

Economía Política

Capítulo XVI.—Los abonos artificiales

Párrafo 63.—El cultivo intensivo

Para la mayoría de los países con una relativamente alta densidad de población se presenta hoy el problema del aumento de la producción agrícola. Las soluciones de este problema son, entre otras:

- 1.º Exportación de productos manufacturados y adquisición de productos agrícola.
- 2.º Aumento de la superficie cultivada.
- 3.º Aumento del rendimiento agrícola de la superficie actual de cultivo.

La ventaja de una u otra de estas soluciones, o de una combinación de ellas, depende de las condiciones físicas y económicas en cada país. Con todo, ninguna de esas tres soluciones, ni las tres en conjunto, pueden ser satisfactorias en todos los casos, ni tampoco indefinidamente en un mismo caso. En efecto, la exportación de productos manufacturados puede ser eliminada por la creación de la misma industria en los países anteriormente importadores. El aumento de la superficie cultivada, ya sea por el regadío o por la desforestación, tiene un límite definido por las condiciones físicas de cada país. Finalmente, el mayor rendimiento por medio del cultivo intensivo, tomando por ejemplo el trigo, sólo puede alcanzar a tres veces el rendimiento mínimo.

De las tres soluciones indicadas, cuya ventaja relativa dependerá de la consideración de diversos factores especiales, es evidente que la última tiende a ser la solución del porvenir.

Consideremos, por ejemplo, la situación del trigo desde el punto de vista del abastecimiento mundial. Como datos fundamentales, ya citados en el Capítulo . . , párrafo . . , se tiene:

Año (1926—1927)

Superficie mundial cultivada	119 700 000 hectáreas
Producción mundial	130 000 000 toneladas
Rendimiento medio	1.09 ton por. Ha.

El rendimiento indicado corresponde a un período de cosechas satisfactorias. Según los promedios del período 1909—1913 el rendimiento sería de sólo 9,5 tons. por hectárea. Una cifra correcta como valor medio sería la de *una tonelada por hectárea*. Comparando ahora el rendimiento medio de diversos países se tendría:

Países:	Rendimiento (1909-13) tons. por hectárea.
Bélgica	25,3
Alemania	24,1
Inglaterra	21,2
Hungría	13,2
Francia	13,1
.....
Canadá	13,3
Estados Unidos	9,9
Argentina	6,2
.....
Mundo	9,5

Comparado los rendimientos indicados, es fácil deducir que si en todos los países se aplicase los mismos cultivos intensivos que en Alemania y Bélgica, la producción mundial podía ser elevada en dos y media veces.

Si se investiga las condiciones determinantes del cultivo intensivo, se encontraría que algunas de ellas son derivadas de la densidad de población, es decir de la posibilidad de dedicar mayor número de hombres o elementos al cultivo de una hectárea, y otras corresponden al efecto de los abonos, es decir, del suministro a la tierra de los elementos químicos requeridos para el desarrollo vegetal. De estos elementos el principal es el *nitrógeno*, empleándose también la potasa (K_2O) y el fósforo, en forma de ácido fosfórico anhídrido (P_2O_5).

La tendencia mundial en los últimos años lleva a un consumo creciente del nitrógeno, sin que pueda decirse, aun en los países de mayor cultivo científico, que se devuelva al suelo en cantidad suficiente las substancias nutritivas perdidas en cada cosecha.

Párrafo 64.—El consumo mundial de nitrógeno

El consumo mundial de nitrógeno se ha prácticamente duplicado desde 1913 a 1926, y, en lo que se refiere a la producción, el mismo período ha confirmado un desarrollo extraordinario de la industria, principalmente alemana, de los compuestos nitrogenados sintéticos.

Considerando las tres categorías principales de compuestos del nitrógeno, se tiene los siguientes valores de producción mundial:

Tonelada de nitrógeno Producción	1913 Toneladas (%)	1926 Toneladas (%)
1) Nitrógeno, productos sintéticos.....	55 000 (7,2)	682 000 (50,1)
2) Nitrógeno, productos secundarios	283 000 (36,8)	280 000 (20,6)
3) Nitrógeno, salitre de Chile	430 000 (56,0)	399 000 (29,3)
Total	768 000 (100,0)	1 361 000 (100,0)

Del cuadro citado se deduce, en primer término, que la producción mundial de nitrógeno ha crecido en cerca de 80% desde 1913 a 1926, pero que, en ese mismo período la cuota de Chile ha descendido de 56% a 29% en la participación mundial.

La casi totalidad del aumento de producción es absorbida por los compuestos sintéticos del nitrógeno, principalmente el sulfato de amonio, obtenido en su mayor parte en las grandes plantas alemanas que operan según el procedimiento Haber.

El cuadro adjunto anota la producción, exportación e importación comparada de los principales países, con valores referidos a 1913 y a 1925.

RESUMEN DE LA SITUACION MUNDIAL DE LA

VALORES DE LA INDUSTRIA DEL NITRÓGENO (en 1 000 ton. de N. y en % mundial)	PRODUCCIÓN					EXPORTACIÓN				
	1913		1925		1913 = 100	1913		1925		1913 = 100
	ton.	%	ton.	%		ton.	%	ton.	%	
Alemania	121.0	16.1	450.0	37.5	372	25.0	44.2	112.0	17.4	448
Gran Bretaña e Irlanda ..	90.0	11.9	88.0	7.3	98	69.0	11.6	54.0	8.4	78
Francia	18.0	2.4	33.0	2.8	183	1.0	0.2	2.0	0.3	200
Polonia .....	.....	.....	20.0	1.7	.....	.....	.....	3.0	0.5	.....
Bélgica	10.0	1.3	14.0	1.2	140	25.0	4.2	2.0	0.3	8
Italia	5.0	0.7	17.0	1.4	340	.....	.....	.....	.....	.....
Holanda	1.0	0.1	8.0	0.7	800	23.0	3.9	6.0	0.9	26
Resto de Europa	33.5	4.4	28.9	2.4	86	19.5	3.3	38.0	5.9	195
Europa	278.5	36.9	658.9	55.0	237	162.5	27.4	217.0	33.7	134
Estados Unidos	36.0	4.8	98.0	8.2	272	1.0	0.2	25.0	3.9	2 500
Chile	430.0	57.0	385.0	32.1	90	424.0	71.5	382.0	59.3	90
Canadá	5.0	0.7	24.0	2.0	480	5.0	0.8	19.0	2.9	380
Resto de América .....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
América	471.0	62.5	507.0	42.3	108	430.0	72.5	426.0	66.1	99
Japón	3.0	0.4	33.0	2.7	1 100	.....	.....	.....	.....	.....
Resto de Asia .....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Asia	3.0	0.4	33.0	2.7	1 100	.....	.....	.....	.....	.....
Australia y Africa	1.2	0.2	.....	.....	.....	0.5	0.1	1.0	0.2	200
Mundo	753.7	100	1 198.9	100	159	593.0	100	644.0	100	109

Valores en toneladas de nitrógeno.

INDUSTRIA Y EL COMERCIO DEL NITROGENO

IMPORTACIÓN					CONSUMO						
1913		1925			1913			1925			1913 =100
ton.	%	ton	%	1913 =100	ton.	%	(1)	ton.	%	(1)	
136.0	25.7	1.0	0.2	0.7	210.0	31.9	8.1	295.0	25.9	14.6	141
22.0	4.2	13.0	2.1	59	43.0	6.5	7.3	46.0	4.0	8.0	107
55.0	10.4	77.0	12.5	140	71.0	10.8	3.0	108.0	9.5	4.7	52
.....	.....	9.0	1.5	.....	.....	.....	.....	23.0	2.0	2.0	1.3
52.0	9.8	32.0	5.3	62	36.0	5.5	26.8	44.0	3.9	35.4	122
15.0	2.8	20.0	3.2	133	18.0	2.7	1.3	36.0	3.2	2.7	200
38.0	7.2	37.0	6.0	97	23.0	3.5	26.3	40.0	3.5	42.9	174
51.7	9.8	99.0	16.1	192	71.0	10.8	.....	115.8	10.2	.....	163
369.7	69.9	288.0	46.9	78	472.0	71.7	.....	707.8	62.2	.....	150
113.0	21.4	200.0	32.6	177	137.0	20.8	1.2	271.0	23.8	2.0	198
.....
6.0	1.1	4.0	0.6	67	6.0	0.9	0.3	9.0	0.8	0.3	150
.....	.....	6.0	1.0	.....	.....	.....	.....	6.0	0.6	.....	.....
119.0	22.5	210.0	34.2	176	143.0	21.7	.....	286.0	25.2	.....	200
27.0	5.1	55.0	9.0	204	29.0	4.4	4.1	79.0	7.0	11.0	272
3.0	0.6	29.0	4.7	967	3.0	0.5	.....	30.0	2.6	.....	1 000
30.0	5.7	84.0	13.7	280	32.0	4.9	.....	109.0	9.6	.....	341
10.5	1.9	31.6	5.2	301	11.2	1.7	.....	33.9	2.0	.....	303
529.2	100	613.6	100	116	658.2	100	.....	1 136.7	100	.....	173

(1) Kg. por hectárea cultivable.

Los valores citados confirman la tendencia, en la gran mayoría de los países, a la producción de abonos sintéticos, señalándose especialmente los incrementos individuales de producción de Japón, Holanda, Canadá, Alemania, Italia y Estados Unidos.

El consumo, referido al año 1925, es extraordinariamente desigual, con un máximo de 42,9 Kg. por hectárea laborable en Holanda, siguiendo los demás países en el orden que se indica:

CONSUMO DE KG. DE N POR HECTÁREA CULTIVABLE

	1913	1925
Holanda	26,3	42,9
Bélgica	26,8	35,4
Alemania	8,1	14,6
Japón	4,4	11,0
Inglaterra	7,3	8,0
Francia	3,0	4,7
Estados Unidos	1,2	2,0
Italia	1,3	2,7

No es difícil deducir, por el escaso consumo por hectárea, de países tan densamente poblados como Italia, Francia y el Japón, que el consumo mundial de nitrógeno deberá en breve plazo incrementarse en varias veces.

Es evidente que, en la participación de los diferentes abonos en el consumo mundial, será preponderante el factor precio.

Parece improbable que las plantas de abonos sintéticos, ya modernizados al máximo, puedan reducir sus costos de producción. Por el contrario, es lo probable que, debido al crecimiento del «standard» de vida en Europa, deban soportar alzas de jornales. El salitre de Chile, por el contrario, puede todavía contar a su favor con una posible reducción en los costos de producción a medida que las plantas sean modernizadas y, asimismo, con una disminución eventual con los derechos fiscales de exportación, los cuales representan 5 chelines en un precio F. A. S. en la costa de Chile de 17 chelines por quintal métrico.

Párrafo 65.—El salitre de Chile

El salitre de Chile (NO_3Na) contiene aproximadamente 0,155 de nitrógeno (1).

(1) El contenido en nitrógeno del salitre de Chile en porcentaje de una unidad de peso, deducida de sus componente, es de un 16,5%. Se tiene, en efecto:

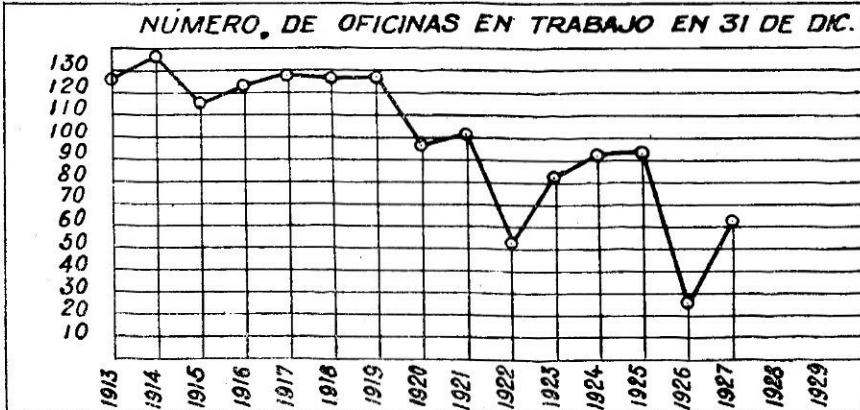
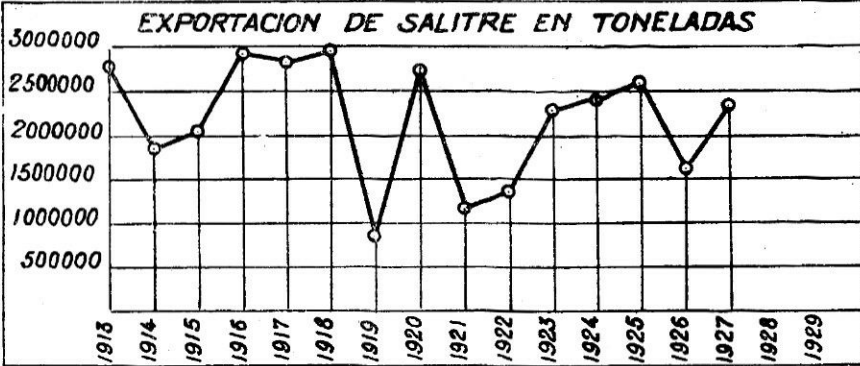
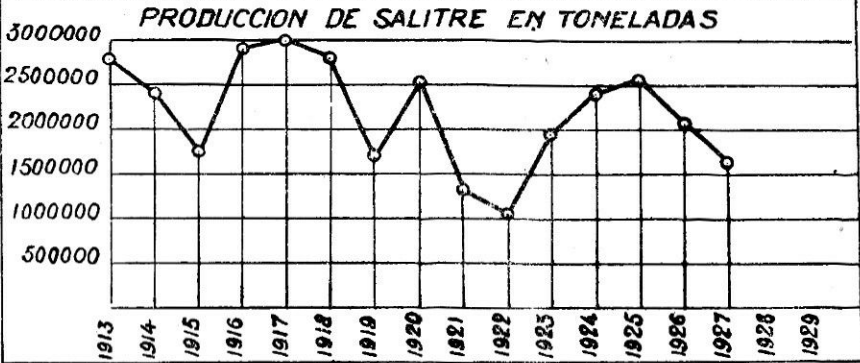
Elementos	Peso atómico	Porcentaje
N	14	16,5%
3O	$3 \times 16 = 48$	56,5
Na	23	27,0
<hr/>	<hr/>	<hr/>
NO_3Na	85	100,0

Considerando las impurezas del salitre, puede estimarse un peso de nitrógeno de 15,5 por ciento

SITUACION DE LA INDUSTRIA
DEL SALITRE DE CHILE.

GRÁFICO Nº XXVIII

CURSO DE ECONOMIA POLITICA.- R. SIMON.



En 1913, como se ha expresado en el párrafo anterior, correspondía al salitre el 57,6% de la producción mundial.

Durante la guerra, el bloqueo de Alemania obligó a esta país a producir artificialmente el nitrógeno necesario al consumo de explosivos, industria que, después de 1918, fué convertida en la de abonos artificiales.

Los países aliados, por otra parte, consumieron exclusivamente salitre de Chile, circunstancia que motivó un alza considerable de precios, controlados estos por la «Asociación de Productores de Salitre», que llegó a reunir un promedio anual de 120 oficinas en trabajo.

Terminada la guerra, la Asociación de Productores, que fijaba un precio común de ventas que debía permitir utilidades a las plantas menos eficientes, no fué capaz de ofrecer precios de venta lo suficientemente reducidas para competir con los abonos sintéticos. El cuadro que sigue muestra la situación de la industria salitrera chilena a partir de 1913, reproduciéndose los mismos valores en el gráfico N.º 28.

Los precios medios, por quintal métrico en la costa de Chile, se anotan en el gráfico N.º 29.

SITUACIÓN COMPARATIVA DE LA INDUSTRIA SALITRERA EN LOS AÑOS QUE SE EXPRESAN

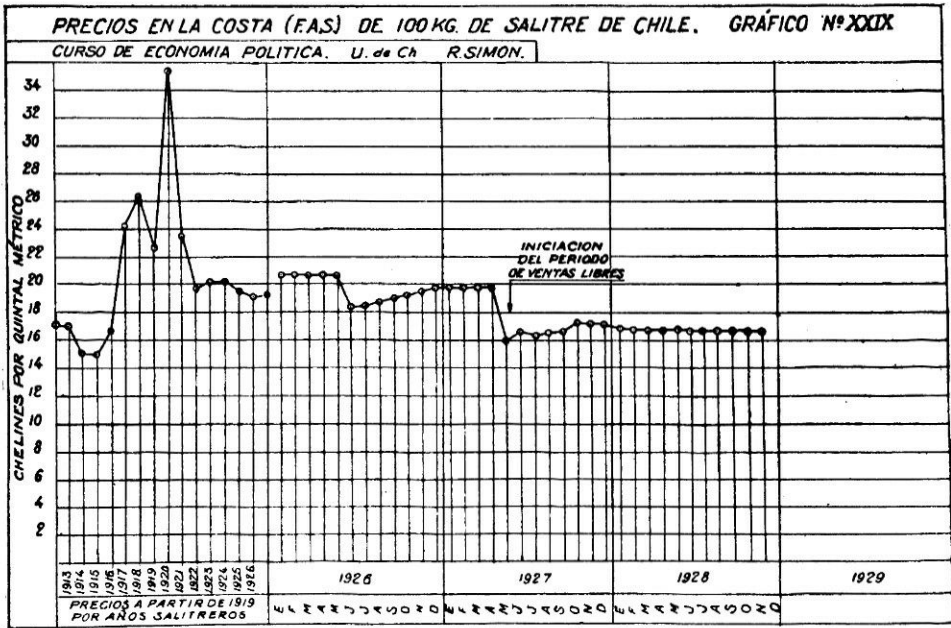
Años:	Producción, millones de tons.	Exportación, millones de tons.	Oficinas en trabajo en 31 de Dic.	Obreros en trabajo
1913	2 772 254	2 738 339	127	53 161
1914	2 463 356	1 846 783	137	43 979
1915	1 755 291	2 023 294	116	35 506
1916	2 912 893	2 980 277	123	53 470
1917	3 001 032	2 776 289	129	56 378
1918	2 859 303	2 919 177	125	56 981
1919	1 703 240	803 961	125	46 245
1920	2 523 458	2 746 118	97	35 840
1921	1 309 685	1 193 062	101	33 876
1922	1 071 903	1 312 565	53	25 462
1923	1 905 702	2 266 242	82	41 099
1924	2 406 041	2 363 124	91	59 649
1925	2 520 013	2 514 422	91	60 785
1926	2 016 548	1 658 326	25	22 847
1927	1 614 851	2 375 441	62	54 286
1928 .....	.....	.....	.....	.....

Los altos precios, mientras se aplicaron en el período de guerra, permitieron exportaciones satisfactorias. En 1919 se produjo la primera crisis. En 1920 se formó en Londres un «pool» que se disolvió en 1921 provocando una crisis de exportación y producción la cual fué solucionada por una rebaja en los precios de venta. En 1926 la competencia creciente de los abonos sintéticos produjo una nueva crisis la cual la industria no pudo resolver con nuevas rebajas de precios. La «Asociación de Productores» solicitó entonces la rebaja de los derechos salitreros de exportación (1).

(1) Los derechos de exportación representan aproximadamente cinco chelines por quintal.

En los primeros meses de 1927 se hizo cargo del Ministerio de Hacienda el señor Pablo Ramírez, quien estableció, como una medida experimental, el régimen de «ventas libres». Como se ha expresado anteriormente, el precio único de la Asociación de Productores debía ser lo suficientemente alto para satisfacer a las oficinas menos eficientes. El problema que se trataba de resolver con las «ventas libres» consistía en determinar la capacidad de producción del conjunto de oficinas de eficiencia suficiente para vender al precio F. A. S. de 16 a 17 chelines, mínimo necesario para competir con los abonos sintéticos.

El gráfico N.º 29 muestra la caída de precios desde 20 a 16 y 17 chelines por quintal obtenido con las ventas libres. La experiencia demostró que, al precio indicado, era posible contar por lo menos con 60 oficinas con una capacidad de producción de más de 2 500 000 toneladas (1).



Con todo, esta cifra de producción no igualaba siquiera la cuota de 1913, si bien significaba un gran mejoramiento respecto de la situación en 1926, como lo muestra el gráfico N.º ..., en el cual se reproduce los valores mensuales de producción y exportación en los últimos tres años.

Establecidos los precios bajos—por eliminación de las plantas ineficientes—el Gobierno entró francamente a la protección de la industria. Fué dictada, para el efecto, la ley 4144, de fecha 25 de Julio de 1927, la cual dispuso, principalmente:

- 1.º Creación de una Superintendencia del salitre y yodo.
- 2.º Creación de un Consejo de Fomento Salitrero.

(1) Esta cifra no incluía las plantas en construcción de Guggenheim, con una capacidad próxima de 500 000 toneladas.

3.º Creación de una Caja de Fomento Salitrero, a la cual debería ingresar el excedente sobre 220 millones de las entradas por derechos de exportación de salitre.

Limitada la entrada fiscal a 220 millones de pesos (exportación de 2 200 000 toneladas) el exceso de derechos de exportación podía así ser devuelto a los productores por medio de subvenciones de fomento. Así, por ejemplo, con una exportación de tres millones de toneladas, la devolución indirecta de derechos podía alcanzar a 80 millones de pesos. De la misma manera, con una exportación de 4 400 000 toneladas, el derecho fiscal podría ser reducido a la mitad.

La solución adoptada por la ley 4144 tiende a facilitar el desarrollo de la industria ya que, a una mayor exportación, corresponde lógicamente un menor derecho unitario, y, por lo tanto, un menor precio de venta.

Esta solución, sencilla a primera vista, era difícil sin embargo de obtener, tanto por razones políticas como financieras. Políticamente, se tenía la oposición pública a la industria salitrera, a la cual se acusaba de haber provocado la crisis de 1926 con el objeto de forzar la rebaja de los derechos. Financieramente, se tenía la dificultad de la situación financiera fiscal, la que, con un déficit de más de 200 millones en 1926, impedía prácticamente el abandono de los derechos salitreros, por más improbables que ellos fuesen. Felizmente, la hacienda pública quedó estabilizada en 1927 y la forma indirecta de rebajar de derechos consultadas en la ley 4144 pudo eliminar las dificultades de orden político.

* * *

Si bien, con el régimen establecido por la ley 4144, se llegará casi seguramente a una exportación de 3 millones de toneladas en 1929, es decir, la cifra máxima alcanzada en toda la historia del salitre de Chile, es evidente que sólo se ha alcanzado la primera etapa de la solución definitiva.

La producción de abonos sintéticos, obtenidos de la gran industria, se encuentra en el período de organización de «trusts internacionales» semejantes a los del cobre, del acero, del aluminio, del caucho, de la seda artificial y de otros productos. Así, toda la producción alemana del nitrógeno es controlada por un solo sindicato, lo mismo la producción de Inglaterra, de Noruega y de otros países. De estos sindicatos nacionales se ha pasado en los últimos años a los acuerdos internacionales, de los cuales había sido sistemáticamente excluido el salitre de Chile, debido a su alto precio de venta, originado este por la influencia en la Asociación de Productores de Salitre de las oficinas ineficientes y por la rigidez de los derechos de exportación.

Con los precios ya fijados en 1927, con la organización de un nuevo sistema de ventas después del período de ventas libres, con el derecho de exportación decreciente con la mayor producción, con las diferentes formas de ayuda fiscal que establece la ley 4144 y, por último, por la imposibilidad inmediata de reducción de precios de los abonos sintéticos, el salitre de Chile se encuentra hoy día en una sólida posición para participar en un acuerdo mundial de fijación de precios de cuotas de producción y, posiblemente, de repartición de mercados.

Dentro de toda lógica, corresponde esperar la formación de un acuerdo mundial del nitrógeno que permita estabilizar tanto la industria del salitre como la de los abonos sintéticos estableciendo una curva normal de desarrollo y fijando precios de venta satisfactorios.

Párrafo 66.—La potasa

La potasa K_2O , en cuanto a abono, y el potasio para las diversas industrias químicas, han hecho de la explotación de las sales potásicas una industria de primer orden.

Hasta 1913 Alemania producía el 100% de la potasa consumida en el mundo. Con la pérdida de la Alsacia y de las provincias polacas Alemania ha debido ceder un 24% de su producción. La producción mundial se distribuye hoy día como sigue:

	Producción de potasa pura en toneladas	%
Alemania.....	1 260 000	74,5
Francia (Alsacia).....	366 000	21,6
Polonia.....	40 000	2,4
Estados Unidos.....	25 000	1,5
Abisinia.....	1 000	0,0
Mundo.....	1 692 000	100,0

De la producción de Alemania, un 65% se consume en el país, exportándose el resto. Francia consume la mitad de la producción de Alsacia.

Las existencias mundiales de sales potásicas se encuentran casi totalmente concentradas en Alemania y Alsacia, existiendo además algunos yacimientos en España y Rusia, siendo estos últimos apenas reconocidos.

Según estimaciones del Instituto de Geología de Rusia, los yacimientos mundiales, reducidos a potasa pura (K_2O) alcanzarían a los valores siguientes:

	Millones de toneladas de K_2O
Alemania.....	2 000
Francia (Alsacia).....	300
España.....	300
Rusia (Solikamsk, Perm).....	500
Otros países.....	100
Mundo.....	3 200

Siendo el consumo mundial de 1,7 millones al año, las existencias ya reconocidas bastarían para dos mil años manteniendo la cuota actual de consumo.

Párrafo 67.—Los fosfatos

Los abonos fosfatados disminuyen relativamente en importancia ante el consumo creciente del nitrógeno.

La producción mundial sólo ha aumentado un 23% respecto de 1913, en circunstancias que la potasa y el nitrógeno han aumentado su producción en 26% y 59%, respectivamente.

El consumo y producción de abonos fosfatados en 1925 corresponde a las cifras que siguen:

Valores en toneladas	fosfato bruto	fosfatos
Alemania.....	.....	661 000
Inglaterra.....	.....	510 000
Francia.....	226 000	2 430 000
Bélgica.....	70 000	766 000
Italia.....	.....	1 438 000
Rusia.....	33 000	.....
Resto de Europa.....	5 000	2 506 000
Total Europa.....	334 000	8 311 000
Estados Unidos.....	3 538 000	3 674 000
Asia.....	117 000	674 000
Australia.....	698 000	832 000
Africa (Argelia, Túnez, Marruecos).....	4 053 000	159 000
Mundo.....	8 822 000	13 650 000

Puede observarse que la mayor parte de la producción mundial de fosfatos naturales corresponde a los Estados Unidos (40%) y al norte de Africa (46%).

Sin embargo, con excepción de los Estados Unidos, los países productores de fosfato natural exportan sus minerales a los diferentes países europeos donde son tratados por el ácido sulfúrico para su transformación en abonos fosfatados.

Párrafo 68.—Las escorias Thomas

Las escorias Thomas (Harinas Thomas) se obtienen como sub-productos de la industria siderúrgica. Su clasificación corresponde a la de los abonos fosfatados.

La producción mundial en 1913 sumaba 4 520 000 toneladas, habiendo disminuído ligeramente en 1925. Los países de más alta producción son Alemania (33%), Francia (33%), Luxemburgo (11,2%), Bélgica (11,2%) y Gran Bretaña (7,2%).

(Continuará).