

**INFORME SOBRE COSTES DE VACUNO DE LECHE  
EN LA COMUNIDAD AUTONOMA DE ARAGON**

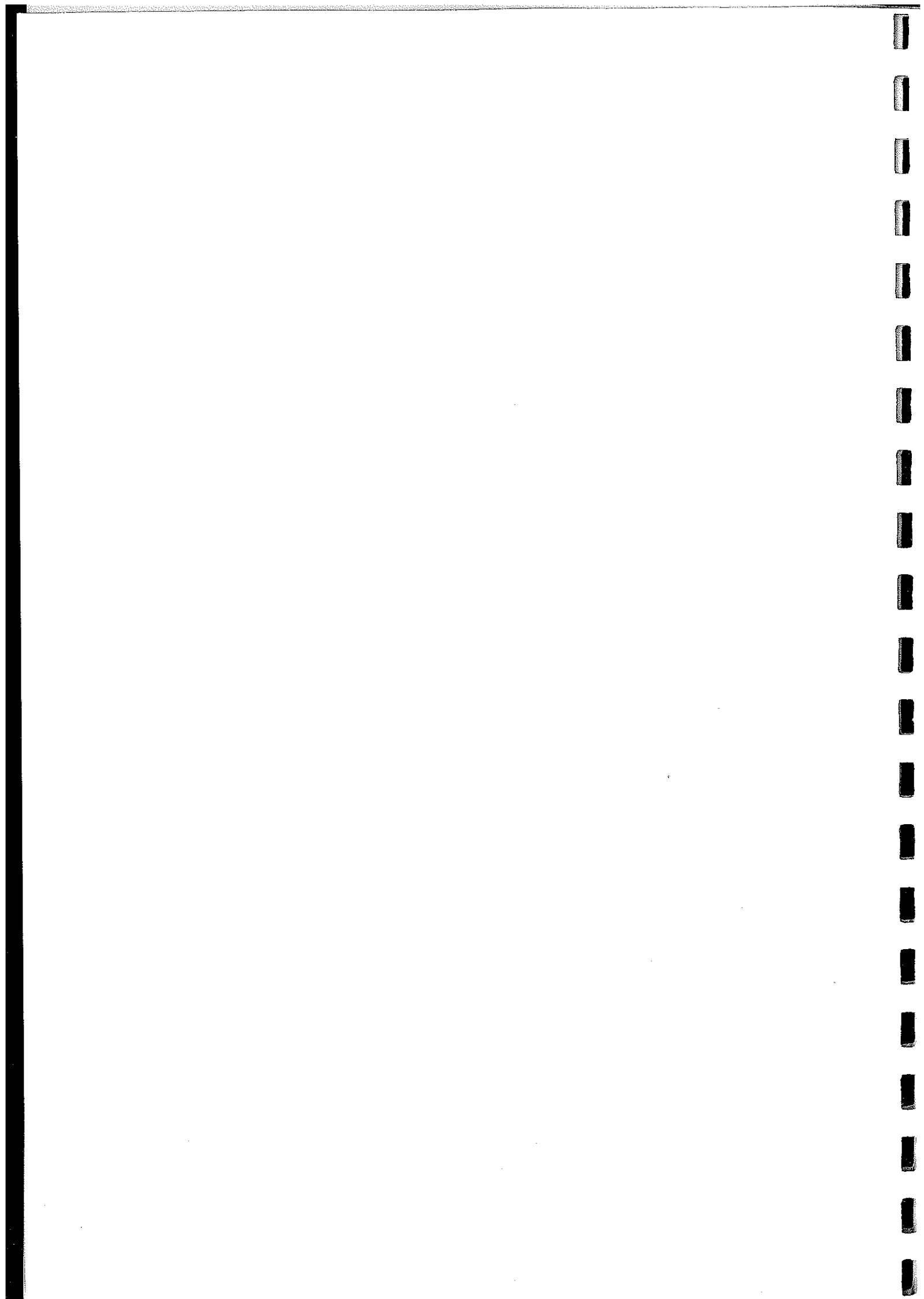
Fernando MESTRE SANCHIS  
José ALBIAC MURILLO

Documento de Trabajo 98/7

**SERVICIO DE INVESTIGACION AGROALIMENTARIA  
UNIDAD DE ECONOMIA Y SOCIOLOGIA AGRARIAS**

Apartado 727  
50080 ZARAGOZA

Teléfonos: { 976 57 63 11  
                  { 976 57 63 61  
Fax: 976 57 55 01

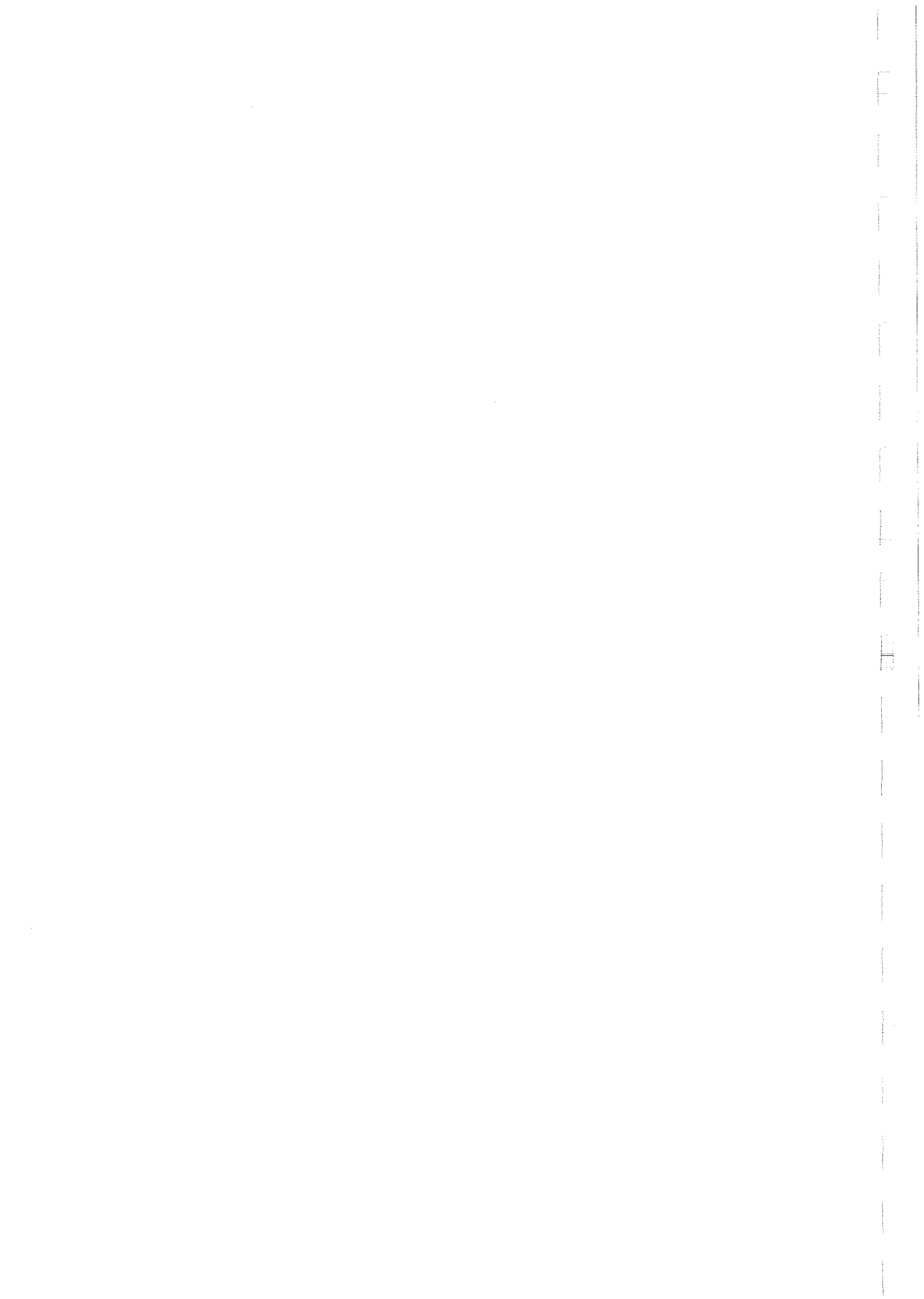


**INFORME SOBRE COSTES DE VACUNO DE LECHE  
EN LA COMUNIDAD AUTONOMA DE ARAGON**

Fernando MESTRE SANCHIS  
José ALBIAC MURILLO

Documento de Trabajo 98/7





## Indice de Materias



<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
1.1 Generalidades sobre el sector lácteo en Aragón	5
1.2 Antecedentes sobre los estudios de costes en Aragón	7
1.3 Descripción del muestreo y realización de la encuesta	8
1.4 Observaciones sobre la exposición de los resultados	9
<b>2. CARACTERISTICAS DE LAS EXPLOTACIONES ENTREVISTADAS</b>	<b>9</b>
2.1 Importancia de los ingresos de la producción lechera	10
2.2 Relación entre cuota y producción	10
2.3 Superficie y aprovechamiento del suelo	11
2.3.1 Superficie Total	11
2.3.2 Porcentaje de superficie en propiedad	12
2.3.3 Superficie Agraria Util destinada a Leche	12
2.3.4 Forraje	12
2.3.5 Grano	13
2.3.6 Porcentaje de Regadío	13
2.4 Censo ganadero y carga ganadera	14
2.4.1 Número medio de vacas	14
2.4.2 Porcentaje de vacas de 1º parto	14
2.4.3 U.G.M. Leche	15
2.4.4 Tendencia	15
2.5 Mano de Obra	16
2.5.1 Unidad de Trabajo Agrario Total	16
2.5.2 Porcentaje de UTA Familiar / UTA total	16
2.6 Capital	16
2.6.1 Capital Total /UTA	17
2.6.2 Capital Total / Vaca	17
<b>3. MANEJO Y ASPECTOS TECNICO-PRODUCTIVOS</b>	<b>18</b>
3.1 Consumo de Pienso total / Vaca	18

3 2 Consumo de Silo / Vaca	19
3 3 Consumo de Heno/Vaca	19
3 4 Consumo de Paja/Vaca	19
3 5 Consumo de Pienso Total / Litro de leche	20
3 6 Leche producida/Vaca	20
3 7 Leche producida/UTA	20
4. PRECIOS UNITARIOS	21
4.1 Litro de Leche	22
4 2 Vaca vendida	22
4.3 Ternero vendido	22
4 4 Precio de concentrado de Vacas	23
4 5 Precio Paja Comprada	23
4 6 Precio de Heno comprado	23
5 RESULTADOS ECONÓMICOS POR LITRO Y POR VACA	24
5 1 Ingresos totales	24
5 2 Costes Variables	26
5 3 Costes Fijos	27
5 4 Coste de oportunidad	29
5 5 Coste Total Sin incluir Coste de Oportunidad	31
5 6 Coste total incluyendo el Coste de oportunidad	31
6. RESULTADOS ECONÓMICOS POR UTA	32
7. CARACTERISTICAS DE LOS EMPRESARIOS	33
8. PERSPECTIVAS FUTURAS	35
9 CONCLUSIONES	38
Referencias Bibliográficas	40

## Indice de cuadros

Cuadro 1. Censo y producción de leche de vaca en Aragón	5
Cuadro 2 Estructura de las explotaciones de vacuno de ordeño en Aragón (1996)	6
Cuadro 3 Cuota láctea en Aragón en Tm (1996/97)	7
Cuadro 4. Reparto de muestras por estratos de producción inicial	8
Cuadro 5 Características de la Explotación	10
Cuadro 6 Características del Censo Ganadero Carga Ganadera	14
Cuadro 7 Mano de obra	15
Cuadro 8 Capital por Unidad de Trabajo Agrario y por Vaca Media	16
Cuadro 9. Manejo y Aspectos Técnico – Productivos	18
Cuadro 10 Precios Unitarios	21
Cuadro 11 Ingresos Totales por Litro	25
Cuadro 12 Ingresos Totales por Vaca	25
Cuadro 13. Costes Variables por Litro	27
Cuadro 14. Costes Variables por Vaca	27
Cuadro 15. Costes Fijos por Litro	28
Cuadro 16. Costes Fijos por Vaca	29
Cuadro 17 Costes de Oportunidad por Litro	30
Cuadro 18. Costes de Oportunidad por Vaca	30
Cuadro 19. Resultados Económicos por Litro y Renta Unitaria del Trabajo.	30
Cuadro 20 Resultados Económicos por Vaca	31
Cuadro 21 Resultados Económicas por UTA	32
Cuadro 22. Características de los empresarios	33
Cuadro 23. Intenciones futuras de los ganaderos	35
Cuadro 24 Forma de aumentar la producción	36

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Generalidades sobre el sector lácteo en Aragón

La producción final agraria de Aragón alcanza en los últimos años los 304.000 millones de pesetas, de los que 157.000 millones los aporta el sector ganadero. En este sector las producciones por orden de importancia económica son: porcino, vacuno de carne, ovino, aves, huevos, y vacuno de leche. La producción final de vacuno de carne supera los 35.000 millones de pesetas, y la producción final de vacuno de leche es de unos 4.000 millones.

**Cuadro 1. Censo y producción de leche de vaca en Aragón (1996)**

	<i>Número de vacas de ordeño</i>	<i>Producción de leche (miles de litros)</i>	<i>Producción final (millones ptas.)</i>
Huesca	7.651	36.930	1.756
Teruel	1.120	6.930	330
Zaragoza	5.909	36.540	1.863
<b>Aragón</b>	<b>14.680</b>	<b>90.860</b>	<b>3.949</b>

El censo de vacas de ordeño es de unas 15.000 vacas, que se concentran en las provincias de Huesca y Zaragoza (Cuadro 1). La producción lechera en los últimos años se acerca a los 100 millones de litros, con un rendimiento medio de unos 6.200 litros por vaca y año.

La estructura productiva de las explotaciones de vacuno de leche se presenta en el cuadro 2. El número de explotaciones es 628 y disponen de 18.500 plazas de ordeño, con una media de 30 plazas por explotación. Casi la mitad de estas explotaciones de ordeño se encuentran en el intervalo de 3 a 19 plazas con una media de 11 plazas por explotación, lo que indica la atomización del sector productivo de vacuno de leche en Aragón.

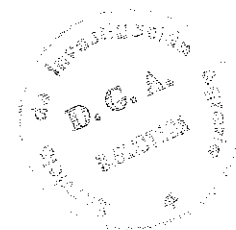
En la provincia de Huesca hay 374 explotaciones algunas de pequeña dimensión y en régimen extensivo. El intervalo con mayor número de plazas de ordeño es el de 30 a 100 plazas. En la provincia de Zaragoza hay 192 explotaciones que tienen una dimensión algo mayor, ya que el intervalo con mayor número de plazas es de 50 a 200.



Solo existen cuatro explotaciones con más de 500 plazas, dos en la provincia de Zaragoza (2.500 plazas) y dos en Huesca (650 plazas).

**Cuadro 2. Estructura de las explotaciones de vacuno de ordeño en Aragón (1996)**

<i>Estrato</i>	<i>Número explotaciones</i>	<i>Número plazas</i>
1 a 2 plazas	110	283
3 a 9	160	1113
10 a 19	136	2094
20 a 29	70	1887
30 a 49	66	2442
50 a 99	61	3859
100 a 199	20	2646
200 a 299	1	240
300 a 499	1	322
500 o más plazas	4	3 898
<b>Total</b>	<b>629</b>	<b>18.784</b>



La asignación de cuota láctea para la campaña 1996/97 se presenta en el cuadro 3 La cuota total es de 82 199 Tm para todo Aragón, con una cuota mayor para la provincia de Zaragoza a pesar de que la producción de leche es mayor en Huesca } La cuota individual media de venta a industria es 147.000 kg., cantidad superior a los 100.000 kg. por explotación que se considera como umbral para la viabilidad económica a largo plazo }

La calidad higiénica de la leche producida en Aragón es uno de los desafíos con que se enfrentan los productores, que deben alcanzar los requisitos de 100.000 gérmenes y 400.000 células somáticas por mililitro de leche exigidos por la UE La consecuencia de la falta de calidad es la disminución en los ingresos de las explotaciones que no cumplen los requisitos

**Cuadro 3. Cuota láctea en Aragón en Tm. (1996/97)**

	<i>Número de beneficiarios</i>	<i>Venta industria</i>	<i>Venta directa</i>	<i>Total</i>
Huesca	269	34 944	512	35 456
Teruel	105	5 279		5 279
Zaragoza	120	32 347	9 117	41 464
<b>Aragón</b>	<b>494</b>	<b>72.570</b>	<b>9.629</b>	<b>82.199</b>

En el sector de producción lechera de Aragón no se explota todavía el nicho de producción ecológica, basada especialmente en el tipo de alimentación de las vacas, o manejo más extensivo, como alternativa a los animales de alto rendimiento. Esta forma de producción está dentro del marco conceptual de la Agenda 2000 de protección del medio ambiente. Por otra parte, en algunas zonas del Pirineo, la recuperación de formas tradicionales de elaboración de quesos y otros productos lácteos, constituiría una forma de diversificación de las explotaciones, y de generación de valor añadido.

En el sector lácteo, el Consejo ignoró las recomendaciones de la Comisión en la reforma de 1992 sobre disminución de cuotas y de los precios de intervención. La Comisión ha propuesto en marzo de 1998 la reducción de los precios de intervención en un 15 por ciento, y la introducción de una prima a las vacas lecheras para compensar la pérdida de renta. La propuesta de cuotas lácteas a partir de año 2001, aprobadas por la Comisión Europea ha establecido la cuota láctea de más de 117 millones de toneladas con un aumento global del 2 por ciento y del 4,1 por ciento para España. El precio de intervención de la mantequilla se reducirá de 328 a 279 Ecus/100 kg. y el de la leche en polvo de 206 a 175 Ecus/100 Kg., las compras de intervención serán sustituidas por ayudas al almacenamiento privado.

## 1.2 Antecedentes sobre los estudios de costes en la CCAA

Los trabajos relacionados con los costes de producción de ganaderías lecheras en la Comunidad de Aragón son prácticamente inexistentes y solo se han tratado de forma complementaria en algunos estudios, como es el caso de "Incidencia de

Programas de Abandono de Producción Lechera Sobre Explotaciones de Vacuno” (Olaizola et al. 1995) en el que se mediante el análisis Coste Beneficio se evalúan las políticas de producción lechera en zonas de montaña. También el artículo de Manrique et al. (1994) “Económic diversity of systems and possibilities of structural adjustment in mountain livestock farms” se presenta alguna información sobre costes

### 1.3 Descripción del muestreo y realización de la encuesta

La muestra inicial asignada a Aragón para la realización del trabajo consta de 44 explotaciones, repartidas en siete estratos por tamaños de explotación según la cuota de producción asignada para el período 1996-97. La población total considerada es de 494 explotaciones, que corresponden a las que tienen asignación de cuota para dicho período. El reparto muestral por estrato es el siguiente:

**Cuadro 4. Reparto de muestras por estratos de producción inicial**

<i>ESTRATOS</i>	<i>MUESTRA</i>
Estrato 1: < de 16 Tm	3 explotaciones
Estrato 2: 16 a 36 Tm	3 “
Estrato 3: 36 a 68 Tm	3 “
Estrato 4: 68 a 120 Tm	3 “
Estrato 5: 120 a 212 Tm	4 “
Estrato 6: 212 a 460 Tm	12 “
Estrato 7: > de 460 Tm	16 “

La realización de las encuestas, se ha desarrollado con normalidad en términos generales. Solo se han presentado algunas dificultades en los estratos pequeños, que en general desarrollan la actividad a tiempo parcial, lo que supone que la información es de menor precisión por las dificultades derivadas de la imputación de gastos a diferentes actividades

Según las observaciones hechas por el encuestador, un alto porcentaje de casos muestra una buena fiabilidad, y la mayoría de las encuestas fueron contestadas por el jefe de la explotación, consultando en algunos casos anotaciones o información contable durante la entrevista.

#### **1.4 Observaciones sobre la exposición de los resultados**

Los resultados que se desprenden de la encuesta se presentan de forma resumida considerando solo cuatro estratos, en lugar de los siete inicialmente establecidos en la muestra. Ello permite agrupar las observaciones en estructuras de producción similares, por lo que los cuatro estratos inferiores se han agrupado en uno.

En la presentación de los resultados, los estratos se han definido en función de la *Leche Producida* en lugar las *Cuotas Iniciales*, que fueron empleadas para realizar el muestreo. Esta agrupación de las explotaciones permite obtener una mayor homogeneidad dentro de cada estrato. La diferencia entre ambas opciones es mínima, teniendo en cuenta que en su mayoría los excedentes de producción se distribuyen de forma homogénea en todos los estratos, por lo que los resultados no difieren de manera significativa.

En los resultados se incluyen los datos de tres explotaciones que exceden el límite de 4.000 toneladas que se planteó en la muestra inicial. Esto se debe a la dificultad para encontrar sustitutos para encuestar en dicho estrato. Asimismo se incluyen cinco encuestas adicionales realizadas a explotaciones que participan en un programa de gestión contable de explotaciones lecheras, que cedieron sus datos.

## **2. CARACTERÍSTICAS DE LAS EXPLOTACIONES ENTREVISTADAS**

En este apartado se muestran las principales características de las explotaciones lecheras que se dan con mayor frecuencia en la Comunidad de Aragón. De esta forma se establecen distintas tipologías, que a su vez representan estructuras y formas de producción diferentes.

**Cuadro 5. Características de la Explotación.**

<i>Estrato de Producción</i>	<i>Media</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
% ingresos leche	83	38,8	73,1	94,3	97,1
Índice producción cuota actual	143	140,4	144,1	132,8	151,6
% Superficie Propia	53,7	66,3	41,1	48,0	57,9
Has de pasto	1,1	3,9	0,8	1,1	0,2
Has de forrajes	24,3	3,1	7,3	10,2	50,8
Has de grano	8,0	7,7	12,5	4,0	9,2
Has de leche	33,5	14,7	20,6	15,3	60,2
% regadío	82,8	50,8	72,7	88,9	100,0

### § 2.1 Importancia de los ingresos de la producción lechera

En general las explotaciones lecheras de Aragón tienen en la producción de leche la principal y única actividad, teniendo en cuenta que la media de ingresos procedentes de la leche supera el 83 por ciento en las explotaciones encuestadas. De igual modo se observa una marcada progresión desde las explotaciones con producción inferior a 68 Tm con el 38,8 por ciento de ingresos, hasta las explotaciones del estrato superior con un 97 por ciento de ingresos provenientes de la leche.

La excepción la constituyen principalmente las pequeñas explotaciones, en las que los ingresos de la producción lechera no suponen el principal ingreso, aunque la principal actividad es la agrícola, o la cría de la que se encuentra también algún caso en las ganaderías del estrato superior.

### 2.2 Relación entre cuota y producción

En términos generales se observan producciones declaradas por encima de las cuotas asignadas para el período 96-97, esto es notable en los tres primeros estratos que superan la cuota con valores próximos a la media de 143 por ciento. El estrato superior por su parte, comprende explotaciones que superan la cuota con porcentajes mayores al 143 por ciento, lo que en términos absolutos es más significativo.

En muchos casos, las producciones superiores a las cuotas asignadas se explican por la necesidad de cumplir con obligaciones de créditos pendientes que empujan a los ganaderos a incrementar la producción asumiendo el riesgo de la imposición de multas. Esta disyuntiva lleva a algunos de ellos a crear fondos de previsión para el pago de multas, en caso de ser sancionados

Por otra parte, algunos productores manifiestan su disconformidad con el sistema de asignación de cuotas, que ha premiado a los infractores de años anteriores con la asignación de mas cuota. Esta mayor asignación ha sido justificada por la administración, por la mayor capacidad productiva de estas explotaciones en perjuicio de aquellos que respetaron escrupulosamente la cuota que les fue asignada

### **2.3 Superficie y aprovechamiento del suelo**

Del total de superficie destinada a la producción de leche, la proporción de reparto entre las que se dedican a pastos, a la producción de forrajes y granos, experimentan cambios de distinta magnitud en sus porcentajes en de los diferentes estratos. La media de la superficie que se dedica a la leche es de unas 30 Has para los diferentes tipos de aprovechamiento.

#### **2.3.1 Superficie total**

Independientemente del régimen de tenencia de la tierra, la producción láctea en Aragón en condiciones rentables está asociada con la producción de heno y de silo, a falta de un mercado de otros productos sustitutos que pueda que puedan reemplazar a estos a precios competitivos, como puede ser el caso de otras regiones próximas a puertos con importante movimiento de materias primas.

#### **2.3.2 Porcentaje de superficie en propiedad**

En lo que se refiere a la **propiedad de la tierra**, el 54 por ciento de las tierras empleadas en las explotaciones lecheras es de propiedad del ganadero. No se detecta ninguna relación entre la propiedad y el tamaño de las explotaciones para los diferentes estratos.

En gran número de explotaciones con tierras en propiedad, se recurre al uso de tierras arrendadas u otras formas de tenencia, bien porque la superficie en propiedad es insuficiente o para favorecer la rotación de cultivos y la posibilidad de dejar las tierras propias en barbecho. En consecuencia, la proporción de las tierras en propiedad, respecto de la superficie agraria útil total, varía año a año.

### 2.3.3 Superficie Agraria Util destinada a leche

La distribución de la **superficie agraria útil destinada a la leche** muestra la forma de producción que predomina en cada uno de los diferentes estratos en que han sido agrupadas las explotaciones encuestadas. Para el conjunto de las explotaciones, se dedican 33 Ha de media a la producción de leche, lo que denota una clara dependencia de esta producción de la existencia de cultivos forrajeros especialmente de alfalfa. En grandes explotaciones este aspecto se hace extensivo a otros cultivos para ensilaje, lo que se traduce en mayores superficies destinadas a este propósito.)

(La proporción destinada a **pastos**, en relación con el total de superficie agraria de las explotaciones lecheras es muy pequeña, como se ve en el cuadro 5, y solo reviste cierta importancia en las explotaciones del estrato de cuota inferior a 68 Tm. En este estrato, utilizan este recurso solo las explotaciones localizadas en valles pirenaicos, que son explotaciones generalmente mixtas (Carne - Leche) cuya viabilidad depende en gran medida de las ayudas recibidas por tratarse de zonas de montaña.)

### 2.3.4 Forraje

(La superficie media destinada en Aragón a **forrajes** para producción de leche, ronda las 24 Ha para el conjunto de las explotaciones encuestadas.) El cuadro 5 muestra que el uso de forraje crece para las explotaciones de los estratos superiores, lo que demuestra una dependencia de la base territorial para producir estos alimentos. Existen sin embargo explotaciones que figuran con superficie nula, que basan su



producción en la realización de contratos de abastecimiento tanto de ensilado de maíz, como de heno de alfalfa

Aunque existen explotaciones sin base territorial, que compran el total de los productos de alimentación, la mayoría de las explotaciones produce una parte del forraje que utiliza en la alimentación del ganado. La casuística en cuanto al régimen de tenencia de la tierra es muy variada con diferentes costumbres en la zona; así es común encontrar distintos tipos de acuerdos para el cultivo de alfalfa en los que el ganadero arrienda la tierra sembrada quedando a cargo del propietario de la tierra todas las labores culturales excepto la siega

### **2.3.5 Grano**

La superficie destinada a **producción de grano** para la producción lechera varía según las condiciones del mercado de los diferentes principios nutritivos y sus sustitutos, ya que resulta rentable su transporte y su almacenamiento es cómodo. Como se observa en el cuadro 5, las superficies destinadas a este cultivo no guardan relación con los estratos

### **2.3.6 Porcentaje de regadío**

En términos generales se puede considerar que la explotación lechera en Aragón se lleva a cabo exclusivamente en tierras de regadío. Las contadas excepciones corresponden a explotaciones del Pirineo Oscence que en su mayoría disponen de parcelas de pasto natural o pradera sembrada como complemento para la alimentación del ganado. Como se observa en el cuadro 5, la media del porcentaje de superficie en regadío ronda el 83 por ciento, y es notable la relación que guarda el porcentaje de los diferentes estratos con el tamaño de las explotaciones que van desde un 51 por ciento en el estrato inferior hasta el 100 por ciento en el estrato superior

El sistema de riego es mayoritariamente por inundación en superficie, existiendo un pequeño grupo de explotaciones más tecnificadas que disponen de riego por aspersión



## 2.4 Censo ganadero y carga ganadera

**Cuadro 6. Características del Censo Ganadero. Carga Ganadera**

<i>Estrato de Producción</i>	<i>Media</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
Nº medio de vacas	134,0	7,1	24,9	58,8	288,8
% primer parto	19,0	15,4	20,9	17,9	20,6
UGM Vacuno lechero <sup>1</sup>	181,3	8,4	34,2	75,1	394,4
Tendencia	10,0	10,7	6,2	5,1	9,8
Vacas/SAU	54,4	0,7	1,7	8,6	132,9
UGM vacuno lechero/SAU	76,2	0,8	2,2	10,0	188,0

(1) Vacas + recría vacas

### 2.4.1 Número medio de vacas

Para el conjunto de las explotaciones encuestadas la media del número de vacas es de 134. Por estratos la media va desde 7 vacas en el estrato menor que 68 Tm, hasta las 289 en el estrato mayor que 460 Tm. En las explotaciones pequeñas el rendimiento por vaca es en general inferior, no solo por una menor aptitud genética de los animales, sino también por el mayor tiempo de descanso entre partos, como muestran los valores de Terneros Nacidos por Vaca (Cuadro 9).

### 2.4.2 Porcentaje de vacas de primer parto

El **porcentaje de vacas de primer parto** es un índice que resulta útil para conocer el grado de renovación de la cabaña lechera. Para el conjunto de las explotaciones encuestadas este porcentaje ronda el 19 por ciento, y se observa un pequeño incremento de este porcentaje al pasar de las explotaciones pequeñas (15%) a las del estrato superior (20,6%).

### 2.4.3 U.G.M. leche

La relación entre las cifras de Vacas leche y **UGM leche**, da idea de la existencia de recría en las explotaciones. En la medida en que los valores de UGM se alejan del número de vacas medio, se deduce que la recría tiene mayor importancia en la explotación.

#### 2.4.4 Tendencia

La **tendencia** indica el porcentaje de aumento o disminución de efectivos ocurrido en el transcurso del último año en la explotación. En la Comunidad de Aragón, la tendencia media muestra un incremento del 10 por ciento, porcentaje que se mantiene en los diferentes niveles de producción con un leve incremento en el estrato superior. Esto no debe considerarse como un aumento de vacas de producción de leche en el conjunto de la Comunidad, sino más bien una prueba de que las explotaciones que se mantienen en la actividad renuevan su ganado en busca de una mayor capacidad genética de producción.

En la misma línea de lo apuntado en el párrafo anterior, la tendencia positiva se debe además al hecho de que los ganaderos que deciden dejar la actividad no lo hacen de forma progresiva, sino que se desprenden del ganado en un corto período de tiempo, con lo cual obviamente quedan fuera de la muestra encuestada.

Tanto las **vacas por SAU** como las **UGM por SAU** muestran grandes diferencias por tamaños de explotación en los cuatro estratos. Las medias respectivas son 54,4 y 76, y la gran diferencia entre los estratos de los extremos es debida a que en el estrato superior hay algunas explotaciones con poca base territorial, que desvirtúan las cifras de ese estrato.

#### 2.5 Mano de obra

**Cuadro 7 Mano de Obra**

<i>Estrato de Producción</i>	<i>Media</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
Uta totales	3,0	0,5	1,0	1,9	5,7
Uta familiar/Total	54%	100%	100%	97%	67%
Vacas/uta totales	33,2	14,7	26,1	31,6	45,2
UGM /Uta Total	60,6	17,7	35,4	40,0	60,0

### 2.5.1 Unidad de Trabajo Agrario total

La mano de obra empleada en la producción lechera es un elemento de análisis importante. La media de **Unidades de Trabajo Agrario** por explotación ronda las 3 UTA. Los valores que se observan en los diferentes estratos marcan una clara tendencia ascendente conforme se pasa a estratos con explotaciones mayores. Sin embargo se observan, cifras relativas elevadas para los primeros estratos, y esto se debe a la dificultad de imputar adecuadamente el tiempo de trabajo dedicado a la explotación cuando la actividad se realiza a tiempo parcial, lo que provoca una imputación de trabajo por exceso.

### 2.5.2 Porcentaje de UTA Familiar / UTA total

Las cifras muestran que la mayor parte del trabajo de las explotaciones es llevado a cabo por miembros de la familia, lo que es especialmente cierto en los dos estratos inferiores en las que no existe contratación. A medida que las explotaciones aumentan de tamaño, es más frecuente la contratación de mano de obra asalariada que en el estrato superior ronda el 38 por ciento.

En lo referente a la cantidad de animales atendidos por UTA, hay una tendencia creciente en los estratos superiores, reflejando una mayor eficiencia de estos en el manejo del ganado. La media de vacas por UTA es de unas 33 unidades, mientras que la media de UGM por UTA es 61 para el conjunto de ganado existente en las explotaciones.

### 2.6 Capital

**Cuadro 8 Capital por Unidad de Trabajo Agrario y por Vaca Media**

<i>Estrato de Producción</i>	<i>Media</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
Capital total/Vaca	413.798	285.152	424.010	385.841	484.265
Capital/uta	14.261.821	4.228.016	11.507.967	11.769.683	21.482.412
Capital edificios/Vaca	30845	2.322	24.329	26.197	37980
C. equipo móvil/Vaca	43242	53.890	107.336	48.131	57548
C. equipo auxiliar/Vaca	22404	4.274	8.504	14.657	19809
Capital ganado/Vaca	311019	191.305	240.341	252.307	302208



### 2.6.1 Capital Total /UTA

(El **Capital Total por UTA** para el conjunto de las explotaciones aragonesas encuestadas es de unos 14 millones de pesetas, aunque existen diferencias apreciables entre las cantidades invertidas entre los estratos que van desde los 4,2 millones por UTA para el primero hasta mas de 21 millones, lo que demuestra la coexistencia de estructuras productivas muy diferentes.)

### 2.6.2 Capital Total / Vaca

(En cuanto al **capital total** invertido **por vaca**, alcanza una media de 413.000 pesetas/vaca.) El comportamiento es similar al descrito para el capital total por UTA. Analizando los diferentes componentes del capital, se observa que la inversión en edificios por vaca es mínima en el primer estrato, debido probablemente a que se trata de instalaciones pequeñas y ya amortizadas, manteniéndose por encima de la media en los tres estratos superiores. Esta distribución se invierte en el apartado de **equipo móvil** por vaca, en el que las cifras abultadas en los primeros estratos se deben a la dificultad de repartir la parte proporcional que corresponde a la explotación de leche de tractores, furgonetas u otros equipos móviles que se destinan a múltiples propósitos, entre la actividad vacuno de leche y otras actividades.

Con respecto a las inversiones en **equipo auxiliar**, no presentan las dificultades de asignación a una u otra actividad de la explotación, por estar relacionadas directamente con la actividad lechera, y por tanto reflejan la capitalización de la misma. El cuadro 8 muestra la progresión ascendente de estas inversiones al pasar a estratos superiores.

(Otro elemento que refleja la intensidad de capitalización de las explotaciones es la relación de **capital ganado por vaca**, con un mayor grado de capitalización en los estratos superiores que invierten más en animales mejorados genéticamente.)

### 3. MANEJO Y ASPECTOS TECNICO-PRODUCTIVOS

En este apartado se hace referencia a los aspectos más importantes de la producción lechera, con especial referencia a la alimentación por vaca y por litro

**Cuadro 9. Manejo y Aspectos Técnico - Productivos**

Estrato de <i>Producción</i>	Media	<68Tm	68-212	212-460	>460
Pienso total / vaca media	2 902	1 954	3 137	2 863	3230
Pienso total vaca / vaca media	2 699	1 954	2 517	2 692	3094
Paja / vaca media	1 945	2 618	2 521	1 430	1800
Heno / vaca media	3 181	4 753	3 520	3 136	2411
Silo / vaca media	3 903	0,0	2 136	2 756	7136
Pienso total / litro	0,465	0,420	0,576	0,467	0,435
Pienso de vaca / litro	<sup>4</sup> 0,431	0,419	0,461	0,439	0,417
Leche producida / vaca media	<sup>3</sup> 6216	4.623	5.398	6.102	7315
Leche prod /UTA	<sup>2</sup> 213.179	67.755	140.820	185.693	325178
Leche producida/SAU Leche <sup>(1)</sup>	29568	3.627	8.235	48.252	41179
Terneros Nac./Vaca	0,64	0,69	0,50	0,62	0,75

1 Excluidas las explotaciones sin base territorial

#### 3.1 Consumo de Pienso total / Vaca

El pienso total por vaca constituye uno de los componentes principales de la alimentación. En la formación del coste variable, presenta dificultades en muchas encuestas para discriminar las cantidades de pienso total de las de pienso para vacas, ya que en su mayor parte los ganaderos lo incluyen en una sola categoría de pienso, sin especificar la proporción destinada a recría, por lo que es necesario realizar estimaciones

Con respecto al **Consumo de Pienso Vacas por vaca**, la existencia de tablas técnicas de consumo/vaca en función de los rendimientos ha permitido corregir las cantidades declaradas.

#### 3.2 Consumo de Silo / Vaca

El **ensilado** es la clave de la alimentación de las explotaciones lecheras de mayor rendimiento por vaca en la Comunidad de Aragón, con una media de 3900

Kg por vaca media y año. Los valores son bastante dispares en los diferentes estratos, pasando de 0 Kg anuales en el primer estrato, en el que la totalidad de las explotaciones no utiliza este alimento, hasta los mas de 7000 Kg del estrato superior, en el que constituye la base de la aportación energética del ganado. En los estratos 2 y 3, la cifra relativamente baja muestra que estos estratos incluyen explotaciones en las que no se utiliza el silo.

Los buenos rendimientos de materia seca obtenidos en los cultivos de maíz, raygras o cereales de invierno, en cultivos bajo riego, tienen como consecuencia que los ganaderos que buscan rentabilizar sus inversiones en genética los utilicen regularmente en la alimentación de sus vacas.

### **3.3 Consumo de Heno/Vaca**

El consumo de heno, especialmente heno de alfalfa, es uno de los pilares en que se sustenta la producción de leche en la Comunidad de Aragón, alcanzando una media de más de 3000 kg. por vaca al año. Las cifras decrecen conforme aumenta el tamaño de las explotaciones. Esto puede deberse a dos causas, en primer lugar a que las cantidades declaradas de compra de heno estén un poco infladas, por lo que el consumo por vaca es demasiado elevado, en especial en las explotaciones con menor número de efectivos; por otra parte resulta muy poco frecuente la producción de ensilado en las explotaciones de los estratos bajos, por lo que es de suponer que parte del aporte energético requerido se realiza con un mayor consumo de heno.

### **3.4 Consumo de Paja/Vaca**

En el consumo de paja declarado por los ganaderos, se incluye en la misma cifra tanto la cantidad destinada a la alimentación como la de cama. Los datos aportados de consumo de paja por vaca reflejan el mismo efecto que se produce en el caso del heno, es decir un mayor consumo por animal en los estratos inferiores. Este consumo es muy elevado en el primer estrato, en el que además de unas cifras infladas puede haber un mayor consumo por vaca debido a los períodos improductivos más largos entre partos.

### **3.5 Consumo de Pienso Total / Litro de leche**

En general los valores recogidos en las encuestas hacen referencia al pienso total, por lo que ha sido necesario el empleo de tablas para estimar el reparto entre pienso de recría de pienso de vacas. En cualquier caso en ambos muestran valores más altos en los estratos inferiores lo que puede tener diversas interpretaciones, como la de menor eficiencia en el uso, calidad distinta de los piensos etc.

### **3.6 Leche producida/Vaca**

La leche producida por vaca media es de aproximadamente 6216 litros por año para el conjunto de las explotaciones encuestadas, observándose un claro incremento en los rendimientos al pasar de los estratos bajos a los superiores. Estas diferencias en los rendimientos son atribuibles en gran medida a la mayor presencia de animales mejorados genéticamente en los estratos superiores, acompañado de un racionamiento equilibrado de los alimentos. (En el estrato inferior los menores rendimientos pueden deberse a la existencia de ganaderías mixtas en las que el doble propósito de los animales va en detrimento de su aptitud y rendimiento en leche.)

### **3.7 Leche producida/UTA**

La medida del rendimiento del trabajo realizado en las explotaciones lecheras, expresado en leche producida por UTA, muestra una gran dispersión de los valores que alcanzan los estratos entre sí y con relación a la media del conjunto de las explotaciones. Esto es debido fundamentalmente a que en los estratos superiores se han realizado fuertes inversiones en maquinarias y equipos auxiliares, que sustituyen mano de obra, lo cual en muchos casos se ve reflejado también en el apartado de intereses pendientes de pago (Cuadros 15 y 16). Por otra parte, el bajo ratio de leche producida por UTA en el primer estrato, se debe a la dificultad adicional del encuestador o el ganadero, en las explotaciones mixtas, para atribuir tiempo de trabajo, a las diferentes actividades de la explotación. En estos casos el ganadero tiende a exagerar el número de horas dedicado a la producción de leche, y no hay tablas que permitan corregir dicho error

La leche producida por superficie agraria útil, tiene una tendencia creciente al pasar de explotaciones pequeñas a las que tienen una mayor cuota de producción (cuadro 9). Esto guarda relación con la carga ganadera de los estratos superiores, aunque la existencia de explotaciones que compran forrajes a terceros desvirtúa las cifras obtenidas. Sin duda este mayor rendimiento también está relacionado con la existencia de cultivos destinados a ensilado, más frecuente en las grandes explotaciones de la Comunidad de Aragón.

#### 4. PRECIOS UNITARIOS

Los precios unitarios tanto de los insumos necesarios para la producción de leche como de los productos vendidos en la explotación tienen gran interés para analizar la estructura de costes. En el cuadro siguiente se observa la media de precios pagados o percibidos para toda la muestra y los estratos.

**Cuadro 10. Precios Unitarios**

<i>Estrato de Producción</i>	<i>Media</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
Ptas litro leche vendido*	46,0	45,2	47,1	45,7	46,2
Ptas vaca vendida*	68 479	65 000	77.111	78 972	79 105
Ptas ternero vendido*	28 187	35 000	60 288	23 735	22 223
Ptas /Kg Concentrado vacas*	34,0	41,6	32,5	32,4	32,6
Ptas hora MO asalariada*	932	-	-	845	975
Ptas /Kg paja comprada*	5,8	6,5	5,2	5,5	5,7
Ptas /Kg heno comprado*	18,7	20,0	17,8	19,4	18,5
Ptas./Kg. silo comprado*	6,1	-	-	6,5	5,7

\* En el cálculo de la media solo se consideran, las explotaciones que realizan operaciones con esos productos

##### 4.1 Litro de Leche

El precio medio percibido por litro de leche es de 46 pesetas, este precio no muestra grandes variaciones en los distintos estratos (Las explotaciones pequeñas consiguen un precio cercano a la media al compensar los bajos precios de la venta a industrias con los precios mas elevados de la venta directa) Las explotaciones grandes obtienen un precio más elevado al vender un mayor volumen de producción.



\* En términos generales se observa una alta penalización en los precios para aquellas ganaderías que producen leche de baja calidad, expresada en un elevado número de células somáticas o bacterias. Por esta razón, los ganaderos intenten reducir el número de partos por vaca antes del desvieje para disminuir el número de células somáticas. Además los ganaderos procuran reducir el número de bacterias, que es uno de los principales problemas de la explotación, en muchas ganaderías

#### **4.2 Vaca vendida**

La media de los precios percibidos por los ganaderos por las vacas retiradas de la producción de leche ronda las 68.000 pesetas. Por estratos, el precio obtenido por las vacas retiradas aumenta en los estratos superiores. El mayor precio en los estratos superiores puede deberse a que los animales de desvieje se venden más jóvenes, por lo que alcanzan un mejor precio en el mercado de carne. Además los lotes son más numerosos lo que permite negociar mejores precios.

El “mal de las vacas locas” ha tenido una influencia significativa en las ventas, ya que en muchos casos, los ganaderos manifiestan que las ayudas percibidas por este motivo, no ha llegado a compensar la pérdida sufrida por la caída de precios de la carne.

#### **4.3 Ternero vendido**

Las cifras declaradas por ternero vendido rondan las 28.000 pesetas de media, aunque hay una gran dispersión por estratos. Esta dispersión se explica porque a veces los terneros son vendidos después de un corto período de cebo a mayor precio, y esta práctica resulta más frecuente en las explotaciones mixtas y en los estratos inferiores. Por otra parte, la práctica habitual en las explotaciones grandes más especializadas es la de vender los terneros pocos días después del parto.

#### **4.4 Precio de concentrado de vacas**

En los precios de concentrado de vacas existen varios factores que influyen y hace difícil la comparación de los datos recogidos en las encuestas. Además de los

factores que se refieren a la distancia a los centros de aprovisionamiento y las cantidades compradas, reviste una gran importancia la composición porcentual del concentrado para lo que no hay información en la encuesta. En cualquier caso, la cifra de 34 pesetas por kilogramo da una idea aproximada del precio de un pienso comercial medio en el mercado. La existencia o no de correctores añadidos al pienso es otro factor que hace variar el precio.

Algunas ganaderías optan por la preparación de las mezclas de diferentes granos producidos en la explotación o comprados, a las que añaden correctores. Esta práctica es poco frecuente, y lo normal es la compra de pienso comercial con correctores.

#### **4.5 Precio de la Paja comprada**

Los precios recogidos para el kilogramo de paja comprada varían poco entre las explotaciones que declaran comprarla a precio de mercado, aunque existen diferentes modalidades de adquisición dependiendo de la zona. En algunas comarcas, es una práctica frecuente que la recogida y el empaquetado de la paja comprada sea por cuenta del ganadero, lo que reduce el precio considerablemente.

#### **4.6 Precio del Heno comprado**

La media observada en los precios de **heno de alfalfa** se calcula excluyendo las explotaciones que no compran este producto. En términos generales el heno de alfalfa ronda las 19 pesetas. Aunque la práctica totalidad de las explotaciones cultiva alfalfa, la falta de sustituto que pueda reemplazarla adecuadamente en la ración de la vacas en producción, hace que exista un mercado bastante extendido de heno de alfalfa y los precios sean homogéneos.

En el **ensilado** por el contrario, no existe prácticamente mercado, y las pocas transacciones que se realizan corren a cargo de grandes explotaciones que hacen contratos previos a la siembra, para comprar de materia prima de ensilado en condiciones prefijadas.

La **mano de obra** asalariada, es prácticamente inexistente en los dos primeros estratos, en los que puede darse la contratación de servicios. En los estratos superiores los salarios incluyen tanto a los obreros como a los profesionales que están en la plantilla de las explotaciones lecheras, por lo que las cifras son más elevadas de lo que cabría esperar.

## 5. RESULTADOS ECONÓMICOS POR LITRO Y POR VACA

### 5.1 Ingresos totales

Los cuadros siguientes muestran las diferentes categorías de ingresos por litro de leche producida. En algunos cuadros se observa que los valores totales son inferiores a los que corresponden a los ingresos por leche vendida, lo que se explica por la disminución que generan las variaciones de inventario del ganado.

Los ingresos por **variación de inventario** son negativos y su valor absoluto aumenta al pasar de las pequeñas a las grandes explotaciones. Estas cifras son un índice de la existencia de recría, que produce una acumulación de inventario

Los ingresos por ventas de **terneros** representan alrededor de 1,4 pesetas por litro de leche vendida, con un valor más elevado en el segundo estrato debido a que es frecuente la venta de terneros con un corto período de cebo

En cuanto a los ingresos por venta de **estiércol** son prácticamente nulos debido a que casi todas de las ganaderías lo reemplazan como abono en los cultivos de la explotación o lo entregan a explotaciones vecinas a cambio de la realización de tareas como la limpieza de los establos, etc.

(El análisis de los ingresos por vaca, al igual que en los ingresos por litro, refleja el efecto del valor negativo de la variación de inventario. Las **subvenciones** tienen gran importancia, y en algunos casos, son superiores a los ingresos por la venta de terneros o los percibidos por venta del resto de animales )



**Cuadro 11. Ingresos Totales por Litro**

<i>Estrato de Producción</i>	<i>Media</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
Ing Totales	43,5	44,4	44,8	43,1	42,9
Ing / leche vendida	45,2	43,6	45,0	45,2	45,9
Ing / venta neta de terneros	1,39	2,56	2,36	0,77	0,93
Ing / venta resto animales	1,45	1,37	-0,23	1,48	-0,26
Ing / variación de inventario	-5,15	-4,30	-5,33	-5,41	-5,24
Ing por venta de estiércol	0,03	0,0	0,0	0,02	0,06
Subvenciones	1,58	1,17	3,07	1,05	1,51

**Cuadro 12. Ingresos Totales por Vaca**

<i>Estrato de Producción</i>	<i>Media</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
Ing Totales/Vaca	269314	201320	244533	262318	316311
Ing / leche vendida/Vaca	280963	201331	243420	276338	337160
Ing / venta neta terneros/Vaca	12263	20829	26859	7829	8913
Ing / venta resto animales/Vaca	16412	13968	-2238	8369	-2749
Ing / variación inventario/Vaca	-32652	-27689	-26685	-34188	-35921
Subvenciones/Vaca	10541	5832	16607	6668	10829

(Las subvenciones hacen viables las explotaciones en muchos casos. Casi todas las explotaciones han recibido ayudas para compensar la caída de precios de la carne por efecto del "mal de las vacas locas", que afecta los ingresos de venta de vacas de desvieje.) Otro tipo de subvención frecuente en las explotaciones encuestadas es la que corresponde a los cultivos de maíz, alfalfa y cereales de invierno.

## 5.2 Costes variables

(Los costes variables representan un porcentaje superior al 50 por ciento del coste de producción, por lo que su análisis reviste una gran importancia. El componente más importante es la partida correspondiente a **compras de alimentación**, con una media de 18 pesetas por litro,) y se observa un equilibrio en los valores de las columnas de los dos estratos superiores. En las explotaciones del primer estrato se detecta una menor dependencia de las compras de alimentación, compensado por un mayor coste de las parcelas de cultivo para producción de leche

El **coste de parcelas** de leche supone la segunda partida en importancia, con una media para el total de las explotaciones de alrededor de 3 pesetas por litro. Se observa una marcada disminución de los costes al pasar de los estratos inferiores a los de mayor producción. Esto es debido a dos razones que actúan en la misma dirección, en primer lugar la alimentación en las explotaciones pequeñas se basa en mayor medida en la producción de sus parcelas de cultivo. Por otra parte las grandes explotaciones aprovechan mejor sus economías de escala para lograr un producto a menor coste.

El comportamiento de los **Costes de Sanidad y Reproducción** por estratos, muestra una tendencia decreciente al aumentar el tamaño de las explotaciones hasta llegar al estrato superior, en que este coste aumenta. Este aumento puede deberse a la mayor incidencia de los costes de sanidad preventiva que practican algunas ganaderías de dicho estrato. Además, hay unos costes de reproducción mayores por la utilización de semen de calidad superior.

Los costes de **maquinaria** en el estrato inferior son de 2,4 pesetas por litro, y están por encima de la media al gravar un volumen de producción pequeño. En el estrato superior los costes maquinaria son de 1,3 pesetas por litro, y reflejan el fuerte coste en maquinaria derivado de los cultivos para ensilaje, práctica más frecuente en las explotaciones de gran dimensión.

El coste de **electricidad** tiene una media de una peseta por litro, con cifras dispares en el primer estrato por la inclusión del gasto correspondiente a la vivienda familiar en este apartado.

La **mano de obra eventual** es prácticamente inexistente en las explotaciones de Aragón, a excepción de algunas ganaderías de alto volumen de producción. Finalmente, en **otros costes variables** se recogen el resto de partidas de escasa ponderación o aquellas que hacen referencia a prácticas diferentes a las habituales y que por lo tanto resultan difíciles de incluir en otros apartados.

**Cuadro 13. Costes Variables por Litro.**

<i>Estrato de Producción</i>	<i>Media</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
Prod. para alimentación	18,42	7,16	17,06	21,33	21,60
Coste parcelas vacuno lechero	2,97	5,92	4,49	1,80	1,96
Sanidad y reproducción	2,36	2,43	3,60	1,89	2,14
Maquinaria	1,52	2,48	1,92	1,03	1,30
Electricidad	1,04	1,78	1,11	0,84	0,84
MO eventual (incluida S.S.)	0,03	-	-	-	0,55
Otros gastos variables	0,70	1,10	1,18	0,61	0,39

**Cuadro 14. Costes Variables por Vaca.**

<i>Estrato de Producción</i>	<i>Media</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
Productos alimentación/vaca	176 901	31 334	94 354	128 194	158 019
Coste parcelas leche/vaca	17 567	27 737	24 190	11 457	14 593
Sanidad y reproducción/vaca	14 521	11 140	19 672	11 493	15 996
Maquinaria/vaca	9 106	11 306	10 429	6 567	9 425
Electricidad/vaca	6 162	8 091	5 761	5 184	6 209
Otros gastos variables/vaca	4.189	5.757	6.141	3.682	2.986

### 5.3 Costes fijos

Los costes fijos suponen aproximadamente un 18 por ciento de los costes de producción de un litro de leche. Por su importancia destacan las amortizaciones, que incluyen las de equipos móviles, equipos auxiliares y edificios

La **Mano de obra fija** representa un coste de algo más de una peseta por litro en la media de las explotaciones encuestadas, mientras para los estratos inferiores el coste por este concepto es nulo. En el estrato superior alcanza las 2,7 pesetas por litro

El **Total de amortizaciones** alcanza un valor medio de 1,9 pesetas por litro, e incluye las amortizaciones de los equipos auxiliares, móviles y edificios, que suponen un componente importante del coste fijo. La media del Total de amortizaciones es superada ampliamente por los estratos intermedios, que carecen de economías de escala adecuadas para sus niveles de producción.

Los costes fijos reflejados en las partidas de **Contribuciones, Seguros y Conservación de edificios** suman en conjunto algo menos de una peseta por litro, y no presentan peculiaridades en sus variaciones entre estratos.

La **Seguridad social familiar** supone un coste cercano a las 1,4 pesetas por litro, teniendo como es lógico una mayor incidencia en los estratos inferiores y decreciendo conforme aumentan los volúmenes de producción.

La **Reparación de maquinarias** contribuye a elevar el coste fijo en 1,2 pesetas, adquiriendo mayor importancia este coste en el estrato inferior como consecuencia de un mayor envejecimiento de los equipos móviles.

La partida correspondiente a los **Intereses de créditos pendientes** refleja las inversiones que se están haciendo en este período de cambio para el sector de la ganadería de leche en Aragón. En las explotaciones de alto volumen de producción, se observa un mayor endeudamiento, que se refleja en un coste aproximado de una peseta por litro para el pago de intereses.

Por último en el apartado **Total otros**, se incluye asesoría, control lechero, otros gastos fijos, y distribución anual de la cuota adquirida. Este último coste es el causante del signo negativo que se observa en el estrato inferior, debido a la venta de cuota de producción.

**Cuadro 15. Costes Fijos por Litro.**

<i>Estrato de Producción</i>	<i>Media</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
MO fija (incluida S.S.)	1,10	-	-	0,36	2,58
Total Amortizaciones	1,89	1,48	2,74	1,86	1,73
Contribuciones	0,14	0,20	0,09	0,08	0,19
Seguros	0,54	0,48	0,67	0,42	0,59
Conservación Edificios	0,28	0,19	0,48	0,32	0,20
Reparación de maquinaria	1,15	2,04	1,45	0,79	0,92
Seguridad Social familiar	1,38	2,98	2,19	1,11	0,57
Arrendamientos	0,76	0,26	0,73	1,04	0,79
Int. Créditos Pendientes	0,58	0,12	0,57	0,40	0,92
Total Otros	0,31	-0,02	-0,45	0,52	0,58



El cuadro 16 muestra los costes fijos agrupados en las mismas partidas que el cuadro 15, pero referidas al número medio de vacas. De esta forma los costes reflejan las mismas características que los referidos a litros, aunque en los estratos inferiores la productividad de las vacas es menor y sus costes son mayores proporcionalmente.

**Cuadro 16. Costes Fijos por Vaca.**

<i>Estrato de Producción</i>	<i>Media</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
Costes Fijos/Vaca	50724	35716	47094	41939	65699
Mano de Obra Fija /Vaca(inc SS)	23852	-	-	2299	18044
TOTAL Amortización/Vaca	11718	6062	15019	11391	12755
Contribuciones/Vaca	1009	1013	543	486	1636
Seguros/Vaca	3357	1956	3704	2594	4316
Conservación Edificios/Vaca	1731	786	2758	1993	1434
Reparación de Maquinaria/Vaca	6666	9814	7486	4791	6347
Seguridad Social familiar/Vaca	7948	14211	12300	6940	4015
Arrendamientos/Vaca	4714	1281	3811	5985	5642
Int Créditos Pendientes/Vaca	3992	461	3210	2232	7112
Total Otros/Vaca	2373	132	-1737	3228	4398

#### 5.4 Coste de oportunidad

(El **Coste de oportunidad** refleja el coste que supone destinar tierra, capital y trabajo propios a la producción de leche. En líneas generales se observa que este coste es mayor en las pequeñas explotaciones. La **Mano de obra familiar** es la que se encuentra gravada con un mayor coste de oportunidad y esto tiene particular incidencia en aquellas explotaciones de escaso volumen de producción.) Las cifras que se observan en el cuadro 17 muestran una clara disminución al pasar a estratos de producción superiores.

La **renta de la tierra**, es el siguiente componente en importancia del coste de oportunidad, y es también mayor en las ganaderías del primer estrato, existiendo un cierto equilibrio en el resto.

En cuanto al **Interés del capital propio**, no presenta grandes diferencias entre estratos en el coste de oportunidad considerado por litro, mientras que al



considerarlo por vaca se hace más notables la brecha existente entre el primer estrato y el cuarto.

**Cuadro 17. Costes de Oportunidad por Litro.**

<i>Estrato de Producción</i>	<i>Media</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
Costes Oportunidad (C O.)	9,11	20,87	9,93	7,28	5,16
Renta de la Tierra	1,72	4,31	0,62	0,88	1,71
Mano de Obra Familiar	6,18	15,45	8,00	5,20	2,23
Interés Capital Propio	1,22	1,11	1,32	1,21	1,22

**Cuadro 18. Costes de Oportunidad por Vaca.**

<i>Estrato de Producción</i>	<i>Media</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
Costes Oportunidad (C O.)/Vaca	52607	92885	52827	44128	37568
Renta de la Tierra/Vaca	9667	19321	3241	5364	12832
Mano de Obra Familiar/Vaca	35376	68591	42335	31402	15641
Interés Capital Propio/Vaca	7564	4974	7251	7362	9095

### 5.5 Coste total sin incluir Coste de oportunidad

Como se observa en el cuadro 19, el coste total sin considerar el coste de oportunidad para el total de explotaciones de la muestra, alcanza una media de 35 pesetas por litro. Es llamativa la cifra de 28,6 pesetas por litro del primer estrato, muy por debajo de la media debido a lo reducido de sus costes variables.

**Cuadro 19. Resultados Económicos por Litro y Renta Unitaria del Trabajo.**

<i>Estrato de Producción</i>	<i>Media</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
Costes Total (Sin C.O.)	35,2	28,6	37,9	34,4	37,4
Costes Total (Con C.O.)	44,3	49,5	47,8	41,7	42,5
Margen Bruto Estándar	18,0	26,0	17,4	16,6	16,0
Margen Bruto	16,5	23,5	15,5	15,6	14,6
Margen Neto	8,4	15,8	6,9	8,7	5,6
Beneficio	-0,7	-5,1	-3,0	1,4	0,4
Renta Unitaria del Trabajo	2 049 887	1 208 795	1 081 643	1 865 297	2 947 725
Umbral de rentabilidad C/CO	45,9	48,7	47,9	43,8	45,5
Umbral de rentabilidad S/CO	36,8	27,8	38,0	36,5	40,4

## Cuadro 20. Resultados Económicos por Vaca.

<i>Estrato de Producción</i>	<i>Media</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
Costes Total (Sin C.O.)/Vaca	220.969	131.080	207.641	208.516	273.604
Costes Total (Con C.O.)/Vaca	271.934	223.966	260.468	252.644	311.172
Margen Bruto estándar /Vaca	109.742	117.261	94.415	102.308	118.507
Margen Bruto/Vaca	100.400	105.955	83.986	95.741	108.405
Margen Neto/Vaca	49.587	70.239	36.892	53.802	42.706
Beneficio /Vaca	-1.542	-22.646	-15.935	9.674	5.138

### 5.6 Coste total incluyendo el Coste de oportunidad

Añadiendo el coste de oportunidad al coste total se invierte la relación de costes en los estratos de la muestra, y el coste total por litro del tercer y cuarto estrato quedan por debajo de la media.

El **Margen bruto estándar** se obtiene deduciendo los costes variables excepto maquinaria y mano de obra eventual, de los ingresos totales. El valor medio de este margen es de 18 pesetas por litro, y es mayor para las explotaciones del primer estrato y menor en las explotaciones grandes.

El concepto de **Margen bruto** se define como el ingreso total menos los costes variables, mientras que en el **Margen neto** se deducen además los costes fijos. En ambos se observa la disminución de los márgenes conforme las explotaciones tienen un mayor volumen de producción.

El **Beneficio** empresarial, considerado como la diferencia entre el margen neto y el coste de oportunidad, tiene un valor negativo para la media de las explotaciones de Aragón, siendo dignas de destacar las pérdidas que se observan en los dos primeros estratos. El tercer estrato presenta un beneficio de alrededor de 1,4 pesetas por litro, debido probablemente a que en este grupo predominan explotaciones de tipo medio que no han hecho inversiones importantes en los últimos años. Finalmente en el grupo de explotaciones grandes, la media se sitúa cuatro décimas por encima de cero lo que muestra que se trata de explotaciones que disponen en su mayoría de contabilidad de costes que les permite funcionar adecuadamente.

La **Renta unitaria del trabajo** se calcula como el cociente de la suma del margen neto más la mano de obra fija y eventual, dividido por las Unidades de Trabajo Agrario de la explotación. Esta renta presenta valores dispares que van desde algo más de un millón en el primer estrato hasta los 2,9 millones en el superior.

El **Umbral de rentabilidad sin Coste de Oportunidad** por litro de leche, se calcula de la forma siguiente: al coste total sin coste de oportunidad se le restan los ingresos por diferentes conceptos, que no corresponden a la producción de leche (ventas de terneros, resto de animales, variación de inventario, estiércol, subvenciones) y se divide por los litros de leche producidos. En términos generales, se observa en los diferentes estratos, en una tendencia a valores crecientes al pasar a estratos superiores.

Finalmente, el **Umbral de Rentabilidad con Coste de Oportunidad** tiene una media de 45,9 pesetas, y está por encima de dicha media en los estratos 1 y 2, mientras que los estratos 3 y 4 tienen un umbral de rentabilidad de 43,8 y 45,5 pesetas por litro respectivamente.

## 6. RESULTADOS ECONÓMICOS POR UTA

**Cuadro 21. Resultados Económicos por UTA**

<i>Estrato de Producción</i>	<i>Media</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
Ingresos Totales/Uta	9.330.481	2.951.919	6.408.404	8.013.736	14.216.774
Margen Bruto estándar/Uta	3.568.280	1.695.470	2.376.828	3.020.932	5.261.805
Margen Bruto/Uta	3.276.436	1.532.362	2.117.251	2.821.029	4.834.425
Margen Neto/Uta	1.528.087	999.575	809.094	1.603.123	1.998.063
Renta Unitaria del Trabajo	2.049.887	1.208.795	1.081.643	1.865.297	2.947.725
Beneficio/Uta	143.296	-310.765	-440.377	292.204	470.515

Los resultados expresados por Unidad de Trabajo Agrario resultan útiles para medir la eficiencia del trabajo. Así por ejemplo se observa en los cuatro primeros componentes del cuadro 21 se observa el mismo comportamiento ascendente de las cifras conforme los estratos tienen un mayor volumen de producción.



Los **Ingresos totales por UTA** en las explotaciones del primer estrato son de unos 3 millones de pesetas, mientras que en el estrato superior alcanzan los 14 millones. La media para las explotaciones encuestadas está por encima de los 9 millones de pesetas.

El **Margen bruto estándar por UTA<sup>1</sup>** y el **Margen bruto por UTA<sup>2</sup>** muestran una progresión sostenida en los diferentes estratos, que va desde los 1,7 millones en el primero hasta los 5 millones en el superior.

La media del **Margen neto por UTA<sup>3</sup>** es de 1,5 millones, con los dos primeros estratos por debajo de 1 millón, y el estrato mayor entorno a los dos millones de pesetas.

Finalmente la media del **Beneficio<sup>4</sup>** estimado es 143.000 pesetas con valores negativos para los estratos bajos, mientras que en los grupos 3 y 4 superan las 400.000 pesetas.

## 7. CARACTERISTICAS DE LOS EMPRESARIOS

**Cuadro 22. Características de los empresarios.**

<i>Estrato de Producción</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
* Empresario Individual	88%	100%	64%	26%
* Comunidad de bienes	13%	0%	29%	21%
* SAT-SA-SL	7%	0%	7%	53%
Nº Familiares en el hogar	4,4	5	4,6	6,5
% Ingresos Agric-Ganad.	>56	>72	>75	>75
Edad	52	51	41	47
** Primarios	75%	88%	64%	53%
** Bac o FP	13%	13%	29%	37%
** Superiores	0%	0%	7%	11%
Formación Agraria	13%	63%	86%	89%
Falta Sucesor o no sabe	71%	88%	71%	37%

\* Forma legal \*\* Nivel de estudios

<sup>1</sup> Margen bruto estándar / UTA = [(Ingresos Totales - Costes variables) + Maquinaria + Mano de obra eventual] / UTA totales.

<sup>2</sup> Margen bruto por uta = Ingresos Totales - Costes variables / UTA totales

<sup>3</sup> Margen Neto / UTA = (Margen Bruto - Costes fijos) / UTA totales

<sup>4</sup> Beneficio = (Margen neto - coste de oportunidad) / UTA totales

La **Forma legal de la explotación** muestra marcadas diferencias especialmente entre los estratos situados en los extremos. En el estrato inferior predominan las explotaciones de empresarios individuales, y en los estratos superiores predominan las Sociedades Agrarias de Transformación, Sociedades Anónimas, o Sociedades Limitadas. Las explotaciones en Comunidad de Bienes alcanzan el 29 y 21 por ciento en los estratos superiores, y un 13 por ciento en el estrato inferior.

Con respecto al **Tamaño de la familia que vive en la explotación**, la media de integrantes ronda las 4,7 personas, destacando el grupo de explotaciones del cuarto estrato con 6,5 integrantes.

En cuanto a la **Importancia de los ingresos agrarios sobre los totales**, los valores que aparecen en el Cuadro 22 son las medias por estratos de los intervalos propuestos en la encuesta (<25%, de 25% a 50%, de 50% a 75%, y > de 75%). En todos los estratos excepto en el primero, los ingresos agrarios superan el 75 por ciento del total de ingresos existentes en el grupo familiar.

La cooperativa es la forma más usual de **Asociación** en la que participan la práctica totalidad de los ganaderos. Los servicios recibidos de estas por orden de importancia son: la provisión de piensos y forrajes, y la comercialización de la leche.

✶ La **Edad del titular** de las explotaciones ronda los 51 años por término medio, destacando la edad media del estrato inferior con 52 años y del tercero con solo 41 años. Solo dos tienen como jefe de empresa a mujeres del total de explotaciones encuestadas.

Los **Estudios del titular** guardan una estrecha relación con los diferentes estratos a que pertenecen las explotaciones; en el primer estrato el 75 por ciento tiene solo estudios primarios, el 13 por ciento el grado de BUP o FP, y el 7 por ciento no tiene estudios. En las explotaciones con mayor volumen de producción, el 50 por

ciento tienen el grado de EGB, el 37 el grado de BUP o FP, y el 12,5 por ciento cuenta con estudios superiores

En la **Formación Agraria del Titular**, más del 89 por ciento de los encuestados afirma haber recibido algún curso de formación agraria en el estrato superior, mientras que en el primer estrato este porcentaje se eleva a solo el 13 por ciento.

La información sobre diferentes temas relacionados con la sucesión al frente de la explotación; **Experiencia, Estudios y Formación Agraria del sucesor**, han sido respondidas en pocas encuestas debido a la incertidumbre sobre la cuestión. Como puede observarse en el cuadro 22, muchas explotaciones no tienen o no saben quien sucederá al frente de las mismas.

## 8. PERSPECTIVAS FUTURAS

En lo referente a la **Continuidad o abandono**, el 71 por ciento manifiesta la intención de mantenerse en la actividad, ajustando producción y cuota asignada, mientras que el 12 por ciento se mantendrá con la producción y cuota actual. La decisión de dejar la producción de leche ha sido manifestada por el 12 por ciento mientras que tan solo un 2 por ciento dice tener la intención de dejar la actividad agraria

**Cuadro 23. Intenciones futuras de los ganaderos**

<i>Intenciones futuras</i>	<i>Porcentaje</i>
Ajustar producción y cuota	71,4
Mantener producción y cuota actual	12,2
Dejar de producir leche	12,2
Abandona Actividad Agraria	2,04

La relación entre **Cuota actual y deseada** permite constatar las dificultades con que se enfrenta el sector, con un índice de cuota actual con relación a la deseada del 227 por ciento, sin que esto signifique disposición de pagar este incremento de cuota a los actuales precios. Si consideramos el índice de producción con relación a la cuota actual, este alcanza valores de 143 por ciento distribuyéndose de forma dispar en los diferentes estratos de producción

En cuanto a la **Forma de Ajuste de Producción y Cuota** la preferencia se decanta por la utilización de vacas más productivas, como método más idóneo para aumentar la producción, seguido por el aumento del número de vacas, Finalmente solo un pequeño porcentaje prefiere el aumento de superficie forrajera.

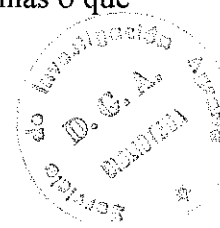
**Cuadro 24. Forma de aumentar la producción**

<i>Estrato de Producción</i>	<i>&lt;68Tm</i>	<i>68-212</i>	<i>212-460</i>	<i>&gt;460</i>
Aumenta N° Vacas	29%	50%	69%	41%
Vacas mas Productivas	57%	79%	56%	53%
A. Superficie Forrajera	14%	7%	6%	6%

No hay entre las explotaciones encuestadas, ninguna que considere en el futuro seguir con la actividad productora de leche, y al mismo tiempo manifieste su intención de **reducir producción**. Con mayor frecuencia ocurre que la decisión de dejar la producción va seguida por la venta de los animales y la cuota.

Los problemas que los ganaderos reconocen padecer en sus explotaciones con mayor frecuencia son: en primer lugar la **falta de cuota** o el elevado precio de la misma, lo que manifiestan el 51 por ciento de las explotaciones encuestadas. En segundo lugar, con igual porcentaje el problema **financiero** o el descenso del precio de la leche. Por último los problemas relacionados con la **sanidad** son reflejados en el 27 por ciento de los encuestados.

En relación con las **Medidas que debería tomar las Administración** para solucionar algunos problemas del sector, los encuestas hacer referencia a las **Cuotas** en un 65% de los casos, proponiendo la reducción de los precios de las mismas o que



se negocie en la Unión Europea un mayor volumen para España. En muchos casos se pide una mayor atención a los criterios de distribución de las cuotas, así como mayor vigilancia para su cumplimiento

En segundo lugar, son importantes los temas relacionados con la **calidad y aspectos sanitarios** de la leche, y los productores reclaman una mayor intervención de la administración (41%).

Finalmente, otra medida reclamada con frecuencia por los encuestados (39%) es la de más **ayudas financieras**, que suponen una de las reivindicaciones más frecuentes manifestadas por los ganaderos

En cuanto a las **Medidas a tomar por el Ganadero** para solucionar los problemas que les afectan, solo unos pocos consideran que la solución a sus problemas pueda alcanzarse tomando medidas por sí mismos. Entre ellos el 29 por ciento cree que debería mejorar algún aspecto de la explotación, como la sanidad o la eficiencia, mientras que un 12 por ciento hace referencia a respetar las cuotas asignadas y presionar a la administración para que logre mas cuota para España.

## 9. CONCLUSIONES

Con independencia de que los resultados económicos muestren valores similares en el conjunto de las explotaciones, las estructuras de costes presentan grandes diferencias en su composición entre los diferentes estratos. Así el **coste de oportunidad** representa un 36 por ciento del coste total por litro de leche en el primer estrato, mientras en las explotaciones superiores a 460 Tm de producción este valor es solo del 12 por ciento. Por otra parte, en los **costes variables** la partida correspondiente a las compras por alimentación del ganado muestra una marcada diferencia estructural. Mientras esta partida supone el 51 por ciento en los estratos superiores de más de 212 Tm, en los dos primeros estratos tan solo supone el 21 y 43 por ciento respectivamente



Otra de las conclusiones que se pueden extraer de este trabajo es que las explotaciones lecheras de Aragón se hallan en un proceso de transformación reflejado por la **Tendencia**, que muestra un crecimiento del número de efectivos para el conjunto de las explotaciones. Este proceso tiene como consecuencia un crecimiento del tamaño de las explotaciones para aprovechar las economías de escala, y la mejora de la calidad de la leche tal y como exigen las centrales lecheras. Por otra parte, se está produciendo la desaparición de las pequeñas ganaderías con mayores dificultades para reducir sus costes.

Los Resultados Económicos por UTA muestran también grandes diferencias relacionadas con el tamaño de las explotaciones. Los **Ingresos totales por UTA**, son inferiores a 3,5 millones de pesetas en las explotaciones del primer estrato, pero superan los 14 millones en las explotaciones del cuarto estrato. La media para las explotaciones encuestadas está por encima de los 9 millones de pesetas. Finalmente la media del **Margen neto por UTA** es de 1,5 millones, con los dos primeros estratos por debajo de 1 millón, y el estrato mayor en torno a los dos millones de pesetas.

La realización de este trabajo de costes en el que se incluyen explotaciones de muy diverso volumen de producción, se caracteriza por la diversidad en el tipo de información. En aquellas explotaciones en que no se lleva una contabilidad exhaustiva (en general las pequeñas explotaciones familiares), se dejan algunas partidas contables sin cumplimentar, por lo que parece que hay una cierta infravaloración de los costes. En el otro extremo se hallan aquellas explotaciones que tienen una contabilidad detallada, y que generalmente por razones fiscales equilibran sus balances para presentar beneficios mínimos.

A pesar de no estar considerada como una región productora importante, Aragón a juzgar por la renta del trabajo alcanzada por las explotaciones, entre otros factores, parece estar en condiciones de producir leche de forma competitiva y con la calidad que exige el mercado (Cuadro 19), todo ello acompañado de una contención de los costes de producción.

## Referencias Bibliográficas

Manrique E y Saez A (1998) Economic diversity of systems and possibilities of structural adjustment in mountain livestock farms. Options Méditerranéennes, en prensa.

↖ Olaizola A., Manrique E., Bernues A. y Maza M (1996) Incidencia de Programas de Abandono de Producción Lechera Sobre Explotaciones de Vacuno. Investigación Agraria-Economía 11: 355-376



\*006414\*

