

# ESTUDIOS SOBRE EL MERCADO NACIONAL DE GANADOS DE LEON

## II. VARIACIONES ESTACIONALES DE PRECIOS DE TERNEROS

Por J. Fernández Revuelta\*

P. Díez Martínez\*

T. de la Puente Puente

A. Suárez y Suárez

### 1. INTRODUCCION

Los precios de los animales constituyen un factor de incertidumbre para la explotación ganadera. Su variabilidad forma parte importante del riesgo en la producción y comercialización ganaderas<sup>10</sup>. Numerosos productos agrícolas están sometidos a procesos estacionales, tanto en las cantidades ofertadas en el mercado, como en las demandadas y en los precios obtenidos. En el sector ganadero, la disponibilidad de alimentos, las condiciones de pastoreo, la época del parto, la realización de labores agrícolas, etc., son causa de variaciones cuantitativas en la oferta y en los precios<sup>2</sup>, <sup>3</sup>. En función de la ley de la demanda, los precios esperados varían en forma inversamente proporcional con la cantidad ofertada.

Los niveles de precios pagados y percibidos por los agricultores pueden estar afectados por las variaciones estacionales de los precios, siendo este factor importante a la hora de determinar el resultado financiero de las explotaciones. La previsión de precios de mercado es fundamental en la toma de decisiones sobre la compra-venta de animales<sup>6</sup>.

El Mercado Nacional de Ganados de León constituye un marco propicio para la realización de estudios en el campo de la comercialización ganadera. En él, son objeto de transacción una cifra que supera el millar de cabezas de terneros semanales<sup>5</sup>. Tradicionalmente y en un intento de simplificación, estos animales se clasifican en machos y hembras, de 1 a 3 semanas, de 3 meses y de 6 meses, de raza Pardo Alpina y Frisona, y así son referenciados en las publicaciones en las que se divulgan las cotizaciones de dichos animales<sup>1</sup>, <sup>4</sup>. La afluencia de ganado al mercado es tradicionalmente estacional, con valores mínimos en la época de verano y máximos en otoño.

\* Estación Agrícola Experimental. CSIC.

*An. Fac. Let. León*, 1981, 30, 153-167.

El objetivo de este trabajo, como un paso más en el análisis del Mercado Nacional de Ganados de León, es realizar un estudio de la estacionalidad de los precios de los terneros en este ámbito y determinar las diferencias entre distintos tipos y entre diversos sistemas de producción y comercialización de los animales vacunos jóvenes en León.

## 2. MATERIAL Y METODOS

Los datos de precios utilizados en este análisis fueron recogidos en los partes semanales que elabora la Dirección Provincial del Ministerio de Agricultura, a través de la sección de Estudios y Coordinación. Estos valores fueron promediados para cada mes del período 1977-1984 y clasificados de acuerdo con el tipo, la raza y el sexo de los animales. Incluye los precios promedio mensuales de machos y hembras de raza Pardo Alpina y Frisona, de los tres tipos comerciales que se presentan habitualmente en el mercado: de 1 a 3 semanas, de 3 meses y de 6 meses. Han sido pues estudiados un total de 12 clases de animales, no pretendiendo con esta clasificación sino reflejar de una forma simplificada la situación real del mercado de terneros en León, siguiendo incluso unas denominaciones genéricas que engloban grupos más amplios que lo reflejado en la propia expresión<sup>1, 4</sup>.

Los análisis realizados se basan únicamente en la estacionalidad de los precios de los animales. Con este motivo, y a partir de los datos originales, se calcularon índices estacionales de precios para cada serie mensual. Se utilizó para ello el método de las medias móviles revisado<sup>7, 8, 9, 10</sup>. El proceso de cálculo, que requiere el uso de ordenador por la gran cantidad de cómputos necesarios, se realiza en las siguientes etapas:

- a) A partir de la serie original de precios, se calculan las medias móviles para 12 meses.
- b) Se extraen una serie de relaciones estacionales entre el valor bruto de cada mes y su media móvil correspondiente.
- c) La media de los valores de cada mes del año constituye el índice estacional de dicho mes, lo que permite un primer ajuste de los precios iniciales.
- d) Los índices estacionales definitivos fueron obtenidos por medio de las medias móviles para 5 meses, calculadas a partir de la serie ajustada, con el mismo procedimiento descrito.

Para determinar las relaciones y márgenes estacionales de precios entre los distintos tipos de animales, fue necesario realizar otros cálculos. Utilizando la serie ajustada por medio de los índices estacionales, los precios fueron desagregados en sus componentes: estacionalidad, tendencia, movimiento cíclico y variación aleatoria. Como en este estudio sólo se tienen en cuenta las variaciones atribuibles a la estacionalidad, el resto de los componentes fue sucesivamente eliminado. Para ello, los precios promedio mensuales originales, fueron ajustados para los efectos cíclicos y aleatorios y, posteriormente, se eliminó la tendencia, logrando de esta manera el movimiento estacional de los precios.

Aunque la estacionalidad puede ser cuantificada por el uso de un índice, es importante resaltar que el valor de cada mes varía de un año a otro. Por este motivo, se estimó un precio medio estacional para cada mes del año, que puede ser interpretado como la estacionalidad mensual esperada. Por otra parte, la estacionalidad está sujeta a variación, lo que produce un riesgo en el precio esperado por los ganaderos. Esta variabilidad constituye un factor importante en las relaciones entre los precios de los distintos tipos de animales y, por lo tanto, en la rentabilidad de los distintos sistemas de producción.

Los índices de precios estacionales y sus relaciones, presentados en este trabajo, son un promedio de los ocho años analizados. En los cuadros n.º 1, 2, 3 y 4 aparecen reflejados estos índices, su desviación standard, como una medida de la variabilidad, y el coeficiente de variación, que expresa la desviación standard como porcentaje de la media. El intervalo de confianza al 95 % determina el rango alrededor de la media en el que se esperan los índices estacionales en un 95 % de los casos.

Todos los cálculos se realizaron en un microcomputador Philips P-2000, y los programas en BASIC se conservan y pueden ser solicitados a los autores.

### 3. VARIACIONES ESTACIONALES EN LOS PRECIOS DE LOS TERNEROS

Esta sección contiene seis gráficos en los que se representa el índice estacional de cada mes durante los ocho años estudiados. Para una mejor comparación, se han agrupado los valores correspondientes a machos y hembras de una misma edad y raza. Los índices estacionales medios de cada mes se han unido por una línea con el fin de mostrar los períodos de precios altos y bajos.

Los gráficos 1, 2 y 3 representan los precios estacionales de los terneros de raza Pardo Alpina, tanto machos como hembras. En todos los casos el modelo de evolución estacional es similar, observándose, en general, pequeñas oscilaciones en torno a la línea promedio, y una mayor variación positiva en los meses de julio y agosto, seguida de una clara disminución en el mes de septiembre. De cualquier manera, las oscilaciones que se pueden observar son siempre menores del 3 %, lo que da idea de su escasa importancia a la hora de valorar la significación que tienen en la evolución del precio total de estos animales.

La variación en torno al índice estacional mensual promedio (c.v. %), supone una fluctuación entre el 2 y el 4 %, superando estos valores sólo los meses de verano y otoño y, en algunas ocasiones, los del mes de marzo.

En cuanto a los precios logrados por los terneros de raza Frisona, podemos observar oscilaciones semejantes, situándose el máximo en el mes de agosto y el mínimo en el mes de septiembre. Es destacable la presencia de una elevación en mes de marzo, si bien de poco calibre, pero no observable en el caso de la raza Pardo Alpina.

El rango esperado de valores de cada mes en torno a la media (cuadros n.º 3 y 4), es casi siempre superior al de la Pardo Alpina, situándose en la mayor parte de los casos entre un 4 y un 6 %.

Cuadro nº 1. Índices estacionales mensuales, desviación standard, coeficiente de variación y límites de confianza de los precios mensuales medios para distintos tipos de terneros de cría machos de raza Pardo Alpina, en el Mercado Nacional de Ganados de León, 1977-1984

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Tipo: De 1 a 3 semanas												
Índice estacional	100.1	100.0	99.0	100.7	100.4	99.7	100.2	100.2	99.4	100.0	100.2	100.1
Desv. Stand.	5.5	4.0	6.1	2.8	4.7	4.1	2.7	6.9	3.4	5.1	2.6	3.5
C.V. (%)	5.5	4.0	6.2	2.8	4.7	4.2	2.7	6.9	3.4	5.1	2.6	3.5
Int. Conf. (95 %)	+4.1	+3.0	+4.2	+1.9	+3.3	+2.9	+1.9	+4.8	+2.3	+3.8	+1.9	+2.6
Tipo: De 3 meses												
Índice estacional	100.1	100.0	99.8	100.1	100.0	100.4	100.7	99.8	98.6	100.1	100.2	100.2
Desv. Stand.	4.2	4.1	4.6	3.3	3.9	3.2	1.8	3.4	6.1	3.1	1.8	3.0
C.V. (%)	4.2	4.1	4.6	3.3	3.9	3.2	1.8	3.4	6.2	3.1	1.8	3.0
Int. Conf. (95 %)	+3.1	+3.1	+3.2	+2.3	+2.7	+2.2	+1.2	+2.3	+4.2	+2.3	+1.3	+2.2
Tipo: De 6 meses												
Índice estacional	100.2	100.0	100.0	99.9	100.0	100.4	100.8	100.0	98.2	100.1	100.2	100.2
Desv. Stand.	2.1	3.9	3.0	3.0	3.2	1.8	2.4	6.3	5.8	3.4	1.8	2.5
C.V. (%)	2.1	3.9	3.0	3.0	3.2	1.8	2.4	6.4	5.8	3.4	1.8	2.5
Int. Conf. (95 %)	+1.6	+2.0	+2.1	+2.1	+2.2	+1.2	+1.6	+4.4	+3.9	+2.5	+1.3	+1.9

Cuadro nº 2. Índices estacionales mensuales, desviación standard, coeficiente de variación y límites de confianza de los precios mensuales medios para distintos tipos de terneros de recría machos de raza Frisona, en el Mercado Nacional de Ganados de León, 1977-1984

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Tipo: De 1 a 3 semanas												
Índice estacional	100.1	100.1	100.5	100.1	98.6	99.9	100.1	101.3	99.5	99.7	100.1	100.0
Desv. Stand.	5.4	5.2	6.4	4.0	5.8	4.9	2.7	7.7	2.9	8.3	4.9	4.9
C.V. (%)	5.5	5.2	6.4	4.0	5.9	4.9	2.7	7.6	3.0	8.4	5.0	5.0
Int. Conf. (95 %)	+4.0	+3.8	+4.4	+2.8	+4.0	+3.4	+1.9	+5.3	+2.0	+6.2	+3.7	+3.7
Tipo: De 3 meses												
Índice estacional	100.2	100.0	99.9	99.7	99.6	100.2	100.5	100.6	99.0	100.0	100.1	100.2
Desv. Stand.	4.7	5.4	6.6	4.4	4.5	3.9	2.7	5.4	4.9	5.4	3.4	3.7
C.V. (%)	4.7	5.4	6.7	4.5	4.5	3.9	2.7	5.4	4.9	5.5	3.4	3.7
Int. Conf. (95 %)	+3.5	+4.0	+4.6	+3.1	+3.1	+2.7	+1.9	+3.8	+3.4	+4.0	+2.5	+2.7
Tipo: De 6 meses												
Índice estacional	100.1	100.0	100.2	100.0	99.5	100.1	100.3	101.3	98.6	99.9	100.0	100.0
Desv. Stand.	3.1	5.6	5.5	3.1	2.6	2.4	1.7	6.7	5.8	6.2	3.8	2.9
C.V. (%)	3.1	5.7	5.5	3.1	2.6	2.4	1.7	6.6	5.9	6.2	3.8	2.9
Int. Conf. (95 %)	+2.3	+4.2	+3.7	+2.2	+1.8	+1.7	+1.2	+4.6	+4.0	+4.6	+2.8	+3.0

Cuadro nº 3. Índices estacionales mensuales, desviación standard, coeficiente de variación y límites de confianza de los precios mensuales medios para distintos tipos de terneros de recría hembras de raza Pardo Alpina, en el Mercado Nacional de Ganados de León, 1977-1984

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Tipo: De 1 a 3 semanas												
Índice estacional	100.2	100.1	100.0	95.5	100.8	99.7	100.4	100.6	98.8	99.8	100.0	100.1
Desv. Stand.	6.1	3.4	8.1	3.8	5.7	4.8	4.0	8.0	4.7	7.7	4.4	4.0
C.V. (%)	6.1	3.4	8.3	3.8	5.6	4.9	4.0	7.9	4.7	7.7	4.4	4.0
Int. Conf. (95 %)	±4.5	±2.5	±5.6	±2.6	±3.9	±3.4	±2.8	±5.5	±3.2	±5.7	±3.2	±3.0
Tipo: De 3 meses												
Índice estacional	100.0	100.0	100.0	99.8	100.2	100.1	100.5	100.3	99.0	100.0	100.0	100.1
Desv. Stand.	3.8	3.8	3.6	2.6	4.2	3.5	2.3	5.2	3.6	4.4	2.0	1.9
C.V. (%)	3.8	3.9	3.6	2.7	4.2	3.5	2.3	5.2	3.6	4.4	2.0	1.9
Int. Conf. (95 %)	±2.8	±2.9	±2.5	±1.8	±2.9	±2.4	±1.6	±3.6	±2.5	±3.3	±1.5	±1.4
Tipo: De 6 meses												
Índice estacional	100.1	100.0	99.9	100.0	99.9	100.2	100.5	100.7	98.7	99.9	100.0	100.1
Desv. Stand.	3.5	2.9	3.3	3.3	2.5	3.3	4.3	5.5	4.0	4.5	1.7	1.9
C.V. (%)	3.5	2.9	3.3	3.3	2.5	3.3	4.3	5.5	4.1	4.5	1.7	1.9
Int. Conf. (95 %)	±2.6	±2.1	±2.3	±2.3	±1.8	±2.3	±3.0	±3.8	±2.8	±3.3	±1.3	±1.4

Cuadro nº 4. Índices estacionales mensuales, desviación standard, coeficiente de variación y límites de confianza de los precios mensuales medios para distintos tipos de terneros de cría hembras de raza Frisona, en el Mercado Nacional de Ganados de León, 1977-1984

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Tipo: De 1 a 3 semanas												
Índice estacional	100.3	100.2	99.8	99.5	98.5	100.3	100.4	101.4	99.6	99.7	100.1	100.2
Desv. Stand.	5.5	4.5	5.7	4.3	7.1	7.0	4.9	8.1	3.3	10.3	5.4	3.8
C.V. (%)	5.5	4.5	5.7	4.3	7.3	7.0	4.9	8.0	3.3	10.4	5.4	3.8
Int. Conf. (95 %)	±4.0	±3.3	±3.9	±2.9	±4.9	±4.8	±3.4	±5.6	±2.2	±7.6	±4.0	±2.8
Tipo: De 3 meses												
Índice estacional	100.0	99.9	100.5	100.0	99.6	99.9	100.2	100.7	99.4	99.8	100.0	100.0
Desv. Stand.	5.0	4.7	4.4	5.1	4.4	4.1	3.4	5.8	3.8	5.5	2.6	2.4
C.V. (%)	5.0	4.7	4.4	5.1	4.5	4.1	3.4	5.8	3.9	5.6	2.6	2.4
Int. Conf. (95 %)	±3.7	±3.5	±3.0	±3.5	±3.1	±2.8	±2.3	±4.0	±2.7	±4.1	±1.9	±1.8
Tipo: De 6 meses												
Índice estacional	100.1	99.9	100.3	100.2	99.6	100.0	100.4	100.7	99.0	99.8	100.0	100.0
Desv. Stand.	4.3	4.9	4.3	5.3	2.4	4.9	1.6	6.8	4.0	6.6	4.3	3.3
C.V. (%)	4.3	4.9	4.3	5.3	2.4	5.0	1.6	6.8	4.0	6.6	4.3	3.3
Int. Conf. (95 %)	±3.2	±3.6	±3.0	±3.7	±1.6	±3.4	±1.1	±4.7	±2.9	±4.9	±3.2	±2.4

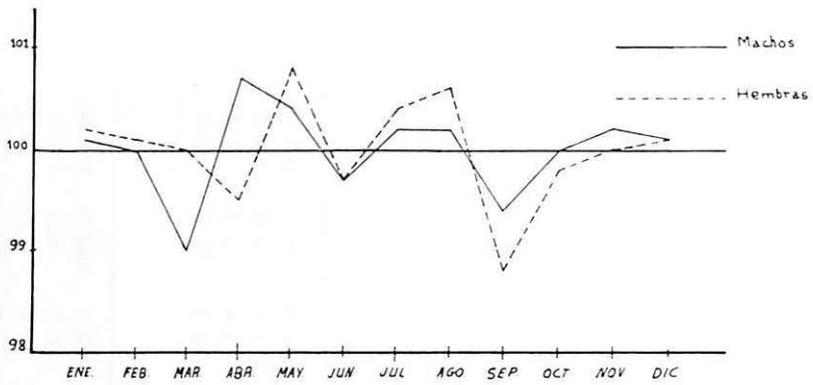


Gráfico 1

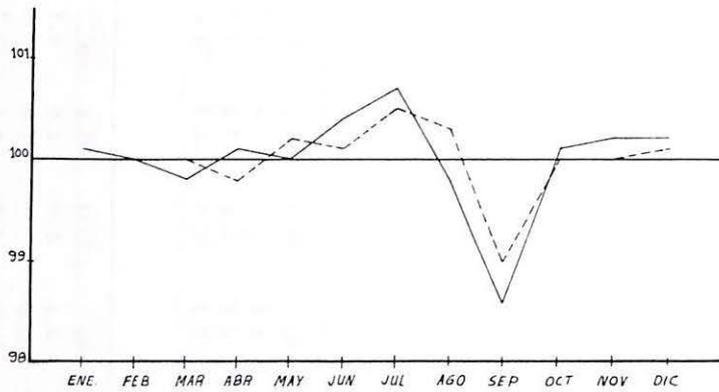


Gráfico 2

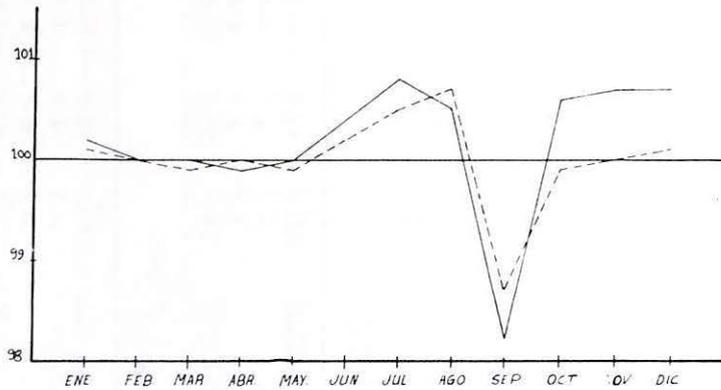


Gráfico 3

Gráficos 1, 2 y 3.—Índices estacionales de precios de los terneros de raza Pardo Alpina, de 1 a 3 semanas, de 3 meses y de 6 meses respectivamente, en el Mercado Nacional de Ganados de León.

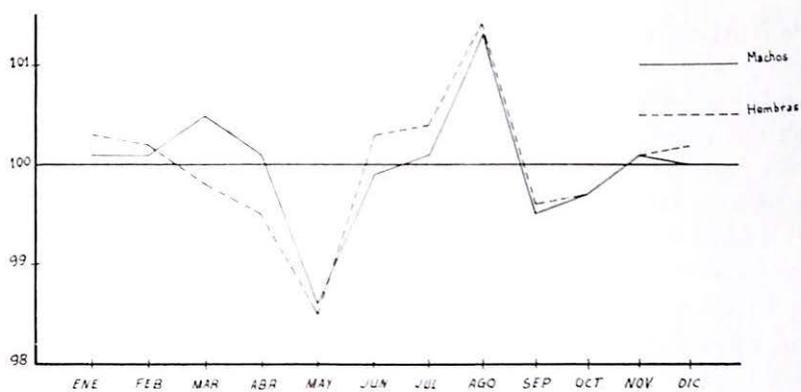


Gráfico 4

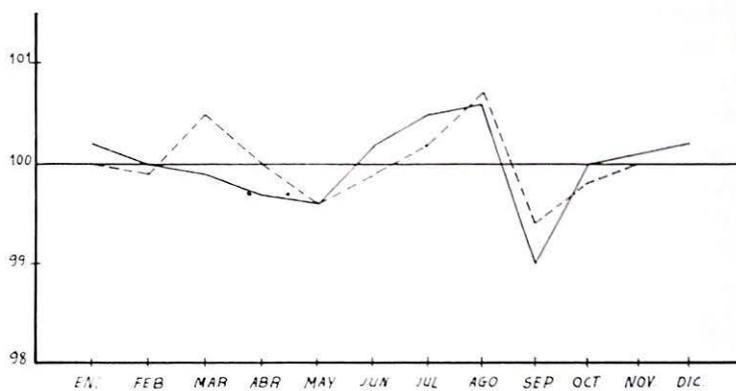


Gráfico 5

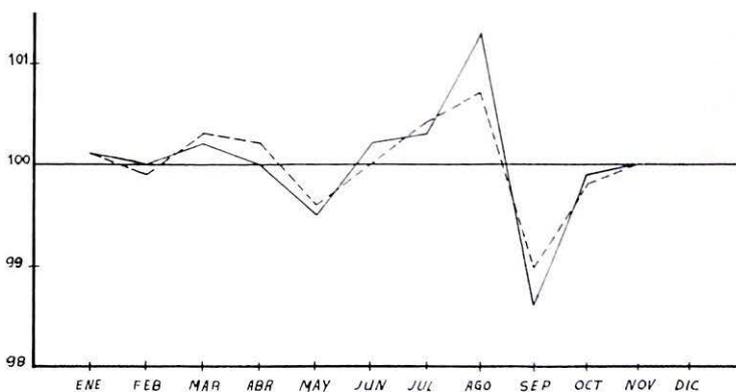


Gráfico 6

Gráficos 4, 5 y 6. Índices estacionales de precios de los terneros de raza Frisona de 1 a 3 semanas, de 3 meses y de 6 meses respectivamente, en el Mercado Nacional de Ganados de León.

#### 4. RELACIONES DE PRECIOS ENTRE DISTINTOS TIPOS DE TERNEROS

Las variaciones estacionales de precios tienen ciertos efectos sobre la eficiencia de producción y comercialización de las explotaciones ganaderas. Es, pues, importante conocer las relaciones entre los precios de los distintos tipos de animales y mostrar cómo afectan a la renta bruta de los ganaderos. Para ello fueron calculadas, teniendo en cuenta únicamente la componente estacional, un total de 24 relaciones, expresadas en términos de diferencias entre los precios mensuales de determinados tipos de terneros (cuadro n.º 5). Cada margen tiene una fluctuación a lo largo del año debido a los efectos de estacionalidad.

Para llegar a estos resultados, los precios mensuales medios fueron ajustados para los efectos de ciclo y tendencia. Las diferencias de precios entre los distintos tipos es, pues, el margen bruto atribuible al movimiento estacional. La media corresponde a la diferencia promedio durante el período de ocho años. Se han calculado también los valores máximo y mínimo de dichas diferencias, así como la desviación standard, que mide la variabilidad, y el coeficiente de variación, que expresa la desviación standard como un porcentaje de la media.

Evidentemente, los cálculos no consideraron aspectos como el coste de distintos factores de producción. Se debe tener en cuenta que cambios importantes en la oferta o en la demanda, así como modificaciones en la pendiente de la línea de tendencia de los precios, podrían alterar los márgenes normales de precios estacionales. Estos y otros factores, como el coste de alimentación y otros de producción, deberán ser tomados en consideración por los ganaderos a la hora de elaborar sus decisiones empresariales.

#### 5. DIFERENCIAS DE PRECIOS PARA DISTINTOS SISTEMAS DE EXPLOTACION

En un contexto mercantil, el uso de precios estacionales permite a los ganaderos determinar el momento óptimo de compra o de venta, a fin de lograr el máximo producto por cabeza de ganado.

Para analizar este aspecto, fueron comparados distintos sistemas de producción y comercialización. Para simplificar el análisis, se asumió que un ganadero teórico adquiriría animales de 1 a 3 semanas, que eran vendidos entre 2 y 3 meses después (tipo: de 3 meses). Otros tipos de explotación consisten en la compra de animales de 3 meses y venta a los 6 meses y compra entre 1 y 3 semanas para vender a los 6 meses.

Los gráficos 7, 8 y 9 expresan las diferencias de precio entre el mes de venta y el de compra, basándose únicamente en los cambios estacionales de precios, deduciendo de los mismos todos los componentes no atribuibles a esta estacionalidad. Se debe tener en cuenta al analizar estos resultados, que no sólo son estacionales los precios de los animales, sino también, en muchas ocasiones, los propios de los alimentos, como los forrajes y otros factores de producción, y la existencia de precios directores<sup>11</sup>, cuya variación es seguida por estos animales. El análisis de estos

Cuadro nº 5. Márgenes de precios estacionales entre distintos tipos de terneros en el Mercado Nacional de Ganados de León, 1977-1984 (Precios ajustados para tendencia y ciclo)

		Dif. Max.	Dif. Min.	Media	D. Stand	C.V. (%)
1	Machos Pardo, 1-3 sem.	4809	3892	4372	109.0	3.9
2	Machos Pardo, 3 meses	3916	3385	3600	109.9	3.0
3	Machos Pardo, 6 meses	4736	3978	4223	106.2	3.9
4	Machos Pardo, 3 meses	4879	4217	4519	153.0	3.4
5	Machos Pardo, 6 meses	12928	11090	12326	211.0	1.7
6	Machos Pardo, 6 meses	8049	7701	7877	78.3	1.0
7	Machos Frisón, 3 meses	5471	5031	5286	100.5	1.9
8	Machos Frisón, 6 meses	12893	12279	12475	126.9	1.0
9	Machos Frisón, 6 meses	7422	6881	7189	108.5	1.5
10	Machos Pardo, 1-3 sem.	3564	3073	3394	108.4	3.2
11	Machos Pardo, 3 meses	3979	3556	3757	100.1	2.7
12	Machos Pardo, 6 meses	3631	3172	3337	115.9	3.5
13	Machos Frisón, 1-3 sem.	2889	2632	2797	61.1	2.2
14	Machos Frisón, 3 meses	3324	3100	3169	59.1	1.9
15	Machos Frisón, 6 meses	2666	2203	2456	81.3	3.3
16	Hembras Pardo, 1-3 sem.	4249	3169	3775	183.5	4.9
17	Hembras Pardo, 3 meses	3186	2829	3018	70.3	2.3
18	Hembras Pardo, 6 meses	3513	3253	3342	70.9	2.1
19	Hembras Pardo, 3 meses	4344	3640	4156	129.0	3.1
20	Hembras Pardo, 6 meses	12702	11907	12383	153.9	1.2
21	Hembras Pardo, 6 meses	8429	8049	8227	85.6	1.0
22	Hembras Frisón, 3 meses	5043	4684	4913	77.8	1.6
23	Hembras Frisón, 6 meses	13067	12606	12816	106.1	0.8
24	Hembras Frisón, 6 meses	8080	7804	7903	64.4	0.8

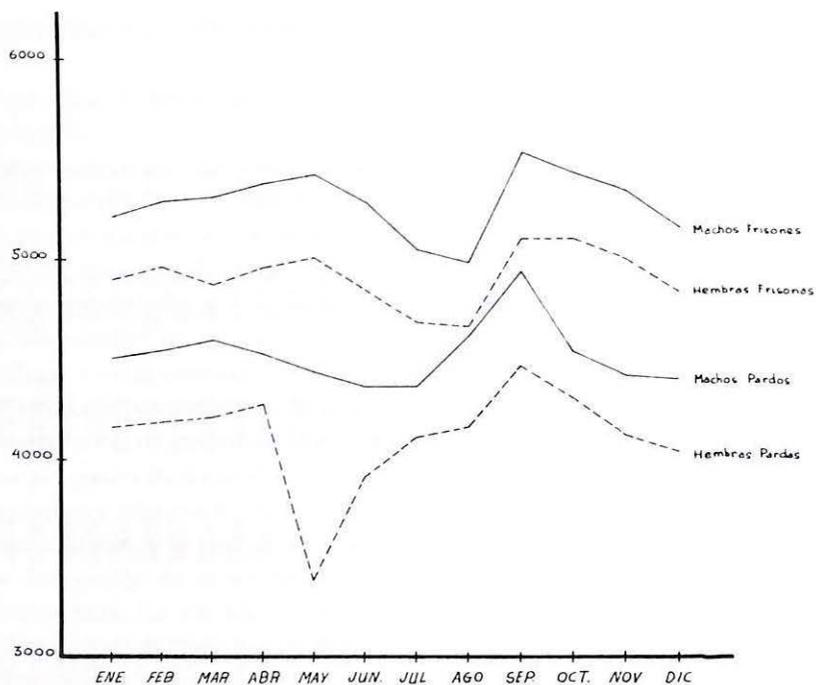


Gráfico 7.—Márgenes de precios de venta de terneros de 3 meses, con respecto a los precios pagados 2-3 meses antes por terneros de 1 a 3 semanas en el Mercado Nacional de Ganados de León.

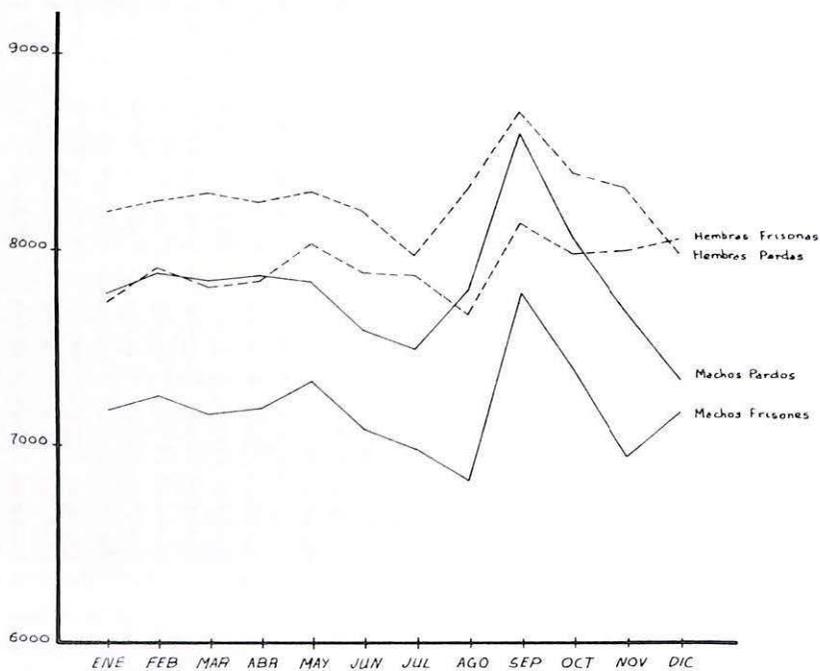


Gráfico 8.—Márgenes de precios de venta de terneros de 6 meses con respecto a los precios pagados 3 meses antes por terneros de 3 meses en el Mercado Nacional de Ganados de León.

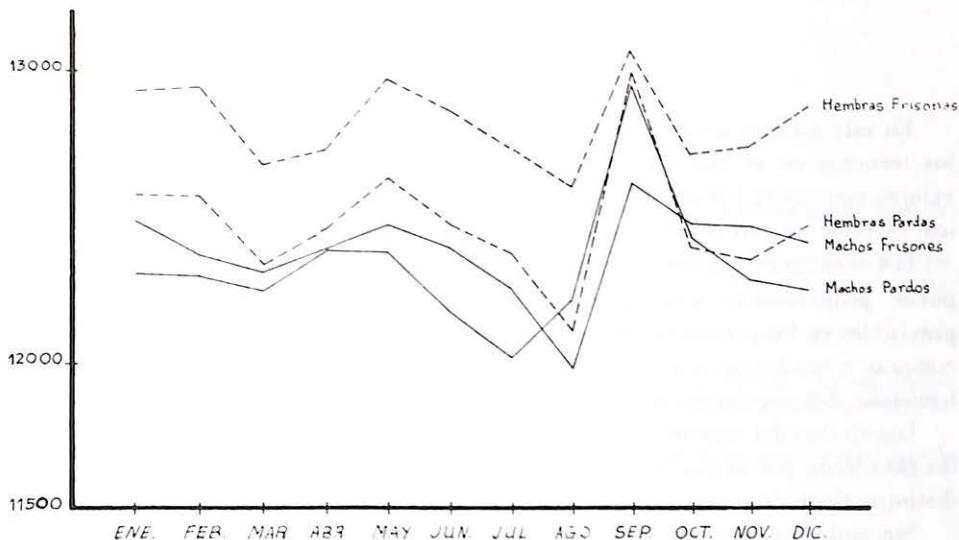


Gráfico 9.—Márgenes de precios de venta de terneros de 6 meses con respecto a los precios pagados 5-6 meses antes por terneros de 1-3 semanas en el Mercado Nacional de Ganados de León.

factores marginales escapa del contenido de este trabajo, pero sin duda deben ser considerados al evaluar las perspectivas de las empresas ganaderas. En todo caso se manifiesta la necesidad de una coordinación entre los sistemas técnicos de producción con las condiciones de comercialización.

En el gráfico 7 aparece un análisis del sistema que compra animales de 1 a 3 semanas y los vende 2 ó 3 meses después. Se han diferenciado los machos de las hembras y la raza Pardo Alpina de la Frisona. Los mayores márgenes se logran cuando los animales son comprados en junio o julio y vendidos en septiembre. También se observa que se obtienen mayores márgenes con los machos que con las hembras y con la raza Frisona que con la Pardo Alpina.

El segundo sistema teórico analizado es la compra de animales de 3 meses y venta de los mismos tres meses después (tipo: de 6 meses), que aparece en el gráfico 8. Los resultados son similares ya que el máximo margen bruto se obtiene por la venta en el mes de septiembre en todos los casos, mientras que los mínimos se sitúan en el mes de julio y agosto. En este caso se obtienen mayores márgenes con las hembras y, entre éstas, en la raza Frisona, mientras que se logran mejores resultados económicos con los machos Pardos que con los Frisonos.

El tercer sistema consiste (gráfico 9), en la compra de animales de 1 a 3 semanas, y venta, después de 5 ó 6 meses (tipo: de 6 meses). De nuevo se repite el máximo valor en el mes de septiembre para la venta, lo que significa una compra óptima de los animales en los meses de marzo o abril. Por otra parte, puede también observarse un máximo en el mes de mayo, ligeramente inferior al de septiembre. Existen igualmente

diferencias en los márgenes entre las hembras y los machos, siendo superiores en las primeras, y entre razas, dominando en este concepto los valores de la Frisona.

## 6. CONCLUSIONES

En este estudio se pretende determinar la variación estacional de los precios de los terneros en el Mercado Nacional de Ganados de León. Con este motivo, los valores mensuales fueron ajustados por tendencia y efectos cíclicos en cada uno de los 12 tipos de terneros considerados, para un período de ocho años.

Los resultados indican que existe una ligera estacionalidad en los precios, que puede proporcionar una indicación general de los movimientos estacionales previsibles en los próximos años. Su conocimiento podría permitir a los productores comprar y vender sus animales durante las estaciones altas y bajas respectivamente, haciendo abstracción de otros factores que pueden actuar en el modelo estacional.

Los efectos del movimiento estacional de los precios pueden afectar a la renta de los ganaderos, por lo que han sido analizados los márgenes brutos previstos entre los distintos tipos de terneros, así como entre diversos sistemas de explotación.

Sin embargo, la estacionalidad es sólo un factor a tener en cuenta a la hora de tomar decisiones que afecten a la comercialización de los animales. Otros factores, como los costes de producción y su variabilidad, no han sido tenidos en cuenta en este estudio. De cualquier manera, los riesgos que afectan al sistema de producción ganadero, vienen, en parte, generados por la falta de información, por lo que, con todas sus limitaciones, el análisis de la estacionalidad puede resultar un factor importante en la elaboración de las decisiones empresariales de los ganaderos.

## 9. RESUMEN

Se analiza en este trabajo, la estacionalidad de los precios de los terneros en el Mercado Nacional de Ganados de León, en el período 1977-1984. Los precios mensuales originales fueron ajustados para tendencia y efectos cíclicos con el fin de determinar únicamente la componente estacional y analizar los márgenes entre distintos tipos de animales y diversos sistemas de explotación.

# STUDIES ON THE NATIONAL LIVESTOCK MARKET OF LEON (Spain) II. SEASONAL VARIATIONS OF CALF PRICES

## SUMMARY

In this attempt was studied the seasonal variations of calf prices on the National Livestock Market of Leon (Spain) during 1977-1984. The original monthly prices

were adjusted for trend and cycle effects in order to determine the seasonal component only and analyse the margins between different kinds of animals and different management systems.

## 10. BIBLIOGRAFIA

- 1) BANCO DE SANTANDER (1984).—*Boletín agropecuario*. Varios números.
- 2) CALDENTEY, P. (1979).—*Comercialización de productos agrarios*. Ed. Agrícola Española, S. A. Madrid, 106-107.
- 3) CAPELLI, P. V.; SANDRO, G. DI; PETROCCHI, R.; ZAZNOLI, G. (1978).—*Dinámica del sistema dei prezzi agricoli di vendita e di acquisto (1951-1975)*. Instituto di economia e politica agraria. Facoltà di agraria. Università degli studi di Bologna. Bologna, 11-25.
- 4) DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA.—*Cotizaciones del Mercado Nacional de Ganados de León*.
- 5) FERNANDEZ REVELLA, J.; DIEZ MARTÍNEZ, P., y PLENTE PLENTE, T. DELA (1983).—Estudios sobre el Mercado Nacional de Ganados de León. I. Estructura del mercado vacuno. *An. Fac. Vet. León*, **29**, 259-271.
- 6) GUELLEC, A. (1983).—Tour d'horizon rapide sur les types de marches aux bestiaux dans la région Bretagne. *L'information Géographique*, **47**, 104-110.
- 7) MAISSANI, P., y VIGNE, A. (1983).—Saisonnalité du marché du porc. *Journées rech porcine en France*, **15**, 65-76.
- 8) PIAHIER, A. (1967).—*Estadística y observación económica. T.2. Metodología-Estadística*. Ed. Ariel. Barcelona, 267-299.
- 9) RIOS, S. (1972).—*Análisis estadístico aplicado*. Ed. Paraninfo. Madrid, 229-246.
- 10) SHURLEY, W. D., y WILLIAMS, F. W. (1979).—*Seasonal relationships of feeder cattle and calf prices in Georgia*. Agricultural Experiment Stations, University of Georgia. Research report 312, 1-35.
- 11) VIGNE, A.; MAISSANI, P., y MICHOUILLIER, G. (1983).—Prix directeurs a court terme sur le marché du porc. *Journées rech. Porcine en France*, **15**, 77-90.