

CONSIDERACIONES SOBRE LOS CONDICIONANTES ECONOMICOS DEL ALGODON EN ANDALUCIA

Por
ANTONIO VELASCO RUEDA
Dr. Ingeniero Agrónomo

S U M A R I O

LOS PRECIOS DEL ALGODÓN: EVOLUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS.—LA SUPERFICIE SEMBRADA: SUS CARACTERÍSTICAS.— VARIACIÓN DE LOS COSTES DE CULTIVO.— MODELO ECONOMETRICO EXPLICATIVO DE LA EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE SEMBRADA DE ALGODÓN EN REGADÍO.—RECOMENDACIONES DE POLÍTICA AGRARIA PARA EL SECTOR ALGODONERO.—BIBLIOGRAFÍA.

LOS PRECIOS DEL ALGODÓN: EVOLUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS

EL precio de la fibra bruta del algodón constituye el inicio de dos procesos económicos que sólo tienen en común el trabajar con un mismo producto en diferente grado de transformación siendo muy distantes los planteamientos de actuación en sus respectivos sectores. Nos referimos, por un lado, al amplio marco constituido por cultivadores y trabajadores agrícolas, para los cuales el precio de la fibra bruta viene a ser estímulo y justificación para la continuación de la siembra de esta planta, y de otro la industria textil, con su frontera en las entidades desmotadoras, que han de producir a precios competitivos tanto para el mercado interior como el exterior. Es evidente que con ambas situaciones no se puede arbitrar una solución que sea satisfactoria para intereses tan contrapuestos, si no existe una acción compensadora por parte del Estado.

La ordenación de las campañas algodonerías fijando unos precios de garantía para la fibra bruta es una situación que, aunque reciente dentro de la historia del cultivo en España, ha venido a ser el auténtico instrumento regulador de la oferta, ya que como después veremos, el precio de la fibra es, en un planteamiento empresarial como el que cada vez caracteriza en mayor grado a nuestros agricultores, el condi-

cionante definitivo que empuja a considerar o no la siembra de esta planta.

El precio de la fibra sometido a ordenación anual es, por otra parte, una de las medidas que se emplean para la protección del cultivo dentro de nuestro país, además del régimen del comercio de Estado a que se encuentran sometidas las importaciones de fibra.

Dentro de esta protección al cultivo hay que situar las medidas emanadas del FORPPA, consistentes en unas subvenciones con cargo al Erario Público y que vienen a estimular la calidad de la fibra, dado que está establecido conceder dichas primas sólo a las calidades superiores del producto entregado, circunstancia ésta que, en parte, condiciona la clasificación efectuada por las entidades desmotadoras.

Partiendo de los inicios de la década de los sesenta, el precio del algodón en los primeros años no sufre variación oficialmente, aunque si son perceptibles las subidas que conceden las entidades desmontadoras de un año al siguiente, ya sea por la proliferación de cooperativas que distribuyen retornos cooperativos, y que indirectamente obligan a los demás desmotadores a igualar tales precios, o bien por unos márgenes suficientes que permiten tales retoques anuales con el fin de alentar el cultivo.

El resultado de ello puede verse en el cuadro número 1, en el que se indican los precios obtenidos en pesetas corrientes para las zonas productivas andaluzas con expresión de cada una de las categorías establecidas, así como el precio medio percibido por el agricultor y que se ha obtenido al ponderar los precios de cada una de las categorías con el porcentaje de clasificación en cada una de ellas.

Cuadro 1

EVOLUCION DE LOS PRECIOS DE FIBRA BRUTA EN PTAS/KG.

AÑO	1.ª E	1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	Precio medio ponderado
1962	—	18,0	16,5	14,0	—	17,33
1963	—	17,5	16,0	13,5	—	17,01
1964	18,8	18,5	16,8	13,3	—	18,54
1965	19,3	18,3	17,0	13,0	—	18,19
1966	19,5	18,0	16,5	15,0	13,0	18,84
1967	21,6	19,6	17,9	15,4	13,9	20,84
1968	22,3	19,7	16,8	13,8	11,8	21,41
1969	21,5	20,0	15,5	12,5	10,5	19,60
1970	22,6	21,1	17,1	13,6	11,6	22,46
1971	25,3	23,8	17,8	14,8	12,8	25,20
1972	25,0	23,5	17,5	14,5	12,5	25,14
1973	38,0	35,0	33,0	25,0	20,0	36,13
1974	—	33,0	32,0	28,5	25,5	32,38

Anotada la evolución real de los precios medios de la fibra bruta en estos últimos años, es relevante considerar su evolución deflactada por el índice de precios pagados y considerando 1962 como año base. Dicha evolución se expresa en el cuadro número 2, en el que se comparan pesetas corrientes y pesetas constantes.

Cuadro 2

AÑO	Ptas. corrientes	Ptas. constantes
1962	17,3	17,3
1963	17,0	15,6
1964	18,5	16,4
1965	18,1	15,6
1966	18,8	15,7
1967	10,8	16,9
1968	21,4	17,3
1969	19,6	15,6
1970	22,4	17,3
1971	25,2	18,7
1972	25,1	18,3
1973	36,1	25,9
1974	32,3	20,6

A pesetas constantes del año 1962, el precio medio de la fibra bruta sufrió un incremento del 50 por 100 en el período 1962-1973, para descender a sólo un 20 por 100 para la campaña 1974, hecho éste que parece denotar una carencia de criterio en la fijación de los mismos.

Consideración particular merece el aspecto social que el cultivo lleva implícito. Se ha dicho que como cultivo protegido, el Estado incide tanto en la regulación de sus precios como en la limitación mediante comercio de Estado de las importaciones de fibra; sin embargo, no hemos cuantificado de una manera expresiva el alcance que para la población activa agraria de algunas zonas de Andalucía occidental tiene el cultivo bajo la forma de rentas salariales, fundamentalmente en la fase de la recogida. Si partimos de que un obrero dedicado a las faenas de recolección totaliza al día una media de 80 kilos de fibra, incluidas 1.ª y 2.ª pasada, y situándonos en las producciones obtenidas en el año 1972, obtendríamos más de 500.000 jornales de recogida para la provincia de Córdoba, y 1.100.000 para la de Sevilla, lo que supone ocupación durante los dos meses que puede durar la misma, para 8.500 personas en Córdoba y alrededor de 19.000 en Sevilla, cifras ambas que ya empiezan a configurar la auténtica importancia social del cultivo para las zonas donde se en-

cuentra ubicado, ya que las rentas salariales precibidas, según estos aproximados cálculos, debieron suponer unos 235 millones de pesetas para la provincia de Córdoba y más de 500 millones para la de Sevilla, dándose la circunstancia, además, de que al no exigir el trabajo ningún tipo de especialización ni gran esfuerzo físico, lo pueden ejecutar gran parte de los miembros de una familia, obteniendo así una renta familiar muy interesante para las economías campesinas de carácter eventual.

LA SUPERFICIE SEMBRADA: SUS CARACTERÍSTICAS

La superficie de regadío sembrada de algodón en Andalucía en los últimos quince años ha venido evolucionando con distintos altibajos y mostrando unos mínimos que se pueden situar en las 60.000 hectáreas, para incrementarse en aquellos años que los precios de fibra se presentaron más estimulantes, tal como ocurrió en la campaña de 1972 que tras una subida de precios el año anterior, la respuesta del agricultor se tradujo en un incremento de la superficie sembrada de alrededor del 50 por 100.

Se evidencia, por otra parte, un carácter selectivo para con las tierras y zonas de plantación, selección que, en principio, podemos decir se debe a la necesidad de buscar aquellas que proporcionan mayores rendimientos. Lógicamente, estos mayores rendimientos sólo pueden conseguirse en las zonas de regadío, de ahí que en la región andaluza la plantación en secano podemos decir que prácticamente ha desaparecido, razón por la cual se prescinde de su consideración, ya que si hace años el cultivo en secano constituía una buena posibilidad para estas tierras, últimamente esta posibilidad no es tal, pues el encarecimiento tanto de los factores productivos como de la mano de obra de recogida, hacen inviable su continuación dentro de las alternativas para el mismo.

Si el cultivo no se puede mantener en secano y necesita, además, unas condiciones climáticas mínimas, sobre todo en orden a su integral térmica, nos encontramos entoces con que una de las regiones más idóneas para su permanencia y posible expansión es precisamente Andalucía occidental, que aporta, en principio, una climatología adecuada y unos regadíos ya existentes junto con la posibilidad de potenciar los de nueva creación en zonas concretas muy aptas para su siembra.

Si consideramos los márgenes del río Guadalquivir por encima del término de Andújar en la provincia de Jaén, hasta bien entrado en la

provincia de Cádiz, junto con los afluentes que vierten sus aguas al mismo y que proporcionan regadíos a través de embalses, tales como los del Bembézar, Guadiato, Guadalquivir y algún otro, tenemos definida una potencial zona de siembra que actualmente se reparte entre algodón, maíz y soja como cultivos de regadío clásicos de verano. Las cifras reales de siembra en las cuatro provincias andaluzas, que consideramos más idóneas para el cultivo de algodón, se han repartido tal como se indica en el cuadro número 3.

Cuadro 3

EVOLUCION DE LA SUPERFICIE SEMBRADA EN REGADIO EN LAS
PROVINCIAS ALGODONERAS ANDALUZAS

AÑO	Jaén	Córdoba	Sevilla	Cádiz	Total Ha.
1961	6.540	19.225	20.600	10.335	56.700
1962	10.205	21.460	32.595	10.655	74.915
1963	12.340	24.985	32.085	8.455	77.865
1964	6.349	15.672	31.515	5.231	58.767
1965	7.997	18.387	42.548	5.882	74.814
1966	9.438	24.239	42.879	7.387	83.943
1967	8.780	18.595	32.872	4.031	64.854
1968	7.654	20.981	29.654	4.565	62.854
1969	8.682	22.985	39.264	4.994	75.925
1970	5.283	15.017	30.499	4.818	55.617
1971	3.915	16.266	36.779	2.650	59.610
1972	6.933	23.307	55.778	4.666	90.684
1973	5.918	17.371	43.020	4.072	70.381

Estas cifras anotadas anteriormente, y que no muestran una clara tendencia regresiva como ha venido ocurriendo en otras regiones, permiten obtener la rápida y evidente conclusión de que la región andaluza tiene unas posibilidades reales de cultivo que se siguen manifestando pese a los incrementos no paralelos de los costes con los ingresos, lo que pone de manifiesto unas producciones y rendimientos económicos que son capaces de contrarrestar este alza de costes. Es evidente que esta circunstancia lleva consigo una selección de las zonas más aptas para el cultivo, que acarrea, entre otras cosas, a un alza de precio en los mercados de tierra para arrendamiento y denota, en definitiva, una renta agraria más elevada.

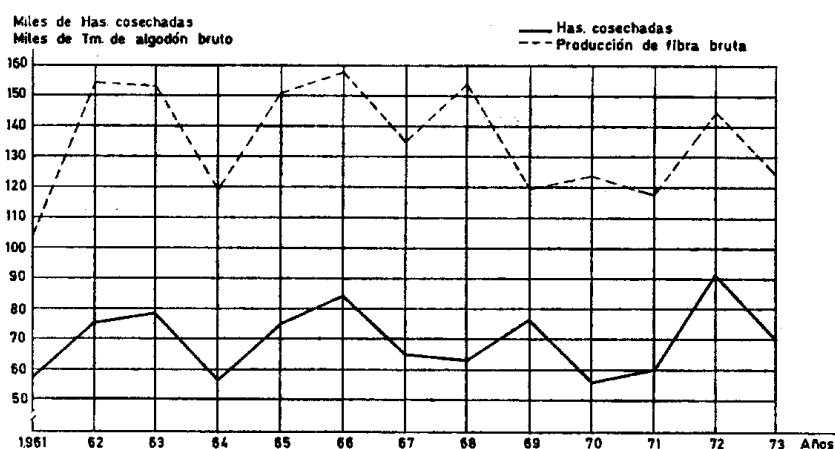


FIGURA 1.—Evolución de la superficie sembrada y de la producción de fibra bruta en la región andaluza.

VARIACIÓN DE LOS COSTES DEL CULTIVO

La evolución de los costes del cultivo del algodón ha venido siendo creciente de forma general, aunque hay que señalar que algunos de ellos se han mostrado cuantitativamente más explosivos en su crecimiento. Tal es el caso de los gastos originados por los tratamientos fitosanitarios y el capítulo correspondiente a la mano de obra para la recogida, costes ambos que ofrecen la notable particularidad de ser muy incierta su cuantificación; de ahí que esta misma incertidumbre constituya en sí un motivo de desaliento para el agricultor y confiera al cultivo un riesgo superior al de sus posibles sustitutivos.

El cuadro número 4 muestra la tendencia seguida por los mismos, y que para el período consignado ha supuesto un incremento a pesetas constantes de más del 200 por 100 para los tratamientos fitosanitarios y alrededor del 300 por 100 para los precios de recogida, cifras que se obtienen al deflactar las series de datos anuales correspondientes, por el índice de precios pagados.

Aquí hay que hacer hincapié en la evidente divergencia que se observa entre los aumentos del precio de fibra, que dijimos habían sido de un 50 por 100 a pesetas constantes, y el de estas partidas de los costes generales que ciertamente son los que han sufrido unos incrementos más espectaculares dentro del total. Es necesario precisar que es a partir de 1972 cuando se presentaron los más fuertes incrementos en todos los costes y de ahí la retracción que se ha iniciado en la superficie sembrada, amortiguada sólo en parte, por la subida de los precios de la fibra en la campaña 1973-74, tendencia que no persistió en la campaña siguiente y cuyas consecuencias son fáciles de prever.

Cuadro 4

AÑO	Coste de tratamientos (Ptas/Ha)	Precio de recogida de fibra bruta (Ptas/Kg)
1962	1.655	1,74
1963	2.213	1,91
1964	3.535	1,97
1965	2.730	2,62
1966	3.773	2,83
1967	2.608	3,01
1968	4.249	3,38
1969	3.685	3,88
1970	3.094	3,77
1971	3.665	4,36
1972	4.117	5,81
1973	5.782	6,40
1974	7.054	6,90

En cuanto a otros costes, tales como abonado, arrendamiento, y labores mecánicas, sus incrementos, aún siendo importantes, han discurrido de forma más o menos paralela con los demás sectores. Así, la fertilización sufrió una desproporcionada subida a raíz de la crisis energética mundial, pero hasta ese momento podemos decir que se mantuvo en unos niveles aceptables de incremento. El arrendamiento en números absolutos y para el período 1962-1974, ha soportado un incremento que podemos situar en algo más del 60 por 100. En cuanto a las labores mecánicas, su incremento se debe fundamentalmente a la incidencia del tractorista, incidencia que ha venido contrarrestada en parte por las mejoras en los rendimientos de las máquinas y aperos.

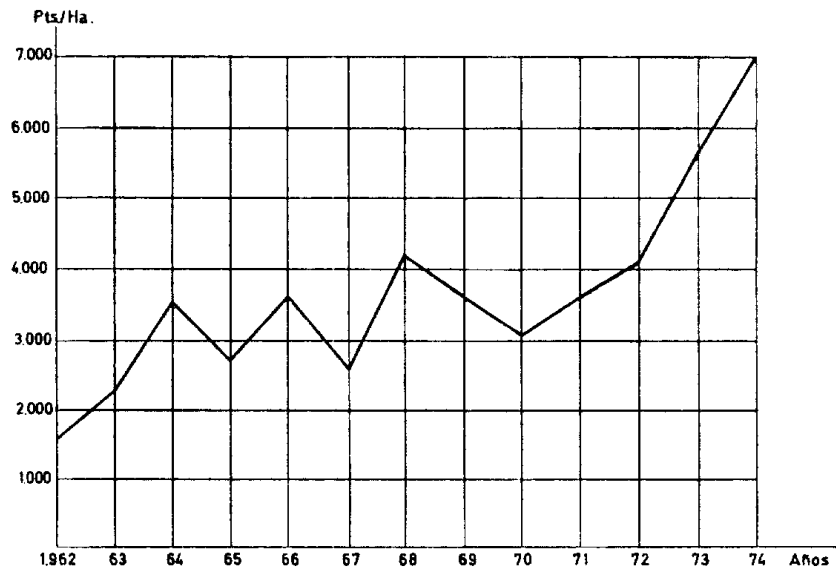


FIGURA 2.—Evolución de los costes de tratamientos en pesetas corrientes.

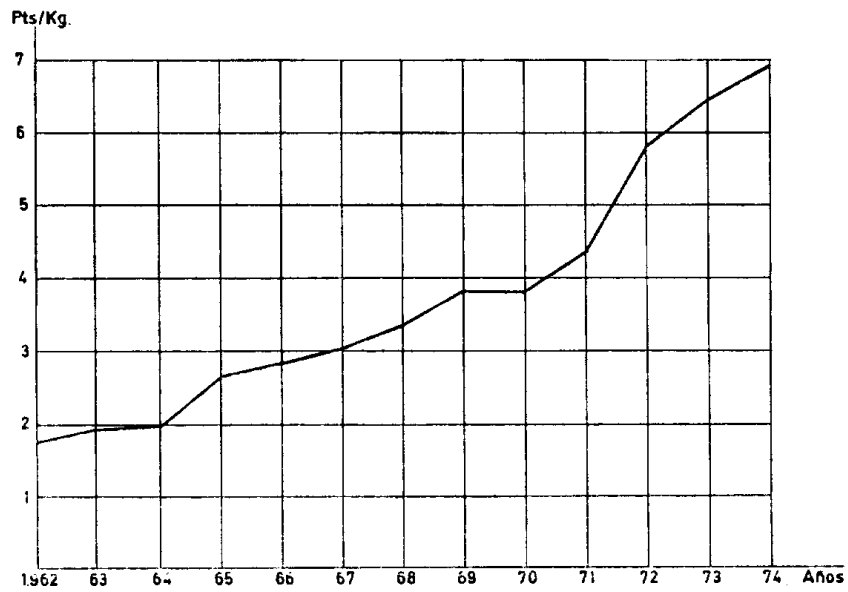


FIGURA 3.—Evolución media de los precios de recogida, en pesetas corrientes.

MODELO ECONÓMETRICO EXPLICATIVO DE LA EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE SEMBRADA DE ALGODÓN EN REGADÍO

En parte para obtener la confirmación de algunos de los extremos antes apuntados y en parte para tener un instrumento operativo que pueda adaptarse a explicar el comportamiento económico de las distintas variables que intervienen en la compleja conformación de la superficie sembrada cada año, se han confeccionado los modelos econométricos que tratan de explicar en qué medida responde esta superficie a cada una de las variables que pueden incidir más directamente en su formación.

Con series temporales de datos, obtenidos unos de elaboración propia y otros de publicaciones oficiales, y deflactados el año de origen aquellos que se expresan en pesetas, se han elaborado los modelos para las cuatro provincias andaluzas, que consideramos algodonerías —Jaén, Córdoba, Sevilla y Cádiz—, así como otro de agregación que engloba a todas y que permite una visión más general del total de la región productora enmarcada, a grandes riesgos, bajo la zona de influencia del río Guadalquivir y sus afluentes.

Centrándonos en el modelo de agregación para Andalucía, hay que señalar que se ha obtenido mediante una regresión mínimo cuadrática de tipo lineal, tras comprobar la poca bondad del ajuste obtenido con las logarítmicas y a partir de ocho variables explicativas, gran parte de las cuales con valores retardados un período, para dar cabida así a la circunstancia de temporalidad de las cosechas que obliga a una respuesta retrasada en los ajustes económicos.

Tras las correspondientes pruebas de ordenador se ha seleccionado un modelo en base a su respuesta frente a los varios test estadísticos a que fue sometido, y que incluye aquellas variables que presentan mayor relieve en orden a explicar la formación de la superficie sembrada.

El modelo elegido es el siguiente:

$$Z = 49,96 (CF) - 0,78 (CA) + 14.718,5 (PF)_{t-1} + 16,25 (MO)_{t-1} + 7.450,5 (PF)_{t-2} - 452.289$$

donde:

Z = Superficie sembrada en regadío el año t.

CF = Coste de fertilización por hectárea el año t.

CA = Coste de arrendamiento por hectárea el año t.

$(PF)_{t-1}$ = Precio de fibra bruta el año t-1.

$(MO)_{t-1}$ = Necesidades de mano de obra para recogida el año t-1.

$(PF)_{t-2}$ = Precio de fibra bruta el año t-2.

El modelo presenta un coeficiente de determinación $R^2 = 0,88$; el $d = 2,25$ de la prueba de Durbin-Watson permite asegurar la no correlación serial positiva, y el estadístico $U = 0,02$ de Theil (2) viene a confirmar de forma numérica las escasas diferencias entre valores reales y estimados para la superficie sembrada.

Actualmente se sigue trabajando en el modelo con ánimo de actualizar las variables que intervienen en él, así como introducir los necesarios ajustes tendentes a mejorar su capacidad explicativa.

Hay que consignar, que la variable que más fuerte significación estadística presenta, mediante la prueba de la t de Student, es la del precio de fibra del año anterior, circunstancia que viene a confirmar un hecho por demás conocido y que pone en entredicho la llamada vocación algodonera de las tierras andaluzas.

Por otro lado, los costes que hemos considerado como de difícil estimación, es decir, tratamientos y recogida, no intervienen de forma expresa en el modelo propuesto, lo que denota que la fuerza negativa de su incremento, es menor que el efecto positivo que supone el aumento del precio de fibra sobre la superficie sembrada. De todas formas, hay que señalar que la inclusión de los costes de tratamientos como variable explicativa y retardada un período, no contribuye estadísticamente a la explicación de la superficie ofertada cada año, ya que en ninguno de los casos en que se introdujo mostró significación mediante la prueba de la t de Student. No ocurre igual con los precios de recogida, que evidentemente sí contribuyen de forma significativa en la formación de la superficie sembrada; sin embargo, dada la correlación existente con los precios de fibra se optó por mantener esta variable que mostraba en todos los casos un mayor peso explicativo que las demás.

Con el coeficiente de regresión parcial correspondiente al precio de fibra y con la media de los precios de la misma entre los tres últimos años, así como con la media de las superficies sembradas en igual período de tiempo, se ha obtenido la elasticidad de la superficie con respecto al precio de la fibra siguiendo el método propuesto por Marc Nerlove (3) en sus abundantes aportaciones sobre el tema.

Se expresan, a continuación, las elasticidades obtenidas para la superficie con respecto al precio de fibra, tanto a nivel provincial como regional. Parece innecesario señalar que las elasticidades de

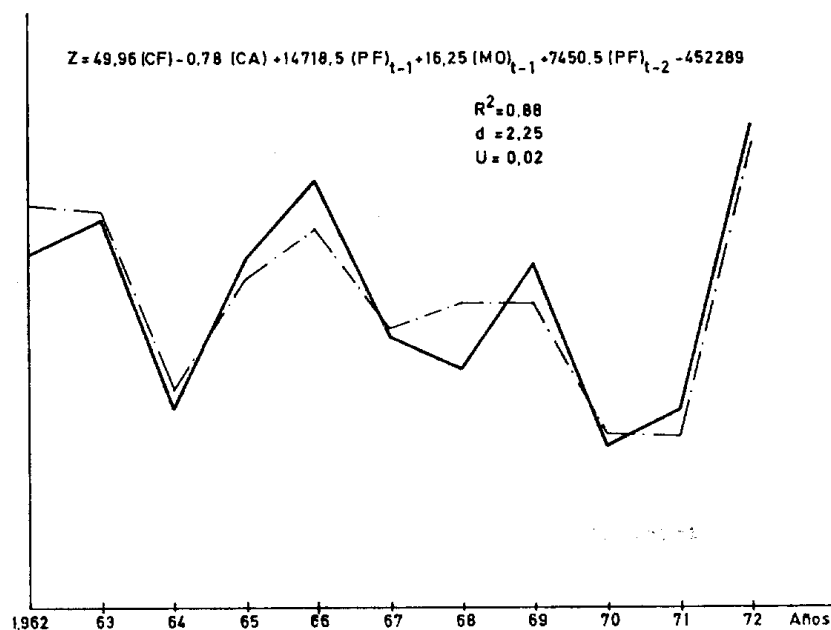


FIGURA 4.—Agregación parcial: Andalucía.

esta superficie para cada una de las provincias se han obtenido por el mismo método empleado para el total de Andalucía, ya que se dispone de los correspondientes modelos provinciales que están elaborados con la misma sistemática arriba indicada y que se omite su exposición más pormenorizada tratando de evitar un alargamiento excesivo de la presente comunicación.

ELASTICIDADES CALCULADAS PARA LA SUPERFICIE SEMBRADA EN REGADÍO

AREA GEOGRAFICA	Con respecto al precio de fibra	Con respecto al precio de recogida
Jaén	4,62	— 1,04
Córdoba	5,07	— 0,6
Sevilla	1,96	— 1,19
Cádiz	3,52	— 2,24
ANDALUCÍA	3,88	— 0,35

Estos valores de las elasticidades de la superficie sembrada con respecto al precio de la fibra, son superiores a los obtenidos por NER-LOVE (4) en 1956 para EE.UU. y a las encontradas por KAUL (5) en 1967 en un estudio similar en la India. La interpretación posible a estas diferencias está explicada por un comportamiento racional del agricultor español, que reacciona ante los estímulos de un mayor precio, sembrando algodón allí donde antes se encontraba un cultivo sustitutivo. Por el contrario, cifras inferiores para esta elasticidad parecen indicar un casi total aprovechamiento de las tierras que reúnen condiciones para el cultivo de esta planta.

RECOMENDACIONES DE POLÍTICA AGRARIA PARA EL SECTOR ALGODONERO

Las implicaciones económicas y sociales que el cultivo del algodón comporta hacen necesaria una continua intervención estatal para canalizar y arbitrar las medidas necesarias en cada momento y conseguir así una política coherente con los objetivos que previamente han debido ser marcados a plazo medio para su realización.

Sentada la necesaria labor tutelar del Estado y revisada, aunque de manera somera, la amplia problemática que presenta el cultivo del lado del cultivador, se resumen a continuación las sugerencias que en materia de política agraria para el sector se desprenden de la consideración conjunta de los datos y cuestiones aquí planteados.

Urge decidir si a medio plazo ha de mantenerse por sus implicaciones sociales, el cultivo del algodón con sus características actuales de recogida a mano. Como parece aconsejable que así haya de ser, se precisa el desarrollo de unas medidas que a la vez mejoren las productividades actualmente obtenidas. Estas medidas podrían concretarse así:

- Ordenación de las campañas con suficiente antelación y de forma que los precios de garantía se muestren con variaciones suaves y coherentes con las orientaciones que se indiquen, lo que evitaría las desorientaciones en el cultivo y la aparición de un desaliento generalizado.
 - Visto que el precio es el único estimulante posible para la permanencia del cultivo en España, se hace necesario el esfuerzo de la Administración primando su producción mientras se haga necesario el mantenimiento de unos precios con tales características.
-

- Los valores de las elasticidades obtenidas para la superficie sembrada con respecto al precio de fibra, muestran claramente la positiva reacción de la misma ante los incrementos de este, lo que pone de manifiesto unas potenciales disponibilidades de tierra para siembra, que estando ocupadas por otros cultivos, habría que rescatar para este si se quiere ir a un abastecimiento parcial de nuestro mercado interior.
- Sabiendo el riesgo que el cultivo implica en orden a lluvias otoñales en épocas de recogida, además de la retribución al mismo que supone un precio interesante, se debería estudiar la posibilidad de algún tipo de seguro, concertado a gran escala, tal como los que hoy existen para otros cultivos con parecidas adversidades metereológicas.
- Dado que las productividades medias de la región andaluza son hoy día bastante aceptables, es preciso considerar que el cultivo en sí genera una renta agraria normal y una renta salarial alta, de ahí que ambas circunstancias hayan de tenerse muy en cuenta en cada una de las decisiones a tomar a corto plazo.
- Ante el alarmante descenso de la producción mundial de fibra bruta, posiblemente sería aconsejable disponer de más capacidad de regadío para dar entrada al cultivo en otras zonas de la España meridional. Según esto, impulsar la política de regadíos a gran escala y en zonas de climatología adecuada, podría ser una medida actual que tuviese cabida en los planes de inversión del Estado para las obras públicas a ejecutar.
- Habría que considerar, finalmente, la posibilidad de conseguir un grado suficiente de autarquía en nuestro abastecimiento de fibra, con lo que se descargaba en alguna medida nuestra deficitaria balanza comercial agraria, a la vez que se conseguía reactivar un cultivo que hoy va camino de desaparecer.

BIBLIOGRAFIA

1. VELASCO, A.: *Comportamiento en España de la oferta de algodón y su reacción ante los condicionantes económicos*. Tesis doctoral sin publicar. 1975.
 2. THEIL, H.: *Economic Forecast and Policy*. North-Holland American Elsevier. 1961.
-

3. NERLOVE, M.: *The dynamics of supply-estimation of farmers response to price*. The Jhon Hopkins Press. Baltimore. Maryland, 1958.
4. NERLOVE, M.: JOPEC, vol. 38, núm. 3, 1956.
5. KAUL, J. L.: *Indian Journal of Economics*, vol. 48, núm. 1, 1967.
6. MALUQUER, J.: *La política algodonera, 1940-1970*. Catalana de Estudios Económicos, S. A., 1973.
7. MINISTERIO DE AGRICULTURA: *La agricultura española en 19...*. Publicación anual.
8. DIRECCIÓN GENERAL DE LA PRODUCCIÓN AGRARIA: *La campaña algodonera. Años 1971 y 1972*.
9. HERMANDAD SINDICAL DE LABRADORES Y GANADEROS: *El campo habla del algodón*. Octubre 1974.