

RENDIMIENTOS Y COSTES DEL SECTOR VACUNO DE LECHE DE LA CAMPIÑA BAJA CORDOBESA

THE PRODUCTION AND THE COST OF DAIRY CATTLE SECTOR IN CORDOBA LOW COUNTRYSIDE REGION

García Martínez, A., J. Rodríguez Alcaide, J. Martos Peinado y R. Acero de la Cruz

* Departamento de Producción Animal. Universidad de Córdoba. 14005 Córdoba. España.

Palabras clave adicionales

Producción lechera. Cuotas Lecheras.

Additional Keywords

Milk production. Milk Quotas.

RESUMEN

Se realiza un estudio de la producción y los costes del sector lácteo vacuno ubicado en la Comarca de la Campiña Baja Cordobesa ante la gran problemática planteada por la entrada en vigor del Mercado Interior Único.

Los datos sobre la situación económica de las explotaciones se obtienen de 63 encuestas realizadas a ganaderos de la zona y de la tabulación de los datos existentes en los libros de registro de la Cooperativa Lechera Cordobesa (COLECOR).

Los rendimientos medios de la Campiña Baja son de 3962 kg por vaca presente en la explotación y ante la situación actual del mercado que cotiza a 40,01 pta el kg de leche al productor, es necesario que cada explotación produzca como mínimo en torno a los 200000 kg, a fin de poder soportar unos costes medios totales que, como máximo, alcancen el precio percibido por el ganadero. El tamaño del rebaño mínimo competitivo se fija entre 40-50 vacas presentes por explotación con aquel criterio.

SUMMARY

It has been carried out a research on the production and the cost of dairy cattle sector in

Cordoba Low Countryside Region in relation to the appearance of the European Market.

The data are obtained from the sample (63) made to the cow breeders and from the Register Books belonging to the Cordovan dairy Cooperative (COLECOR).

The average production in Cordoba Low Countryside Region is around 3968 kg per cow and nowadays market situation, with prices the kg of milk at 40,01 pta to the producer, dairy farms have to produce, at the very last, around 200000 kg in order to overcome the total average cost through the price got per kg of milk by the farmer. The size of the smallest competitive herd is fixed in 40-50 milking cows, according to that criterious.

INTRODUCCION

El sector lácteo tiene gran importancia en la economía y estructura social de la provincia de Córdoba ya que más de ochocientas familias dependen directamente de él. Córdoba ocupa el duodécimo lugar en la producción láctea nacional y el

primero, aportando un veinticinco por ciento, en la producción andaluza (MAPA, 1991).

El sector atraviesa una situación crítica no sólo por los efectos de la limitación de la oferta (política de cuotas), la implantación de la tasa suplementaria, el estado sanitario de las explotaciones, etc., sino por el nuevo marco de actuación diseñado por el Mercado Interior Único, que entró en vigor el uno de enero de 1993, con las consiguientes liberalizaciones de los flujos de personas, capitales, bienes y servicios entre los distintos Estados miembros que integran la Unión Europea.

Esta concatenación de causas justifica la realización de un estudio sobre los rendimientos lácteos y los costes de producción de las explotaciones existentes en la Campiña Baja Cordobesa, pues el conocimiento de su estado actual y su posible adaptación ante un nuevo entorno son las bases sobre las que se tiene que actuar si se quiere aspirar a conservar ciertas cuotas de mercado.

MATERIAL Y METODOS

La Delegación Provincial del MAPA estructura la provincia de Córdoba en cinco Comarcas: I.- Pedroches, II.-Sierra, III.-Campiña Baja, IV.- Campiña Alta, V.- Subbética. La tercera de ellas (Campiña Baja) es sometida a un estudio sobre la estructura que presenta su sector vacuno lechero. El es-

pacio muestral está tomado de la población de ganado vacuno de leche de la Comarca III (Campiña Baja) que a su vez es el ámbito de actuación de la Cooperativa Lechera Cordobesa (COLECOR).

Se efectúan visitas a explotaciones una vez que se ha seleccionado la muestra atendiendo a factores aleatorios, de naturaleza independiente, para evitar que pueda estar sesgada la información recogida. En cada visita se ha realizado una encuesta al titular de la explotación.

La muestra efectuada comprende el 19,77 p. 100 de la población para el año 1992 y depurada constituye la muestra de trabajo el 17,80 p. 100 de la población representando en la actualidad el 31,5 p. 100 de las explotaciones de vacuno lechero existentes en la Campiña Baja Cordobesa (**tabla I**).

La Cooperativa COLECOR, ha proporcionado datos productivos por ganadero, parámetros de calidad, datos de primas obtenidas, de consumo de piensos, información sobre los servicios veterinarios y farmacia, las subvenciones solicitadas, el estado sanitario de las explotaciones...

Tras la depuración de los datos se procede a la elaboración de la cuenta de pérdidas y ganancias y al cálculo de los costes de producción de cada una de las explotaciones de vacuno lechero seleccionado, realizada en la hoja de cálculo de Microsoft EXCEL 4.0, bajo el entorno WINDOWS 3.1.

Los costes medios totales por explotación (CMT) se definen como la

ANALISIS DE COSTES DEL SECTOR LACTEO

razón existente entre los costes totales o de explotación y la producción láctea total por explotación.

Según la siguiente expresión:

$$\text{CMT} = \frac{\text{Costes de explotación}}{\text{Producción total de leche}}$$

Siendo los costes totales o de explotación el sumatorio de los costes fijos y variables en que los que incurre la explotación a fin de obtener una determinada producción.

Los costes fijos están definidos por los siguientes elementos.

- Amortización de animales e instalaciones.

- Personal fijo y no de carácter eventual.

- Gastos financieros de la deuda (intereses a corto y largo plazo).

- Tributos predeterminados legalmente (impuestos de bienes inmuebles).

- Primas de seguro.

y los costes variables integran los siguientes capítulos

- Alimentación del ganado vacuno de leche.

- Suministros de materias auxiliares y servicios.

- Servicios profesionales.

- Otros gastos (combustibles, medicamentos).

- Tributos (impuesto de sociedades).

La producción total de leche considera la leche producida por las vacas presentes (que han tenido al menos un parto y están en la explotación en fase de lactación o de secado) que es entregada a la Cooperativa, la leche de venta directa y la que es consumida en la explotación por la familia o los animales de crío.

El tratamiento estadístico de los datos obtenidos se efectúa con el paquete Statgraphics V. 6.0, se analizó la variable *producción* en rela-

Tabla I. Diseño de la muestra. (Sketch of the sample).

Estratos	Intervalos de clase (vacas/explotación)	Frecuencias de clase (nº explotaciones)	Porcentaje	Muestra diseñada	Muestra efectuada	Muestra depurada
1	1 - 10	95	26,84	16	17	16
2	11 -20	96	27,12	16	18	16
3	21 -30	76	21,47	13	16	15
4	31 -50	58	16,38	10	11	9
5	51 -70	18	5,08	3	4	3
6	71-100	11	3,11	2	2	2
7	101-210	0	0	—	2	2
POBLACION		354	100	60	70	63

Tabla II. Análisis estadístico de la producción (kg/vaca y año). (Statistic analysis of production (kg/cow per year)).

Estratos	Frecuencias Absolutas	Media	Desviación estándar	Error estándar	Moda	Primer cuartil (Q1)	Mediana (Q2)	Tercer cuartil (Q3)
1	16	3694,75	815,8	203,95	3528,01	3300,01	3601,61	3824,51
2	16	3670,44	1050,98	262,75	3331,65	3206,71	3527,51	4473,06
3	15	3972,94	743,89	192,07	3862,05	3295,3	4000,01	4393,01
4	9	4072,34	1440,85	480,28	3614,01	3515,01	3861,01	5153,01
5	3	4360,05	474,54	273,98	4079,07	4079,07	4093,13	4907,94
6	2	4892,02	128,67	90,98	4983,01	4801,04	4892,02	4983,01
7	2	4448,68	904,82	639,8	5088,48	3808,87	4448,68	5088,48
TOTAL	63	3902,38	961,03	121,08	3808,87	3309,44	3808,87	4519,66

ción a la dimensión y la variable *coste medio total* en función de la producción y del tamaño del hato.

RESULTADOS Y DISCUSION

1.- ANALISIS DE LOS RENDIMIENTOS LACTEOS (KG DE LECHE POR VACA).

Las explotaciones de la Campiña Baja Cordobesa se encuentran comprendidas en un rango productivo anual que oscila desde un mínimo de 1500 kg/vaca a un máximo de 6100 kg/vaca, como se analiza, de modo estratificado y global, en la **tabla II**.

Los estratos primero, de 1 a 10 vacas y segundo, de 11 a 20 vacas, presentan unas producciones medias de 3695 kg/vaca y de 3670 Kg/vaca respectivamente; más del 50 p. 100 de las explotaciones no alcanzan la media de su estrato.

En el estrato tercero, 21-30 vacas, la producción media es de 3973

kg/vaca. En este estrato el 50 p. 100 de las explotaciones superan los 4000 kg de leche por vaca (Q2), en tanto que el 25 p. 100 de las explotaciones presentan una producción inferior a 3295 kg/vaca (Q1) que no supera a la media del estrato primero.

En el estrato cuarto, de 31 a 50 vacas, los rendimientos medios están en torno a 4072 kg de leche por vaca, superando el 25 p. 100 de las explotaciones del estrato los 5153 kg de leche por vaca (Q3).

Los estratos quinto, de 51 a 70 vacas y sexto, de 71 a 100 vacas, presentan una media productiva de 4360 y 4892 kg de leche por vaca respectivamente. En dichos estratos el 50 p. 100 de las explotaciones muestran unos rendimientos lácteos por vaca superiores a los 4000 kg. El estrato séptimo, de 101 a 210 vacas, dispone de una una media de 4449 kg de leche por vaca.

Al analizar los resultados globa-

ANALISIS DE COSTES DEL SECTOR LACTEO

les de la población (**tabla II**) se observa que la Campiña Baja Cordobesa dispone de una producción media por vaca de 3902 kg de leche, situándose por debajo de esta media poblacional el 58,73 p. 100 de las explotaciones. El primer cuartil indica que el 25 p. 100 de las explotaciones obtienen rendimientos inferiores a los 3309 kg de leche por vaca, en tanto que el tercer cuartil informa de que el 25 p. 100 de las explotaciones dispone de una producción superior a los 4520 kg/vaca.

Al analizar la situación de las explotaciones en relación a los rendimientos lácteos, según el Reglamen-

to CEE Nº 3886/92 por el que asignan a España unos rendimientos de 3600 kg de leche por vaca se observa que, aunque la media de la Campiña Baja supera dichos rendimientos, existe un 31,74 p. 100 de explotaciones que no alcanzan aquel umbral, en tanto que un 11,11 p. 100 de las vaquerías presentan unos rendimientos superiores a los 5000 kg de leche por vaca.

2.- ANALISIS DE LA RELACION ENTRE LOS COSTES MEDIOS TOTALES CON LA PRODUCCION.

La descripción de la variable costes medios totales por explotación

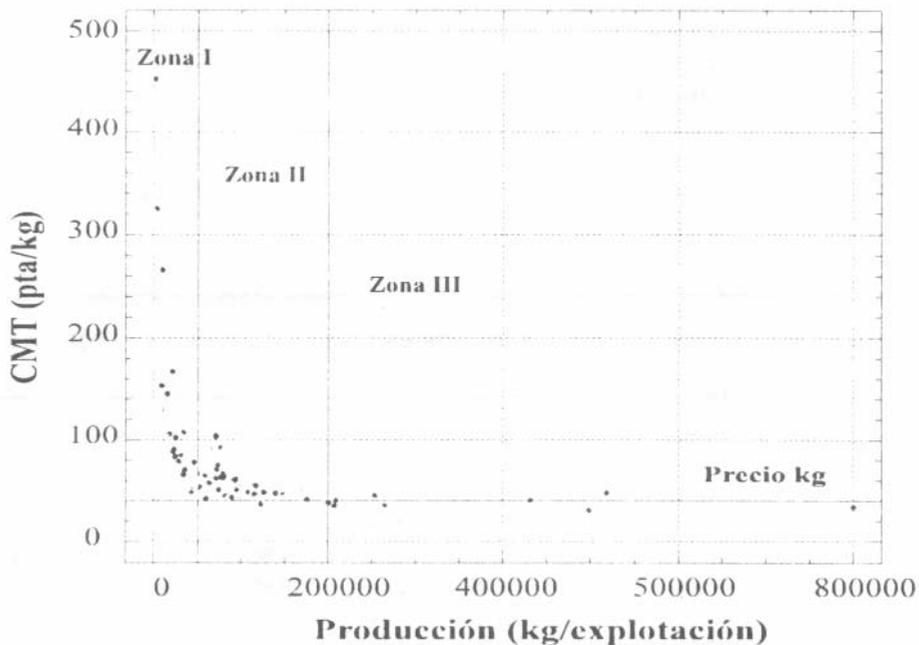


Figura 1. Relación entre el coste medio total y la producción. (Average cost versus production).

se muestra en la **tabla III**, de acuerdo a la distribución efectuada en relación a la producción.

En la **figura 1** se representa la nube de puntos formada por los costes medios totales en relación a los kilogramos de leche producidos por cada explotación. Los puntos se distribuyen en tres regiones bien diferenciadas.

La Zona I está integrada por aquellas explotaciones que producen menos de 50000 kg de leche e incurrir en unos costes medios totales muy altos, incluso superiores a las 100 pta por kg. Dado que el precio percibido por el ganadero está en torno a 40 pta al considerar las previsiones de mantenimiento e incluso descenso en ecus del precio de venta, no podrán estas explotaciones igualar el coste medio total del kg de leche con el precio percibido por el ganadero. Suponen estas explotaciones el 31,75 p. 100 de la muestra.

En la Zona II de la **figura 1** están

aquellas explotaciones comprendidas en el intervalo de producción entre los 50000 kg y los 200000 kg. Producen con unos costes altos, pero, en algunos casos, podrían equiparar el coste medio total al precio percibido por el ganadero por el kilogramo de leche. Esta zona comprende el 53,97 p. 100 de las explotaciones.

La Zona III está representada por aquellos ganaderos que entregan más de 200000 kg de leche. Constituyen el 14,28 p. 100 de la muestra y son explotaciones que producen con un costo igual o por debajo del precio percibido por el ganadero por kilogramo de leche. Son explotaciones a las que se les supone viabilidad a largo plazo.

La **figura 2** representa una regresión del tipo potencial que se define por:

$$Y = a X^b$$

Donde:

Y = Costes medios totales

$$R^2 = 0,7983$$

Tabla III. Análisis estadístico de los costes medios totales (pta/kg). (Statistic analysis of total average cost (pta/kg)).

Estratos	Frecuencias Absolutas	Media	Desviación estándar	Error estándar	Moda	Primer cuartil (Q1)	Mediana (Q2)	Tercer cuartil (Q3)
1	16	148,19	109,71	27,43	88,91	84,13	98,03	160,64
2	16	68,74	19,33	4,83	61,79	55,59	63,92	80,87
3	15	54,99	11,29	2,92	50,78	46,69	54,51	64,6
4	9	55,02	25,05	8,35	41,46	40,12	46,77	51,28
5	3	40,07	4,61	2,66	35,48	35,48	40,03	44,7
6	2	35,5	7,12	5,04	40,54	30,46	35,5	40,54
7	2	40,46	10,31	7,29	47,76	33,17	40,46	47,76
TOTAL	63	80,36	39,81	10,59	60,56	56,04	65,1	88,97

ANALISIS DE COSTES DEL SECTOR LACTEO

X = kg de leche por explotación y año.

$$r = -0,893499$$

$$a = 8.489,0298$$

$$Se_a = 0,313233$$

$$b = -0,436521$$

$$Se_b = 0,0280902$$

Con un coeficiente de determinación R^2 , que indica que la variable *Costes medios totales* queda explicada en un 79,83 p. 100 por el modelo indicado anteriormente, dejando una variabilidad no explicada del 20,17 p. 100. Asimismo, el coeficiente de correlación r está muy próximo a la unidad negativa, lo que

implica una fuerte dependencia negativa entre las dos variables.

El análisis de la varianza (ANOVA) asociado a este modelo acepta a y b con un nivel de confianza superior al 99 p. 100. Los errores estándar asociados con a y b reflejan la variación existente de los parámetros estimados.

Si se evalúa la función igualando el coste medio total con el precio de 40,01 pta, percibido por los ganaderos de la Campiña Baja Cordobesa por kilogramo de leche en 1992, resulta que se necesita producir 213955 kg por explotación para soportar un coste igual al pre-

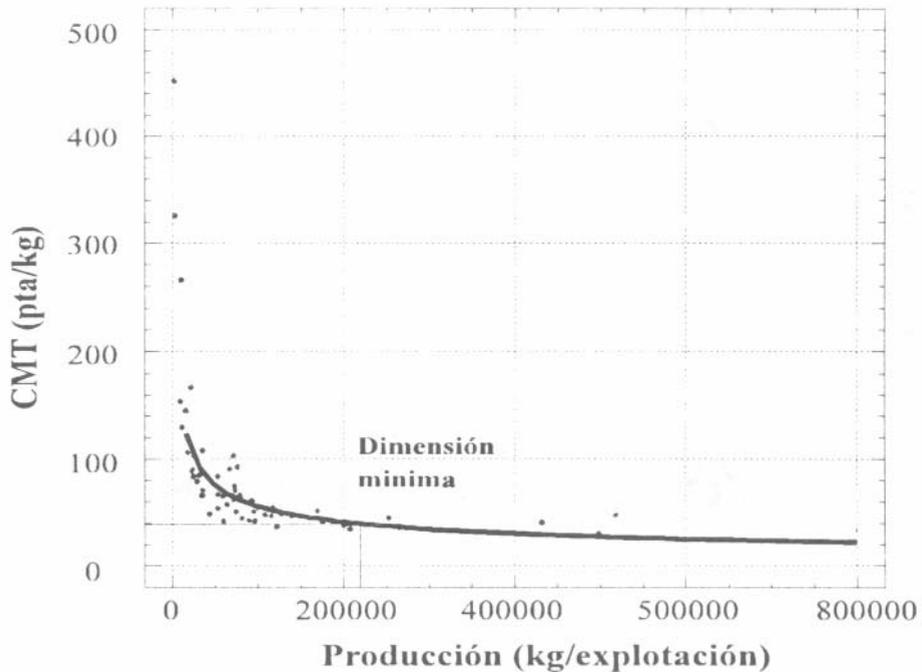


Figura 2. Regresión entre el coste medio total y la producción. (Regression between average cost and production).

cio percibido, es decir, con beneficio nulo para la explotación.

En la **figura 2**, por lo tanto, se muestra la situación de expulsión del mercado en la que se encuentran un 90,47 p. 100 de los ganaderos de la Campiña Baja Cordobesa por presentar unos costes de producción superiores a las 40 pta por kilogramo.

3.- ANALISIS DE LA RELACION ENTRE LOS COSTES MEDIOS TOTALES CON EL TAMAÑO DEL HATO.

En la **figura 3** se representa la nube de puntos formada por los

costes medios totales en relación al número de vacas de leche por explotación. La nube de puntos está concentrada en el intervalo de 0 a 40 vacas de leche por explotación y con unos costes medios totales superiores al precio percibido por el ganadero por kilogramo de leche entregada a la Cooperativa (40,01 pta/kg). Asimismo, se puede observar que un 26,98 p. 100 de los puntos de la muestra disponen de menos de 10 vacas de leche con unos costes siempre superiores a las 40 pta por kilogramo. En el intervalo de 11 a 40 vacas los puntos están

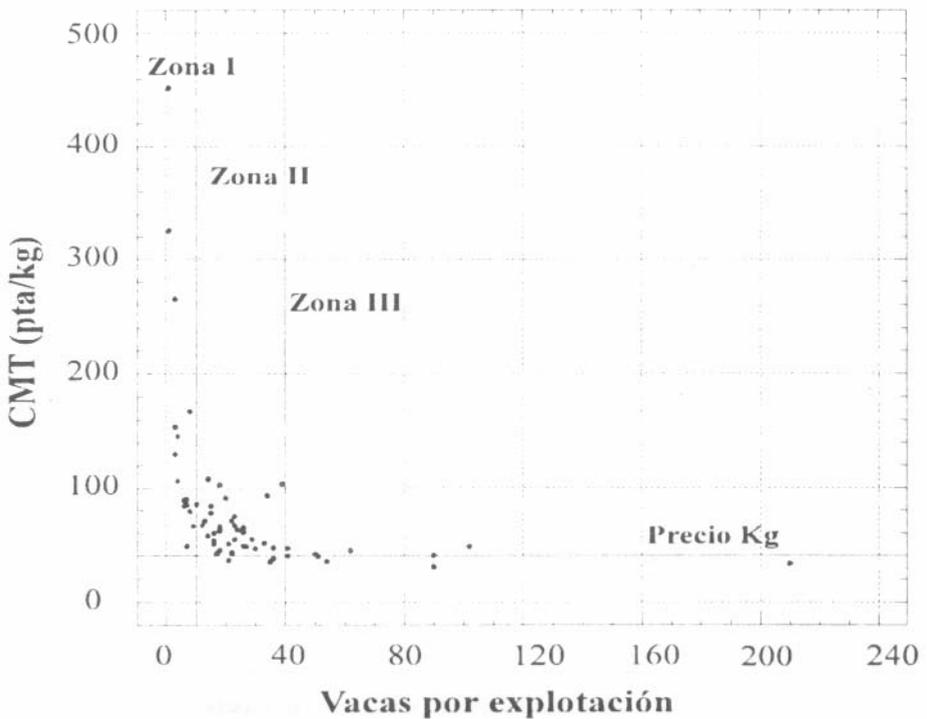


Figura 3. Relación entre el coste medio total y el número de vacas. (Average cost versus number of milking cows).

ANALISIS DE COSTES DEL SECTOR LACTEO

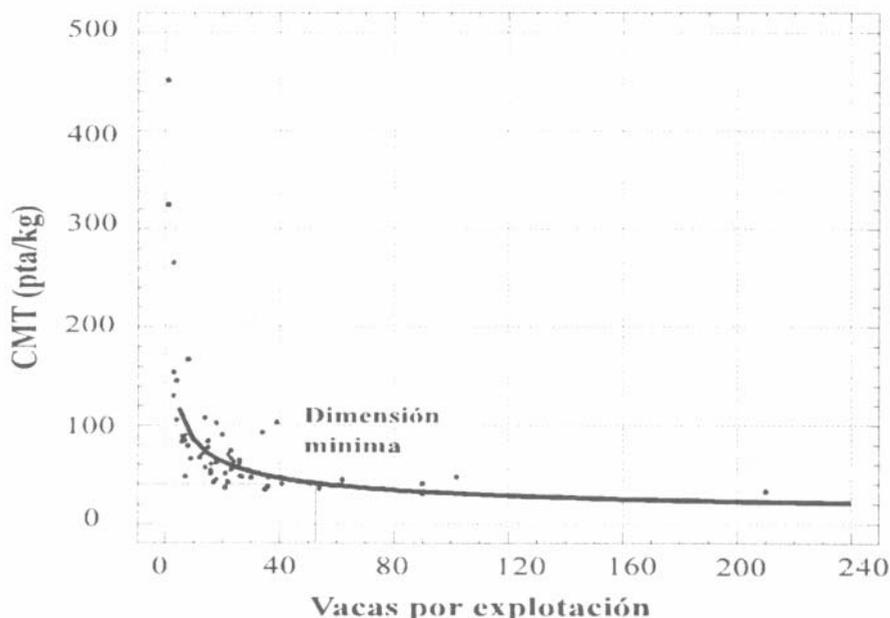


Figura 4. Regresión entre los costes medios totales y el número de vacas.
(Regression between average cost and number of milking cows).

más concentrados y la mayoría de las explotaciones produce a costes superiores al precio percibido por el ganadero.

La **figura 4** representa una regresión del tipo potencial, en donde la función se define por:

$$Y = a X^b$$

Donde:

Y = Costes medios totales

$$R^2 = 0,8645$$

X = N^o de vacas por explotación

y año

$$r = -0,929784$$

$$a = 235,2173$$

$$S_e = 0,115908$$

$$b = -0,440279$$

$$S_e = 0,0382734$$

Con un coeficiente de determinación R^2 , que indica que la variable *costes medios totales* queda explicada en un 86,45 p. 100 por el modelo indicado anteriormente, dejando una variabilidad no explicada del 13,55 p. 100.

El análisis de la varianza (ANOVA) asociado a este modelo acepta a y b con un nivel de confianza superior al 99 p. 100. Los errores estándar S_e asociados con a y b reflejan la variación existente de los parámetros estimados.

Se aprecia que aquellas explotaciones que dispongan de un efecti-

vo ganadero de más de 56 vacas de leche cubren 40,01 pta de costes medios totales, es decir, que pue-

den incurrir en unos costes que como máximo alcancen el nivel precio del kilogramo de leche.

BIBLIOGRAFIA

- Alcalde Leal, J.L. 1989.** Algunas consideraciones sobre la producción lechera en la zona norte de la provincia de Córdoba. COLECOR, 1989.
- Barceló Vila, L. 1983.** Coste social y efectos redistributivos de la protección económica a la agricultura española. *Papeles de Economía*, 16:57-81.
- Benelbas, L. 1985.** Instrumentos de política agraria: eficiencia y equidad. ICE. Madrid, 25-44.
- Buxadé Carbó, C. 1993.** Gestión de la explotación ganadera. Ed. Ayala Madrid, 15-17.
- Des Raj. 1979.** La estructura de las encuestas por muestreo. Fondo de Cultura Económica. Madrid, 45-90.
- Garrote Manso, J. 1993.** In "Gestión de la explotación ganadera". C. Buxadé (ed.), Ed. Ayala. Madrid, 321-345.
- Picón, E. 1989.** Ayudas al sector vacuno de leche. *Frisona Española*, 53:142-145.
- Poveda Pierola, L. 1990.** Los costes de producción, un asunto no superado. *Frisona Española*, 56:90-92.
- Pindyck, R.J., Ribinfeld y D. 1980.** Modelos Econométricos. Ed. Labor. Madrid, 130-150
- Rodríguez Alcaide, J.J., A. García Martínez. 1991.** Impacto de las Directivas comunitarias en el sector ganadero: Sanidad Animal y Comercio intracomunitario. Eseca. Informe anual del sector agrario en Andalucía 1991, 331-367.
- Titos Moreno, A. 1990.** El vacuno de leche en España y Andalucía. Perspectivas en relación con la CEE. Eseca. Informe anual del sector agrario en Andalucía 1990, 305-334.

Recibido: 31-I-94. Aceptado: 24-V-94.