

# LA EVOLUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD GLOBAL EN LAS EXPLOTACIONES BOVINAS DE CARNE, EN CASTILLA Y LEÓN\*

M.<sup>a</sup> Josefa García Grande

RESUMEN.— El propósito de este artículo es ofrecer un análisis de la evolución de la productividad global de las explotaciones bovinas orientadas a la producción de carne, con distinta estructura empresarial, localizadas en Castilla y León. El periodo para el que se ha realizado el estudio es 1979-1984, único para el que la *Red Contable Agraria Nacional* facilita información homogénea sobre la OTE (Orientación Técnico Económica): «Ganado bovino dependiente del suelo orientado a bovino de carne».

La exposición la dividiremos en tres partes. En la primera, formularemos, muy brevemente, el modelo de análisis utilizado. En la segunda, los datos disponibles, los problemas que dichos datos presentan y su tratamiento. Por último, en la tercera parte, comentaremos brevemente los resultados más significativos que se deducen de la información manejada.

## 1. El modelo de análisis

La productividad global la podemos definir como el cociente entre la producción obtenida —medida en términos reales— y los factores productivos empleados —medidos igualmente en términos reales<sup>1</sup>—.

\* Este artículo resume uno de los puntos tratados en la investigación más amplia que, sobre el sector vacuno en Castilla y León, he llevado a cabo bajo la dirección de los Drs. D. José Luis García Delgado y D. Javier Gutiérrez Hurtado, y que con el título: "*El sector bovino en Castilla y León y su integración en los circuitos comerciales. (Consideración especial sobre la localización de la actividad transformadora)*" presenté como Tesis Doctoral en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Valladolid, en Marzo de 1990.

<sup>1</sup> R. Gandoy y R. Myró: «Medida y análisis de la productividad global», *Información Comercial Española*, n.º 591, 1982, pp. 29-38.

Para calcular la productividad es necesario partir implícita o explícitamente de una función de producción que establezca la relación existente entre los insumos utilizados y el producto final obtenido <sup>2</sup>.

Tomaremos como base, para el cálculo de la productividad global, una función de producción agregada para el sector agrario que, suponemos, cumple las condiciones de separabilidad débil en dos subconjuntos formados, respectivamente, por los outputs y los inputs y el tiempo:

$$Y_t = F^t(K_{1t} \dots K_{nt}; N_{1t} \dots N_{mt}; t) \quad (1)$$

donde  $Y_t$  es el agregado de los outputs en el momento  $t$ ,  $K_{jt}$  y  $N_{jt}$  es cada uno de los insumos de capital y trabajo, respectivamente, también en el momento  $t$ , y  $t$  es el tiempo.

Vamos a suponer, además, que esta función cumple las condiciones de separabilidad débil respecto a una partición en dos subconjuntos de inputs (capital y trabajo), lo que significa que existen agregados consistentes de los distintos insumos de capital y trabajo y, por tanto, la función de producción se puede expresar de la siguiente forma <sup>3</sup>:

$$Y_t = F^t(K, N, t) \quad (2)$$

La participación de cada uno de los inputs en el valor de la producción la representamos por  $\alpha$  y  $\beta$ , de tal forma que:

$$\alpha = \frac{P_n N}{P_y Y} \quad (3) \quad \text{y} \quad \beta = \frac{P_k K}{P_y Y} \quad (4)$$

donde  $P_y$  = precio del output,  $P_n$  = precio del input trabajo y  $P_k$  = precio del input capital.

En el equilibrio los precios de los factores deben igualarse al valor de sus productividades marginales:

$$\alpha = \frac{\delta L_n Y}{\delta L_n N} (K, N, t) \quad (5) \quad \beta = \frac{\delta L_n Y}{\delta L_n K} (K, N, t) \quad (6)$$

Por último, suponemos que la función de producción anterior tiene rendimientos constantes de escala, lo que significa que  $\alpha + \beta = 1$ .

A partir de aquí, podemos medir ya las variaciones de la productividad <sup>4</sup> como la relación existente entre el producto realmente obtenido en el momento  $t_1$  ( $Y_1$ ) y el que se hubiera obtenido en ese mismo momento ( $Y_1^*$ ) si las variaciones

<sup>2</sup> Sobre este tema ver J. Segura: *Función de producción, macrodistribución y desarrollo*, Ed. Tecnos, Madrid, 1969.

<sup>3</sup> R. Myró: «La evolución de la productividad global de la economía española en el periodo 1965-1981», *Información Comercial Española*, n.º 594, 1983, pp. 115-127.

<sup>4</sup> De aquí en adelante seguimos a C. San Juan Mesonada: *Eficacia y rentabilidad de la agricultura española*, Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, Madrid, 1987, pp. 130-137, especialmente.

de la producción fueran imputables sólo a las variaciones de las cantidades empleadas de trabajo y capital.  $Y_1$  es la suma de la remuneración del trabajo, en el momento  $t_0$ , multiplicada por el índice de variación de la cantidad de trabajo utilizada ( $N_1/N_0$ ) y de la remuneración del capital, también en el momento  $t_0$ , multiplicada por el índice de variación de la cantidad de capital utilizada en términos de valor ( $K_1/K_0$ ). La fórmula que nos mide las variaciones de productividad, por tanto, la podemos expresar como sigue:

$$\delta P_1 = \frac{Y_1}{\alpha Y_0(N_1/N_0) + \beta Y_0(K_1/K_0)} \quad (7)$$

y la productividad global, en el año «n», de las diferentes explotaciones objeto de nuestro estudio, la podemos medir a través de la fórmula:

$$P_G = \frac{VAB_n/VAB_{n-1}}{\alpha_{n-1}(N_n/N_{n-1}) + \beta(K_{n-1}/K_{n-2})} \quad (8)$$

donde el numerador recoge las variaciones, respecto al año anterior, del valor añadido bruto al coste de los factores —y a precios constantes—, y el denominador es la suma de dos términos; el primero se obtiene al multiplicar la participación de la remuneración del trabajo en el valor añadido bruto, en el año n-1, por la variación de la población ocupada respecto al año anterior; el segundo término es el resultado de multiplicar la participación de la remuneración del capital en el valor añadido bruto, en el año n-1, por la variación del fondo de capital, en pesetas constantes, entre el año n-1 y n-2 (índice 100 en el año n-2).

La razón de tomar la variación del fondo de capital respecto al año n-2, es porque los datos de capital se refieren al 31 de diciembre de cada año y, por tanto, el fondo de capital existente el 31 de diciembre del año «n-1» es el que se utilizará en el proceso productivo del año «n»<sup>5</sup>.

## 2. La información utilizada y su tratamiento

Los datos necesarios para calcular la evolución de la productividad de los diferentes tipos de explotaciones bovinas de carne consideradas, los hemos tomado de la publicación del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA): *La Red Contable Agraria Nacional (RECAN)*. De las diferentes Orientaciones Técnico Económicas (OTEs), sobre las que esta fuente proporciona información, hemos seleccionado la OTE: «Ganado dependiente del suelo orientado a bovino de carne».

<sup>5</sup> Somos conscientes de que al tener en cuenta solamente el capital disponible al comienzo del periodo, podemos estar infravalorando el fondo de capital disponible durante el mismo, pues algunos bienes de capital comprados durante el año se pueden utilizar en el proceso productivo de ese periodo, pero al carecer de datos sobre la FBKF para periodos inferiores al año nos hemos visto obligados a proceder de esta forma.

Para Castilla y León los datos de la publicación del MAPA, sobre esta OTE, se refieren a cuatro tipos diferentes de empresas: explotaciones sin tierra, explotaciones con base territorial comprendida entre las 5 y 10 Has., entre las 10 y 20 Has. y entre las 20 y 50 Has.<sup>6</sup>

La etapa para la que hemos realizado el estudio ha tenido que limitarse al periodo 1979-1984, único para el que la RECAN ofrece datos homogéneos sobre la citada OTE<sup>7</sup>.

No es la falta de datos para periodos largos el único problema con el que nos hemos encontrado al examinar la información de la RECAN. Realizar aquí un estudio exhaustivo de los problemas y limitaciones que presenta dicha información excede, con mucho, el marco de este trabajo. Sin embargo, si queremos hacer algunas puntualizaciones sobre aquellos más directamente relacionados con la OTE: «Ganado bovino dependiente del suelo orientado a bovino de carne».

El MAPA, junto a los datos estadísticos, publica cada año la *Metodología y análisis de resultados*. Sin embargo, esta *Metodología...* es de escasa utilidad por la parquedad de sus explicaciones y, sobre todo, porque no explica el significado de algunas variables cuya indefinición puede conducirnos a cometer errores de interpretación.

La primera duda que nos ha surgido al analizar la información disponible se refiere al sistema de producción adoptado por las diferentes explotaciones bovinas. Las «aclaraciones» que la *Metodología...* hace al respecto son las siguientes:

«Las explotaciones de vacuno de carne poseen en general un sistema de explotación menos intensivo que las explotaciones de leche (...) al ser explotaciones más extensivas»<sup>8</sup>. Y en la *Metodología* de 1984 se dice que las explotaciones de Castilla y León son en forma de engorde intensivo<sup>9</sup>.

De tan brillantes explicaciones nosotros hemos sacado las siguientes conclusiones sobre el sistema de explotación:

1. Las explotaciones sin tierra, también denominadas explotaciones industriales, talleres intensivos de engorde o simplemente cebaderos, se dedican exclusivamente al engorde de terneros. Estas empresas carecen de base territorial y, generalmente también, de cabaña reproductora, por lo que necesitan acudir al mercado para abastecerse de inputs, terneros y piensos, principalmente.

2. Las explotaciones con tierra son explotaciones en las que conviven agricultura y ganadería de forma más o menos equilibrada, y que cuentan, además, con un taller de engorde en el que se ceban tanto los terneros de la propia explota-

<sup>6</sup> La RECAN obtiene estos datos de la información contable que le facilitan las explotaciones libremente adheridas a ella.

<sup>7</sup> La RECAN comenzó a publicarse en 1977, pero en los dos primeros años no suministró información sobre la OTE aquí estudiada. En 1985, último año para el que se han publicado datos cuando redactamos estas páginas, el MAPA, para adaptarse a la normativa de la CEE, ha modificado las OTEs, razón por la que los datos de 1985 no son comparables con los de los años anteriores.

<sup>8</sup> MAPA: RECAN, *Metodología y Análisis de resultados*, 1982, p. 77. Ibid. *Metodología...*, 1983, p. 78.

<sup>9</sup> MAPA: RECAN, *Metodología y análisis de resultados*, 1984, p. 78.

ción como otros que pueden adquirirse en el mercado. Parte de los alimentos consumidos por el vacuno se producen en la propia empresa.

Una vez hechas estas puntualizaciones pasamos ya a detallar como se han obtenido los índices incluidos en la fórmula:

$$P_G = \frac{VAB_n/VAB_{n-1}}{\alpha_{n-1}(N_n/N_{n-1}) + \beta(K_{n-1}/K_{n-2})} \quad (8)$$

Comenzaremos por el numerador.

El cálculo del VAB no presenta mayores problemas, ya que la RECAN ofrece datos anuales sobre el VAB al coste de los factores, para cada tipo de explotación. No obstante, hemos tenido que depurar los datos de base en dos ocasiones.

En las explotaciones de 5-10 Has. el VAB al coste de los factores y a *precios constantes*<sup>10</sup> pasa de 567.600 ptas. en 1979, a 1.265.382 en 1980 y a 653.806 en 1981. En las explotaciones de 10-20 Has. la misma variable pasa de 556.225 ptas. en 1982, a 1.923.146 en 1983 y a 973.768 ptas. en 1984.

Las explotaciones agrícolas y las ganaderas dependientes del suelo, reflejan en sus resultados las condiciones climatológicas anuales, razón por la cual dichos resultados son oscilantes. Sin embargo, no es frecuente que tales oscilaciones sean tan importantes como las que se aprecian en los dos casos mencionados.

Con el propósito de encontrar las razones que pudieran justificar esas bruscas fluctuaciones del VAB, hemos repasado, por un lado, cuáles fueron las condiciones climatológicas de esos años, condiciones, por otra parte, que de haber sido favorables habrían provocado un crecimiento similar del VAB en el resto de las explotaciones bovinas con tierra, del VAB agrario, en general, y de la producción ganadera, en particular, cosa que no ha sucedido. Por otro lado, hemos examinado las medidas de política agraria tomadas, en relación con esta actividad, durante la etapa 1979-1984, así como las subvenciones concedidas a este tipo de empresas en dicha etapa<sup>11</sup>.

Pues bien, no hemos encontrado ninguna causa que justifique el repentino crecimiento del VAB en las explotaciones de 5-10 Has. y en las de 10-20 Has. en 1980 y 1983, respectivamente, lo que nos induce a pensar que tales cifras son consecuencia de un error en la transcripción de los datos o reflejo de un comportamiento atípico de los empresarios responsables de este tipo de explotaciones<sup>12</sup>.

<sup>10</sup> Ofrecemos los datos a precios constantes en lugar de hacerlo a precios corrientes, para eliminar las distorsiones que la inflación puede transmitir a la serie original del VAB y poder comparar, así, los valores de esta variable correspondientes a distintos años.

<sup>11</sup> MAPA: *La agricultura, la pesca y la alimentación española en...*, (varios años) y RECAN, (varios años).

<sup>12</sup> De las dos opciones propuestas pensamos que la más probable es la primera, es decir que se trate de un error estadístico, ya que de ser reflejo de un comportamiento extraño de los empresarios, éste debería haberse dado en *todos o en la mayor parte* de los ganaderos propietarios de esas explotaciones, pues los datos que publica la RECAN, para cada grupo representativo de explotaciones, se elaboran a partir de la información proporcionada por *todos* los ganaderos de las empresas que integran el grupo, y el comportamiento atípico de uno de ellos no tendría prácticamente incidencia sobre los datos globales. Teniendo esto en cuenta, no parece muy verosímil que todos o la mayor parte de

Tal y como indicamos en la nota 12, creemos que de las dos opciones propuestas, lo más probable es que se trate de un error y en todo caso, aunque tales cifras fueran reflejo de un comportamiento irregular de los ganaderos, pensamos que incluirlas para calcular la evolución de la productividad en las explotaciones bovinas consideradas, puede conducirnos a cometer errores en el cálculo y, sobre todo, en la interpretación de los resultados.

Por eso, hemos optado por la alternativa, a nuestro juicio más plausible y, por otra parte, la única a nuestro alcance, de sustituir el VAB en 1980, en las explotaciones de 5-10 Has., y el de 1983, en las de 10-20 Has., por la media aritmética del VAB al coste de los factores y a precios corrientes del resto de los años.

Para obtener la serie de VAB a precios constantes, simplemente hemos deflactado la serie a precios corrientes por el deflactor del VAB agrario <sup>13</sup>.

Pasamos ya a indicar como se han obtenido los índices del denominador de la fórmula (8). Los datos facilitados por la RECAN sobre la mano de obra ocupada en la explotación vienen expresados en UTAs (Unidades de Trabajo al Año), diferenciando, la publicación, entre mano de obra familiar y mano de obra asalariada. Tenemos datos sobre la mano de obra ocupada cada año, por lo que calcular las variaciones de N no ofrece mayores problemas.

Para calcular las retribuciones de la mano de obra hemos procedido de la siguiente forma:

La RECAN ofrece información sobre las retribuciones de la mano de obra asalariada y de la mano de obra familiar, pero las retribuciones de esta última engloban también los beneficios, es decir, lo que el MAPA denomina «retribu-

los ganaderos hayan tenido un comportamiento poco habitual, a no ser que ese comportamiento lo hubiera motivado una política determinada, como por ejemplo una política generosa de subvenciones, pero ya hemos señalado que después de analizar las medidas de política agraria y las subvenciones recibidas por estas explotaciones —subvenciones verdaderamente modestas— no hemos hallado ninguna razón que justifique un comportamiento conjunto de estos empresarios, en las fechas señaladas.

<sup>13</sup> MAPA: CSA n.º 11. Para deflactar el VAB agrario regional hemos utilizado el deflactor del VAB agrario nacional en lugar del deflactor del VAB agrario regional, como hubiera sido deseable: «(...) es práctica común utilizar los índices nacionales de precios percibidos y pagados para el cálculo de la productividad, cuando la diversidad de la estructura productiva de los sectores agrarios regionales es más que notable, además de registrarse un amplio abanico territorial de precios en buen número de producciones agrarias», (J. Colino: *Precios, Productividad y Renta en las agriculturas españolas, 1977-1987* 2.º ejercicio del Concurso a Cátedra de Economía Aplicada de la Universidad de Murcia, 1989, (ejemplar fotocopiado) p. 5).

Los únicos índices de precios regionales de los que disponemos corresponden al «Índice de precios percibidos: ganado de abasto, vacuno», Índice calculado por el Profesor Colino en el trabajo antes citado. No tenemos, en cambio, datos sobre el deflactor regional del VAB agrario ni sobre el «Índice de precios pagados: Inversión», que será utilizado posteriormente, por lo que, con el fin de que los índices utilizados fueran homogéneos, las diferentes series elaboradas: «VAB», «Índice de precios percibidos: ganado de abasto, vacuno» e «Índice de precios pagados: Inversiones», serán deflactados por el Índice Nacional correspondiente, lo que, por otra parte, no hace variar el resultado final, pues «el comportamiento de los precios regionales (se refiere a Castilla y León) de las especificaciones comprendidas en sus grupos más importantes —cereales, leche, vacuno, patata, porcino y ovino— es muy semejante al seguido por los precios nacionales respectivos». (J. Colino: *Precios...* op. cit. p. 92) y en el caso de los precios pagados por los agricultores «los medios de producción se encuentran en un mercado nacional que provoca precios muy similares en los diversos espacios regionales...» (ibid. p. 169).

ción de la gestión empresarial», beneficios que hay que deducir, pero sobre los que no tenemos datos.

Por esta razón, hemos estimado la retribución de la mano de obra no asalariada suponiendo que se retribuye de igual forma que la asalariada.

En cuanto a las cuotas empresariales a la Seguridad Social, la RECAN no especifica el valor de las mismas, ya que las incluye dentro del concepto: gastos generales<sup>14</sup>. Nosotros las hemos estimado suponiendo que tales cuotas representan, en estas explotaciones, el mismo porcentaje, sobre los salarios, que en el conjunto de la actividad agraria nacional<sup>15</sup>.

Sumados los tres conceptos: salarios de la mano de obra asalariada, de la mano de obra familiar y las cuotas empresariales a la Seguridad Social, obtenemos la retribución de la mano de obra. A partir de aquí ya podemos conocer la participación de las retribuciones salariales en el valor añadido bruto, es decir,  $\alpha$  y, por consiguiente, también  $\beta$ , ya que  $\beta = (1-\alpha)$ .

Nos queda, por último, señalar como hemos calculado el fondo de capital. El capital agrario (CA) está formado por<sup>16</sup>:

- Tierra y plantaciones.
- Edificios y construcciones.
- Maquinaria.
- Ganado.

Los datos de la RECAN se refieren al capital vivo (ganado), al capital muerto (maquinaria) y al capital circulante (productos, materias primas, etc.)<sup>17</sup>. No disponemos, en cambio, para estas explotaciones, de los datos sobre el valor de las tierras y los edificios.

Sabemos, no obstante, que en una empresa el Activo y el Pasivo alcanzan el mismo valor contable y, por tanto, en las explotaciones que estamos analizando se tiene que cumplir que:

$$CT + CV + CM + CC + OA = PN + ND \quad (9)$$

donde CT = capital territorial (tierras, plantaciones y construcciones); CV = capital vivo; CM = capital muerto; CC = capital circulante; OA = otros activos; PN = Patrimonio neto; ND = Nivel de endeudamiento.

Como sabemos que el CA es igual al CT + CV + CM, podemos despejar en (9).

$$CT + CV + CM = PN + ND - CC - OA \quad (10)$$

De la ecuación (10) el único valor que no conocemos es el de OA, valor sobre el que la RECAN no da información. Esta partida, en general, presenta un valor

<sup>14</sup> Las variables que incluye cada concepto las hemos tomado de un documento interno, *Programa para la obtención de Índices*, CEE, Madrid, 1981, que amablemente nos han facilitado en la SGT del MAPA, pues la *Metodología...* publicada por el MAPA nada dice al respecto.

<sup>15</sup> Ver MAPA: *Cuentas del Sector Agrario*, n. 11.

<sup>16</sup> Ver MAPA: *Cuentas del Sector Agrario*, n. 5.

<sup>17</sup> Ver Nota 14.

nulo o muy pequeño, por lo que, dado que carecemos de datos sobre el mismo, vamos a suponer que es nulo.

Así pues, el  $CA = PN + ND - CC$ , valor referido al 31 de diciembre de cada año.

Nos queda, finalmente, exponer el procedimiento seguido para elaborar el índice de precios del capital agrario, índice que tendrá un valor diferente según que la explotación cuente con base territorial o carezca de ella.

Para el vacuno, el índice de precios más adecuado es el: «Índice de Precios Percibidos: Ganado de Abasto, vacuno»<sup>18</sup>.

Para el resto de los elementos del capital agrario, aunque no conocemos su composición concreta, pensamos que el índice más idóneo es el de «Precios Pagados por los agricultores: inversiones» que tiene la siguiente estructura de ponderación:

**CUADRO 1**  
Estructura de ponderación del índice de inversiones

|                    | (%)           |
|--------------------|---------------|
| Maquinaria         | 49,33         |
| Plantaciones       | 13,54         |
| Construcciones     | 6,26          |
| Mejoras pendientes | 30,87         |
| <b>TOTAL</b>       | <b>100,00</b> |

Fuente: Tomado de C. San Juan Mesonada: *“La Agricultura en la Economía Española: capacidad de financiación, productividad y rentabilidad”*. Ed. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 1984, p. 507.

Además, sabemos que en las explotaciones sin tierra el componente principal del capital agrario es el capital vivo, que alcanza una proporción próxima al 60% del capital agrario. En las explotaciones con tierra, aunque el capital vivo oscila bastante según los años y las explotaciones, se sitúa en torno al 45% del CA<sup>19</sup>.

De acuerdo con esto, el índice de precios del capital agrario (tipo Laspeyres) que hemos construido, tiene la siguiente estructura de ponderación para cada una de las explotaciones:

<sup>18</sup> MAPA: *Cuentas del Sector Agrario*, n. 11 (ver Nota 13).

<sup>19</sup> Hemos supuesto que el capital vivo es en todas las explotaciones con tierra el 45% del capital total, pues variar la estructura de ponderación del índice según las explotaciones y los años, sólo modifica en unas décimas el valor de la productividad global y, en cambio, complica innecesariamente los cálculos.



**CUADRO 2**  
Estructura de ponderación del índice del capital agrario

|  | (%)                   |                       |
|--|-----------------------|-----------------------|
|  | explot.<br>sin tierra | explot.<br>con tierra |
| Índice de precios pagados: inversión                   | 40                    | 55                    |
| Índice de precios percibidos: ganado de abasto, vacuno | 60                    | 45                    |
|  | 100                   | 100                   |

Fuente: Elaboración propia.

Los valores que toma el índice de precios del capital agrario se reflejan en el siguiente Cuadro:

**CUADRO 3**  
Índice de precios del capital agrario

| Año  | Inversión | Vacuno | CA<br>(exp. sin t.) | CA<br>(exp. con t.) |
|------|-----------|--------|---------------------|---------------------|
| 1979 | 100,00    | 100,00 | 100,00              | 100,00              |
| 1980 | 112,72    | 96,57  | 103,10              | 105,50              |
| 1981 | 126,52    | 113,70 | 118,80              | 120,70              |
| 1982 | 142,89    | 134,40 | 137,80              | 139,10              |
| 1983 | 161,10    | 141,88 | 149,50              | 152,40              |
| 1984 | 178,26    | 168,95 | 172,60              | 174,10              |

Fuente: Elaboración propia en base a *Cuentas del Sector Agrario*, n° 11 y Cuadro 2.

### 3. Los resultados

En los cuadros 4 al 7 hemos recogido los datos necesarios para calcular la productividad global de los diferentes tipos de explotaciones bovinas de carne, y en los cuadros 8 al 11, los resultados obtenidos.

Antes de pasar a comentar los resultados, queremos recordar que las explotaciones bovinas industriales son empresas que carecen de base territorial y, en general, también de cabaña reproductora, por lo que compran en el mercado los terneros que engordan y los piensos que consumen. Las explotaciones bovinas con tierra, por el contrario, cuentan con ambos elementos: cabaña reproductora y base territorial. Los terneros que ceban proceden tanto de su rebaño reproductor como del mercado, y lo mismo ocurre con los alimentos consumidos por su cabaña vacuna: una parte de los mismos provienen del sector agrícola de la propia empresa, el resto del mercado.

Pues bien, como puede apreciarse en los cuadros 8 al 11, la productividad varía bruscamente de unos años a otros, oscilaciones más pronunciadas en las ex-

plotaciones con tierras —como era de esperar al depender más de las condiciones climatológicas— que en las explotaciones industriales (sin tierra).

De los cuatro tipos de empresas considerados, sólo las que cuentan con una base territorial entre las 5 y las 10 Has. tienen a lo largo del periodo 1979-1984, ganancias de productividad, un 19%, mientras que el resto tienen variaciones negativas de productividad, las más considerables son las que ofrecen las explotaciones sin tierras, con una caída de 72 puntos nada menos; las menores pérdidas de productividad las registran las explotaciones de 10 a 20 Has.

Así pues, las empresas con base territorial, es decir, las que utilizan la tierra como factor de producción son las que presentan una eficiencia más elevada. Dentro de ellas las que cuentan con una dimensión espacial entre las 5 y 10 Has. son las que han tenido un comportamiento mejor desde 1979.

#### CUADRO 4

Capital, VAB y retribuciones salariales en las explotaciones bovinas de Castilla y León sin tierras (en pesetas)

|      | (1)   | (2)    | (3)  | (4)    | (5)    | (6)    | (7)     |
|------|-------|--------|------|--------|--------|--------|---------|
| 1979 | 42400 | 180758 | 4555 | 227713 | 379800 | 0,5995 | 1093441 |
| 1980 | 74400 | 153820 | 7745 | 235965 | 811700 | 0,2907 | 2785275 |
| 1981 | 35700 | 190249 | 3966 | 229915 | 696200 | 0,3302 | 2055892 |
| 1982 | 33700 | 247133 | 3993 | 284826 | 938700 | 0,3034 | 3009571 |
| 1983 | 40000 | 237777 | 4436 | 282213 | 983700 | 0,2868 | 3584212 |
| 1984 | 24800 | 334620 | 3031 | 362451 | 927100 | 0,3909 | 3175923 |

Fuente: Elaboración propia en base a los datos del MAPA (RECAN y CSA).

Notas: (1) Remuneración de los asalariados.

(2) Remuneración de la mano de obra familiar.

(3) Cuotas Empresariales a la Seguridad Social.

(4) Remuneración total del trabajo (1 + 2 + 3).

(5) VAB cf.

(6) Participación de las rentas del trabajo en el VAB cf.

(7) Capital Agrario.

#### CUADRO 5

Capital, VAB y retribuciones salariales en las explotaciones bovinas de Castilla y León. 5 a 10 Has. (en pesetas)

|      | (1)   | (2)    | (3)  | (4)    | (5)     | (6)    | (7)     |
|------|-------|--------|------|--------|---------|--------|---------|
| 1979 | 1000  | 249000 | 107  | 250107 | 567600  | 0,4406 | 3389628 |
| 1980 | 4700  | 582800 | 489  | 587989 | 756700* | 0,4687 | 3469967 |
| 1981 | 8800  | 508849 | 978  | 518625 | 703300  | 0,7374 | 2873040 |
| 1982 | 17700 | 502888 | 2097 | 522685 | 755300  | 0,6920 | 3049395 |
| 1983 | 36700 | 410860 | 4070 | 451630 | 707300  | 0,6385 | 3782714 |
| 1984 | 3600  | 510685 | 440  | 514725 | 1050000 | 0,4902 | 2826714 |

Fuente y Notas: Idem. Cuadro 4.

(\*) Valor corregido según se indica en el texto.

## CUADRO 6

Capital, VAB y retribuciones salariales en las explotaciones bovinas de Castilla y León. 10 a 20 Has. (en pesetas)

|      | (1)   | (2)    | (3)  | (4)    | (5)     | (6)    | (7)     |
|------|-------|--------|------|--------|---------|--------|---------|
| 1979 | 5000  | 289117 | 537  | 294654 | 514300  | 0,5729 | 2876249 |
| 1980 | 5000  | 379615 | 520  | 385135 | 775300  | 0,4967 | 3376205 |
| 1981 | 9800  | 505989 | 1088 | 516877 | 725100  | 0,7128 | 3812709 |
| 1982 | 38500 | 519471 | 4562 | 562533 | 700900  | 0,8025 | 4222034 |
| 1983 | 5000  | 550555 | 554  | 556109 | 822280* | 0,2176 | 6276153 |
| 1984 | 3000  | 425571 | 366  | 428937 | 1395800 | 0,3073 | 4018330 |

Fuente y notas: ver Cuadro 4.

(\*) Valor corregido según se indica en el texto.

## CUADRO 7

Capital, VAB y retribuciones salariales en las explotaciones bovinas de Castilla y León. 20 a 50 Has. (en pesetas)

|      | (1)    | (2)    | (3)   | (4)    | (5)     | (6)    | (7)     |
|------|--------|--------|-------|--------|---------|--------|---------|
| 1979 | 291600 | 270250 | 31318 | 593168 | 893400  | 0,6639 | 5823935 |
| 1980 | 87900  | 255459 | 9150  | 352509 | 1022500 | 0,3447 | 5101542 |
| 1981 | 58700  | 248630 | 6521  | 313851 | 610000  | 0,5145 | 4945240 |
| 1982 | 45500  | 364409 | 5392  | 415301 | 642000  | 0,6469 | 7533298 |
| 1983 | 64200  | 630998 | 7120  | 702318 | 1402600 | 0,5007 | 7406823 |
| 1984 | 28800  | 467752 | 3519  | 500071 | 556300  | 0,8989 | 6010657 |

Fuente y notas: ver Cuadro 4.

## CUADRO 8

Productividad de las explotaciones bovinas de Castilla y León. Explotaciones sin tierras

|      | UTA | VAB cf | K       | $\alpha$ | $\beta$ | PG<br>n-1 = 100 | PG<br>1980 = 100 |
|------|-----|--------|---------|----------|---------|-----------------|------------------|
| 1979 | 0,7 | 379800 | 1093441 | 0,5995   | 0,4005  | —               | —                |
| 1980 | 0,7 | 818741 | 2688489 | 0,2907   | 0,7093  | —               | 100              |
| 1981 | 0,6 | 647206 | 1730506 | 0,3302   | 0,6698  | 39,65           | 39,65            |
| 1982 | 0,7 | 741940 | 2184013 | 0,3034   | 0,6966  | 140,99          | 55,90            |
| 1983 | 0,8 | 740459 | 2397466 | 0,2868   | 0,7132  | 81,40           | 45,50            |
| 1984 | 0,7 | 646784 | 1840048 | 0,3909   | 0,6091  | 84,48           | 38,43            |

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Cuadro 4.

UTA: Unidades de Trabajo al Año.

VAB cf: Valor Añadido Bruto al coste de los factores y a precios constantes (en pesetas).

K: Fondo de Capital a precios constantes de 1979 (en pesetas).

PG n-1: Variación de la Productividad Global respecto al año anterior.

PG (1980=100): Variación de la Productividad Global respecto al año 1980.

**CUADRO 9**  
Productividad de las explotaciones bovinas  
de Castilla y León. Explotaciones de 5 a 10 Has.

|      | UTA | VAB cf | K       | $\alpha$ | $\beta$ | PG<br>n-1 = 100 | PG<br>1980 = 100 |
|------|-----|--------|---------|----------|---------|-----------------|------------------|
| 1979 | 0,9 | 567600 | 3389628 | 0,4406   | 0,5594  | —               | —                |
| 1980 | 1,4 | 763264 | 3289068 | 0,4687   | 0,5313  | —               | 100              |
| 1981 | 1,2 | 653806 | 2380314 | 0,7374   | 0,2626  | 93,39           | 93,39            |
| 1982 | 1,0 | 599396 | 2192232 | 0,6920   | 0,3080  | 113,96          | 106,42           |
| 1983 | 1,1 | 532405 | 2482095 | 0,6385   | 0,3615  | 85,01           | 90,46            |
| 1984 | 1,1 | 732524 | 1623615 | 0,4902   | 0,5098  | 131,32          | 118,80           |

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Cuadro 5.

Cabeceras: Idem Cuadro 8.

**CUADRO 10**  
Productividad de las explotaciones bovinas  
de Castilla y León. Explotaciones de 10 a 20 Has.

|      | UTA | VAB cf | K       | $\alpha$ | $\beta$ | PG<br>n-1 = 100 | PG<br>1980 = 100 |
|------|-----|--------|---------|----------|---------|-----------------|------------------|
| 1979 | 1,0 | 514300 | 2876449 | 0,5729   | 0,4271  | —               | —                |
| 1980 | 1,0 | 775300 | 3200194 | 0,4967   | 0,5033  | —               | 100              |
| 1981 | 1,0 | 674511 | 3158830 | 0,7128   | 0,2872  | 81,62           | 81,62            |
| 1982 | 1,1 | 556225 | 3035250 | 0,8025   | 0,1975  | 77,24           | 63,04            |
| 1983 | 1,1 | 618953 | 4118210 | 0,2176   | 0,7824  | 112,14          | 70,69            |
| 1984 | 0,9 | 973768 | 2308058 | 0,3073   | 0,6927  | 126,91          | 89,71            |

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Cuadro 6.

Cabeceras: Idem Cuadro 8.

**CUADRO 11**  
Productividad de las explotaciones bovinas  
de Castilla y León. Explotaciones de 20 a 50 Has.

|      | UTA | VAB cf  | K       | $\alpha\beta$ | PG     | PG<br>n-1 = 100 | PG<br>1980 = 100 |
|------|-----|---------|---------|---------------|--------|-----------------|------------------|
| 1979 | 1,9 | 893400  | 5823935 | 0,6639        | 0,3361 | —               | —                |
| 1980 | 1,2 | 1031369 | 4835584 | 0,3447        | 0,6553 | —               | 100              |
| 1981 | 1,1 | 567072  | 4097133 | 0,5145        | 0,4855 | 63,92           | 63,92            |
| 1982 | 1,2 | 509483  | 5415742 | 0,6469        | 0,3531 | 92,36           | 59,04            |
| 1983 | 1,3 | 1055777 | 4860120 | 0,5007        | 0,4993 | 177,49          | 104,79           |
| 1984 | 0,8 | 388098  | 3452416 | 0,8989        | 0,1011 | 48,61           | 50,94            |

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Cuadro 7.

Cabeceras: Idem Cuadro 8.

En las explotaciones con tierra, la agricultura y la ganadería, como ya hemos indicado, se complementan, transformando esta última en carne parte de los productos obtenidos de la tierra. Por eso, las tasas de Reempleo, en estas explotaciones, suelen ser elevadas, en torno al 10-12% de la Producción Total (PT), aunque en determinados años las explotaciones de 5-10 Has. han llegado a reemplazar hasta el 26% de la PT<sup>20</sup>.

Sin embargo, y a pesar de estas altas tasas de Reempleo, la variable Gastos Fuera de la Explotación (GFE) registra, en determinados años, cifras bastante elevadas, próximas, incluso, a las que alcanza el mismo indicador en las explotaciones sin tierra. Estos elevados valores se deben, seguramente, a unas condiciones climatológicas adversas en esos años y, sobre todo, al desfavorable comportamiento de los precios de los piensos, su componente principal. Las únicas empresas en las que la variable GFE tiene un valor moderado es, de nuevo, en las explotaciones de base territorial comprendida entre las 5 y 10 Has., aunque también en estas explotaciones dicha variable ha registrado, en los últimos años, crecimientos importantes debido, como acabamos de señalar, a la evolución de los precios de los piensos<sup>21</sup>.

Las empresas con tierra dedican alrededor de un tercio de su superficie a cultivos agrícolas, entre el 2 y el 5% a cultivos forrajeros y el resto lo ocupan las praderas y los pastos permanentes.

La agricultura que practican está bastante diversificada: trigo, cebada, avena, patatas, alfalfa, son los cultivos más frecuentes.

El vacuno no es la única especie animal presente en la explotación, porcinos y ovinos suelen complementar los ingresos de la empresa, aunque estas especies, sobre todo el cerdo, se destinan, más que al mercado, al autoconsumo.

La mano de obra que emplean es mayoritariamente mano de obra familiar.

Las explotaciones industriales, es decir las explotaciones sin tierra son las que han tenido un comportamiento peor, en términos de productividad, desde 1979; estas explotaciones «rentables en periodos favorables, presentan una gran fragilidad cuando la coyuntura económica es difícil y, en particular, cuando aumentan los costes de los factores productivos»<sup>22</sup>. Efectivamente esto es lo que ha ocurrido con las explotaciones bovinas sin tierra de Castilla y León.

Las explotaciones vacunas industriales surgieron en España en la segunda mitad de la década de los sesenta, principalmente, favorecidas por los cambios que se estaban produciendo en la economía española (incremento de la renta per capita, aumento de la demanda per capita de carne, urbanización, etc.), por la políti-

<sup>20</sup> Ver MAPA: *RECAN*, años 1979 a 1984.

<sup>21</sup> El índice de precios pagados por los agricultores, por los piensos, ha pasado de un índice 100 en 1979 a un índice 198,1 en 1984, mientras que el índice: «precios percibidos por los agricultores: ganado de abasto, vacuno», ha pasado, en las mismas, fechas de un índice 100 a un índice 168,9.

<sup>22</sup> O.C.D.E.: *La production de viande bovine dans l'Europe meridionale*, cit. por J. Colino: «El modelo español de desarrollo ganadero y la competitividad de las producciones cárnicas del sector vacuno», *Investigaciones Económicas*, n. 18, 1982, pp. 99-119.

ca agraria nacional (Acción Concertada para el vacuno)<sup>23</sup> y por la política comercial exterior de los EE.UU, política que permitió a España importar piensos a precios relativamente bajos.

Hasta la crisis económica del 73, y prácticamente hasta la crisis del 79, este tipo de empresas no encontraron grandes problemas para su desenvolvimiento, pero tras el advenimiento de ambas crisis, y especialmente después de la crisis de 1979, las bases sobre las que se apoyaba el modelo productivo del vacuno se modificaron<sup>24</sup>: la demanda per capita de carne de bovino se estanca e, incluso, en determinados años retrocede, al tiempo que los precios de los piensos registran subidas espectaculares (ver Nota 21). Como consecuencia, los costes de producción de las diferentes explotaciones bovinas de carne se elevan notablemente, de forma especial los de las explotaciones sin tierra que son las que registran los peores resultados económicos.

Su elevada dependencia del mercado en cuanto al suministro de piensos, es la causa fundamental de estos resultados tan desfavorables, dependencia que se refleja en el valor que registran dos variables: los GFE y el Reempleo. El valor del primer indicador se sitúa, en estas empresas, en torno al 70% de la producción final, aunque algunos años sobrepasa ampliamente esa cifra: compra de piensos y animales son los dos componentes principales de esta variable. El Reempleo es, dependiendo de los años, nulo o insignificante, frente a los valores elevados que alcanzaba este parámetro en las empresas con tierra<sup>25</sup>.

En las explotaciones industriales, y a diferencia también de lo que ocurría en las explotaciones con tierra, no suele haber más animales que las reses vacunas, salvo alguna cabeza de porcino que, sin duda, se destina al autoconsumo.

La mano de obra que emplean es, en este caso igual que sucedía en las explotaciones con tierra, mayoritariamente mano de obra familiar.

Para terminar, y a modo de resumen, decir que según esta investigación, las explotaciones que han tenido un comportamiento mejor —en términos de productividad— y, por tanto, las que pueden asumir la producción de carne de vacuno en condiciones más ventajosas, desde un punto de vista económico, son las que cuentan con capital bovino reproductor y utilizan la tierra como factor de producción, lo que les permite contar con recursos agrícolas suficientes para cubrir la mayor parte de las necesidades alimenticias de las reses que engordan. Son, por tanto, empresas en las que agricultura y ganadería se complementan. Las explotaciones industriales —explotaciones sin tierra—, por el contrario, son las que

<sup>23</sup> Orden de Presidencia del Gobierno de 18-XI-1964 (BOE 19-XI-1964). Un análisis amplio de esta política puede verse en R. Martínez Cortiña: *La ganadería vacuna en la economía española*, Ed. Moneda y Crédito, Madrid, 1969, especialmente las pp. 135-149.

<sup>24</sup> Sobre las características y evolución del modelo productivo del vacuno ver J. García Grande: *Análisis económico de la ganadería bovina en Castilla y León*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valladolid, Valladolid, 1986, y J. García Grande: *El sector bovino en Castilla y León y su integración en los circuitos Comerciales. (Consideración especial sobre la localización de la actividad transformadora)* Tesis Doctoral presentada en la Facultad de CC.EE. de la Universidad de Valladolid, Marzo de 1990, pp. 168-180.

<sup>25</sup> MAPA: *RECAN* (varios años).

ofrecen peores resultados. En ellas la evolución de la productividad desde 1979 ha sido muy negativa, debido a la desfavorable coyuntura económica y a su alta dependencia del mercado.

Estas conclusiones vienen a confirmar, y a poner plenamente de actualidad, la opinión que ya expresara el insigne economista, Flores de Lemus en 1926: *“Indiscutiblemente, la separación tradicional de la agricultura y la ganadería ha sido funesta para la riqueza de la Nación”*<sup>26</sup>.

<sup>26</sup> A. Flores de Lemus: «Sobre una dirección fundamental de la producción rural española», *Hacienda Pública Española*, n. 42-43, p. 485. La primera edición de este artículo se publicó en la revista *El Financiero* en 1926.