

# CAUSAS DE LA EXPANSION DEL GIRASOL EN ANDALUCIA (ESPAÑA)

M. GARCIA NIETO\*, R. CONTRERAS CARAZO\*\*

## I. INTRODUCCION

El espectacular crecimiento de la superficie dedicada al cultivo del girasol en España, ha tenido importante significación en Andalucía Occidental durante la década de los años setenta. Lógicamente estos aumentos en la siembra de girasol se han conseguido, en buena parte, a costa del retraimiento de otros cultivos sustitutivos en los secanos andaluces.

Cabe señalar que las circunstancias socioeconómicas de la agricultura española, y en particular de la andaluza, han favorecido la expansión de esta oleaginosa hasta el punto de que hoy se cultivan en Andalucía más de 230.000 ha. en contraposición con las 100.000 hectáreas que, como superficie máxima, se han alcanzado en la C.E.E. en 1975. No obstante, los rendimientos obtenidos en Andalucía Occidental, del orden de los 700 a 900 kg/ha., distan mucho de los logrados en la CEE donde se alcanzan de 1.500 a 1.900 kg/ha. de media.

La evolución de la superficie del girasol, trigo, algodón, remolacha y garbanzos en los secanos de nuestra región, así como de las magnitudes económicas de mayor interés para nuestro análisis, se recogen en los anejos 1 y 2.

## II. ANALISIS ECONOMETRICO DE LA OFERTA DE GIRASOL

En una reciente investigación que hemos dirigido (1) se ha estudiado econométricamente el comportamiento de la oferta de superfi-

---

\* I.N.I.A., Córdoba, España.

\*\* Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Córdoba, España.

cie de siembra de girasol, tanto a nivel nacional como a nivel de Andalucía Occidental y sus provincias productoras.

La determinación de las distintas ecuaciones del modelo especificado puso de manifiesto cómo las variables exógenas más significativas eran los salarios y la superficie sembrada de girasol el año precedente; no ofreciendo, por el contrario, relevancia significativa el precio percibido por los agricultores por su girasol.

Comentaremos algunas de las ecuaciones obtenidas:

$$S_t = -159,0607 + 1,8717 SP_t \quad (R^2 = 0,94)$$

nos evidencia cómo la superficie sembrada en un año ( $S_t$ ) viene explicada con un elevado coeficiente de determinación por los salarios de la mano de obra en el mismo período ( $SP_t$ ).

$$S_t = -23,3615 + 1,8435 SP_t - 15,2852 PP_{t-2} \quad (R^2 = 0,92)$$

ecuación de gran interés predictivo y en la que el grado de explicación de la variable salarios ( $SP_t$ ) es del 90,3% mientras que el del precio percibido con anterioridad sólo alcanza el 2%.

$$S_t = 128,7754 + 0,9689 S_{t-1} - 12,2887 PP_{t-1} \quad (R^2 = 0,91)$$

presenta a la variable superficie sembrada el año anterior ( $S_{t-1}$ ) con un grado de explicación del 85,3% del total del modelo, mientras que los precios percibidos por el girasol el año anterior ( $PP_{t-1}$ ) sólo alcanzan a explicar un 1%.

Los aspectos antes mencionados son recogidos no sólo a nivel de los modelos regionales sino que los correspondientes a los espacios provinciales de Cádiz, Córdoba y Sevilla refrendan tales resultados.

Así pues, del análisis econométrico referido cabe formular las tres sugerencias siguientes:

En primer lugar, estimamos que el girasol en esta región viene impulsado por la presión creciente de la partida de gastos de mano de obra asalariada en los resultados de las explotaciones. El cuadro 1 nos ofrece una doble estimación de las necesidades de mano de obra requeridas por diferentes cultivos en los secanos de Andalucía, poniendo de manifiesto la escasa demanda de trabajo que este cultivo genera.

En segundo término, la significación de los antecedentes de siembra correspondiente a años anteriores parece indicar una falta

real de cultivos de secano alternativos del girasol, suficientemente atractivos como para hacer variar su actual tendencia expansionista.

En tercer lugar, el escaso peso explicativo que ofrecen los precios percibidos puede venir inducido por la confianza que le ofrece al agricultor este cultivo, en razón del escaso riesgo que comporta, dado lo reducido del capital circulante que exige su ciclo productivo y la seguridad de obtener rendimientos que cubran los gastos realizados. El cuadro 2 nos ofrece las previsiones de costes variables para cultivos de secano en la campaña 1979 y los índices comparativos de los mismos.

CUADRO N° 1  
*Necesidades de mano de obra*

Cultivo	Jornales/Ha.	
	(1)	(2)
Trigo	4,74	1,44
Garbanzos	14,65	2,82
Remolacha	34,68	45,54
Algodón	18,60	n.d.
Girasol	8,12	7,80

Fuentes:

(1) Loring, J. - 1975

(2) Fernández Martos, C. - 1978

CUADRO N° 2  
*Costes variables en campaña 1979 (previsiones)*

Cultivo	Costes variables	
	Pis/Ha. (1)	%
Trigo	24.233	174,4
Garbanzos	33.722	242,7
Remolacha	69.561	500,6
Algodón	32.606	234,7
Girasol	13.895	100,0

(1) Sin incluir interés del capital circulante.

Fuente: Guerrero García, A. - 1979.

### III. RELACION DE PRECIOS ENTRE LOS CULTIVOS

Pero con independencia de pautas oficiales, qué valores deberían ofrecer las relaciones de precios para encontrarse el agricultor en una situación de indiferencia? Efectivamente, esa situación se alcanzará cuando los ingresos netos proporcionados por los cultivos sean iguales. Para hallar la relación teórica de precios habrá que igualar las expresiones de sus ingresos netos. La ecuación de ingresos netos viene dada por:

$I_N = R \cdot P - C_V$  donde P: precio percibido por el agricultor, pts/kg.  
R: rendimiento de la cosecha, kg/ha.  
 $C_V$ : costes variables del cultivo, pts/ha.

Implícitamente las variables rendimiento (R) y costes variables ( $C_V$ ) incorporan a sus valores la influencia de la tecnología aplicada al proceso productivo y sobre la cual cabe incidir a nivel de empresa e investigación.

Así pues, la relación de precios para dos cultivos A y B es la siguiente:

$$\varphi = \frac{P_A}{P_B} = \frac{R_B}{R_A} + \frac{C_{VA} - C_{VB}}{P_B \cdot R_A}$$

De la aplicación de los datos reales correspondientes a los años 1974 y siguientes, obtenemos el cuadro 3 en el que la columna de la izquierda nos indica los valores de  $\varphi$  para mantener una situación de equilibrio, obtenidos mediante la aplicación de la expresión anterior: la columna de la derecha responde a la relación de los precios realmente percibidos por los agricultores.

### IV. CONCLUSIONES

El déficit de aceites de semillas que presenta España —en 1977 todavía era del orden de 250.000 tm.— ha estimulado el desarrollo del cultivo del girasol. La Administración ha propiciado decididamente la expansión de este cultivo, primero por vía de subvenciones, más tarde por vía de precios, provocando la competencia con otras producciones agrarias en los secanos de Andalucía al tiempo que ha inducido la roturación de nuevas tierras —cerca de 100.000 ha. en el sur— que resultaban marginales para otras producciones agrícolas.

CUADRO Nº 3

*Valores de las relaciones de precios entre cultivos*

Años	Remolacha		Girasol		Trigo		Girasol	
	Equilibrio	Real	Equilibrio	Real	Equilibrio	Real	Equilibrio	Real
	1974	11,7	9,66	2,53	1,89	1,33	1,83	4,03
1975	7,48	6,43	1,14	1,93	1,89	1,95	6,3	1,63
1976	9,79	6,59	1,06	2,28	2,99	1,95	2,7	1,99
1977	13,03	7,73	2,24	2,18	1,21	2,07	2,24	2,98
1978	14,39	8,07	4,9	2,38	1,25	1,67	3,07	3,47
1979	5,02	8,25	2,62	2,49	1,48	1,80	5,23	2,16
Administración 6,8			2,35		1,70		—	

Fuente: Elaboración propia.

Su expansión ha originado la recesión de otros cultivos, tales como algodón, remolacha, garbanzos..., que generan elevada demanda de mano de obra; habiéndose provocado una polarización productiva en torno al binomio trigo-girasol, con incidencia negativa en un problema social, grave y acuciante, como es el paro en esta región.

Entre las causas determinantes de esta evolución expansionista del girasol no figura, como cabría pensar en un principio, el factor precio sino que revisten especial significación la evolución del nivel general de salarios de la mano de obra contratada la escasa cuantía de capital circulante que exige el cultivo, así como el escaso riesgo que el mismo comporta comparativamente con los restantes cultivos competidores.

La falta de alternativas que al agricultor andaluz le ofrece en estos momentos nuestro cuadro de cultivos, ha proporcionado al girasol este carácter de cultivo "refugio" como ha puesto de manifiesto el análisis econométrico de su oferta.

No parece que a medio plazo este planteamiento vaya a sufrir una alteración estimable en situación *ceteris paribus*, dadas las alentadoras perspectivas de cara a nuestra incorporación a la C.E.E. que repercutirá en una consolidación de los precios percibidos por nuestros agricultores.

El escaso rendimiento comparativo alcanzado por nuestras tierras de girasol con respecto de las comunitarias —Francia e Italia— obligan a potenciar los esfuerzos de nuestros investigadores con objeto de reducir, en lo posible, la desventaja que supone nues-

tra climatología y perfeccionar al máximo nuestras técnicas de cultivo. Es obligado destacar en este punto el papel trascendental desempeñado por los investigadores del CRIDA-10 (INIA/ESPAÑA) en el proceso de expansión analizado.

Finalmente, desde un punto de vista general parece inexcusable la búsqueda de nuevas expectativas que permitan disminuir los elevados índices de paro rural al tiempo que ampliar los ingresos netos de los empresarios agrarios que les permitan afrontar nuevos y mayores riesgos productivos. Para ello es imprescindible grandes dosis de imaginación, ilusión y espíritu de solidaridad por parte de los integrantes del sector privado y por parte del sector público es urgente impulsar decididamente la investigación agraria y dotar de la coherencia necesaria a sus políticas de empleo agraria y comercial.

## RESUMEN

A lo largo de la exposición se consideran los resultados del análisis econométrico de la oferta de girasol que ponen de manifiesto la significación de las variables salarios de la mano de obra y superficie sembrada el año anterior, así como la escasa importancia del precio percibido por los agricultores.

La competencia del girasol con otros cultivos de secano en Andalucía Occidental ha provocado la casi concentración de la producción agraria en el trigo y girasol, circunstancia que no hace sino agravar el problema de paro rural existente en la región.

El análisis de las relaciones de precios entre girasol y los restantes cultivos competidores pone de manifiesto que no siempre fue favorable a esta oleaginosa. Así pues, la expansión de este cultivo parece estar basada en la escasa participación de mano de obra, en la necesidad de un capital circulante reducido, así como en la ausencia de riesgo que implica su explotación.

De cara al futuro continuará la bipolarización productiva en torno a trigo-girasol, la relevancia del primero sobre el segundo y el reforzamiento de la rentabilidad de éste una vez incorporada España a la C.E.E.

Asimismo, es urgente lograr un amplio cuadro de alternativas que puedan ofrecerse al agricultor andaluz, de modo que permitan encarar la solución de los problemas de paro, garantizando su actividad a fin de compensar el mayor riesgo productivo que comportarán las nuevas actividades culturales.

Finalmente, se considera imprescindible proseguir la investigación sobre el girasol a fin de compensar la influencia de nuestra severa climatología sobre el desarrollo de la planta.

## BIBLIOGRAFIA

- BOUTWELL, HARRIS y KENYON. Competition between soybeans and other crops in major U.S. regions. U.S.D.A., ERS 588, 1975.
- CAÑAS MADUEÑO, J. A., Análisis econométrico de la demanda de aceites vegetales y de la oferta de girasol. E.T.S.I.A., Universidad de Córdoba, Tesis Doctoral, 1977.
- CRUZ RODRIGUEZ, J. y RUIZ AYUCAR, J. El intervencionismo en la agricultura, su coste y medición de resultados sobre producciones, productividades y estructuras. Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, 1979.
- FERNANDEZ MARTOS, C. Estudio sobre el potencial de trabajo del campo cordobés y el paro agrícola. Córdoba, 1978.
- GARCIA NIETO, M., CONTRERAS CARAZO, R. Consideraciones económicas en torno a la evolución del cultivo de girasol en Andalucía Occd. ETSIA, 1979.
- GUERRERO GARCIA, Andrés. Cultivos herbáceos. Ed. Mundi-Prensa. Madrid, 1977.
- GUERRERO GARCÍA, Andrés. Estudios de costes de cultivos en explotaciones de la campiña de Córdoba. E.T.S.I.A., Universidad de Córdoba, 1974-79.
- LEÓN LÓPEZ, M. y RUIZ AVILÉS, P. «Rentabilidad en cultivo de secano». Revista Agricultura Nº 524 (Madrid), 1975, págs. 247-954.
- LORING MIRÓ, J. Estructura agraria de la campiña de Córdoba. F-F.LL. Universidad de Granada, Tesis Doctoral, 2 tomos, 1975.
- Mº Agricultura. Directrices para un programa de política agraria. Ordenación de producciones vegetales. Madrid, 1977.
- Mº Agricultura. Costes de cultivo. Jefatura de Producción Agraria de Córdoba, 1974-1979.
- NARVÁEZ BUENO, A. J. Aproximación teórica a la política de precios agrícolas. Especial referencia al caso español. F.-CC.EE., Universidad de Málaga. Tesis Doctoral, 2 tomos, 1977.
- RUIZ AVILÉS, P. «Los cultivos oleaginosos en la explotación agrícola andaluza». Comunicaciones I.N.I.A. Producción vegetal Nº 22. (Madrid), 1979.
- Unión de empresarios agrícolas. Costes agrarios de producción de Sevilla. Sevilla, 1979.
- Unión de empresarios agrícolas. Costes agrarios de producción de Sevilla. Sevilla, 1979.
- VELASCO RUEDA, A. La oferta de algodón en los regadíos españoles. E.T.S.I.A., Universidad de Córdoba, 1976.

## ANEJO N.º 1

## Evolución del girasol, trigo y algodón en Andalucía Occidental (Secano)

Años	Rendimientos (kg./ha.)			Precios percibidos (pts./kg.)			Superficies sembradas (ha.)			Relación precios		Costes variables (pts./ha.)		
	Girasol	Trigo	Algodón	Girasol	Trigo	Algodón	Girasol	Trigo	Algodón	Girasol / Trigo		Girasol	Trigo	Algodón
										Algodón	Girasol			
1961	600	960	625	7,28	5,49	16,91	30	372,825	168,565	2,4	2,32	—	—	—
1962	600	1.040	490	13,72	5,57	16,7	35	387,105	172,160	1,28	1,21	—	—	—
1963	700	1.125	635	7,78	6,07	17,03	40	375,275	11,955	1,44	2,18	—	—	—
1964	1.150	1.040	540	9,35	6,46	16,92	7.570	385,120	94,180	1,81	1,70	—	—	—
1965	1.050	1.410	520	12,12	6,68	16,93	5.420	399,420	95,506	1,52	1,39	—	—	—
1966	900	1.280	460	10,22	6,69	16,41	31.950	356,750	100,441	1,57	1,70	—	—	—
1967	900	1.560	480	10,58	6,70	18,74	19.198	391,700	50,862	1,52	1,77	—	—	—
1968	850	2.140	750	10,22	6,70	19,93	32.411	368,190	43,545	1,39	1,95	—	—	—
1969	790	1.400	560	9,36	6,70	19,76	64.450	362,883	42,150	1,70	2,11	—	—	—
1970	1.020	1.720	700	11,45	6,70	19,96	145.646	375,554	13,259	1,78	1,74	—	—	—
1971	765	2.427	369	11,99	6,70	25,09	202.080	345,637	6,453	1,76	2,09	—	—	—
1972	303	1.936	670	12,41	7,04	24,6	197.650	330,781	12,062	2,09	1,98	—	—	—
1973	800	1.849	580	14,99	7,16	36,63	191,267	317,642	10,899	2,12	2,44	—	—	—
1974	673	2.045	547	17,03	8,01	32,28	197,750	372,443	14,169	1,83	1,89	7,617	16,794	16,632
1975	598	2.951	821	17,5	9,54	33,82	262,549	336,347	3,277	1,95	1,93	8,903	19,520	18,547
1976	669	2.860	905	20,32	10,38	46,34	170,322	359,032	4,246	1,95	2,28	10,410	21,211	23,913
1977	610	1.667	569	24,76	11,95	54	201,586	365,324	3,576	2,07	2,18	12,300	23,315	28,250
1978	1.225	2.256	562	25,20	15,03	60	208,792	410,464	2,987	1,67	2,38	14,520	25,233	32,606
1979	989	2.820	760	28,06	15,58	70	232,496	412,680	2,619	1,80	2,49	16,169	29,412	42,398

Fuentes: Anuarios de Estadística Agraria. Secretaría General Técnica. Ministerio de Agricultura (ESPAÑA).  
Estudios de Gastos de Cultivo. Jefatura Producción Vegetal (Córdoba). Ministerio de Agricultura (ESPAÑA).

ANEJO N.º 2

*Evolución del girasol, remolacha y garbanzos en Andalucía Occidental (Secano)*

Años	Rendimientos (kg./ha.)			Precios percibidos (pts./kg.)			Superficies sembradas (ha.)			Relación precios			Costes variables (pts./ha.)		
	Girasol	Remo- lacha	Garban- zos	Girasol	Remo- lacha	Garban- zos	Girasol	Remo- lacha	Garban- zos	Girasol Remolac.	Garb. Girasol	Girasol	Remo- lacha	Garban- zos	
1961	600	13.500	555	7,28	0,99	11,75	30	7.760	61.530	7,35	1,61	—	—	—	
1962	600	15.600	630	13,72	0,99	11,98	35	9.500	54.850	13,85	0,87	—	—	—	
1963	700	16.190	600	7,78	1,16	12,21	40	10.170	62.390	6,7	1,56	—	—	—	
1964	1.150	16.850	550	9,35	1,19	12,54	7.570	13.240	54.180	7,85	1,34	—	—	—	
1965	1.050	15.320	380	12,12	1,29	14,89	5.420	15.760	49.280	9,39	1,22	—	—	—	
1966	900	16.725	600	10,22	1,34	18,93	31.950	18.360	50.280	7,62	1,85	—	—	—	
1967	900	19.500	570	10,58	1,35	17,06	19.198	22.880	64.160	7,83	1,61	—	—	—	
1963	850	16.400	700	10,22	1,38	14,72	32.411	44.000	60.456	7,40	1,44	—	—	—	
1969	790	21.720	600	9,36	1,53	14,18	64.450	59.647	46.900	6,11	1,51	—	—	—	
1970	1.020	20.940	540	11,45	1,49	17,32	145.646	94.574	43.488	7,68	1,51	—	—	—	
1971	765	27.108	314	11,99	1,55	22,83	202.080	79.075	37.210	7,73	1,90	—	—	—	
1972	803	16.149	529	12,41	1,52	31,68	197.650	78.082	42.737	8,16	2,55	—	—	—	
1973	800	27.250	550	14,99	1,52	29,58	191.267	78.000	37.328	9,86	1,97	—	—	—	
1974	673	26.201	523	17,03	1,81	25,19	197.750	44.923	37.408	9,66	1,47	7.617	41.444	16.468	
1975	593	19.255	447	17,5	2,72	28,59	262.549	44.150	35.005	6,43	1,63	8.903	49.124	18.852	
1976	669	20.617	519	20,32	3,08	40,55	170.322	68.039	33.980	6,59	1,99	10.410	53.736	21.594	
1977	610	23.873	511	24,76	3,20	73,92	201.586	53.040	34.582	7,73	2,98	12.300	63.215	29.600	
1978	1.225	36.280	542	25,20	3,12	87,50	208.792	48.895	35.913	8,07	3,47	14.520	72.694	35.239	
1979	989	24.266	568	28,06	3,40	60,72	232.496	26.891	33.053	8,25	2,16	16.179	81.609	38.910	

Fuente: Anuarios de Estadística Agraria. Secretaría General Técnica. Ministerio de Agricultura (ESPAÑA).  
Estudios de Gastos de Cultivo. Jefatura Producción Vegetal (Córdoba). Ministerio de Agricultura (ESPAÑA).