

## ALGUNOS FACTORES QUE AFECTAN LA ASIGNACION DE RECURSOS ENTRE AGRICULTURA Y GANADERIA

VÍCTOR A. BEKER\*

### 1. *Planteamiento del problema*

En estudios empíricos destinados a analizar el comportamiento de unidades productivas del sector agropecuario argentino, en zonas aptas tanto para agricultura como para ganadería, se ha señalado la existencia de una correlación negativa entre rentabilidad del precio y fracción del área total dedicada a ganadería<sup>1</sup>.

Dado que, a igualdad de otras circunstancias, la superficie dedicada a ganadería suele ser mayor a medida que aumenta el tamaño de la explotación, no debe llamar la atención que se concluya que los grandes propietarios no tienen una conducta orientada hacia la maximización de los beneficios<sup>2</sup>. Más aún, se ha adelantado como hipótesis que “en cuanto a los grandes propietarios territoriales su comportamiento parece no estar regulado por las normas habituales de conducta del empresario en el sistema capitalista. Frecuentemente, la propiedad de tierras es más un elemento de prestigio y status social y un refugio contra la inflación, que un capital al que debe sacársele todo el provecho posible mediante la conjugación de otros factores productivos: mano de obra e inversiones”<sup>3</sup>.

\* Profesor Adjunto del Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

<sup>1</sup> Por ejemplo, en el análisis de la chacra maicera se encuentra una correlación positiva entre producción bruta por hectárea y rentabilidad, siendo, a su vez, negativa la relación entre porcentaje de superficie dedicado a pasturas y producción bruta por hectárea (WALTER F. A. SCHAEFFER. *Análisis económico de las explotaciones agrarias*. I.N.T.A., Buenos Aires, 1960, págs. 114 y 131). Igualmente, GILLES y NOCETTI verifican una influencia negativa de la ganadería sobre la rentabilidad de la explotación en los predios más grandes (100 a 200 ha.) pese a que el año muestral (1959) fue testigo de un pronunciado desplazamiento en los predios relativos en favor de la ganadería (EDGARDO GILLES y JUAN A. NOCETTI. *Organización y resultados económicos de precios rurales en un área de extensión*. Pergamino, Argentina, 1960. I.N.T.A., Estación Experimental Agropecuaria de Pergamino. Informe técnico N.º 5, 1962, págs. 41-42).

<sup>2</sup> Véase CONADE-CFI. *Tenencia de la tierra*. Buenos Aires, 1964, T.I., parte 2.ª, págs. 33/34.

Asimismo, en el estudio de la chacra maicera se describen las explotaciones de mayor tamaño incluidas en la muestra (100 a 150 ha) como pertenecientes a “propietarios con mucha ganadería, baja productividad y rentabilidad” (Op. cit., pág. 125). Entre las cinco explotaciones más rentables, sólo una pertenece al grupo de mayor tamaño, mientras que dos de las cuatro restantes corresponden al estrato de tamaño más pequeño (Op. cit., cuadro N.º 20, pág. 128).

<sup>3</sup> FERRER, ALDO. *La economía argentina*. Fondo de Cultura Económica, México, 1963, págs. 185-186.

Alternativamente, se ha atribuido el aparente sobre dimensionamiento de la actividad ganadera a "la existencia de una constante expectativa positiva respecto de la evolución del precio de la tierra"<sup>4</sup> de modo que "puede convenir, por ejemplo, en zonas óptimas para la agricultura, hacer ganadería (más intensiva en tierra)"<sup>5</sup>.

El propósito del presente trabajo es analizar la influencia que sobre las asignaciones de recursos entre agricultura y ganadería pueden ejercer dos factores que, en general, creemos no han sido debidamente tenidos en cuenta y cuya presencia puede explicar, al menos en parte, conductas prima facie "irracionales". Tales son el papel de la ganadería como restituyente de fertilidad del suelo y el mayor riesgo que afecta a la actividad agrícola en comparación con la ganadera. Con relación a esto último expondremos los efectos que suscita la implantación de un seguro agrícola.

## 2. La actividad ganadera como conservadora de la fertilidad del suelo

Es conocido el papel que se atribuye a la ganadería como restauradora de la fertilidad del suelo<sup>6</sup>.

Podemos considerar, entonces a la ganadería como un caso de producción conjunta de dos bienes: ganado y nutrientes. Designando a uno y a otro, respectivamente, con  $Y$  y  $Z$ , siendo  $X_i$  los  $n$  insumos utilizados, podemos escribir

$$Y = f(X_1, \dots, X_n)$$

$$Z = \varphi(Y)$$

siendo

$$\varphi_y > 0$$

La función de ingresos a la firma será

$$R = R(Y, Z) = R[Y, \varphi(Y)] \text{ con } \frac{\partial R}{\partial Z} > 0$$

donde el ingreso originado por el producto nutrientes viene dado por el

<sup>4</sup> FLICHMAN, GUILLERMO y otros. *Hipótesis sobre el comportamiento de los productores de la Región Pampeana respecto del proceso de inversión*. Centro de Estudios Urbanos y Regionales, Instituto Torcuato Di Tella, Buenos Aires, 1967, pág. 19.

<sup>5</sup> *Ibíd.*, pág. 25.

<sup>6</sup> Hace más de un siglo señalaba LEÓNCE DE LAVERGNE: "Los cultivos de cereales representan por lo general una gran desventaja... agotan la tierra en que se realizan", mientras que "las plantas forrajeras... ayudan de dos modos, tanto directamente como por su transformación en abono animal, a reparar el daño causado por los cereales y por otras plantas que agotan la tierra". (LEÓNCE DE LAVERGNE. *Rural Economy of England, Scotland and Ireland*, Londres, 1855, págs. 48, 50 y 51). El papel del ganado como conservador de la fertilidad del suelo es señalado también en J. HOPKINS. *Administración Rural*. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la O.E.A., Costa Rica, 1962, pág. 335.

A este factor es también atribuida la correlación positiva hallada entre superficie dedicada a la ganadería y rendimientos de maní en la zona de Manfredi (FRANCISCO BARRUTIA y FRANCIS VAN GIGCH. Factores que afectan los ingresos en 44 predios de la zona de Manfredi (Córdoba). IDIA, N.º 141, 1959, pág. 22).

valor de los insumos equivalentes que la empresa se ve posibilitada a dejar de adquirir. Al no computarse este ingreso "invisible", se estarían subestimando las entradas totales y, por ende, los beneficios de la firma<sup>7</sup>.

Designando con  $\pi$  el beneficio del empresario y con  $C$  los costos totales, la función a maximizar será

$$\pi = R [Y, \varphi (Y)] - C$$

De donde

$$\frac{\partial \pi}{\partial Y} = \frac{\partial R}{\partial Y} + \frac{\partial R}{\partial Z} \varphi_y - \frac{\partial C}{\partial Y} = 0$$

O sea

$$\frac{\partial R}{\partial Y} < \frac{\partial C}{\partial Y}$$

La producción se extenderá, entonces, más allá del nivel al cual se verifica la igualdad entre ingreso y costo marginal correspondientes al producto ganado. Esto aparecerá como un sobredimensionamiento de la producción ganadera a ojos de quien no tenga en consideración el producto nutrientes.

### 3. *Diversidad de riesgos entre agricultura y ganadería*

3.1 Si bien ambas actividades están sujetas a las contingencias climáticas, éstas afectan de diversa manera a una y a otra.

La existencia de períodos críticos en el desarrollo de los cultivos —por ejemplo, el que va desde la siembra hasta la espigazón en el caso del trigo o el de la floración y cuajado de los granos en el del maíz— hace que la producción agrícola sea en alto grado dependiente de las condiciones climáticas, particularmente precipitaciones, existentes en dichos períodos. En cambio, la ganadería depende más del promedio que de la distribución en el tiempo de tales condiciones. Asimismo, la posibilidad de traslado físico del ganado actúa en el mismo sentido.

Por tanto, es mayor el riesgo por razones climáticas a que está sujeta la producción agrícola que la ganadera.

Ello nos lleva a considerar el papel del riesgo en el proceso de toma de decisiones<sup>8</sup>. Lo haremos, en primer lugar, desde el punto de vista de la teoría de la inversión y, en segundo término, del de la asignación de recursos.

<sup>7</sup> Esto, desde luego, desde el punto de vista económico. Contablemente, como en la ganadería se omite simultáneamente considerar una parte de los costos (depreciación de la tierra) y de las entradas (reposición de fertilidad) la utilidad contable se aproxima a la económica. En cambio, en la agricultura, al no considerarse el deterioro del suelo, el beneficio contable es mayor que el económico. Por tanto, se sobreestima, en general, la utilidad generada por la agricultura en comparación con la de origen ganadero.

<sup>8</sup> Dado que nuestra argumentación está referida al riesgo de origen climático, se omite ex profeso en lo que sigue toda consideración del problema de la incerteza que afecta las expectativas de precios, suponiéndose, por razones de simplicidad, previsión perfecta de éstos.

3.2 Supondremos que el beneficio esperado es mayor en la agricultura que en la ganadería<sup>9</sup>. Enfocaremos el problema como la elección entre dos complejos de activos alternativos, con rendimientos y riesgos diferentes.

La extensión más inmediata del análisis estático al caso de incerteza consiste en considerar que el objeto a maximizar es el beneficio esperado. En base a la ley de los grandes números cabe argumentar que, en el largo plazo, lo esperado se torna cierto. Pero siguiendo la conocida aseveración de Keynes —“en el largo plazo todos estaremos muertos”— parece difícil sostener que la firma esté interesada en ese horizonte de largo plazo, especialmente cuando se trata de un plazo infinitamente largo.

Si ello es así, parece más adecuado suponer que el comportamiento del empresario está basado en la “aversión al riesgo”. El análisis de esta conducta ha sido formalizado mediante la caracterización de la variable a maximizar por una medida de tendencia central, utilizándose una medida de la dispersión como expresión del riesgo<sup>10</sup>. En general, se han empleado la esperanza matemática ( $\mu$ ) y el desvío standard ( $\sigma$ ), respectivamente. Sobre esta base, puede construirse un sistema de curvas de indiferencia

$$v = f(\mu, \sigma)$$

con las propiedades

$$\frac{\partial v}{\partial \mu} > 0; \quad \frac{\partial v}{\partial \sigma} < 0; \quad \frac{d\sigma}{d\mu} = - \frac{\frac{\partial v}{\partial \mu}}{\frac{\partial v}{\partial \sigma}} > 0; \quad \frac{d^2\sigma}{d\mu^2} < 0$$

implicando esta última el supuesto de que la aversión al riesgo es una función creciente del monto de riesgo ya asumido. El óptimo viene dado por el punto

<sup>9</sup> Dado que para los estudios empíricos se elige generalmente un año de condiciones meteorológicas “normales”, esto es donde los valores que las representan se suponen próximos a sus respectivas esperanzas matemáticas, cabe tomar los beneficios registrados como representativos de los esperados.

<sup>10</sup> Este ha sido el enfoque más común del problema de incerteza en teoría del capital, como puede verse en:

FISHER, IRVING. *The Nature of Capital and Income*. The Macmillan Company, Nueva York, 1912.

HICKS, JOHN R. “A Suggestion for Simplifying the Theory of Money”, *Economica*, vol. II, N.º 5/8, febrero de 1935.

MARSCHAK, J. “Money and the Theory of Assets”, *Econometrica*, vol. VI, N.º 4, octubre de 1938, págs. 311-325.

TOBIN, JAMES. “Liquidity Preference as Behaviour Towards Risk”, *Review of Economic Studies*, vol. 25, N.º 1, febrero de 1958, págs. 650/86.

MARKOWITZ, HARRY. *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*. John Wiley and Sons, Inc., Nueva York, 1959.

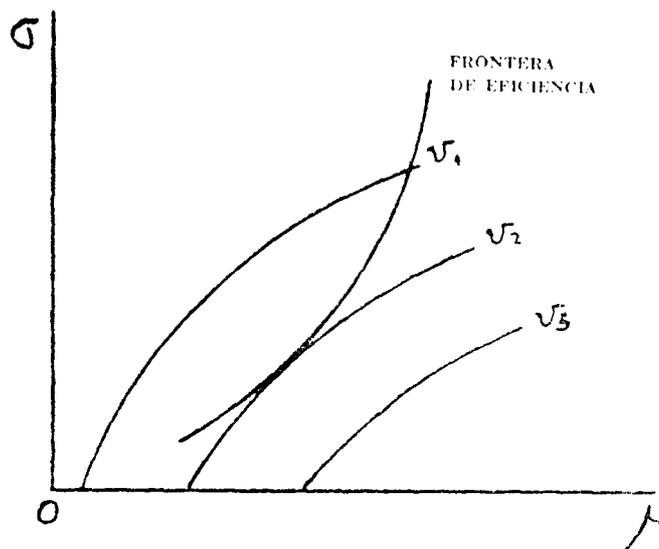
FARRAR, DONALD, E. *The Investment Decision under Uncertainty*. Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1962.

Si bien este análisis se ha concentrado en los problemas relativos a la tenencia de activos financieros, no hay dificultad alguna en extenderlo a los activos productivos. Véase HIRSHLEIFER, JACK. “Efficient Allocation of Capital in an Uncertain World”, *American Economic Review*, vol. LIV, N.º 3, mayo de 1964, pág. 78.

de tangencia de una de las curvas de indiferencia con la frontera de eficiencia que indica el mínimo  $\sigma$  alcanzable para cada valor de  $\mu$ .

En nuestro caso, conforme a los supuestos realizados, a medida que nos desplazamos hacia la derecha y arriba a lo largo de la frontera de eficiencia (Gráfico 1)<sup>11</sup> iremos alcanzando combinaciones más agrícola-intensivas.

GRÁFICO 1



Como se ve, en general la combinación óptima no será la de máximo beneficio esperado alcanzable a lo largo de la frontera de eficiencia. Esta sí lo será en el caso de un orden de preferencias lexicográfico y, por supuesto, en el de "indiferencia al riesgo". Tales serían los supuestos teóricos correlativos al análisis empírico que solo considera los beneficios alcanzados en períodos "normales".

3.3 Estudiaremos ahora la incidencia del riesgo climático desde el punto de vista de la asignación de recursos, centrando la atención en las modificaciones que introduce al análisis corriente en condiciones de certeza. La función de producción es, en este caso, de naturaleza estocástica<sup>12</sup>, reflejando el elemento aleatorio las variaciones debidas a factores meteorológicos. Los valores que asuma este componente estocástico estarán también asociados a los niveles de utilización de los recursos productivos. Empero, puede suponerse que la media de la variable aleatoria será igual a cero para cualquier

<sup>11</sup> La convexidad hacia abajo de la frontera de eficiencia proviene del riesgo creciente que implica la paulatina especialización en una sola actividad.

<sup>12</sup> Véase OLIVERA, JULIO H. G. Investigación Científica y función de producción estocástica, Buenos Aires, 1969.

nivel de empleo de los factores, si bien la función será heteroscedástica. Esto es, designando con  $Y_t$  el volumen de producción del período  $t$ , con  $X_{1t} \dots X_{nt}$  las cantidades de los  $n$  factores utilizados en dicho período y siendo  $i_t$  una variable aleatoria:

$$\begin{aligned} Y_t &= f(X_{1t} \dots X_{nt}) + i_t \\ E(i_t / X_{1t} \dots X_{nt}) &= 0 \\ E(i_t^2) &= \sigma^2 \quad \text{no correlacionado con } (X_{1t} \dots X_{nt}) \quad (t=1 \dots m) \end{aligned}$$

Entonces, llamando  $Y_t^*$  al núcleo determinista de la función de producción, será<sup>13</sup>

$$E(Y_t / X_{1t} \dots X_{nt}) = E(Y_t) = f(X_{1t} \dots X_{nt}) = Y_t^*$$

Seguindo a Hicks<sup>14</sup>, tomaremos como la producción esperada no el valor más probable sino a éste menos una cierta cantidad en concepto de incerteza de la expectación. Designando a ésta con  $u_t$ , parece razonable suponer:

$$\begin{aligned} u_t &= u(X_{1t} \dots X_{nt}) \\ \frac{\partial u_t}{\partial X_{jt}} &> 0 \quad (j=1 \dots n) \end{aligned}$$

de donde, el producto esperado ( $Y_t^e$ ) será

$$Y_t^e = f(X_{1t} \dots X_{nt}) - u(X_{1t} \dots X_{nt})$$

Designando el ingreso esperado con  $R_t^e$  será

$$R_t^e = R^e(Y_t^e) = R^e(Y_t^*, u_t)$$

siendo

$$\frac{\partial R_t^e}{\partial u_t} < 0$$

Llamando al beneficio esperado  $\pi_t^e$  y  $P_{jt}$  al precio de los factores tendremos:

$$\pi_t^e = R_t^e - \sum_{j=1}^n P_{jt} X_{jt}$$

La condición de primer orden para maximizar el beneficio esperado es:

$$\frac{\partial \pi_t^e}{\partial X_{jt}} = \frac{\partial R_t^e}{\partial Y_t^*} \frac{\partial Y_t^*}{\partial X_{jt}} + \frac{\partial R_t^e}{\partial u_t} \frac{\partial u_t}{\partial X_{jt}} - P_{jt} = 0 \quad (j=1 \dots n)$$

<sup>13</sup> Si en lugar de ser  $i_t$  una variable agregativa fuera multiplicativa, podría suponerse que  $E(i_t) = 1$  y  $E(Y_t)$  seguiría siendo igual a  $f(X_{1t} \dots X_{nt})$ .

<sup>14</sup> HICKS, JOHN R., op. cit., pág. 9.  
HICKS, JOHN R. Valor y Capital. Fondo de Cultura Económica, México, 1968, pág. 143.

de donde:

$$\frac{\partial R_t^e}{\partial Y_t^*} = \frac{P_{jt}}{\frac{\partial Y_t^*}{\partial X_{jt}}} - \frac{\frac{\partial R_t^e}{\partial u_t} \frac{\partial u_t}{\partial X_{jt}}}{\frac{\partial Y_t^*}{\partial X_{jt}}} \quad (j = 1, \dots, n)$$

o sea:

$$\frac{\partial R_t^e}{\partial Y_t^*} > \frac{P_{jt}}{\frac{\partial Y_t^*}{\partial X_{jt}}} \quad (j = 1, \dots, n)$$

y, por tanto,<sup>15</sup>

$$\frac{\partial R_t^e}{\partial Y_t^*} > \frac{dC_t}{dY_t^*}$$

indicando con  $C_t$  el costo total en el período  $t$ .

Es decir que normalmente  $Y_t^*$  será menor que en condiciones de certeza.

En el largo plazo, la condición de permanencia de la firma en la industria será

$$\pi_t^e \geq 0$$

Siendo

$$\pi_t^e = R_t^e - C_t$$

tenemos

$$\frac{\pi_t^e}{Y_t^*} = \frac{R_t^e}{Y_t^*} - \frac{C_t}{Y_t^*}$$

$$\frac{\pi_t^e}{Y_t^*} = \frac{P_t Y_t^e}{Y_t^*} - \frac{C_t}{Y_t^*}$$

donde  $P_t$  es el precio del producto en el período  $t$ .

Entonces,

$$\frac{\pi_t^e}{Y_t^*} = \frac{P_t Y_t^* - P_t u_t}{Y_t^*} - \frac{C_t}{Y_t^*} = P_t - \frac{P_t u_t}{Y_t^*} - \frac{C_t}{Y_t^*}$$

por tanto, la condición de permanencia de la empresa en la industria, en el largo plazo, será

$$P_t \geq \frac{C_t}{Y_t^*} + \frac{P_t u_t}{Y_t^*}$$

<sup>15</sup> Esta implicación surge de considerar, a los efectos de la combinación de factores, la productividad marginal esperada como el correlato de la productividad marginal para el caso de procesos de producción estocásticos, tal como lo plantea el Profesor OLIVERA (Véase op. cit., págs. 6-8).

Particularmente, en competencia perfecta

$$P_t = \frac{C_t}{Y_t^*} + \frac{P_t u_t}{Y_t^*}$$

Es decir que el precio de equilibrio de largo plazo comprenderá una cierta proporción en concepto de cobertura del riesgo asumido por la empresa.

En resumen, en la actividad sujeta a riesgo la producción será menor que la que corresponde a la igualdad entre ingreso marginal y costo marginal mientras que el beneficio esperado y el precio de largo plazo deberán ser mayores que en condiciones de certeza.

El razonamiento anterior puede ser inmediatamente extendido al caso de comparación entre actividades con distinto grado de riesgo, tal como es el que nos ocupa<sup>16</sup>. Así puede explicarse, en parte al menos, el aparentemente injustificado sobredimensionamiento de la explotación menos riesgosa (ganadería) así como la mayor tasa de beneficios vigente en aquélla cuyos resultados son más inciertos (agricultura).

#### 4. Efectos de la implantación de un seguro agrícola

Veamos ahora que ocurre cuando en una actividad sujeta a contingencias climáticas el riesgo por ellas generado es cubierto por un régimen de seguro.

Supongamos que se asegura al agricultor un ingreso equivalente al que obtendría, si su producción fuera igual a  $Y_t^*$ . Estamos entonces ante el caso clásico de teoría económica de toma de decisiones en condiciones de certeza: el beneficio esperado y el precio de equilibrio de largo plazo serán menores que en condiciones de incerteza, al desaparecer el componente en concepto de riesgo.

Sin embargo, la implantación del seguro introduce un elemento de asimetría. En efecto, mientras se asegura al productor el equivalente a un límite mínimo de producción, no se fija, en cambio, un límite máximo. La función de producción, desde el punto de vista del empresario agrícola será entonces

$$Y_t = f(X_{1t}, \dots, X_{nt}) + w_t$$

siendo

$$E(w_t/X_{1t}, \dots, X_{nt}) > 0 \quad (t = 1, \dots, m)$$

y para por lo menos dos  $X_{it} : X_{it} > 0$ .

Podemos expresar

$$E(w_t/X_{1t}, \dots, X_{nt}) = v_t = v(X_{1t}, \dots, X_{nt})$$

<sup>16</sup> Por razones de simplicidad hemos omitido en el desarrollo de esta sección el efecto de covariación a que se aludió en la nota<sup>11</sup>. Obviamente, si se desea determinar la combinación óptima de actividades debe considerárselo.

donde

$$\frac{\partial v_t}{\partial X_{jt}} > 0 \quad (j = 1, \dots, n)$$

Luego

$$E(Y_t/X_{1t}, \dots, X_{nt}) = f(X_{1t}, \dots, X_{nt}) + \\ + E(w_t/X_{1t}, \dots, X_{nt}) = Y_t^* + v_t$$

es ahora la expresión del producto esperado.

Consecuentemente, la función de beneficios esperados será

$$\pi_t^e = R_t^e(Y_t^*, v_t) - \sum_{j=1}^n P_{jt} X_{jt}$$

donde, por supuesto,

$$\frac{\partial R_t^e}{\partial v_t} > 0$$

De la condición de maximización de primer orden con respecto a  $X_{jt}$  surge

$$\frac{\partial R_t^e}{\partial Y_t^*} < \frac{P_{jt}}{\frac{\partial Y_t^*}{\partial X_{jt}}}$$

O sea que, normalmente,  $Y_t$  y, por consiguiente, el nivel de utilización de los factores productivos, será mayor bajo el sistema de seguro que en condiciones de certeza y, por supuesto, que en condiciones de riesgo.

Ceteris paribus, la producción agregada será mayor con seguro agrícola que sin él; si la demanda global es menos que infinitamente elástica, ello originará un precio menor.

Hasta aquí no hemos considerado el efecto del pago de la prima a cargo del productor. En la medida en que ésta eleve los costos variables de la explotación incidirá en la dirección contraria a la de los efectos vistos hasta acá.

### Conclusiones

El papel de la ganadería como restituyente de la fertilidad del suelo y el menor riesgo por contingencias climáticas que la afecta son factores que pueden contribuir a explicar una tasa de beneficios de equilibrio menor en esta actividad que en la agricultura. Simétricamente la presencia de ambos factores justifica una mayor asignación de recursos hacia la ganadería que la que se produciría en su ausencia.

La cobertura del riesgo climático por un seguro llevará, ceteris paribus, a utilizar mayores insumos en la actividad asegurada, tanto más cuanto menor sea el importe de la prima que recae sobre el productor. Simétricamente, tanto menor será el precio de mercado en tanto la demanda no sea infinitamente elástica.

ALGUNOS FACTORES QUE AFECTAN LA ASIGNACION  
DE RECURSOS ENTRE AGRICULTURA Y GANADERIA

Resumen

El presente trabajo tiene por objeto analizar la influencia que sobre la asignación de recursos entre agricultura y ganadería pueden ejercer dos factores: la ganadería como restituyente de la fertilidad del suelo y el mayor riesgo climático que afecta a la actividad agrícola en comparación con la ganadera. Su presencia se entiende que puede explicar, al menos en parte, conductas que algunos autores han calificado de "irracionales".

Se demuestra que ambos factores pueden contribuir a explicar la existencia de una tasa de beneficios de equilibrio menor en la ganadería que en la agricultura así como una mayor asignación de recursos hacia la primera que la que se produciría en su ausencia.

Finalmente, se analiza como la cobertura del riesgo climático por un seguro, llegaría a utilizar mayores insumos y a incrementar, ceteris paribus, la producción de la actividad asegurada.

SOME FACTORS AFFECTING RESOURCE ALLOCATION  
BETWEEN CROP AND BEEF PRODUCTION

Summary

The aim of this article is to analyze the influence that may be exercised upon the allocation of resources between crop and beef production by two elements: livestock as a restorer of soil fertility and the greater risk due to meteorological reasons in crop production if compared with beef production. It is understood that this presence can explain, partly at least, some entrepreneurs' behaviour some authors have called "irrational".

It is shown that both factors can contribute to explain the presence of a lower rate of profits in beef production than in crop production as well as a higher allocation of resources towards the first than there would be in their absence.

Finally, there is an analysis of how an insurance system covering the meteorological risk would lead to employing a greater quantity of inputs and, ceteris paribus, increasing production of the insured activity