3.118	7.219	14.278	30.163	49.170	76.432	136.625
D.T.X.	198	224	329	486	1.529	1.311	4.703
N.º explot. de la muestra ...	34	49	72	149	85	77	81

En cuanto a la producción para 1985 nuestros cálculos son de 377.000 Tm, cuando la producción real de la población objeto de estudio era de 372.000, lo que supone una diferencia entre lo estimado y real del 1,3%. No obstante, como la población de partida no engloba a todo el sector, los resultados interesan más por su valor relativo que absoluto.

V. EVOLUCION DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA EN EL PERIODO 1985-89 Y POSIBILIDADES DE FUTURA EVOLUCION: RESULTADOS

V.1. Período 85-89

Los resultados de la aplicación del modelo al conocimiento de la estructura productiva y producción de leche en 1989 pueden verse en los cuadros 4 y 5.

El número de explotaciones con menos de 20.000 Kgs pasó de 13.590 (70%) en 1985 a algo más de 8.000 (50%) en 1989, y sus ventas pasaron del 28% de la leche vendida al 13%.

El número total de explotaciones disminuyó en aproximadamente 3.000 y las ventas totales pasaron de 377 millones de Kgs a 494, lo

Cuadro 4
NUMERO DE EXPLOTACIONES EN 1985 Y ESTIMADAS PARA 1989 POR ESTRATOS
DE PRODUCCION EN LA POBLACION BASE DE ESTE ESTUDIO

Año	N.º cose Expl.	0-5	5-10	10-20	20-40	40-60	60-100	+100
1985	—	5.397	3.936	4.257	3.608	1.303	795	304
1989	3.167	2.192	3.082	2.747	4.528	1.853	1.211	819

Cuadro 5
PRODUCCION DE LECHE, EN MILES DE TM., POR ESTRATO
DE PRODUCCION EN 1985 Y 1989 EN LA POBLACION BASE

Año	0-5	5-10	10-20	20-40	40-60	60-100	+100	Total
1985	13	29	61	102	63	61	43	372
1989	7	22	40	132	90	92	111	494

que supone un 31% de aumento de la producción. Este aumento de la producción, 117.000 Tm, equivale, en 1989, casi al doble de la producción en ese año de las explotaciones con menos de 20.000 Kgs.

La producción de leche perdió peso en las explotaciones pequeñas con producciones inferiores a los 20.000 Kgs, que disminuyeron fuertemente en número, aumentando el peso de las que superan los 60.000 Kgs, que pasaron de producir el 28% del total de leche al 41%, duplicándola a su vez en términos absolutos.

Es comprensible que en un período tan favorable en los precios como lo fue el período 1985-89 se diesen aumentos importantes en la producción, pero que durante ese mismo período fuese tan alta la tasa de abandonos nos lleva a preguntarnos las razones de estos.

Para el período 1985-89 la tasa de abandonos alcanza o supera el valor del 10% para las explotaciones de menos de 20.000 y mas de 100.000 Kgs. Los principales motivos de abandono son, en nuestra opinión, en parte distintos para grandes y pequeños productores. Los pequeños abandonan bien porque la leche contribuye poco a su economía, bien porque tienen ingresos económicos de otro origen (llámese empleo, jubilación, etc.), o por simple imposibilidad física de continuar. Los productores mas grandes que abandonaron lo hicieron o por semejantes motivos o por los casi generales malos resultados económicos de las grandes explotaciones no familiares. En cualquier caso, deja quien puede, quien tiene oportunidad de hacerlo, y en esto, para explotaciones pequeñas, poco influyen los precios de mercado.

Los aumentos de producción del período 1985-89 se produjeron en las que en 1985 eran explotaciones medias altas, con producciones entre 20.000 y 100.000 Kgs, que fueron las que menos tasa de abandonos presentaron.

Para aplicar estos resultados al conjunto de la provincia pensamos que habría que incrementar las producciones que manejamos en un 20%.

V.2. Perspectivas para el período 1989-2001

A partir del modelo expuesto en el apartado 2 hemos calculado los resultados de su proyección, y de seis variantes u opciones al

mismo, para el período 1989-2001, cuyas matrices de paso se ofrecen en el Apéndice.

Hemos establecido las opciones variando los elementos de la matriz de paso de la siguiente forma:

- 1) Abandonos. Las variaciones en la tasa de abandonos pueden establecerse modificando los términos de la primera columna de la matriz de paso. Las variaciones las repercutimos, a fin de no variar la suma de los elementos de la fila, sólo en los términos a la izquierda de la diagonal principal: explotaciones estancadas o con producción declinante. Hemos utilizado dos variantes: 1) abandono normal y 2) abandono incrementado.
- 2) Incrementos de la producción. Variaciones positivas de la producción se obtiene modificando los términos a la derecha de la diagonal principal. Hemos utilizado las siguientes variantes: 1) Crecimiento alto como en el período 85-89; 2) crecimiento moderado no uniforme; 3) crecimiento moderado uniforme y 4) congelación de la producción.

Las opciones examinadas han sido las siguientes:

- I) Crecimiento alto como en el período 1985-89 y abandono normal. Lo tomaremos más como techo que como posibilidad real. Sus resultados ya se expusieron en el apartado anterior.
 - II) Abandono incrementado: todas las explotaciones que retroceden en su producción abandonan; y crecimiento alto como en I. Esta posibilidad tampoco es real, pero marca, por comparación con la anterior, el límite a los efectos del abandono como único método de controlar la producción.
 - III) Crecimiento moderado uniforme de la producción (sólo puede pasarse al estrato inmediatamente superior) y abandonos normales.
 - IV) Congelación de las producciones con abandono normal como en el período 1985-89. Puede servir para medir la cantidad de leche liberada por abandono normal en dicho período.
-

- V) Congelación de la producción: las explotaciones se mantienen en su nivel actual y abandono incrementado como en II. Sirve para estimar la máxima cantidad de leche que se liberaría por abandono.
- VI) Abandono normal y moderación no uniforme de los aumentos de producción, que podrían fijarse, por ejemplo, de acuerdo a planes de modernización.
- VII) Abandono incrementado como II y crecimiento moderado no uniforme como VI.

No examinaremos más opciones porque consideramos que estas son suficientes para ver en qué medida a través de abandonos y regulación de los incrementos de la producción puede orientarse esta producción y la estructura productiva.

Las posibilidades de crecimiento de la producción total de la zona, en el marco de la aplicación de la cuota láctea, dependen en parte de circunstancias ajenas a la zona; y decimos en parte, porque será así solamente mientras existan suficientes ganaderos dispuestos a aumentar la producción.

Todas las variantes las desarrollamos para el período 1989-2001, partiendo de la producción calculada para 1989.

Los resultados, tanto en lo que se refiere a producción de leche como a estructura productiva resultante, se exponen en el gráfico 1 y los cuadros 6 y 7, de acuerdo con las distintas opciones.

En nuestra opinión puede concluirse:

- 1) La disminución de la producción total no creemos que se pueda obtener sólo a través de los abandonos con una tasa

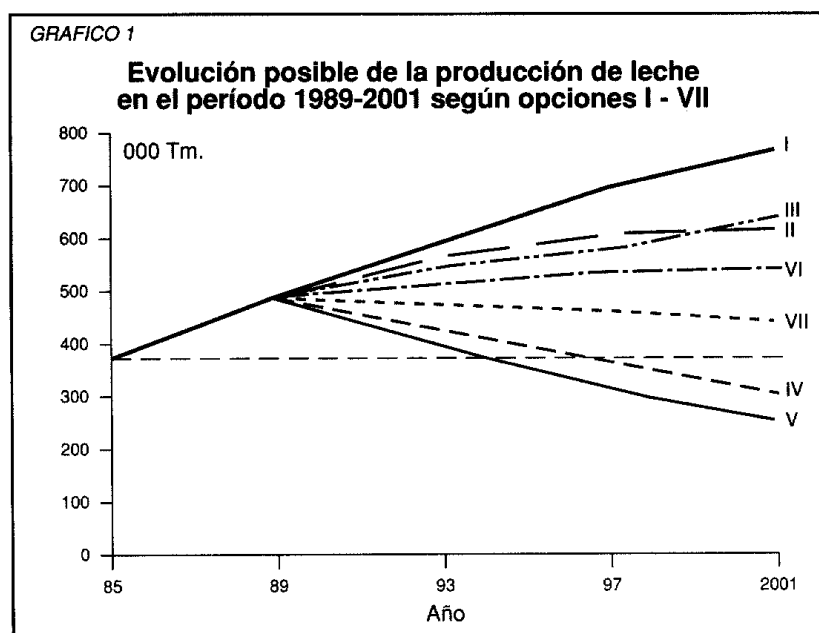
Cuadro 6
% DE LA PRODUCCION DE LECHE DE CADA ESTRATO DE PRODUCCION
CALCULADO PARA CADA UNA DE LAS OPCIONES PARA EL AÑO 2001

Opción	0-5	5-10	10-20	20-40	40-60	60-100	+100	Total
I	0,1	0,6	2,0	11,5	12,3	20,3	53,2	100
II	0	0,3	1,1	8,8	10,4	18,4	61	100
III	0,2	1,1	3,1	14,5	19	21,6	40,5	100
IV	1,2	4,6	10	34,9	16,8	14,1	18,4	100
V	0,8	3,2	7,7	31,9	15,6	19,2	21,6	100
VI	0,1	1,6	3,2	24,7	13,2	23,5	33,7	100
VII	0,1	0,5	3,7	12	20,3	35,4	28	100

Cuadro 7

N.º DE EXPLOTACIONES CALCULADAS PARA EL AÑO 2001 DE ACUERDO
CON LAS OPCIONES Y LOS ESTRATOS DE PRODUCCION

Opción	0-5	5-10	10-20	20-40	40-60	60-100	+100	Total
I	277	655	1.098	3.032	1.941	2.056	3.009	12.068
II	86	287	475	1.858	1.329	1.504	2.778	8.313
III	326	991	1.354	3.150	2.490	1.805	1.892	12.008
IV	1.232	2.113	2.265	3.708	1.111	594	419	11.441
V	720	1.150	1.407	2.880	846	692	419	8.115
VI	233	1.274	1.234	4.663	1.496	1.704	1.367	11.970
VII		788	816	3.391	927	1.125	1.234	8.366



alta de crecimiento. Véanse los resultados de la opción II del gráfico 1.

- 2) El mantenimiento de la producción es posible con aumentos moderados no uniformes de las producciones, compensadas con un abandono normal o incrementado. Véanse opciones VI y VII. Entre ellas está la solución deseable.

- 3) Debe tenerse cuidado al diseñar una política de restricciones a la producción, que puede afectar a la futura estructura productiva e incluso a las expectativas del propio sector. Véanse los resultados de las opciones III, IV y V. Sería malo tanto la congelación de la producción como los repartos de bajas cantidades de referencia suplementarias de forma generalizada.
 - 4) Se ha de tener en cuenta que según la estimación de la opción IV (Congelación con abandono normal) se liberarían en la provincia unas 15.000 Tm anuales por abandono en el período 1991-93. Esta cantidad liberada posiblemente aumente en los próximos años aun sin estímulos especiales.
 - 5) La congelación de las cantidades de referencia a los productores como forma de bajar la producción tendría consecuencias negativas en la estructura del sector, véanse los resultados de las opciones IV y V en el Cuadro 7.
 - 6) Los resultados más aceptables en nuestra opinión se consiguen con opciones de los tipos VI y VII que combinan tasas de abandono normales o ligeramente aumentadas con un crecimiento moderado, y que puedan permitir incluso un ligero incremento de la producción dadas las condiciones comparativamente ventajosas de la provincia.
 - 7) Grave problema sería volver, aunque fuese parcialmente, a la situación de 1985; y no sólo por el aumento de la producción desde entonces hasta hoy, sino especialmente por los grandes cambios que se produjeron en la distribución de esta producción entre explotaciones.

Según cálculos hechos a partir de la muestra, de las explotaciones existentes en 1985, en 1989 habían abandonado el 16,1%, el 3,5% disminuyó su producción en más de 10.000 Kgs, el 51% no varió apreciablemente su producción, el 24,5% aumentó entre 10.000 y 40.000 Kgs, el 4,7% entre 40.000 y 100.000, y el 0,2% más de 100.000.
 - 8) La producción de leche descansará en las explotaciones de mas de 60.000 Kgs. Nuestras estimaciones oscilan entre el 40% para las opciones III y V, no deseables porque supon-
-

drían estancamiento; el 51% de la opción IV, tampoco de interés, en torno al 60% para las opciones VI y VII, y superiores al 70% para las I y II.

- 9) Todas las opciones manejadas en el cuadro VII, excepto la II, mantienen como estrato moda el de 20-40.000 Kgs. Esto sucede por la confluencia en el modelo de una relativamente baja tasa de abandono, una alta persistencia de las explotaciones en el estrato y una también alta tendencia en instalarse en él de las explotaciones del estrato inferior. Está por ver que esto se mantenga en el futuro.

VI. CARGAS GANADERAS Y PRODUCCION DE LECHE POR VACA

Entre los posibles límites al crecimiento de la producción de leche en las explotaciones están las superficies disponibles para producir forrajes y la producción de leche por vaca.

Siendo en Galicia escasa la movilidad de la tierra y dificultoso obtenerla en arrendamiento, consideramos importante ver en qué medida las explotaciones disponen de tierras para su expansión. Además, conocidas las orientaciones de la nueva PAC: bajas en los precios de la leche y extensificación de las producciones, pensamos que tanto cargas ganaderas como productividad del ganado se convierten en factores aun más relevantes.

Las cargas ganaderas las hemos estimado de dos formas:

- 1) UGM/Ha SAU (labradío + pradera) como indicadora de la presión actual del ganado sobre la tierra.
- 2) UGM/Ha SAU + Matorral. Como presión del ganado actual sobre el conjunto de tierras teóricamente disponibles para la producción de pasto. Este segundo índice es discutible, sobre todo en las explotaciones más avanzadas, pues en muchos casos son tierras que por sus características difícilmente pueden integrarse en la producción lechera (ver cuadro 8).

Como puede verse en el cuadro, sólo un pequeño porcentaje de las explotaciones de los niveles más bajos tienen cargas ganaderas

Cuadro 8.1
DISTRIBUCION DE LAS CARGAS GANADERAS EN UGM/HA SAU DE ACUERDO
CON EL NIVEL DE PRODUCCION. % EXPLOTACIONES EN 1989

UGM/Ha	0-5	5-10	10-20	20-40	40-60	60-100	+100
0-1	36	17	23	9	9	3	1
1-2	48	60	38	54	52	35	40
2-3	0	10	23	25	31	47	37
+3	4	13	14	12	8	15	22

Cuadro 8.2
DISTRIBUCION DE LAS CARGAS GANADERAS EN UGM/HA
DE SAU+MATORRAL. % EXPLOTACIONES EN 1989

UGM/Ha	0-5	5-10	10-20	20-40	40-60	60-100	+100
0-1	64	42	40	23	26	6	2
1-2	20	42	41	55	54	49	52
2-3	4	10	10	16	14	33	26
3-4	0	6	8	7	6	12	20

superiores a 2 UGM/Ha, pero la mayoría de estas están por desaparecer o transformarse en los próximos años.

En los niveles intermedios, 10-60.000 Kgs superan las 2 UGM/Ha SAU el 37% de las explotaciones, pero de cualquier forma hay un grupo apreciable del 20% que superan las 2 UGM/Ha SAU + Matorral. En las explotaciones con producciones superiores a los 60.000 Kgs las limitaciones son mucho mayores: el 60% superan las 2 UGM/Ha SAU y el 45% llegan a las 2 UGM/Ha SAU + Matorral. De todas formas las cargas ganaderas de nuestras mejores explotaciones son muy altas. En un estudio de gestión en el área de Ribadeo (Mundiña 1991), las explotaciones tenían en 1989-90 una media de 2,13 vacas/Ha SAU y las de cabeza 2,56 vacas/Ha SAU. Para el conjunto de Galicia (Consellería de Agricultura, 1991) la carga media era en 1989 de 2,74 UGM/Ha y el grupo de cabeza 3,7 UGM/Ha.

Puestas así las cosas es posible aumentar la capacidad productiva de muchas explotaciones con las tierras de que disponen. Pero si tal como propone la Comisión se establecen ayudas para la extensificación de las producciones (en las propuestas figuran 2 UGM/Ha en

general y 1,4 para áreas desfavorecidas y de montaña, estas serán difícilmente aplicables a Galicia (1).

La situación en cuanto a producción por vaca puede verse en el cuadro 9.

Según esto es posible aún conseguir aumentos importantes en los rendimientos unitarios. Casi el 70% de las explotaciones con producciones de 40-60.000 Kgs tienen una producción media por vaca inferior a 4.000 Kgs, casi el 50% en las de 60-100.000 Kgs y el 30% en las de más de 100.000 Kgs.

Por otra parte hay, a grandes rasgos, una curiosa relación entre carga ganadera y producción de leche por vaca, de acuerdo con los cuadros 8.1, 8.2 y 9:

- Las explotaciones con producciones inferiores a 10.000 Kgs tienen en su mayoría cargas ganaderas inferiores a 2 UGM/Ha SAU y producciones por vaca menores de 2.000 Kgs. Por sus características se asemejan a las explotaciones tradicionales que en los años 50-60 comenzaron a vender leche a la industria.
- Las explotaciones con producciones comprendidas entre 10 y 60.000 Kgs tienen en su mayoría cargas inferiores a 2 UGM/Ha y producciones por vaca comprendidas entre 2-4.000 Kgs/vaca. Corresponden al tipo de explotación intermedia que se desarrolló en los años 60 y 70.
- Por último el grupo de explotaciones con producciones superiores a 60.000 Kgs, de las que más de un 50% superan los

Cuadro 9

SITUACION DE LAS EXPLOTACIONES (%), SEGUN SU PRODUCCION EN KGS/VACA/AÑO DE LECHE SEGUN EL TIPO DE EXPLOTACION. NIVELES PRODUCTIVOS 000 KGS

Kgs/vaca	0-5	5-10	10-20	20-40	40-60	60-100	+100
0-2.000 Kgs	70	62	35	7	1	1	1
2-4.000 Kgs	30	28	48	68	66	48	29
4-6.000 Kgs	-	8	13	24	33	51	65
+6.000 Kgs	-	2	4	1	-	-	5

(1) No obstante, estas ayudas no han sido incluidas en el paquete de medidas de Reforma de la PAC aprobado en mayo de 1992.

4.000 Kgs de leche por vaca, y tienen en un 60% cargas ganaderas superiores a las 2 UGM/Ha. Es el tipo de explotación que ha venido desarrollándose desde finales de los años 70 hasta hoy. Este grupo es el más importante, pues en él se centrará cada vez en mayor medida la producción de leche y en él se integrarán las explotaciones que se desarrollen.

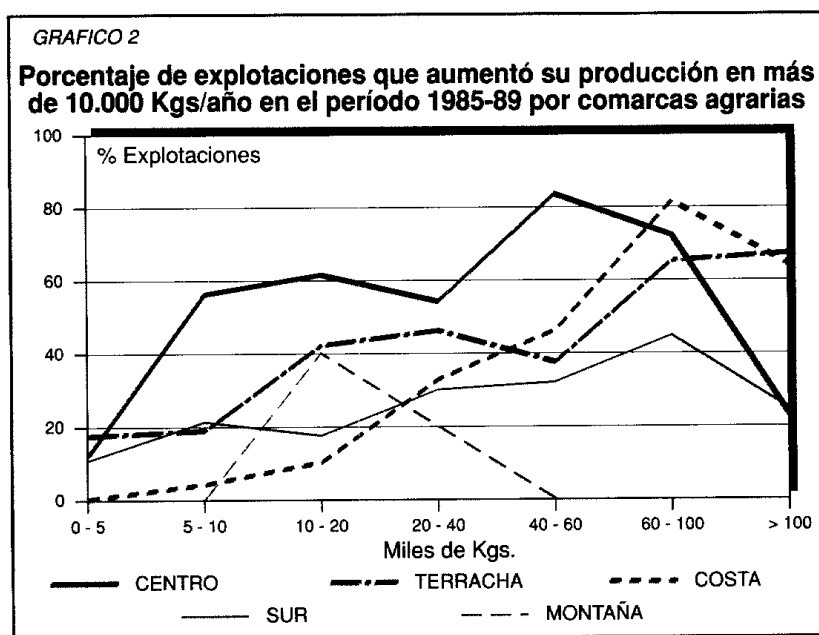
VII. EVOLUCION POR COMARCAS AGRARIAS DE LAS EXPLOTACIONES EN EL PERIODO 1985-89

Para estudiar la evolución de las explotaciones en las 5 Comarcas agrarias en que se divide la provincia de Lugo, no hemos podido utilizar el modelo anterior por la pequeñez de las muestras resultantes para cada comarca. Hemos, en cambio, calculado el porcentaje de explotaciones de cada estrato que aumentó su producción en el período 1985-89 en más de 10.000 Kgs.

Este método tiene a primera vista el inconveniente de que supone un aumento relativo muy alto para los estratos de producción más bajos y pequeño para los más altos, pero tiene en nuestra opinión las siguientes ventajas:

- 1) Los aumentos en las ventas de leche pueden considerarse a «grosso modo» proporcionales a los de la renta familiar, que es lo importante para el productor. Por ejemplo, a un ganadero cuya explotación produce 5.000 Kgs de leche al año no le supone cambio poder multiplicar por dos su producción, pero sí a uno que esté en 40.000 Kgs.
- 2) La cuota nacional está formada por cantidades absolutas, no relativas.
- 3) 10.000 Kgs suponen la producción anual de 2-3 vacas. Lo hemos hecho así en una especie de compromiso entre la variación interanual posible y los verdaderos incrementos de producción.

Los resultados, para las cinco comarcas agrarias de la provincia de Lugo pueden verse en el gráfico 2.



Aunque parte de las diferencias entre estratos que aparecen en la gráfica no son significativos por el escaso tamaño de la muestra en algunos estratos, hemos podido comprobar:

1. No hay diferencias apreciables entre comarcas agrarias en cuanto a situación del estrato 0-5.000 Kgs. Lo mismo ha pasado para el 5.000-10.000 excepto en la comarca Centro. La proporción de explotaciones de estos grupos que ha crecido es baja.
2. En los 2 estratos comprendidos entre 10.000 y 40.000 Kgs se han comportado de forma más dinámica las explotaciones de las Comarcas del Centro y Terra Chá. El Sur mantiene una situación intermedia y la Costa muy baja. Los datos de la Montaña no son significativos.
3. En los estratos comprendidos entre 40-60.000 Kgs la comarca Centro fue la más dinámica y mantienen una situación intermedia Costa, Terra Chá y Sur. La Montaña ya no aparece.

4. En el estrato 60-100.000 Kgs han tenido unos crecimientos semejantes Costa, Terra Chá y Centro. En el Sur el crecimiento ha sido menor.
5. El estrato de mas de 100.000 Kgs ha mantenido crecimientos más altos en Terra Chá y Costa, y menores en Centro y Sur.

Por tanto, los crecimientos más altos fueron en la Costa, Terra Chá y Centro para el estrato 60-100.000 Kgs, descendiendo para las explotaciones del estrato de más de 100.000 Kgs en el Centro. El Sur ha tenido un comportamiento menos dinámico que las tres comarcas anteriores.

Si en un mapa localizásemos las zonas productoras de leche en la provincia de Lugo en los próximos años, señalaríamos como productoras el área oriental de la Costa, buena parte de las comarcas de Terra Chá y Centro y la parte de la comarca Sur al Oeste del Miño. Las mayores posibilidades de desarrollo en los próximos años se encuentran en las comarcas de Terra Chá y Centro. Además la producción en el futuro se centrará en mayor medida en explotaciones que superan los 60.000 Kgs anuales.

VIII. UN COMENTARIO SOBRE EL SECTOR

La capacidad de producción a largo plazo va a estar determinada por el número de agricultores que se mantengan en esta actividad y la capacidad de sus explotaciones. Esto es, en otros términos, sucesión y estructuras de producción.

La sucesión es un asunto complejo en el que influyen las condiciones familiares, otras oportunidades de empleo, etc. Tal como están las cosas va a ser cada vez más azarosa.

En cuanto a estructuras, creemos que el factor más importante en los próximos años será la organización del proceso productivo en las explotaciones. Y lo será aún más ante la prevista reducción de los precios, que convertirá los costes de producción en el elemento clave. La formación del productor, la mejora del ganado y su alimentación, la producción de forrajes y la gestión económica deben ser los principales instrumentos de desarrollo en los próximos años.

La superficie de que dispongan los ganaderos para producir forrajes es parte de esta estructura. El camino seguido hasta ahora ha sido el de la intensificación, ¿pero podemos seguir por él? La productividad por unidad de superficie no puede ni debe aumentar de forma indefinida.

IX. CONCLUSIONES

Podemos resumir las conclusiones más importantes de este estudio en los siguientes puntos:

- La producción total de leche ha crecido un 31% en el período 1985-1989 en la provincia de Lugo.
 - Se ha reducido en el mismo período el número de explotaciones en torno al 16%. Las tasas más altas de abandono se dieron en las explotaciones más pequeñas, las más bajas en las intermedias.
 - Ha crecido, sobre todo, el grupo de las explotaciones intermedias en 1985 (20.000-100.000 Kgs).
 - La producción tiende a concentrarse en determinadas áreas de la provincia: parte oriental de la Costa, buena parte de Terra Chá y Centro, y el área al Oeste del Miño en el Sur.
 - La tendencia a altas cargas ganaderas en las explotaciones y las limitaciones de tierras disponibles hace difícil la aplicación de medidas de extensificación.
 - A finales de siglo la producción estará en manos de 4-5.000 explotaciones con producciones superiores a los 60.000 Kgs/año.
-

APENDICE

Cuadro I

DESARROLLO PRODUCCION COMO EN EL PERIODO 85-89

Matriz de paso							
1	0	0	0	0	0	0	0
0,31	0,34	0,26	0,02	0,05	0,02	0	0
0,2	0,08	0,32	0,27	0,1	0,03	0	0
0,1	0,01	0,09	0,3	0,43	0,05	0,02	0
0,06	0	0,01	0,07	0,49	0,25	0,09	0,03
0,02	0	0	0,03	0,18	0,32	0,39	0,06
0,01	0	0	0,01	0,04	0,12	0,33	0,49
0,1	0	0	0	0	0	0,1	0,8

Cuadro II

DESARROLLO ALTO COMO I Y ABANDONO INCREMENTADO

Matriz de paso							
1	0	0	0	0	0	0	0
0,31	0,34	0,26	0,02	0,05	0,02	0	0
0,28	0	0,32	0,27	0,1	0,03	0	0
0,2	0	0	0,3	0,43	0,05	0,02	0
0,14	0	0	0	0,49	0,25	0,09	0,03
0,23	0	0	0	0	0,32	0,39	0,06
0,17	0	0	0	0	0	0,33	0,49
0,2	0	0	0	0	0	0	0,8

Cuadro III

ABANDONO NORMAL COMO I Y CRECIMIENTO MODERADO UNIFORME

Matriz de paso							
1	0	0	0	0	0	0	0
0,31	0,34	0,35	0	0	0	0	0
0,2	0,08	0,4	0,32	0	0	0	0
0,1	0,01	0,09	0,3	0,5	0	0	0
0,06	0	0,01	0,07	0,49	0,37	0	0
0,02	0	0	0,03	0,18	0,38	0,39	0
0,01	0	0	0,01	0,04	0,12	0,4	0,43
0,1	0	0	0	0	0	0,1	0,8

Cuadro IV

CONGELACION DE LA PRODUCCION CON ABANDONO NORMAL

Matriz de paso							
1	0	0	0	0	0	0	0
0,31	0,69	0	0	0	0	0	0
0,2	0,08	0,78	0	0	0	0	0
0,1	0,01	0,09	0,8	0	0	0	0
0,06	0	0,01	0,07	0,86	0	0	0
0,02	0	0	0,03	0,18	0,77	0	0
0,1	0	0	0,01	0,04	0,12	0,72	0
0,1	0	0	0	0	0	0,1	0,8

Cuadro V

CONGELACION DE PRODUCCION CON ABANDONO INCREMENTADO

Matriz de paso							
1	0	0	0	0	0	0	0
0,31	0,69	0	0	0	0	0	0
0,28	0	0,72	0	0	0	0	0
0,2	0	0	0,8	0	0	0	0
0,14	0	0	0	0,86	0	0	0
0,23	0	0	0	0	0,77	0	0
0,17	0	0	0	0	0	0,83	0
0,2	0	0	0	0	0	0	0,8

Cuadro VI

ABANDONO NORMAL Y CRECIMIENTO MODERADO NO UNIFORME

Matriz de paso							
1	0	0	0	0	0	0	0
0,31	0,34	0,26	0,02	0,05	0,02	0	0
0,2	0,04	0,57	0,13	0,05	0,01	0	0
0,1	0,01	0,05	0,55	0,25	0,03	0,01	0
0,06	0	0,01	0,02	0,82	0,06	0,03	0,01
0,02	0	0	0,01	0,09	0,65	0,19	0,03
0,01	0	0	0	0,02	0,06	0,7	0,2
0,1	0	0	0	0	0	0,1	0,8

Cuadro VII

DESARROLLO MODERADO MENOR QUE I Y ABANDONO INCREMENTADO NO UNIFORME

Matriz de paso							
1	0	0	0	0	0	0	0
0,31	0,34	0,26	0,02	0,05	0,02	0	0
0,28	0	0,53	0,13	0,05	0,01	0	0
0,2	0	0	0,51	0,25	0,03	0,01	0
0,14	0	0	0	0,76	0,06	0,03	0,01
0,23	0	0	0	0	0,55	0,19	0,03
0,17	0	0	0	0	0	0,63	0,2
0,2	0	0	0	0	0	0	0,8

BIBLIOGRAFIA

CONSELLERÍA DE AGRICULTURA (1990). *Análise do manexo nas explotacións leiteiras galegas*. Programa de Xestión de Explotacións de Leite.

MUNDIÑA ACEBO, J. (1991). *Estudo da evolución técnico-económica des explotacións de vacuno de leite no periodo 1988-90 na comarca de Ribadeo*. Axencia de Extensión Agraria. Ribadeo.

POSADA NAVIA, C. (1991). *El Sector productor de leche en Galicia*. Revista de Estudios Agrosociales n.º 154, Octubre-Diciembre 1990 (153-183).

RESUMEN

Se estudia la evolución de la producción de leche en la provincia de Lugo en el período 1985-89 mediante un modelo de la cadena de Markov, aplicado sobre los datos de una encuesta a 591 explotaciones lecheras que se llevó a cabo en 1990.

A continuación se hace una proyección de dicho modelo al período 1989-2001 de acuerdo con dos tasas distintas de cese en la producción y tres formas de aumento de la producción o la congelación del nivel de producción.

Se analiza también la situación en cuanto a cargas ganaderas y producción por vaca de acuerdo con el tamaño de la explotación.

Finalmente se estudia la evolución de las explotaciones de la provincia por comarcas agrarias en el período 1985-89.

PALABRAS CLAVE: Leche, Lugo, Prospectiva, Cuota.

RESUME

Il est étudié l'évolution de la production de lait dans la province de Lugo, pendant la période 1985-1989, à travers un modèle de la chaîne de Markov, appliqué aux données d'une enquête menée à bout auprès de 591 exploitations laitières en 1990.

Il est ensuite effectué une projection de ce modèle à la période 1989-2001, conformément à deux taux différents d'arrêt de la production et à trois formes d'accroissement de la production ou de blocage du niveau de production.

Il est également analysé la situation en ce qui concerne les charges de l'élevage et la production par vache selon la taille de l'exploitation.

Finalement, il est étudié l'évolution des exploitations de la province par régions agricoles pendant la période 1985-89.

SUMMARY

The evolution of milk production in the province of Lugo over the 1985-89 period is studied using a Markov chain model applied to the data from a survey of 591 dairy holdings carried out in 1990.

The same model is then used to make estimates for the 1989-2001 period in line with two different rates of production stoppage and three forms of increasing or freezing the level of production.

The situation as regards livestock capacity and production per cow is also analysed according to the size of the holding.

Finally, the evolution of the holdings in the province over the 1985-89 period is studied by agricultural regions.
