

# PRECIOS DE FERTILIZANTES

INTRODUCCIÓN.—ESTUDIO DE PRECIOS: *Comparación de precios internacionales. Capacidad adquisitiva del trigo. Tendencia de mejora de la capacidad adquisitiva. Capacidad adquisitiva de varios productos agrícolas. Rentabilidad del abonado.*—SUBVENCIONES AL EMPLEO DE ABONOS EN LOS DISTINTOS PAÍSES EUROPEOS (AÑO 1957).—

CONCLUSIONES.

Por

LEANDRO CASTRO

Ingeniero Agrónomo

## INTRODUCCION

Nos parece necesario insistir en la importancia de estudiar detenidamente los problemas relacionados con el empleo de los fertilizantes en la agricultura. El tema resulta de interés por múltiples razones y es de actualidad permanente. Hace poco tiempo la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos organizó unos coloquios sobre el tema, que fueron muy concurridos y animados, si bien se notó cierta escasez de información sobre algunos puntos.

En el número 20 de la REVISTA DE ESTUDIOS AGRO-SOCIALES hemos publicado un primer artículo en el que se recogían datos sobre producción, importaciones y consumo actuales, pero dejando a un lado aspectos tan interesantes como el problema de los precios, rentabilidad y posibilidades de consumo futuro. Este nuevo trabajo viene a completar en parte el primero y es en cierto modo su continuación.

La nueva política económica del Gobierno, y concretamente el proyecto de desarrollo agrícola y el nuevo arancel de aduanas, bien merecen el trabajo de todos aquellos que puedan aportar

---

ideas nuevas o aclarar puntos oscuros. Este es el motivo que ha informado nuestro estudio, en el que se procuró tratar los problemas con la máxima imparcialidad. Es claro que expresamos un punto de vista que puede no coincidir con otros, pero si hay algún aspecto que resulte al final más claro y con una visión más justa, habremos conseguido nuestro objetivo y estaremos satisfechos.

Hemos de advertir, por último, que las conclusiones obtenidas del primer estudio se modifican ligeramente en éste, debido a que una mayor información ha modificado algo las premisas, pero, en todo caso, ambos trabajos concuerdan plenamente en sus conclusiones finales.

## PRECIOS DE LOS FERTILIZANTES

### COMPARACIÓN DE PRECIOS INTERNACIONALES.

Los datos que se refieren a precios nacionales solamente se pueden comparar con grandes limitaciones. La comparación se dificulta por la necesidad de usar cambios medios de divisas, lo que da únicamente una indicación aproximada, y en algún caso arbitraria, de las relaciones entre monedas nacionales. Además, ocurre que un producto único es con mucha frecuencia de diferente naturaleza en un país y en otro. Como resultado, cualquier «precio medio» derivado de las diferentes clases de un producto puede llegar a ser base de error si se usa para comparaciones internacionales.

El problema de la comparación de precios por medio de los cambios oficiales de divisas ha sido puesto de manifiesto, una vez más, por la devaluación del franco francés llevada a cabo en agosto de 1957, por la cual el Gobierno introdujo un sobreprecio del 20 por 100 sobre el cambio oficial de 350 francos por dólar para las importaciones, y una subvención del 20 por 100 para las exportaciones, turismo, etc. La aplicación de cambios múltiples de divisas en España dura ya bastante tiempo y es un ejemplo típico de las dificultades presentes para resolver este problema.

El hecho de que los cambios de divisas sean fijados y no siempre reflejen cambios en el poder de compra de las monedas no debe conducir a la conclusión de que los precios podrían ser fácil-

---

mente comparados si se calculasen previamente unos cambios de divisas más ajustados al poder de compra relativo de cada moneda nacional.

Lo que existe no es una mera diferencia de precios individuales, sino de estructura de precios, y el significado de un precio se puede encontrar solamente en su relación con otros precios incluyendo los de la mano de obra.

Estas consideraciones nos mueven a huir de una simple comparación de precios de abonos expresados todos en una moneda única, que podría ser el dólar. Un cuadro calculado de esta forma no permitiría extraer conclusiones generales y categóricas, y únicamente resulta útil en casos concretos y para objetivos específicos. (Véase anejo núm. 1.)

#### CAPACIDAD ADQUISITIVA DEL TRIGO.

Una estimación más aproximada resulta de comparar las cantidades de elementos fertilizantes correspondientes al valor de un quintal métrico de trigo en los diferentes países. Esta capacidad adquisitiva del trigo figura en los cuadros números 1, 2 y 3, que se refieren, respectivamente, a kilogramos de N, kilogramos de  $P_2O_5$  y kilogramos de  $K_2O$  que puede comprar un agricultor con la cantidad percibida por la venta de un quintal métrico de trigo. Los datos utilizados han sido publicados por la O. E. C. E. y la F. A. O., y la unión de ambas informaciones ha permitido ampliar considerablemente los cuadros.

Conviene advertir que se ha mantenido el criterio de considerar los precios de los abonos pagados por los agricultores descontando los subsidios cuando los hay, y que estos precios se han ponderado de acuerdo con los consumos respectivos, hasta llegar a un precio medio ponderado de un kilogramo de elemento fertilizante. Los precios del trigo son los percibidos por los agricultores por la venta de un quintal métrico de producto, ponderado para todos los tipos de utilización y todas las ventas; sólo en contadas ocasiones, y por carencia de datos, se han sustituido estos precios ponderados por precios básicos pagados a los agricultores y facilitados por la F. A. O. La comparación de las dos series de precios, en el caso de existir ambos, pone de manifiesto la pequeña diferencia que entre ellos existe y que suponemos se-

---

guirá existiendo en los casos en que, por falta de información, se han sustituido los primeros por los segundos.

CUADRO NUM. 1

*Kilogramos de N correspondientes al valor de un Qm. de trigo.*

PAISES	1939 (1)	1949-50 (1)	1956-57 (2)	1949-50 expresado en % de 1939 (1)	1956-57 expresado en % de 1939 (2)
Noruega .....	28	58	58,9	207	210
Alemania Occ..	36	25	42,9	69	119
Austria .....	24	20	42,2	83	176
Suiza .....	32	35	39,4	109	123
Grecia .....	27	38	37,9	141	140
Italia .....	24	28	35,1	117	146
Reino Unido ..	29	39	33,8	134	117
Portugal .....	—	—	30,0	—	—
Francia .....	28	20	23,7 (3)	71	102 (3)
España .....	—	—	28,6	—	—
Bélgica .....	22	25	27,9	114	127
Holanda .....	25	23	27,0	92	108
Suecia .....	18	21	26,7	117	148
Dinamarca ...	17	26	25,1	153	148
Irlanda .....	24	24	24,7	100	103

- (1) Según O. E. C. E.  
 (2) Según F. A. O.  
 (3) Precios de abonos 1955-56.

Como conclusión, y para la campaña 1956-57, diremos que los abonos nitrogenados resultan en España a un precio superior a la media europea, aunque existen países cuya agricultura se encuentra en peores condiciones que la nuestra; la situación de los abonos fosfóricos es más ventajosa, y la situación es más favorable que la media; mientras que en los potásicos, España resulta el país más barato, a gran distancia de su inmediato seguidor.

Si bien el trigo es de primordial importancia en la agricultura de la mayoría de los países considerados y su precio influye en gran medida, por tanto, en los de los otros productos, conviene tomar con cierta reserva las conclusiones que se derivan de esta comparación. La gran importancia del trigo hace que en muchas naciones sea uno de los productos cuya obtención recibe más ayuda estatal, y en España, concretamente, es el producto agri-

## CUADRO NUM. 2

*Kilogramos de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> correspondientes al valor de un Qm. de trigo.*

PAISES	1939 (1)	1949-50 (1)	1956-57 (2)	1949-50 expresado en % de 1939 (1)	1956-57 expresado en % de 1939 (2)
Austria .....	45	48	86,5	107	192
Alemania .....	72	68	81,7	94	114
Suiza .....	76	74	78,9	97	104
Noruega .....	74	86	78,6	116	106
España .....	—	—	76,2	—	—
Italia .....	61	76	73,0	105	120
Bélgica .....	51	65	69,3	127	136
Portugal .....	—	—	67,2	—	—
Francia .....	76	46	66,4 (3)	61	87 (3)
Reino Unido ..	79	66	57,1	84	72
Suecia .....	48	44	47,2	92	98
Grecia .....	42	47	43,6	112	104
Holanda .....	93	41	42,8	44	46
Dinamarca ...	48	60	39,0	125	81
Irlanda .....	42	45	36,1	107	86

- (1) Según *Les Engrais dans les Programmes de Retèvement Agrícolas*. O. E. C. E.  
 (2) Según *Prices of Agricultural Products and Fertilizers*. 1956-57. F. A. O.  
 (3) Precios de abonos 1955-56.

## CUADRO NUM. 3

*Kilogramos de K<sub>2</sub>O correspondientes al valor de un Qm. de trigo.*

PAISES	1939 (1)	1949-50 (1)	1956-57 (2)	1949-50 expresado en % de 1939 (1)	1956-57 expresado en % de 1939 (2)
España .....	—	—	243,6	—	—
Alemania .....	142	99	172,2	70	121
Suiza .....	150	113	142,0	75	95
Austria .....	82	107	137,0	130	167
Noruega .....	79	138	121,3	175	153
Portugal .....	—	—	111,3	—	—
Bélgica .....	55	69	104,9	125	191
Italia .....	60	76	94,3	127	157
Suecia .....	58	55	88,8	95	153
Francia .....	132	89	88,7 (3)	67	67 (3)
Grecia .....	52	73	82,1	140	158
Dinamarca ...	50	68	80,4	136	161
Holanda .....	106	58	72,8	64	69
Irlanda .....	48	57	75,0	119	156
Reino Unido ..	76	76	61,9	100	81

- (1) Según O. E. C. E.  
 (2) Según F. A. O.  
 (3) Precios de abonos 1955-56.

cola que, de una u otra forma, recibe mayor apoyo de este género. Aunque todas las naciones sostienen sus precios agrícolas por un procedimiento u otro, cada producto recibe distinto apoyo dentro de los diferentes estados. Puede haber cierto error relativo al comparar solamente el trigo, y por esta razón se expone más adelante otro punto de vista diferente, aunque tiene cierta analogía con el descrito.

#### TENDENCIA DE MEJORA DE LA CAPACIDAD ADQUISITIVA.

Otra consecuencia interesante de los cuadros números 1, 2 y 3 es la comparación de las capacidades adquisitivas a lo largo del tiempo. Las dos últimas columnas de cada cuadro representan los índices de 1949-50 y 1956-57 tomando como base a 1939. El índice de 1949-50 está calculado por la O. E. C. E., y el de 1956-57 por nosotros, a partir de los datos facilitados por la F. A. O. Resulta interesante apreciar la general elevación de la capacidad adquisitiva del trigo con relación al nitrógeno, que se debe a los perfeccionamientos conseguidos en esta rama industrial, tanto en el orden técnico como en el de organización y racionalización; a las mayores inversiones de capital por tonelada métrica producida, y al aumento tan importante de las producciones, que ha influido también en la reducción de costos.

La capacidad adquisitiva para el fosfórico presenta unas variaciones dispares, aunque se intuye también una cierta mejora, si bien no sea demasiado clara. En contraste con lo ocurrido en la industria del nitrógeno, la de abonos fosfatados había alcanzado ya antes de 1939 un grado elevado de desarrollo, y, en consecuencia, han sido de menor importancia relativa las mejoras habidas dentro de la misma.

En relación con la potasa se presenta también una clara tendencia de mejora en la capacidad adquisitiva, si bien no llega ni en extensión ni en amplitud al caso del nitrógeno. El desarrollo del abonado potásico es también relativamente moderno si se compara con el superfosfato, y, por razones análogas a las expuestas para el nitrógeno, cabría esperar una mejora relativa para el agricultor, que ciertamente se ha producido.

No ha sido posible completar este estudio con datos españoles, pero en el cuadro número 4 se presentan los resultados globales de la industria de fertilizantes, mediante la comparación de sus

CUADRO NUM. 4

*Indices nacionales de precios de productos agrícolas y fertilizantes.  
1939 = 100*

PAISES	Indice de productos agrícolas	Indice de fertilizantes	Relación $\frac{P. A.}{F.}$
	Precios recibidos por el agricultor	Precios pagados por el agricultor	
Bélgica, 1956 .....	360	277	1,3
Finlandia, 1956 .....	1.899	730	2,6
Irlanda, 1956 .....	285	308	0,9
Austria, 1955-56 .....	751	423	1,8
Alemania Occ., 1955-56 ...	211	173	1,2
Noruega, 1955-56 .....	356	145	2,5
España, 1956 (1) .....	829 (2)	651 (3)	1,3

(1) Base 1931-35 = 100.

(2) Índice promedio anual de productos agrícolas. I. N. E.

(3) Índice promedio anual de abonos químicos y productos anticriptogámicos. I. N. E.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. F. A. O.

CUADRO NUM. 5

*Precios medios ponderados, en monedas nacionales, recibidos por los agricultores por Qm. de productos para todos los usos.  
(1956-57)*

PAISES	Trigo	Centeno	Cebada	Avena	Patatas (1)	Total
Alemania Occ. ....	40,30	37,80	41,70	32,70	12,00	164,50
Austria .....	250,00	230,00	245,00	185,00	70,00	980,00
Bélgica .....	468,00	321,00	326,00	301,00	147,00	1.563,00
Checoslovaquia ...	130,70	104,80	104,80	56,00	33,60	429,90
Dinamarca .....	46,40	40,65	43,70	41,55	14,50	186,80
España .....	419,00	278,00	417,00	390,00	140,00	1.644,00
Francia .....	3.790,00	2.739,00	2.496,00	1.960,00	1.086,00	12.071,00
Grecia .....	308,00	209,00	246,00	234,00	164,00	1.161,00
Italia .....	7.200,00	5.851,00	5.760,00	5.098,00	2.680,00	26.589,00
Holanda .....	25,90	24,95	24,46	25,04	9,75	110,10
Noruega .....	84,47	77,67	64,75	55,87	18,76	301,52
Polonia .....	201,46	121,24	103,30	114,77	53,09	593,86
Portugal .....	295,00	243,00	241,00	248,00	110,00	1.137,00
Reino Unido .....	2,972	2,292	2,776	2,468	1,117	11,625

(1) Solamente la cosecha principal.  
Las libras se expresan en parte entera y milésimas.  
Fuente: F. A. O.

índices de precios de venta con el índice de precios de productos agrícolas. Ha sido necesario tomar para España el índice promedio anual de abonos químicos y productos anticriptogámicos del Instituto Nacional de Estadística, por no existir otro que se ajustara mejor a nuestro caso.

Los resultados ponen de manifiesto la mejor situación en que se encuentra la agricultura, con relación a los fertilizantes, a partir de 1939. Es casi unánime la tendencia de mejora, y nuestro país presenta una situación discreta dentro del conjunto, si bien no está entre los más favorecidos.

#### CAPACIDAD ADQUISITIVA DE VARIOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS.

En el cuadro número 5 figuran los precios recibidos por el agricultor, expresados en monedas nacionales, por quintal métrico de trigo, centeno, cebada, avena y patatas. El valor total de estos cinco quintales métricos de productos heterogéneos figura en la última columna. Esta cantidad es la que utilizaremos para estimar la capacidad adquisitiva de los agricultores en los diferentes países, comparándola con los precios pagados por 100 kilogramos de elementos fertilizantes, subsidios incluidos, expresados siempre en monedas nacionales, tal como se presenta en el cuadro número 6.

Naturalmente que el mejor procedimiento sería a base de utilizar mayor número de productos, e incluso ponderar éstos de acuerdo con su importancia relativa, pero es prácticamente imposible conseguir información de garantía para este propósito, entre otras razones, por el hecho de que no se cultivan los mismos productos en todas las naciones.

El resultado se presenta en el cuadro número 7, en el que puede apreciarse la semejanza de las cifras con las obtenidas en los cuadros números 1, 2 y 3. No obstante esta concordancia de resultados, que era de esperar, se aprecia la influencia señalada anteriormente: la del apoyo oficial a la producción triguera en varios países y, concretamente, en el nuestro.

Las conclusiones que se derivan para España son: a) Los precios del nitrógeno son relativamente elevados, aunque sin apartarse demasiado de la media europea. b) Los precios del fosfórico están, por el contrario, por debajo de la media, pero sin llegar a alcanzar el nivel de los países más favorecidos. c) Los precios de la

CUADRO NUM. 6

*Precios medios ponderados, en monedas nacionales, pagados por los agricultores por 100 kilogramos de elementos nutritivos (1). (1956-57)*

PAISES	N.	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Alemania Occidental ...	94,00	49,30	23,40
Austria .....	592,68	288,89	182,50
Bélgica .....	1.679,00	675,00	446,00
Checoslovaquia .....	370,00	290,00	159,00
Dinamarca .....	184,85	119,07	57,70
España .....	1.464,00	550,00	172,00
Francia (2) .....	13.202,00	5.710,00	4.274,00
Grecia .....	812,20	706,00	375,00
Italia .....	20.502,00	9.862,00	7.638,00
Holanda .....	95,80	60,50	35,60
Noruega .....	143,67	107,37	69,62
Polonia .....	878,00	444,00	270,00
Portugal .....	984,00	439,00	265,00
Reino Unido (3) .....	8,800	5,200	4,800

(1) Se han disminuido los precios comerciales en el importe de los Subsidios cuando éstos existen. Lotes de 6 Tm., al menos, en la estación de ferrocarril más próxima.

(2) 1955-56.

(3) En libras y milésimas de libra.

Fuente: F. A. O.

CUADRO NUM. 7

*Capacidad adquisitiva de los productos agrícolas, expresada en kilogramos, de elementos fertilizantes. (1956-57)*

PAISES	N.	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Alemania Occidental ..	175	333	702
Austria .....	165	339	541
Bélgica .....	93	231	350
Checoslovaquia .....	116	148	270
Dinamarca .....	101	156	325
España .....	112	298	955
Francia .....	91	211	282
Grecia .....	142	164	309
Holanda .....	114	181	309
Italia .....	129	169	348
Noruega .....	209	280	433
Polonia .....	67	133	219
Portugal .....	115	258	429
Reino Unido .....	132	223	242

potasa son los más bajos de todos los países considerados, y a gran distancia de Alemania, el inmediato seguidor. Se confirma, pues, la impresión de que el precio de los abonos potásicos, en nuestro país, es francamente bajo.

#### RENTABILIDAD DEL ABONADO.

Como complemento a las anteriores comparaciones internacionales de precios de abonos y de productos agrícolas, se estudian ahora los beneficios económicos que obtienen los agricultores por el empleo de los abonos en los diferentes países.

Cuando un agricultor emplea abonos químicos es porque espera obtener unos ingresos brutos adicionales superiores al coste de aplicación del abono, dando así un beneficio neto positivo. Debido a la ley de rendimientos decrecientes en el abonado, la última dosis de abono empleada será aquella cuyo beneficio neto sea nulo. En la práctica no suele llegarse a ese nivel porque el deseo de abonar se hace demasiado pequeño cuando disminuye mucho el beneficio neto, pero, en todo caso, la medida de éste es una estimación muy aceptable del estímulo que un agricultor consciente experimenta para abonar.

El método seguido para este cálculo entraña ciertas dificultades por la complicación de calcular la diferencia del efecto de su aplicación combinada o eliminar las consecuencias de la ley de los rendimientos decrecientes. Es claro que existe una combinación óptima entre los tres elementos fertilizantes fundamentales, con la cual se obtienen rendimientos máximos, y esta combinación se ha tomado como base para estimar el aumento de rendimiento debido a cada uno de ellos. Por otra parte, el aumento de rendimiento estimado es la media del obtenido para los distintos niveles de abonado, eliminando así el factor de perturbación que es en este caso la ley de rendimientos decrecientes.

Las cifras de aumento de rendimientos han sido calculadas por la O. E. C. E. para los distintos países, sin incluir a España, para la cual se hizo una estimación, expresando siempre las cantidades en kilogramos de unidades-grano por kilogramo de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y K<sub>2</sub>O empleado. Se supone que un kilogramo de unidad-grano es igual a un kilogramo de trigo, y se han tomado los precios medios ponderados de este cereal, en monedas nacionales, y para toda clase de ventas.

Así se calcularon los ingresos brutos, de los cuales se descontaron los precios medios ponderados pagados por los agricultores por kilogramo de elemento fertilizante, expresados también en monedas nacionales. Las cifras de beneficios netos se han dividido por los precios del kilogramo de elemento fertilizante, y el resultado es el que aparece en el cuadro número 8.

Los resultados obtenidos por este procedimiento concuerdan plenamente con los obtenidos por los métodos anteriores y ponen de manifiesto que en España es donde resulta menos remunerador el empleo de abonos nitrogenados, si bien todavía existe un margen de beneficios de consideración. La situación es menos desfavorable, en términos relativos, para los abonos fosfatados, aunque el margen de beneficios sea más pequeño que en el caso anterior, lo que está en armonía con los resultados que presentan los demás países. Una vez más resulta, para el caso de la potasa, que España es el país más favorecido, lo cual significa que el precio del kilogramo de  $K_2O$  es francamente barato, bien sea al compararlo con los otros países, bien con los demás abonos españoles. Esta puede ser la explicación de que en 1956 el índice de consumo de  $K_2O$  alcanzó la cota 410, con base 1931-35 igual a 100, y probablemente

CUADRO NUM. 8

*Rentabilidad del empleo de los elementos fertilizantes.  
(1956-57)*

PAISES	Aumento de cosecha por Kg. de elemento fertilizante empleado (En Kg. de unidades-grano) (1)			Índice del ingreso neto con relación al gasto		
	N.	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N.	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Alemania Occ. ...	19	8	4	7,14	5,54	5,88
Suiza .....	18	8	4	6,10	5,31	4,68
Suecia .....	14	11	7	2,73	4,19	5,17
Grecia .....	15	5	3	4,68	1,18	1,46
Francia .....	19	5	2,1	4,45	2,32	0,85
Reino Unido .....	16	5	5	4,40	1,85	2,09
Noruega .....	9	3	5	4,29	1,36	5,06
Holanda .....	19	6	3	4,13	1,57	1,18
Irlanda .....	20	8	8	3,94	1,89	5,00
Dinamarca .....	18	4	2	3,51	0,55	0,60
Italia .....	11	3	3	2,86	1,19	1,82
España (2) .....	11	3	3	2,14	1,28	6,30

(1) Según O. E. C. E.  
(2) Estimación.

hubiera subido más con un mercado mejor abastecido, como el que existiría, con seguridad, en el caso de un mayor estímulo a la producción.

CUADRO NUM. 9  
*Rentabilidad del empleo de abonos.*  
(1956-57)

PAISES	Media del incremento de rendimientos por la aplicación de 1 Kg. de N + 1 Kg. de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 1 Kg. de K <sub>2</sub> O En Kgs. de unidades-grano (1)	Indice del ingreso neto con relación al gasto
Alemania Occ. . .	31	6,1
Suiza . . . . .	30	5,2
Suecia . . . . .	32	4,1
Noruega . . . . .	17	3,7
Irlanda . . . . .	36	3,2
Grecia . . . . .	23	3,1
Reino Unido . . .	26	2,7
Holanda . . . . .	28	2,5
Francia . . . . .	26,1	2,3
España . . . . .	17 (2)	2,2
Italia . . . . .	17 (3)	1,8
Dinamarca . . . .	24	1,3

- (1) Según O. E. C. E.  
(2) Estimación.  
(3) Estimación para K<sub>2</sub>O solamente.

A continuación se ha procedido a estimar la situación de la agricultura de los diferentes países en relación a los abonos, para lo cual se sigue el mismo procedimiento, pero ponderando los beneficios parciales calculados anteriormente de acuerdo con los consumos nacionales de los tres elementos fertilizantes principales. Se obtiene así un índice medio del beneficio que obtiene el agricultor en cada país abonando en la proporción del consumo medio nacional.

Tal como se ha efectuado el cálculo, los resultados del cuadro número 9 vienen influidos en forma notable por las relaciones de precios del trigo y los fertilizantes, y, como puede apreciarse, la agricultura española se encuentra en peores condiciones que la mayoría de los países europeos.

Intencionadamente no hemos mencionado otro factor de la mayor importancia que influye en las conclusiones a obtener de

los cuadros 8 y 9. Son ciertas las conclusiones obtenidas sobre la situación de la agricultura española en relación con el abonado, pero traducir estas conclusiones únicamente a carestía o baratura de los abonos resulta inexacto. Es necesario tener en cuenta el factor climatológico, que incide de forma muy notable en la rentabilidad del abonado. Un país con escasas precipitaciones no puede llegar a un nivel de abonado tan alto como otro de lluvias abundantes. Esto trae como consecuencia que el nivel económico de abonado sea más bajo en el primero que en el segundo, porque la curva de rendimientos a diferentes dosis se hace antes horizontal y los rendimientos no pueden ser nunca tan elevados. Resultaría, pues, impropio pretender que a igualdad del resto de los factores de producción un agricultor de un «país seco» esté en las mismas condiciones económicas que otro agricultor de un «país húmedo», respecto a la rentabilidad del abonado, si para ello se utiliza como única arma el precio del abono. Esto traería como consecuencia el agotamiento y muerte de la industria de fertilizantes en los «países secos».

Por otra parte, tampoco parece deseable condenar a los agricultores de un «país seco» a un nivel de vida más bajo por el simple hecho de que la lluvia que vivifica sus tierras es poco abundante. Naturalmente que existen otros muchos factores que influyen en la renta del agricultor, y el abonado es sólo uno de ellos, pero aquí nos interesa únicamente éste, y por eso partimos de suponer igual el resto de los factores de producción.

Como única solución a este dilema —no existe otra— proponemos la concesión de subvenciones al abonado cuando la industria de fertilizantes no sea rentable a los precios máximos de empleo económico por parte de la agricultura. Este sistema es de empleo general en Europa y ha sido adoptado para resolver el problema anteriormente apuntado, aunque también han influido en su adopción otras razones que pueden resumirse en la existencia de un bajo nivel de vida agrícola, comparado con el de otros sectores nacionales.

Volviendo al tema de la influencia de la climatología en la rentabilidad del abonado, se observará que en los cuadros números 8 y 9 se incluyen las cifras medias de incremento de producción calculadas para los diferentes países. Estas cifras se han utilizado para obtener los índices de rentabilidad, y en su magnitud influye sensiblemente la climatología. Trataremos, pues, de calcu-

---

lar la influencia de los precios relativos del trigo y los fertilizantes, eliminando el factor climatológico. Para ello tomaremos como índice de rentabilidad corregido el que resulta de la fórmula:

$$\frac{\text{Índice de rentabilidad}}{\text{Índice de aumento de rendimientos}} \times 100.$$

Eliminando el factor climatológico por este procedimiento, los resultados se presentan en el cuadro número 10, en el que se advierte que la suma de índices parciales no puede ser igual al índice del abonado total, por el procedimiento utilizado para calcularlos. En todo caso no interesan los valores absolutos, sino los relativos, y, por ejemplo, el hecho de que los abonos potásicos presenten valores absolutos más elevados se debe precisamente a que son los que menos estimulan la producción en general. No deberá, pues, compararse los índices más que dentro de cada grupo.

Del análisis de este cuadro se desprende que el equilibrio de precios entre el conjunto de los abonos y el trigo presenta una situación media aceptable para nuestro país una vez descontado el efecto de una climatología menos favorable. Pero el resultado de

CUADRO NUM. 10

*Índices de rentabilidad del abonado, eliminando el factor climatológico.*  
(1956-57)

Abonos nitrogenados		Abonos fosfatados		Abonos potásicos		Abonado total	
Países	Índice	Países	Índice	Países	Índice	Países	Índice
Noruega . . . .	48	Alemania Occ.	69	España . . . . .	210	Noruega . . . .	22
Alemania Occ.	38	Suiza . . . . .	66	Alemania Occ.	147	Alemania Occ.	20
Suiza . . . . .	34	Francia . . . .	46	Suiza . . . . .	117	Suiza . . . . .	17
Grecia . . . . .	31	Noruega . . . .	45	Noruega . . . .	101	Suecia . . . . .	13
Reino Unido.	28	España . . . . .	43	Suecia . . . . .	75	Grecia . . . . .	13
Italia . . . . .	26	Italia . . . . .	40	Irlanda . . . . .	63	España . . . . .	13
Francia . . . . .	23	Suecia . . . . .	38	Italia . . . . .	61	Irlanda . . . . .	12
Holanda . . . .	22	Reino Unido.	37	Grecia . . . . .	49	Italia . . . . .	11
Suecia . . . . .	20	Holanda . . . .	26	Reino Unido.	42	Reino Unido.	10
Irlanda . . . . .	20	Irlanda . . . . .	24	Francia . . . . .	41	Holanda . . . .	9
Dinamarca . .	20	Grecia . . . . .	24	Holanda . . . .	39	Francia . . . . .	9
España . . . . .	19	Dinamarca . .	9	Dinamarca . .	30	Dinamarca . .	5

conjunto conviene desglosarlo en sus tres factores integrantes. Por una parte, la situación para los abonos fosfatados es relativamente favorable para la agricultura, lo que permitiría todavía un pequeño aumento del precio de estos abonos. La situación para los abonos potásicos es diametralmente opuesta a la de los nitrogenados. El precio de los primeros podría ser elevado en cuantía apreciable, ya que su rentabilidad es francamente alta; en cuanto a los segundos, nuestro país se encuentra en la situación más desfavorable de todos los países considerados, y aunque la rentabilidad de su empleo permitiría elevar los precios, no parece aconsejable buscar este procedimiento para hacer rentable la industria productora, y es en este caso cuando resulta plenamente aplicable una subvención a ésta.

#### SUBVENCIONES AL EMPLEO DE ABONOS EN LOS DISTINTOS PAISES EUROPEOS (AÑO 1957)

##### ALEMANIA.

La Ley sobre la agricultura, promulgada en 5 de septiembre de 1955, ha permitido al Gobierno mejorar la situación agrícola y reducir los costes de producción por diversos medios. Se ha acordado una subvención del 20 por 100 de las facturas pagadas por los agricultores al comprar abonos de todo tipo. Esta subvención tiene efectos retroactivos para la campaña 1955-56 y se mantiene en la de 1956-57. Con esta subvención se espera aumentar sensiblemente el consumo de elementos nutritivos, incluida la cal.

##### AUSTRIA.

El Gobierno ha continuado las subvenciones de años anteriores para los abonos fosfatados y potásicos, aunque en julio de 1955 ha dejado de sostener directamente el precio de la cal agrícola. Igual que en años anteriores, se han acordado subvenciones parciales para los gastos de transporte cuando la estación de ferrocarril más próxima a la explotación agrícola dista diez kilómetros o más.

---

**BÉLGICA.**

Se ha creado un Organismo especial, compuesto de representantes de la Industria de los Abonos y de los Ministerios de Agricultura y Asuntos Económicos, con el fin de tomar todas las medidas gubernamentales necesarias para promover el empleo de abonos, utilizando todos los medios apropiados para este fin.

**DINAMARCA.**

El aumento del precio de la cal agrícola no se espera que motive una disminución de su empleo, gracias a las subvenciones acordadas por el Estado para los gastos de transporte.

**FRANCIA.**

Continúa la reducción de impuestos para la compra de abonos, acordada en 1955.

**GRECIA.**

Las subvenciones acordadas por el Gobierno sobre las compras de abonos se han mantenido, y un aumento de precios en 1956, de alrededor del 10 por 100, fué cubierto por unos subsidios más altos.

**IRLANDA.**

El Gobierno ha decidido permitir importaciones de superfosfatos libres de aduanas para asegurar las entregas a precios mundiales. En 1955-56 se ha importado alrededor del 50 por 100 de  $P_2O_5$  consumido en esta campaña. Continúan las subvenciones al transporte de la cal agrícola establecidas en años anteriores.

**ITALIA.**

En la campaña 1956-57 se ha disminuído nuevamente el precio de los abonos nitrogenados en un 2 por 100 para el sulfato amónico, un 10,5 por 100 para el nitrato amónico y del 7 por 100 para el nitrato de cal, lo que se espera estimulará el consumo. Este

---

precio de venta de los abonos nitrogenados se fija por el Gobierno. Las condiciones de aprovisionamiento de los fosfatos naturales han hecho necesario un aumento del 3,15 por 100 de los precios de los superfosfatos, que habían permanecido estables o en disminución desde 1952. En Italia no se practica ninguna subvención para los abonos, excepto el previsto por una Ley de 1952 que concede una subvención del 35 por 100 sobre los abonos comprados por los agricultores de tierras montañosas.

#### NORUEGA.

Los precios de los abonos de todos los tipos han aumentado, si bien el Gobierno ha continuado tomando a su cargo la mitad del coste de los fosfatos naturales y de los abonos potásicos importados, además de que una parte de los gastos de transporte está subvencionada. En 1957 se han reducido los subsidios a los abonos, debido a dificultades de tesorería del Gobierno.

#### HOLANDA.

No existen subvenciones para la compra de abonos, con excepción de que, en ciertas regiones en las cuales es indispensable proceder a la fuerte aplicación de cal agrícola, los agricultores reciban una subvención especial del 33 por 100 de sus compras.

#### PORTUGAL.

El Gobierno ha mantenido las subvenciones de años anteriores sobre todos los abonos. En la campañas que se siguen para mejorar los suelos con la ayuda del Gobierno de los Estados Unidos se han concedido subvenciones a los agricultores para la compra de materiales de encalado a emplear en la mejora de los suelos ácidos por la aplicación de la cal agrícola.

#### REINO UNIDO.

El precio de los abonos nitrogenados y de los fosfatados ha sufrido un aumento que se ha compensado ampliamente por un alza de las subvenciones, de tal manera que los precios netos pagados por el agricultor han disminuído en general. Los abonos

---

nitrogenados reciben una subvención que varía de 8,89 a 8,96 dólares del precio de compra de 100 kilogramos de elemento nutritivo, siendo los precios de mercado para el sulfato amónico de 27,5 dólares y para el nitrato amónico de 32,4 dólares los 100 kilogramos de nitrógeno. La subvención de los abonos fosfatados alcanza los 10,34 dólares para el superfosfato, 6,78 dólares para las escorias básicas de producción nacional y 5,93 dólares para las importadas, siempre referidas a los 100 kilogramos de elemento nutritivo, que en el caso de los superfosfatos alcanzan en el mercado el precio de 22,7 dólares, y las escorias básicas, de 14,9 dólares. Los abonos potásicos no se benefician de ninguna subvención. Las subvenciones acordadas a las compras de cal agrícola se han aumentado hasta llegar al 50 ó 60 por 100 del costo total para los agricultores (precio de compra, transporte y aplicación de la cal).

#### SUECIA.

Se espera aumentar el consumo de abonos, debido a una elevación del precio de los productos agrícolas y de las diversas subvenciones acordadas por el Estado para mejorar los ingresos de los agricultores. No se ha acordado ninguna subvención para los abonos y la cal agrícola, pero continúan exentos de impuestos.

#### SUIZA.

No existen subvenciones a los abonos.

#### TURQUÍA.

No existen subvenciones a los abonos.

#### ESPAÑA.

A mediados de 1957 se han acordado, por primera vez, subvenciones a los abonos, aunque únicamente a los nitrogenados. Para el sulfato amónico esta subvención supone 300 pesetas por tonelada de fabricación nacional y 200 pesetas por tonelada de importación, siendo el precio de venta en destino, del abono envasado, de 2.800 pesetas.

---

### CONCLUSIONES

Las conclusiones que se derivan del presente estudio pueden resumirse en los puntos siguientes:

1.º Los precios de los abonos en España ocupan posiciones varias al compararlos con otros países europeos. Los abonos potásicos son los más baratos, los fosfatados ocupan una situación intermedia y los nitrogenados son los más caros.

2.º La situación de la agricultura, en relación con el precio de los abonos, ha mejorado sensiblemente en Europa desde 1939. Esta tendencia es general y España ocupa posición discreta al respecto.

3.º La rentabilidad del abonado es muy alta para la potasa, ligeramente baja para el fosfórico y baja para el nitrógeno, siempre al compararla con otros países.

Eliminado el factor clima sólo varía la situación relativa de los abonos fosfatados, que se sitúan por encima de la media.

4.º Los abonos son subvencionados prácticamente en todos los países europeos, si bien los sistemas adoptados varían de unas naciones a otras.

---

---

Precios de venta de los abonos en 1956-57 por 100 kilogramos de elementos fertilizantes.  
(En dólares EE. UU.)

PAISES	ABONOS NITROGENADOS				ABONOS FOSFATADOS			ABONOS POTASICOS			
	Sulfato amónico	Nitrato amónico	Nitrato sódico	Nitrato cálcico	Cianamida cálcica	Superfosfato simple	Escorias de defosforación	Sulfato potásico	CLORURO POTASICO		
									Con más de 45% de K <sub>2</sub> O	De 20 a 45% de K <sub>2</sub> O	C
Austria ..... { a granel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
{ envasado	25,4	23,1	39,2 a)	40,4	35,0	11,5	11,7 b)	9,9	—	6,9	—
Bélgica ..... { a granel	—	—	—	—	—	—	—	—	8,1	8,5	—
{ envasado	31,1	32,3	43,2 a)	—	43,6	18,0	12,4	12,1	—	—	—
Dinamarca .... { a granel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
{ envasado	26,9	—	37,7 a)	26,8	—	17,2	16,0 c)	13,6	8,0	—	—
Francia ..... { a granel	32,5	32,8 d)	45,1 a)	41,6 e)	46,3	19,7	10,8	15,0	8,6	8,5	—
{ envasado	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Alemania Occidental .. { a granel	26,2	26,2	32,4	31,4	30,5 f)	18,8	12,7	9,3	6,7	6,7	—
{ envasado	28,0	27,9	34,8	33,9	32,4 f)	20,5	14,0	9,8	7,3	7,3	—
Italia ..... { a granel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
{ envasado	31,4	27,3	46,0 a)	38,7	40,0	17,5	15,5	16,1	—	11,0	—
Países Bajos... { a granel	24,3	23,7	36,2	—	—	18,3	—	13,5	8,1	8,4	—
{ envasado	—	—	—	30,0	41,9	—	13,6	—	—	—	—
Noruega ..... { a granel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
{ envasado	—	18,3	—	20,8	36,0	15,1	14,0	12,8	9,6	9,1	—
Portugal ..... { a granel	32,2	31,4	39,3	39,3	32,2 g)	13,2 h)	16,7	11,4	8,5	—	—
{ envasado	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Suecia ..... { a granel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
{ envasado	31,8	28,0	39,2	31,0	31,1	17,6	15,8	12,8	8,8	—	—
Suiza ..... { a granel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
{ envasado	26,4	28,2	—	34,1	38,0	26,1	15,2	—	—	10,5	—
Reino Unido .. { a granel	—	—	—	—	—	—	—	—	9,4	—	—
{ envasado	27,5	32,4	47,6 a)	—	47,7	27,2	14,9 i)	13,8	10,1	—	—

FUENTE: F. A. O.

a) De Chile.

b) En sacos de yute. El precio de las escorias de defosforación en sacos de papel era de 10,3 dólares.

c) Frontera libre germano-danesa.

d) Ammonitrato 20,5 %.

e) 15,5 % N.

f) Precio medio, redondeado.

g) Cianamida cálcica engrasada de 20,5 % o más.

h) 18 por 100.

i) Para las escorias de producción local del 12 por 100. El precio de las escorias importadas del 18 % era de 16,5 dólares.

