

CATALOGADO

18183  
523



VICTOR A. BEKER

¿ESTANCAMIENTO O CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION

AGROPECUARIA PAMPEANA (1937 - 1960) ?

BUENOS AIRES

1974

La posición oficial del C.F.I. en las materias de su competencia se expresa a través de resoluciones o declaraciones. En consecuencia, no debe atribuirse carácter de posición oficial del C.F.I. a opiniones expuestas en trabajos firmados.

## R E S U M E N

A partir de señalar que, contrariamente a una creencia extendida, un importante crecimiento en los rendimientos agrícolas de la región pampeana tuvo lugar entre 1937 y 1960, se analiza el papel jugado en ese incremento por el empleo de fuerza de trabajo y capital.

Se verifica que el proceso de tractorización ocurrido en el período analizado se halla positivamente correlacionado con el aumento en los rindes agrícolas, compensando así con creces la reducción verificada en el número de trabajadores rurales.

Asimismo, se desecha la hipótesis de que la fuerza laboral desplazada de las tareas agrícolas haya constituido "trabajo excedente".

## INTRODUCCION

La producción agropecuaria argentina representó en 1973 un 11.2% del Producto Bruto Nacional mientras en 1935 esa participación se elevaba al 27.5%.

La región pampeana aportaba en el período 1925-29 un 78% del total de la producción agrícola-ganadera y un 68% en el de 1955-57, manteniéndose por encima de los dos tercios su participación a fines de la década de los años 60.

Sin embargo, la importancia que representa la producción pampeana dentro de la economía argentina no se debe tanto al peso que ella tiene en el producto nacional sino más bien al hecho que el trigo, maíz y la carne vacuna siguen constituyendo -igual que 30 años atrás- los renglones más importantes de nuestras exportaciones, las cuales son de base agropecuaria en cerca de un 90%.

Es decir que la relevancia que para la economía argentina tiene la producción agropecuaria de la Pampa húmeda difícilmente puede ser sobrevalorada.

El presente trabajo apunta a caracterizar algunos aspectos del comportamiento de la producción agraria pampeana en el período 1935-60 y sus factores condicionantes.

## 1.- Planteo del problema.

Existe una ampliamente extendida opinión de que la principal característica que ha signado el comportamiento del sector agropecuario argentino a partir de la década de los treinta ha sido el estancamiento de su producción. Refleja una idea bastante generalizada la afirmación de que "si bien algunos siglos de cambio pueden verse, es indiscutible el estancamiento de la producción agropecuaria argentina a lo largo de los últimos 25 años" (1). Más aún, hay una creencia difundida en el sentido de que "el estancamiento experimentado por el sector en su conjunto a partir de 1944 es, exclusivamente, el resultado del decrecimiento de la producción en la región pampeana" (2).

Tanto es así que el eje de controversia en el análisis retrospectivo de la evolución del sector ha radicado en la asignación de causas y responsabilidades por ese estancamiento unánimemente aceptado como premisa. Así, de un lado se han alineado quienes atribuyen las culpas a la falta de incentivos a la producción mientras en el extremo opuesto se agruparon los que hacen caer su índice acusador sobre la falta de respuesta a los incentivos por parte de la oferta agrícola.

Sin embargo, ya se ha indicado -a nivel microeconómico- cómo cierto comportamiento empresarial que algunos autores habían calificado de "irracional" puede ser explicado alternativamente por la influencia de factores frecuentemente no tenidos debidamente en cuenta (3). Asimismo, la evidencia empírica indica, por un lado, que los precios relativos del sector sufrieron marcadas oscilaciones en los últimos 30 años, alternándose períodos desfavorables con otros favorables para los precios del sector, y que, por otra parte, aunque con cierto retardo, la respuesta de la producción se produjo en la dirección - que cabía esperar a priori según la teoría económica (4). De aquí a poner en duda la existencia de un real estancamiento en la producción agropecuaria media una escasa distancia. Y éste fue el punto de partida que dió lugar al presente estudio.

Una primera observación de la información estadística señala que, durante el período bajo análisis, si bien se produjo una reasignación del recurso tierra entre ganadería y agricultura, el área bajo explotación, en su conjunto, permaneció constante (4 bis). Por otro lado, los rendimientos por unidad de superficie muestran un crecimiento importante a lo largo del tiempo. Aún en comparación con otros países competidores en la producción primaria el comportamiento de Argentina no ha sido tan malo como generalmente se sostiene, según puede verse en el Cuadro 1. Y debe tenerse en cuenta que se están comparando economías con estructuras de precios relativos totalmente diferentes, una de las consecuencias de lo cual es que mientras el consumo de ferti-

Caracterizar el comportamiento del sector agropecuario exclusivamente a través de indicadores tales como el producto bruto agropecuario o la productividad por hectárea sería enteramente válido sólo en el caso de una economía puramente agrícola-ganadera, en que maximizar el producto agropecuario implica necesariamente llevar al máximo el producto nacional o bien si el recurso - por el cual típicamente compiten el sector agrario e industrial fuera la tierra. Como ni uno ni otro supuesto parecen plausibles tampoco parece aceptable del diagnóstico dado en base exclusivamente a aquéllos indicadores.

Sin embargo tal enfoque ha llevado a que, por ejemplo, pasara prácticamente desapercibido el hecho de que el producto bruto -a costo de factores- por persona empleada en el sector creciera- en pesos de 1960- de 59.000 en 1937 a 103.000 en 1960. Es decir, un aumento del 74,57%, superior al del producto global por hombre empleado que sólo aumentó en un 37.5 % en el mismo lapso.



## 2.- La evidencia empírica.

### I. Correlación de rango.

Los rasgos principales que caracterizan al sector agrario pampeano en el período 1937 - 1960 son el rápido proceso de tractorización y la declinación en la fuerza de trabajo rural. A su vez, la superficie bajo explotación permaneció prácticamente sin cambios durante el lapso considerado. Por esta razón es que nuestra atención se dirigió al análisis del comportamiento de los rendimientos por unidad de superficie. Consecuentemente, el nivel de tractorización (9) se midió en caballos de fuerza por hectárea y el de utilización de fuerza la boral en trabajadores por hectárea. En base a los datos de los censos agropecuarios de 1937, 1947 y 1960 se calculó el valor de ambas variables para cada una de las provincias de la región pampeana (10) para cada uno de esos años. Por otro lado, de la información estadística proporcionada por la Secretaría de Agricultura y Ganadería de la Nación se obtuvieron los rendimientos por hectárea para esas provincias en esos mismos años (11).

A fin de eliminar las diferencias entre provincias que pudieran deberse a factores "originales" tales como fertilidad del suelo, régimen de tenencia de la tierra, etc. se procedió a convertir las cifras en números índices con base 1937 = 100.

Se usaron dos cifras alternativas para medir la fuerza de trabajo. La primera -que indicaremos con  $L_1$  - se basa en la información censal; la segunda - $L_2$ - la corrige incluyendo una estimación del personal temporario omitido en aquélla.

Se procedió, entonces, a calcular el coeficiente de correlación de rango de Spearman entre los índices de tractorización y fuerza de trabajo, por un lado, y los de rendimientos, por otro. El coeficiente de correlación se tomó como una medida numérica del grado de asociación entre las variables involucradas. El coeficiente de Spearman fue preferido con respecto al coeficiente de correlación muestral debido a que el primero permite verificar si existe correlación igual a cero entre dos variables sin necesidad de suponer que ambas tienen una distribución normal, como se requiere en el caso del segundo.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes;

CUADRO 2

Rendimientos de

	<u>Maíz</u>	<u>Trigo</u>	<u>Lino</u>	<u>Cebada</u>	<u>Centeno</u>	<u>Avena</u>	<u>Girasol</u>
Tracto- rización	0.6364*	0.7212*	0.6364*	0.2485	0.0909	0.0788	0.1030
L <sub>1</sub>	-0.6606*	-0.7333*	-0.5394	0.1515	0.2364	0.1515	-0.0424
L <sub>2</sub>	-0.6121*	-0.6848*	-0.4545	0.2000	0.2000	0.1030	0.0424

\* La hipótesis de independencia entre las variables es rechazada al nivel de significación del 5%.

Del cuadro anterior parece surgir la existencia de una asociación de signo positivo entre rendimientos y tractorización en el caso del maíz, trigo y lino mientras se perfila una de signo negativo entre los rindes de maíz y trigo, por un lado, y uso de fuerza laboral, por el otro.

Se procedió, asimismo, a estimar la correlación de rango existente entre tractorización y fuerza laboral. Los resultados fueron los siguientes:

CUADRO 3

	H.P. por ha
L <sub>1</sub>	-0.6970*
L <sub>2</sub>	-0.6121*

\* La hipótesis de independencia entre las variables es rechazada al nivel de significación del 5%.

Como hemos visto más arriba, una asociación positiva aparecía entre rendimientos y tractorización mientras que una negativa caracterizaba la relación entre rendimientos y fuerza de trabajo (12). Ahora se hace presente una correlación negativa entre fuerza laboral y tractorización. Si los datos provinieran de una muestra de sección transversal se podría concluir que estas relaciones describen un desplazamiento a lo largo de un sendero de expansión con pendiente negativa. Pero dado que se están considerando observaciones correspondientes a años distintos en los cuales diferentes conjuntos de precios pue

den haber regido -como efectivamente aconteció- podría no ser ése el caso. Estudios ulteriores se requerirían para poder elucidar el punto cuya importancia parece obvio remarcar.

## II. La función de producción Cobb-Douglas

A partir de los resultados obtenidos pareció interesante intentar otra línea de análisis para el caso de trigo y maíz. Utilizando la información disponible se procedió a ajustar una función de producción Cobb-Douglas

$$Y = A X_1^\alpha X_2^\beta e^u$$

donde Y es rendimiento por hectárea del producto respectivo,  $X_1$ , fuerza de trabajo por unidad de superficie;  $X_2$ , fuerza de tracción por hectárea y u, una variable estocástica.

Por supuesto, queda plenamente en claro que puede estarse omitiendo alguna variable explicativa relevante. De éstas puede haber dos clases: una constituida por aquéllas correlacionadas con las variables incluídas; en este caso, la variable incluída deberá ser interpretada no ya como representativa de un solo insumo sino de un insumo compuesto; en cuanto a aquéllas no correlacionadas con las representativas de la fuerza laboral y nivel de tractorización su exclusión no afecta la precisión de las estimaciones aunque sí disminuye el poder explicativo de la regresión.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes (13.14):

Para el maíz:

$$\begin{array}{lll} \log \hat{A} = 11.126468 & \hat{\alpha} = 0.65 & \hat{\beta} = 0.34 \\ (19.03) & (5.04) & (4.51) \\ \\ R^2 = 0.84 & R^{x2} = 0.82 & \\ d = 1.71 & & \end{array}$$

Para el trigo:

$$\begin{array}{lll} \log \hat{A}: 8.589123 & \hat{\alpha} = 0.18 & \hat{\beta} = 0.23 \\ (36.50) & (3.57) & (7.62) \\ \\ R^2 = 0.89 & R^{*2} = 0.87 & \\ d = 1.91 & & \end{array}$$

En ambos casos aparece una dependencia positiva de los rendimientos con respecto a cada uno de los insumos considerados.

Mientras los coeficientes correspondientes al nivel de tractorización no difieren significativamente entre sí, ocurre lo contrario con la elasticidad de producción respecto a la fuerza de trabajo. El mayor valor que aparece en el caso del maíz parece estar de acuerdo con lo que uno podría esperar a priori. La fuerte dependencia de los rindes de maíz respecto del trabajo, en el período analizado, fue dramáticamente puesta en evidencia a comienzos de la década de los años cincuenta, cuando debió recurrirse a personal militar para suplir la falta de mano de obra que ponía en peligro la cosecha. Por otra parte si se lo interpreta como midiendo la participación de la mano de obra en el producto ese mayor valor estaría reflejando el hecho de que el maíz es un cultivo más mano de obra intensivo que el trigo.

### 3.- Conclusiones

En el curso de la presente investigación se ha puesto de manifiesto que, contrariamente a una creencia general, un importante incremento en los rendimientos agrícolas tuvo lugar entre 1937 y 1960. Este crecimiento es tanto más destacable cuanto que ha sido acompañado por una caída en la fuerza laboral ocupada en el sector agrario.

Con respecto a esto último puede argumentarse quizás que -ello sólo significó una absorción de trabajo excedente por parte del sector secundario y terciario. Sin embargo, la evidencia empírica -en particular, el análisis en base a la función producción- no parece avalar esta hipótesis (ni en su versión fuerte -productividad marginal igual a cero- ni tampoco en la débil - el impacto de la pérdida de mano de obra sobre el producto es compensado por a justes dentro del sector agrícola) (15).

Otro resultado obtenido es que el incremento en los rindes de maíz y trigo y el aumento en la fuerza de tracción por hectárea parecen ser - dos procesos no sólo concomitantes sino fuertemente asociados entre sí. De es te modo, el crecimiento en el parque de tractores habría compensado con cre ces la caída registrada en el número de trabajadores rurales en el período con siderado.

Finalmente, cabe remarcar la necesidad de investigación ulterior del problema analizado en esta primera aproximación a efectos de una más exhaustiva detección de las fuentes del crecimiento de la producción agropecuaria pampeana.

## Notas

- (1) Fienup, D. F., Brannon, R. H. y Fender, F.A. The Agricultural Development of Argentina. Frederick A. Praeger, Nueva York, 1969, pág. 350.
- (2) CONADE. Plan Nacional de Desarrollo 1970-74. Proyecto de la Secretaría, Buenos Aires, 1970, vol. 3, pág. 3.
- (3) V.A. Beker. Algunos factores que afectan la asignación de recursos entre agricultura y ganadería. Económica, marzo-agosto de 1973, págs.147/156.
- (4) Véase, por ejemplo: V. A. Beker. Elasticidades de oferta de la producción agropecuaria argentina: 1935-1965. Instituto de Investigaciones Económicas de la Facultad de Ciencias Económicas, 1969. V. A. Beker. Estimación de elasticidades de largo plazo: el caso del trigo. V. Reunión de Centros de Investigación Económica, 1969.
- (4bis) Contrariamente a lo que algunos autores suelen sostener, se entiende que el mero desplazamiento de un punto a otro sobre la misma frontera de posibilidades de producción no puede implicar per se una caída en el nivel de la producción agregado.
- (5) F.A.O. Boletín Mensual de Economía y Estadística Agrícolas, vol. 19, n° 2, febrero de 1970, pág.12.
- (6) Véase Lucio G. Reca. Cambio tecnológico y precios: su impacto en la ganadería 1923-1969. Económica, Enero-Abril 1970, págs. 129-141.
- (7) William H. Nicholls. "An Agricultural Surplus as a Factor in Economic Development". Journal of Political Economy, vol. LXXI.n° 1, febrero de 1963, pág. 1.
- (8) Simón Kuznets. Six Lectures on Economic Growth. The Free Press of Glencoe, Nueva York, 1960, págs. 59-60.
- (9) En las correlaciones realizadas se incluyeron otras 13 clases de maquinaria además de tractores pero los resultados obtenidos para aquéllas fueron muy poco significativos. Esto puede deberse al hecho de que, quizás, los cambios en la calidad fueron más importantes que los cambios en la cantidad. Infortunadamente, existe poca información con respecto a la calidad de la maquinaria utilizada.
- (10) Definida como la integrada por las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa y Santa Fe.
- (11) En realidad, a efectos de eliminar la influencia de las condiciones climáticas sobre los rendimientos se tomó no los que correspondían al año en

cuestión sino el promedio del quinquenio centrado en el año censal.

- (12) Para maíz, trigo y lino en un caso, y para maíz y trigo en el otro.
- (13)  $R^2$  indica el R cuadrado corregido y  $d$ , el estadístico de Durbin-Watson. Entre paréntesis, debajo de cada estimador, el estadístico  $t$ .
- (14) Se probó la introducción de un factor adicional en la función Cobb-Douglas,  $e^t$ , para tomar en consideración un cambio tecnológico neutral y desincorporado, pero el coeficiente obtenido resultó no significativo.
- (15) Dado que los estimadores en una función Cobb-Douglas miden las elasticidades de producción para los valores medios de las variables, la argumentación se aplicaría estrictamente sólo al año 1947. Para la correlación negativa detectada entre fuerza laboral y fuerza de tracción parece autorizar a extenderse a todo el período.