

**Lugar que ocupan los cultivos de riego en la agricultura de varios países.—El consumo de abonos y las condiciones económicas de la producción agrícola**

POR

**JAVIER GANDARILLAS MATTA**

**IV. Estados Unidos**

La cuestión de los cultivos de riego en Estados Unidos nos interesa doblemente por tratarse de un país nuevo en donde hay que luchar con análogos inconvenientes a los que tenemos que afrontar y porque se han realizado ahí obras de gran aliento que cubren una superficie regada solamente sobrepasada por la de la India y la China. La experiencia recogida en todo sentido en trabajos en escala tan vasta tiene que ser particularmente valiosa. Por el hecho, además, de haberse iniciado trabajos de este género en diversos estados, con distintas legislaciones se ha podido comparar los defectos y ventajas que han presentado cada uno de ellos.

Es interesante, desde luego, considerar las distintas leyes dictadas para favorecer la población de la región árida del oeste de los Estados Unidos si queremos comprender la evolución que se ha operado hasta llegar a la ley Carey de 1894, relativamente reciente, que puso un dique a las especulaciones de los revendedores y acaparadores de tierras, favorecidas por las anteriores disposiciones legales.

En primer término por orden cronológico encontramos la ley denominada Preemption Law, promulgada en 1841, que permitía la adquisición de 160 acres de terrenos del Estado para los colonos mediante el pago de 1.25 dollar por acre.

En 1862 se dictó la Homestead Law, computando el derecho a una extensión igual con la condición de la colonización, sin exigir el cultivo propiamente tal.

En 1873 se agregó el Timber Culture act, que daba derecho a otros 160 acres a quien quiera que hiciera plantaciones en una cuarta parte de esa área.

Por último, reconociéndose que en la región árida no podrían dar resultados las medidas que anteriormente habían dado buenos frutos en el Este, se dictó en 1877 el Desert Land Act, extendiendo el derecho de adquirir terrenos a 640 acres

para cualquiera que deseara regarlos mediante el pago de 1.25 dollar por acre, sin obligación de residir en la concesión.

El total pues de los derechos para hacerse de tierras subía de este modo a 1.120 acres.

Esto dió origen a que se organizaran sindicatos para especular y vender terrenos con perjuicio del porvenir agrícola de los diferentes estados. Hubo en consecuencia de restringirse estos derechos por voto del Congreso en 1890, el que dispuso que las solicitudes para el Desert Land Act no pudieran tener una cabida mayor de 320 acres y derogó las leyes anteriores denominadas Preemption (compra preferente) y Timber Culture Acts.

Sólo con el más atento estudio de la cuestión del regadío en los terrenos eriales de la región árida se logró llegar, después de muchos años de ensayos en distintos sentidos, como se ha visto, a la famosa ley Carey dictada en 1894.

Entre otras dificultades engendradas por la legislación deficiente existía la circunstancia desfavorable que el título del terreno era otorgado por el Gobierno Federal, y el título de agua procedía del estado particular donde se encontraban las tierras. Esta separación de dos propiedades que debían ir juntas en lo posible, fué el origen de los principales fracasos sobrevenidos a las primeras empresas de regadío. Sólo en aquellos estados en que las tierras se hallaban en poder de entidades como las compañías de ferrocarril, tales como los de Colorado y California, las compañías de regadío lograron comprar fácilmente las tierras y desarrollaron sus planes con éxito.

En los estados de Norte y Sur Dakota, Montana, Wyoming, Idaho y Washington, no pudo hacerse nada por la disposición inconsulta de la ley que cedía tierras a los gobiernos de cada estado con la condición que se vendieran a 10 dollar el acre, precio subidísimo, si se considera que las tierras se arriendan a muchos de estos estados de 4 a 8 centavos el acre. Las ventas en Wyoming y Idaho se hacen por 0.50 dollar el acre.

La ley Carey puso un término a este estado perjudicial de cosas encarando el problema del riego con espíritu científico y práctico a la vez. Cada estado tuvo derecho para escoger hasta 1 000 000 de acres de las tierras federales con el objeto de regarlas y colonizarlas. Siete estados de la Unión aceptaron esta donación. La legislación de cinco de éstos obliga a la residencia y cultivo de las tierras hasta un máximo por cabeza de 160 acres para cada concesión. Un punto capitalísimo adoptado por la ley de los estados es que, con el objeto de que se realicen únicamente proyectos bien concebidos y no haya fracasos para los colonos, las condiciones bajo las cuales se hace la venta de la tierra y del agua a los colonos, que se pagan en diez anualidades, están fijadas por un contrato entre los dueños de los canales y el estado examinado por el ingeniero del Estado, quien se asegura de la practicabilidad del proyecto. Con esta ley no se puede adquirir un derecho de agua separado de la tierra, el colono compra pues a firme un derecho de agua inseparable de su propiedad y las compañías constructoras de canales se

ven libres de discusiones con los colonos porque es el estado el que fija el precio. Con este sistema hay la ventaja de dividir el trabajo entre las compañías proveedoras de agua y los agricultores. En 1896 se votó otra ley autorizando a los estados para hipotecar estas tierras a fin de realizar la colonización.

La ley Carey fué completada pocos años más tarde por el Reclamation Act, dictada en junio de 1902 para fomentar la colonización por el Gobierno Federal, constituyendo un fondo especial con el producto de la venta de las tierras de dominio nacional para dedicarlo al estudio, construcción y conservación de obras de riego en los mismos estados.

Bajo este nuevo régimen se han ideado unos treinta proyectos que se llevan a cabo por el Gobierno Federal, como empresas del Estado, con la participación de una oficina especial, que cuenta con un personal técnico numeroso y de gran competencia, denominada Reclamation Service. Hasta 1911 el Estado había gastado 360 millones y se proponía gastar 100 millones más hasta 1914.

Para formarse una idea de la importancia de la región árida del Oeste de los Estados Unidos, daremos algunas cifras tomadas del libro del ingeniero Elwood Mead, Irrigation Institutions, de quien hemos extractado algunos de los datos anteriores.

Las tierras públicas vendidas y no vendidas de los Estados Unidos alcanzaban un total de 1 441 436 160 acres. Hay sin vender 546.113,468, casi todas en la región árida. Se otorgaron del total, 100 000 000 como recompensa por los servicios militares, 65 000 000 pasaron a ser propiedad privada por la ley de marismas (Swamp-land law); 140 000 000 se concedieron a las empresas de ferrocarril; 105 000 000 se dieron a los estados con el propósito de fomentar la instrucción, el resto, hasta completar el saldo sin enajenar, ha sido transferido a los particulares por alguna de las leyes anteriormente citadas. Puede decirse que más de 1/3 parte de las tierras del dominio público están en manos del Gobierno Federal.

De este inmenso total de terrenos áridos, sólo una pequeña parte es aprovechable para el regadío.

De la obra de los ingenieros españoles Nicolau y Puig, intitulada «Las obras de Riego en los Estados Unidos», tomamos el siguiente cuadro, comparando las extensiones regadas y regables de España y Estados Unidos.

	Unidades	Estados Unidos	España
Superficie total del país . . . . .	Km. 2	7 785 000	505 000
Población total apreciada . . . . .	millones	90	20
Habitantes por kilómetro 2 . . . . .		11	39
Superficie cultivable de la región árida . . . . .	Km. 2	3 000 000	400 000
Superficie regada (1907) . . . . .	hectáreas	6 475 000	1 200 000
Relación entre las superficie regada y el total del país . . . . .		0 008	0 026
Valor de la cosecha de regadío por hectárea . . . . .	pesetas	207	550

De los 300 millones de hectáreas mencionadas, según la opinión del jefe del servicio de Obras de Riego, señor Newell, solamente 30000000 podrían llegar a regarse, esto es, 1/10.

En 1907, según los datos oficiales del Ministerio de Agricultura, la superficie regada era de 4 450 000 hectáreas, y el valor de la cosecha se calculaba en 875 000 000 de francos. En 1908 podían regarse 2 025 000 hectáreas, formando así un conjunto de 6 475 000.

Se calcula que en los cinco años subsiguientes a la ley de 17 de junio de 1902, se han invertido más de 400 millones de francos, sin contar con lo que representa la preparación de las tierras, que puede considerarse otro tanto (Nicolau y Puig).

Con las aguas subterráneas se regaban 21 000 hectáreas, hace años, por medio de 8 000 pozos artesianos.

La situación actual de todas las empresas que ejecutan obras de regadío en los Estados Unidos, según datos del Boletín de Informaciones Agrícolas de Roma, de enero de 1913, tomado de una obra reciente intitulada: «El lado seguro de las inversiones de regadío» por H. Stabler, es:

	Superficie regada en 1909 Has.	% del total	Superficie regable en 1910	% del total	Superficie regable total del proyecto	% del total
Reclamation Service . . .	160 110	2.9	318 155	4.1	798 440	6.3
U. S. Indian Service . . .	69 974	1.2	152 392	1.9	355 741	2.8
Empresas «Carey Act»..	116 771	2.1	440 970	5.7	1 041 595	8.3
Distritos de regadío . . .	251 751	3.9	325 747	4.2	643 386	5.1
Empresas cooperativas.	1 880 159	33.8	2 506 861	32	3 579 571	28.4
»    comerciales..	584 684	10.6	977 915	12.5	2 062 385	16.3
»    individuales						
o sociales . . . . .	2 532 649	45.5	3 102 731	39.6	4 109 328	32.6
Región árida . . . . .	5 560 100	100.0	7 824 775	100.0	12 590 448	100

Resumiendo los datos del artículo citado, existen 55 000 empresas de regadío que pueden proporcionar el riego a 7 500 000 hectáreas, de las cuales 2 500 000 todavía no están vendidas.

Antes de la ley de 1902, se estima que las compañías y los particulares habían regado 2 500 000 hectáreas con un costo de 200 000 000 de dollars.

Con el objeto de tener una idea aproximada del precio a que sale costando el terreno regado, citaremos un ejemplo. Para una explotación de 32.37 hectáreas los gastos serían como sigue, para los cultivos de riego:

Pago de las dos primeras cuotas por tierra y derecho de agua	2 490
Habitación . . . . .	2 330
Pesebreras. . . . .	1 040

Galpón maquinaria.....	520
Maquinaria y ganado.....	5 700
Cierros. . . . .	1 040
Roce de arbustos . . . . .	1 240
Nivelación del terreno.....	2 070
Acequias secundarias. . . . .	1 240
Conservación de las obras y pago del agua por dos años.....	830
Costo del riego por dos años. . . . .	1 240
	19 740

El pago total se hace en general en diez anualidades.. Según este cálculo la tierra sola preparada para el riego, pero no cerrada, saldría costando unos 526 francos por hectárea.

El canon del agua resultaría en este caso a 13 francos por hectárea. Se puede calcular un precio medio de 22 francos.

Las diferencias de las cosechas por hectárea puede estimarse según el mismo autor para un asolamiento como el indicado a continuación, en esta forma por ha.:

Regado	En 9 estados áridos	Idem húmedo
Alfalfa . . . . .	10 a 15 toneladas	7.4
Cereales. Trigo.....	27 » 47 qqs. m.	16.4 qqs. m.      11 qqs. m'
Avena.....	33 » 48 » »	16.2 » »      12 » »
Cebada.....	28 » 50 » »	13.7 » »      12 » »
Betarraga azuc.....	38 » 75 toneladas	28.5 toneladas      23 tonelad.
Papas . . . . .	20 » 33 »	9.7 »      6.8 «

El valor medio de las cosechas en los estados áridos por hectárea según los datos de Nicolau y Puig, serían los siguientes:

	Francos por hectárea
Trigo . . . . .	200
Avena . . . . .	190
Cebada.....	310
Alfalfa. . . . .	365
Patatas . . . . .	935
Maíz . . . . .	190
Remolacha azucarera . . . . .	540

En términos generales, los casos en que el agricultor debe comprar el agua son los más antiguos y menos frecuentes. En muchos casos se trata de comprar el título del agua y pagarlo por cuotas junto con los gastos de conservación y explotación de las obras a una Compañía que se encarga de la distribución del agua.

En los casos más numerosos y de fecha más reciente, las compañías que construyen las obras hacen la distribución durante un cierto tiempo, hasta la colocación de cierto número de acciones, después de lo cual se hace el traspaso de la propiedad a los regantes, que la administran ellos mismos.

Puede decirse, según Mead, que el regadío se anticipó a la colonización de 1870 hasta 1890, haciéndose, desde esa fecha hasta ahora el trabajo de aprovechamiento de esas obras, que en gran parte no se usaban en toda su capacidad hasta el punto que hoy mismo, según la opinión del reputado ingeniero citado, los canales pueden regar el doble de la extensión que hoy en día se cultiva bajo sus niveles (pág. 349).

Así, por ejemplo, en Idaho el regadío aprovecha a 560 000 acres y existen 1 500 000 acres bajo agua; en Colorado se riegan 2 000 000 de acres y quedan bajo agua 3 000 000. Menos de la mitad de la superficie que pueden abarcar los canales, se riega en los estados de Wigoning y Nebraska.

De 350 000 acres bajo canales en el Salt River Valley, de Arizona, sólo 125 000 se cultivan. Las mismas condiciones existen en otros estados del Oeste.

Se necesitan, pues, más colonos y menos canales.

Entre las razones aducidas por Mead para explicar la lentitud con que se desarrolla la colonización, cita:

I. Incertidumbre en muchos estados respecto de los títulos sobre el derecho de agua.

II. Acaparamiento de terreno efectuado por sindicatos o particulares independientes de los derechos de agua, quienes no pueden ponerse de acuerdo con las compañías constructoras de los canales.

III. Dificultades sobrevenidas entre los agricultores y las compañías proveedoras después de suscriptos los contratos respectivos de suministro del agua.

IV. Naturaleza de las condiciones de la vida del campo en el Oeste.

La agricultura de esta región no puede proporcionar intereses inmediatos al capital invertido en las obras de regadío. Estos negocios, en escala industrial, no son para gente pobre.

Por estas razones, concluye el señor Mead, reconociendo que estas obras *sólo puede realizarlas el Estado*, «no porque constituyan una pérdida para los capitales particulares invertidos en ellas, puesto que a la larga se convierten en negocios que dan un interés, sino por la enorme demora en atraer colonos que se dediquen al cultivo de las tierras».

Una riqueza nacional cuyo porvenir está muy ligado al de los terrenos de riego, está formada por los campos de pastoreo, que ocupan extensiones considerables en las praderas del Oeste. Para poder aprovecharlas se necesita que cada estancia esté comunicada con un oasis regado. Muchas de estas extensiones están dadas en arriendo; otras están a firme en manos de especuladores. En atención a las pérdidas sufridas en los años de sequía, por la enorme mortalidad de ganado ocurrida, y al hecho que las existencias de ganado han disminuido casi cerca de

30%, cuando la población ha aumentado más de 10%, el problema de proteger esta rama de la producción con medidas legislativas sabias, es muy urgente. Un proyecto de ley en el sentido de arrendar solamente estos terrenos hasta conocer el desarrollo definitivo que tendrán los trabajos de regadío y proveer a su mejor conservación, ha sido presentado por el Hon. F. Lacey al Congreso de los EE. UU.

\* \* \*

Para estimar las condiciones en que se encuentran los cultivos de riego con relación a los cultivos de secano de la Unión, nos serviremos de las estadísticas oficiales y de un interesante cuadro de conjunto de la producción agrícola anual, hecho por W. Spilmann, del Departamento de Agricultura, reproducido en el Boletín de Informaciones Agrícolas de Roma, de octubre de 1913.

Según estos datos, la superficie media de las haciendas en 1910 era de 55.89 hectáreas. De esta superficie, 30.43 hectáreas se indican como área agrícola productiva; el área media destinada a cultivo es de 20.14 hectáreas.

Promedio por predio

Número de explotaciones.....	6 361 502	
Superficie en cultivo .....	113 619 854 Ha.	30.43 Ha.
Capital total de instalación.....	214 438 184 909 frs.	33.394.32 frs.
Capital representado por los edificios construidos. ....	32 781 652 544 »	5 153 12 »
Capital representado por las máquinas y utensilios agrícolas.....	6 556 638 750 »	1 030.70 »

#### INGRESOS

Productos lácteos (salvo leche y nata de consumo doméstico).....	3 090 912 771 frs.	485.86
Lana.....	339 310 340 »	53.33
Mohair .....	4 672 526 »	0.73
Huevos.....	1 589 415 535 »	249.85
Aves domésticas.....	1 049 488 755 »	164.96
Miel y cera.....	31 053 970 »	4.87
Producto de la venta de ganado.....	8 099 911 417 »	1.273.29
Valor de los animales sacrificados.....	1 400 512 545 »	220.15
Valor total de las cosechas.....	28 437 213 038 »	
Maíz .....	7 455 305 685 »	
Avena .....	2 149 169 390 »	
Cebada.....	479 166 544 »	
Heno, etc.....	4 270 405 275 »	

Valor total de los productos agrícolas consumidos como forrajes.....	14 354 046 894 »	
Forrajes vendidos.....	2 639 206 378 »	
Valor neto de los productos consumidos como forrajes....	11 714 840 516 »	
Valor neto de las cosechas.....	16 722 372 522 »	2 628 67
Ingresos brutos totales.....	32 327 658 381 »	5 681 71

GASTOS

Salarios.....	3 376 975 495 frs.	530.84
Abonos.....	595 378 769 »	93.60
Forrajes.....	1 553 920 059 »	244.25
Conservación de los edificios.....	1 639 082 625 »	257.67
Conservación de las máquinas y utensilios (al 20%).....	1 311 327 747 »	206.16
Impuestos (6%).....	1 274 629 107 »	200.36
<b>Total.....</b>	<b>9 751 313 802 frs.</b>	<b>1 532.88</b>
Gastos diversos (15% de los demás gastos).....	1 462 697 066 »	229.95
<b>Gastos totales.....</b>	<b>11 214 010 868 »</b>	<b>1 762.83</b>
Ingresos brutos totales.....	32 327 658 381 »	5 081.71
Gastos totales.....	11 214 010 868 »	1 762.83
<b>Beneficio neto.....</b>	<b>21 113 647 513 »</b>	<b>3 318.88</b>
Interés del capital (5%).....	10 621 909 243 »	1 669.70
<b>Retribución del trabajo.....</b>	<b>10 491 738 270 »</b>	<b>1 649.18</b>
Intereses de las sumas debidas (8.887.99 francos al 6%).....		533.28
<b>Ingresos disponibles para la familia y la compra de ganado.....</b>		<b>2 785.60</b>

Según el autor citado, un tanto por ciento elevado de los agricultores americanos no recibe remuneración alguna por su trabajo, fuera del interés de su capital. Esto puede ser sólo satisfactorio si la explotación agrícola es bastante extensa. Las utilidades de la mitad, por lo menos, de las familias de los agricultores de los Estados Unidos, es inferior a la utilidad media indicada en el cuadro, y en la gran mayoría de los casos es apenas suficiente para cubrir los intereses del 5% del capital y suministrar una retribución conveniente para el trabajo. Los gastos



diversos indicados más arriba, se deducen de las investigaciones efectuadas por la Oficina de Economía Rural.

Para completar estos datos daremos la estadística ganadera para 1910. (Yearbook Dep. of Ag.).

Existencias en haciendas sin contar Alaska y Colonias:

	Número	Valor \$ por cabeza	Total
Bovinos, total.....	69 080 000		
Vacas lecheras.....	21 801 000	35.79	780 308 000
Demás bovinos.....	47 279 000	19.41	917 453 000
Caballos.....	21 040 000	108.19	2 276 363 000
Mulas.....	4 123 000	119.84	494 095 000
Ovejas.....	57 216 000	4.08	233 664 000
Cerdos.....	47 782 000	9.14	436 603 000
			5 138 486 000

La extensión cultivada y cosechada en 1909 fué de:

	Sup. en acres	Producción en bushels (60 libras)	t/m por acre	Precio por bushels en la finca. Cents.
Maíz.....	108 771 000	2 772 376 000	25.5	59. 6
Trigo (Invierno)...	28 330 000	446 366 000	15.8	102. 9
Trigo (primavera)...	18 393 000	290 823 000	15.8	93. 1
Avena.....	33 204 000	1 007 353 000	30.3	40. 5
Cebada.....	7 011 000	170 284 000	24.3	55. 2
Centeno.....	2 006 000	32 239 000	16.1	73. 9
Trigo candeal....	834 000	17 438 000	20.9	69. 9
Papas.....	3 525 000	376 537 000	106.8	54. 9
Heno.....	45 744 000 tons. (2 000 lbs.)	64 938 000	1.42	dollars 10.62
Algodón.....	30 780 000 fardos de 500 lbs.	10 088 000 lbs.	156.8	c/. 13. 7
Tabaco.....	1 180 000 lbs.	949 357 000	804.	c/. 10.
Lino (semilla)....	2 742 000 bush.	25 856 000	9.4	c/. 152. 6
Arroz.....	720 000	24 368 000	33.8	79. 4
Remolacha azuca- rera.....	420 262 tons.	4 081 000	9.71	

Según las estadísticas oficiales, el valor de todos los productos agrícolas correspondientes al año 1909 fué de \$ 8 760 000 000 sobre pasando al año anterior en 869 000 000.

Todos los cereales representan un valor de.....	3 000 000 000	dollars
Todas las cosechas.....	5 700 000 000	»
Todos los productos animales más de.....	3 000 000 000	»
El maíz sólo vale alrededor de.....	1 720 000 000	»
El algodón ocupa el segundo lugar con.....	850 000 000	»
El trigo representa.....	725 000 000	»
El heno.....	665 000 000	»
La avena.....	400 000 000	»
Papas.....	212 000 000	»
Tabaco.....	100 000 000	»
Azúcar.—Azúcar y pulpa de remo-		
lacha.....	47 000 000	
Azúcar de caña.....	40 000 000	
Producto total de refinería.....	95 000 000	»

Interesante es notar el aumento de los precios con respecto a los que existían en 1896-1900. Designando a éstos con el coeficiente 100, se tendría en la actualidad: para todos los artículos de alimentación 122.6; para el maíz 218, avena 209, papas 192.4, trigo 166.2, algodón 138.4, heno 122.9.

Todos estos son precios en las fincas. Los precios de reventa al por mayor serían para el ganado vacuno de 139.9, caballos 228, ovejas 110, cerdos 202, comparados con análogo coeficiente para el mismo periodo anterior.

De la población total de los Estados Unidos, que se calculaba hace pocos años alrededor de 91 000 000 de habitantes, hay 31 millones que viven en los campos y 60 en las ciudades. La población actual alcanza a 98 millones en la América continental.

El número de agricultores es hoy de 12 000 000, más o menos, era de 10 438 219 en 1900. De estos, 3 933 705 eran propietarios y 2 349 254, arrendatarios en 1910.

Los salarios alcanzaron en 1909 a 3 376 975 495 de francos, habiendo llegado sólo a 1 852 183 677 en 1899, según una publicación oficial (Holmes Georges Wages of farm labor. Dep. of A.) y por cada explotación agrícola pasaron de 321.32 francos en 1899 a 528.62 en 1909.

Los salarios medios han pasado de 1891 de 69.86 a 103.70 en 1909, francos mensuales, recibiendo la comida. Sin comida era de 131.95.

Hay grandes diferencias entre los salarios del Este y Oeste, del Norte del Atlántico y Sur. Así, por ejemplo, el sueldo sin comida para los trabajadores pagados por mes era de 162.21 en el Oeste, de 115.16 en el Centro Norte, 107.43 Norte Atlántico, 73.85 Centro Sur y 67.89 Atlántico Sur.

El salario por la temporada de cosecha es aún mayor, varía por jornal del Oeste al Este de 10.47 francos a 5.34.

La alimentación mensual se avalúa en 38.40 en 1909 y la diaria, para la cosecha, en 1.45 francos.

Se estima que la habitación, pastaje de animales que tienen los trabajadores y otras facilidades, representan de 9.07 a 25.91 francos mensuales, cuando el obrero recibe la comida, y 5.18 a 23.32 cuando no la recibe.

El aumento de los salarios agrícolas, con relación al periodo 1890-99, es de 21 a 26.6 %.

El salario mensual de las mujeres era de 53.85 francos en término medio; había en 1900, 663 209 ocupadas en los campos.

Basándonos en los datos del cuadro anteriormente citado sobre la producción total de las fincas de los Estados Unidos, y en la hipótesis de que cada propiedad cuenta con una extensión media de 55.89 hectáreas, tendremos que el total de las explotaciones abarcará una superficie de más de 355 millones de hectáreas, cuyo valor, deducido el capital, edificios, maquinarias y ganado, vendría a quedar reducido a unos 147 401 millones de francos. Esto equivaldría a unos 415 francos por hectárea en término medio.

La estimación hecha de este modo resulta superior a la que otras estadísticas le asignan a los terrenos de las diferentes zonas.

Del folleto sobre el consumo de abonos en el mundo, publicado por el Instituto de Roma, deducimos que el número de hectáreas habilitadas para el cultivo en los Estados Unidos es de 193 078 789 hectáreas, y el precio medio en francos por hectárea en las cinco zonas consideradas, sería como sigue:

	Con edificios	Sin edificios
Norte Atlántico.....	258.74	151.10
Sur Atlántico.....	124.01	93.86
Norte Central... ..	302.62	255.37
Sur Central.....	101.37	84.18
Oeste.....	177.78	160.17

Estas cifras indican simplemente términos medios tomados entre propiedades que valen precios muy diversos. En Estados Unidos se hace gran diferencia entre el «range-acre» y el «farm acre», campos de crianza los unos y de cultivo los otros.

Para precisar un poco más los datos relativos al valor de los terrenos del Este, extractaremos las cifras dadas en un estudio publicado por el Departamento de Agricultura en enero de 1914, por los señores Thomson y Dixon sobre 700 dominios rurales en los estados de Indiana, Illinois y Iowa.

La explotaciones varían de 10.68 hectáreas a 247.67 hectáreas.

Comparando 274 propiedades arrendadas con capitales medios equivalentes a 9 111 a 14 858 francos por arrendatario o sea, en término medio, 12 536 francos,

la propiedad produce al arrendatario 4 405 francos y el 3.40% sobre el capital del propietario, que resulta ser, en término medio, para los casos comparados, 126 878 francos.

De otro grupo comparado de 273 propiedades con extensión media de 70,82 hectáreas, resulta una renta de 4 509 francos para el arrendatario, más los intereses del capital, dominio estimado en 3.50%, lo que hace subir el valor del terreno a unos 3 000 francos por hectárea.

El capital máquinas por hectárea es para el conjunto, en término medio, 34.45 francos por hectárea cultivada, esto es, 57.79 para cada propiedad de las 700.

Para las de más de 64 hectáreas, este capital varía de 36 a 18 francos por hectárea.

El gasto de la mano de obra es, por hectárea cultivada, de 59.29 francos, variando desde 129.09 francos para las explotaciones de 16.19 hectáreas a 49.69 para las de 226 hectáreas.

En cuanto a los terrenos de la zona algodonera, valiéndonos de otros datos, diremos que se estiman en 100 dollars el acre, o sea unos 1 250 francos la hectárea en Texas, pudiendo valer el doble si se emplea para cosechar la nueva máquina recolectadora, cuyo trabajo vale la cuarta parte del trabajo a mano. Terrenos aptos para este cultivo no valen más de 15 a 30 dollars el acre, pero no pueden aprovecharse por la escasez de la mano de obra.

\*  
\*  
\*

Respecto del costo de la tierra regada, varía éste entre límites muy varios. Sin embargo, para adelantar una idea aproximada, consideraremos los datos que provienen de las obras ejecutadas por el Gobierno Federal.

Según los ingenieros españoles citados, página 256, los treinta y un proyectos elaborados por el servicio federal de Obras de Riego, hasta fines de junio de 1907, comprendían el gasto de 203 millones de francos para regar unas 890 000 hectáreas resultando así el costo por hectárea de 228 francos. En razón de varias circunstancias, entre otras el encarecimiento de los materiales y mano de obra, estos ingenieros admiten un 40,0% más de gastos imprevistos, con lo cual se llegaría a 320 francos. Las obras comprenden toda la red secundaria de distribución hasta las entradas de los fundos. Estos cálculos parecen plenamente confirmados por otros datos, pues según el artículo a que nos referimos más arriba, el servicio federal llevaba gastado en treinta y dos proyectos hasta 1913, 360 millones de francos y se preparaba para gastar 100 millones más en 1914.

Para varias obras que se hallaban casi terminadas en 1907, los autores citados dan las siguientes cifras:

Proyecto de Huntley.....	370 francos por hectárea.
» North Platte...	407 » »
» Shoshone.....	556 » »
» Minidoka:.....	272 » »

Si consideramos que de la experiencia recogida en varios países la preparación de la tierra para recibir el agua exige un desembolso por lo menos igual por hectárea al de las obras mismas, tendríamos que no nos alejariamos mucho de la realidad, suponiendo un costo por hectárea de riego de 600 a 650 francos, pudiendo elevarse en muchas localidades a 1 000.

Es este un resultado que puede mirarse como muy favorable, en atención a la calidad de los terrenos y su porvenir.

La producción por hectárea regada, que para 1907 resultaba, según las publicaciones oficiales, a razón de 200 francos, lo que parece poco y algo en desacuerdo con la productividad de las cosechas dadas en otro cuadro, puede encontrar su explicación por el hecho de la falta de comunicaciones de muchas regiones, lo que contribuye a abatir los precios.

La producción de la zona regada en los proyectos realizados por el gobierno federal, se estimaba en 1911 en 62 000 000 de francos, y aunque no tenemos el dato exacto de sobre cuántas hectáreas se habría extendido la cosecha, por los datos del cuadro que copiamos anteriormente, podemos suponer que las 160 000 hectáreas regadas en 1909 se hubieran ensanchado hasta 200 000, lo que daría entonces un promedio de 310 francos a la hectárea de producto bruto.

Tratándose, en general, de un país nuevo, donde la colonización se prosigue aún con actividad, se comprende que los precios de los terrenos no puedan compararse con el de las tierras europeas, salvo en California. El valor de la tierra regada, por el hecho de encontrarse situada en la región más apartada de los Estados Unidos, no ha tomado tampoco el precio que alcanzará cuando se hayan vencido los obstáculos que todavía existen. En el Oeste oscila en 40 dollars y 100 dollars el acre.

\* \* \*

Una palabra agregaremos sobre el consumo del agua de algunas explotaciones de Estados Unidos, que merecen conocerse, tratándose de regiones tan poco favorecidas por las lluvias, tomando los datos de la obra española citada:

	Lluvia media cm.	Volumen de agua anual por hm <sup>3</sup> .
Truckee Carson.....	10	18.750
Salt River... ..	8-25	30.000
Shoshone.....	15 25	18.750 a 22.500
Umatilla.....	23	21.000
Minidoka.....	38-48	30.000

En California, donde el agua es muy cara, el consumo a la entrada de los canales baja en algunos casos a 12 000 metros cúbicos, pudiendo fijarse el término medio de 17 000.

Entre los proyectos en curso de realización se ha referido el consumo a litros por 1" y hectárea, en la forma siguiente:

		<u>Litros por 1" hect.</u>
Lower Yellowstone.....	16-20	0.70
Uncompagre.....	15 50	0.90
North Platte .....	38	1.06

En la explotación de los embalses, se adopta muy generalmente la unidad del acre-pié, o sea, tratándose de hectáreas, un pié de altura de agua por hectárea, para estimar su capacidad de regadío. Esta unidad es más precisa que el pié por segundo en atención a que la duración de los riegos es muy distinta de un lado a otro; así, por ejemplo, en California y Arizona se riega todo el año, mientras en Nuevo Méjico y Utah sólo se riega 180 días, en Colorado 140, en Montana 90, en Wyomy, para ciertos canales, 60.

Según Mead, el agua consumida es todavía demasiado grande, porque el término medio de gran número de observaciones hechas por la Sección de Riegos del Ministerio de Agricultura encontró que en las boca-tomas de los canales entraban 4.45 acres piés por cada acre de tierra regada, llegando a las fincas, en definitiva, un promedio de 2.37 solamente.

Por cierto que estas cifras no se aplican para California donde, como hemos visto, se riega con gran economía.

En este estado se ha llegado a calcular que un acre-pié de agua produce una cosecha que vale 100 dollars. Hay acres que valen 1 000 dollars en el sur de California, en la región de los plantíos frutales. Como se comprende, se ha despertado un gran interés por estudiar y desarrollar los cultivos de riego en condiciones tan excepcionales. Los últimos estudios hechos por los ingenieros del departamento de Riegos del Ministerio de Agricultura (Geological Survey) asignan, para este estado, la superficie de 1 202 000 hectáreas ya regadas, esto es la superficie regada de Chile; todo el conjunto de mesetas que pueden disponer de agua para el riego en la California Septentrional, Central y Sur, se hace llegar a 8 876 500 hectáreas y 3 924 900 se consideran como regables en poco tiempo (F. Adams Boletín Dep. Ag. 1913).

#### ABONOS Y CRÉDITO AGRÍCOLA

Si pasamos a estudiar el rendimiento de las cosechas principales de los Estados Unidos y los comparamos con los de la agricultura europea, no podemos menos de sorprendernos de la diferencia, desfavorable para estos últimos, ya que se trata de un país tan adelantado, donde la propiedad está bastante subdividida, y donde los métodos de cultivo han hecho tantos progresos.

La explicación de esto proviene de la reducida escala en que todavía se emplean los abonos en conjunto del país, como lo veremos por las cifras siguientes, tomadas de la publicación hecha por el Instituto Internacional de Roma.

Según ellas, en las 193 078 789 hectáreas cultivadas en los Estados Unidos se empleaban 53 364 500 quintales de abonos con un valor aproximado de 606 543 312 francos.

Los abonos se repartían por cultivos y por Estados, del modo siguiente:

Algodón.....	35.4 o/o
Maiz.....	21.4 »
Otros cereales .....	17.2 »
Tabaco.....	2.6 »
Otros cultivos.....	23.4 »

		Quintales por ha. cultivada	Número de estas 1 000
Estados del Sur.....	75.08 o/o	1.122	60.687
» del Noreste.....	19.88 »	0.670	14.756
» del Centro.....	4.25 »	0.037	143.299
» del Oeste.....	0.79 »	0.66	15.292

Estos abonos, llamados compuestos o completos, se fabrican en Estados Unidos y sólo contienen 13,0% del total del salitre que se consume en aquel país. La cifra de 1909 fué de 777 426 quintales métricos. El sulfato estaba representado por 574 865 quintales métricos y los abonos azoados orgánicos por 70 622 557.

Llama la atención de que las 3/4 partes de las tierras cultivadas en todo el país consuman 0.037 quintales de abono por hectárea, cuando los países del norte de Europa, sobre un total de 62 millones de hectáreas, consumen 22 kilos de salitre solamente por hectárea, en Estados Unidos no se llega a cuatro kilos de abono en total. La Bélgica y Holanda, que han llegado a consumir 100 kilos por hectárea, tienen rendimientos normales de 27 quintales métricos por hectárea de trigo, mientras en Estados Unidos es inferior a 10 quintales métricos. En Alemania suben de 20 quintales métricos.

La región llamada del Centro presenta bastante humedad natural para el empleo en gran escala de los abonos. Del meridiano 100 al Oeste las lluvias bajan de 50 centímetros. La región semi-árida del Centro, que comprenden los dos estados de Dakota y parte de Nebraska y Kansas, serían las únicas menos favorables a este respecto, pues contarían con lluvias de 50 centímetros solamente, más o menos, como en la generalidad de España. Es preciso tener presente que todavía en general se prefiere el sistema de los barbechos a los abonos.

Este estado de cosas ha justamente llamado la atención en los congresos agrícolas y se han tomado medidas para hacer investigaciones para buscar más

abonos minerales (fosfatos, potasa) por el Bureau of Soils, y efectuar una mayor propaganda para divulgar su empleo entre los agricultores.

Hemos tocado aquí uno de los puntos que más interesa a nuestro porvenir económico: esto es el aumento del poder consumidor de salitre de los Estados Unidos. Con la apertura del canal, el abastecimiento se efectuará en condiciones infinitamente superiores a los que existían antes. El consumo de salitre ha ido en aumento de año en año a pesar de las dificultades de transporte. En 1912-1913 fué de 12 336 221 quintales españoles. Eso sí que hay que tener presente que sólo una cuota reducida de este total se incorpora a los abonos. No hay estadísticas enteramente fidedignas al respecto, sin embargo los cálculos hechos por la Oficina del Censo sólo atribuyen a este objeto el 25 0/0 del total introducido en Estados Unidos (American Fertilizer, 13 de enero de 1912).

Detengámonos ahora un momento en las cifras que representan el crecimiento de la población de este país, el empobrecimiento gradual de las tierras y el déficit que producen las malas cosechas. Nos serviremos para esto de los datos presentados por el notable constructor de ferrocarriles James Hill, el sucesor de la fama de Cornelius Vanderbilt, en su opúsculo «Highways of Progress».

Del crecimiento anterior de la población que ha sido:

En 1860.....	31 000 000
» 1870.....	39 000 000
» 1880.....	50 000 000
» 1890.....	62 000 000
» 1900.....	76 000 000

Puede esperarse para 1910.

1910.....	92 248 895
1920.....	117 036 229
1930.....	142 091 663
1940.....	170 905 412
1950.....	204 041 223

Es de advertir que yá en 1914 la población según datos oficiales había alcanzado a 100 millones. El incremento tomado es sólo de 750 000 por año, habiendo pasado en 1905 y 1906 de 1 000 000.

¿De dónde se van a sacar los productos para alimentar a esta enorme masa de población cuando la tierra cada año produce menos, por hectárea?

Si adoptamos como precio de costo de un bushell de trigo (60 libras) incluyendo la renta de la tierra 7.89 dollars, tenemos que un acre dará los siguientes resultados económicos con distintos rendimientos, estimados en bushells por acre.



Rendimiento	Precio unitario	Valor en el mercado	Costo de producción	Beneficio o pérdida
20	\$ 0.638	\$ 12.76	\$ 7.89 más	\$ 4.87
16	»	10.21	» »	» 2.32
12	»	7.66	» »	» 0.23
10	»	6.38	» »	» 1.51
8	»	5.10	» »	» 2.79

La cosecha media para 1904 fué de 12,5 bushell. Este rendimiento sólo es comparable con lo que existía en Inglaterra hace un siglo cuando se inició una campaña para mejorar los terrenos abonándolos, llegando cincuenta años más tarde a hacer que produjeran 26 hushell por acre y llegando hoy en término medio a 30 bushells.

Es este el mismo camino que la nación norte americana tiene que recorrer si debe proporcionar el alimento a su enorme incremento de población sin importaciones de otros países.

Para devolver a la tierra los abonos azoados que necesita, tiene que venir a buscarlos a Chile en una proporción más o menos grande, según sea el desarrollo que se dé allá a la fabricación del sulfato de amoniaco. Este es un hecho de la mayor importancia para nosotros, que no debemos perder de vista.

Si se piensa que sólo la mitad de las fincas de los Estados Unidos están habilitadas para el cultivo, se comprende cuanto queda por hacer aún en este sentido. La gran extensión, especialmente de terrenos regados que se está preparando para explotar, proporcionará un campo incomparable para el empleo de los abonos y particularmente del salitre.

\*  
\*  
\*

Es posible que la situación del crédito agrícola en este país origine en parte esta deficiencia tan perjudicial. Es sabido en efecto que todavía no se han organizado sindicatos cooperativos de créditos a semejanza de los europeos y solo el año pasado fué una numerosa comisión de agricultores norte americanos a Roma a estudiar esta cuestión.

Según datos proporcionados en un mensaje del ex-presidente Taff se sabe que los 12 000 000 de agricultores americanos agregan 8 400 000 000 de dollars a la riqueza nacional cada año. Obtiene este resultado gracias a un capital recibido en préstamo de 6 040 000 000 de dollars sobre el cual se pagan 510 000 000 dollars de intereses anualmente. Contando los gastos de comisión y renovación de los préstamos se llega a una tasa de 8½% mientras tanto en Alemania los agricultores pagan de 3½ a 4½% solamente. El embajador en París de los Estados Unidos

señor Herrick, pasando un informe a su gobierno sobre el particular agrega: «Si los hacendados americanos tuviesen un sistema bien organizado de sociedades de crédito mutuo, habrían no sólo economizado esta diferencia de 200 a 250 millones de dollars a su favor, sino que, con el tiempo toda la deuda se habría contraído con esas sociedades, los intereses se habrían pagado a ellas, se habría ahorrado un gran derroche de dinero y este habría pasado a servir los intereses agrícolas. Esta afirmación no es ni un producto de la fantasía ni una estravagancia. Está aún por debajo de la realidad que resulta de la comparación con las cifras obtenidas en Alemania» . . . (Bol. de Ins. Sociales de Roma Diciembre 1912).

Los 385 000 000 de dollars de sustancias alimenticias esportadas en 1911 no representan sino 76% de los intereses anuales que pesan sobre las deudas de los agricultores. La causa del malestar es la falta de capitales y el remedio consiste en dar un apoyo financiero al agricultor y al propietario.

La solución de este problema, agrega textualmente el informe citado, interesa al bienestar colectivo a igual título que la reforma del circulante y que la cuestión monetaria.

Estos datos se hacen aun más reveladores confrontándolos con los que se expusieron en la conferencia de los agricultores de Nashville verificada el 6 de abril de 1912. Se dijo allí que los bienes agrícolas de los Estados Unidos arrojaban un total de 40 000 millones de dollars y por otra parte las acciones y obligaciones de empresas industriales representaban unos 30 000 millones de dollars. Todos estos negocios mientras tanto deben realizar sus operaciones con solo un capital monetario de 3 000 millones. Comparando esta situación con lo que ocurre en Alemania se ve que allí existen grupos cooperativos como las 15 500 Cajas que hacen negocios al año por 1 500 millones de dollars; los sistemas hipotecarios denominados *Landschaften* que han hecho operaciones en 1909 por 840 980 126 dollars y por último las Cajas urbanas industriales *Schulze Delitsch*, que hacen negocios por 3 000 millones de dollars.

Esto es en total 5 000 millones de dollars al año, así se comprende que los intereses puedan reducirse para los agricultores alemanes a los tipos antes citados.

Según informaciones de «El Mercurio» de Santiago del 1.º de Diciembre pasado el Congreso de los Estados Unidos había votado la ley que crea un Banco de Estado de Crédito Rural que servirá como de organismo central para regular la acción de los otros bancos hipotecarios cuyo establecimiento autoriza también la misma ley.

Estos serían de dos clases, primero cooperativos y segundo de lucro. Los primeros y los segundos pueden recibir depósitos hasta concurrencia del 50% de sus capitales, incluso depósitos de las Cajas postales de Ahorro y pagar intereses sobre ellos, hacer préstamos hasta por 35 años de plazo sobre terrenos que estén en los estados donde se hallan ubicados y no excediendo este de 50% del valor de las tierras mejoradas o 40% de las no mejoradas. Los Bancos pueden emitir bo-

nos en cantidad que no exceda de quince veces la suma total de su capital y sobrante. Pueden omitir la omisión de bonos por préstamos inferiores a cinco años. El valor de los terrenos dados en garantía será estimado por un comité de avalúo de tres miembros del Consejo de directores nombrados por ellos mismos. Estos Bancos no pueden hacer préstamos sin garantía ni con garantías de acciones propias o análogas de otros Bancos. Los Bancos Nacionales podrán prestar sobre los bonos de los Bancos hipotecarios hasta una cantidad de 25% de su capital y sobrante o igual  $\frac{1}{3}$  de los depósitos a plazo. Los Bancos Hipotecarios prestan por último obligados a mantener un capital de reserva de 5% de sus depósitos a plazo y de un 12% de sus depósitos a la vista y no pueden prestar a un solo individuo más de 20% de su capital y sobrante.

La diferencia entre los primeros y los segundos consiste en las cooperativas ningún accionista puede poseer más de 10% del capital suscrito y los dividendos están limitados a la tasa de interés corriente. Las acciones serán de 25 dollars para las cooperativas y de 100 dollars para los otros. Un número de diez accionistas y 10 000 dollars de capital basta para poder instalar un banco hipotecario. El plazo autorizado para los Bancos de lucro es de cincuenta años.