



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas  
Biblioteca "Alfredo L. Palacios"



# El cultivo industrial del arroz en los países extranjeros y en la Argentina

Vandersi, Carlos Mario Domingo

1957

Cita APA: Vandersi, C. (1957). El cultivo industrial del arroz en los países extranjeros y en la Argentina.

Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas

Este documento forma parte de la colección de tesis doctorales de la Biblioteca Central "Alfredo L. Palacios". Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

Fuente: Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas - Universidad de Buenos Aires

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS DE BUENOS AIRES

INSTITUTO DE LA PRODUCCION

DIRECTOR: Ing. Lorenzo Dagnino Pastore.

SUB-DIRECTOR: Dr. Raúl R. Medueño.

TEMA: "EL CULTIVO INDUSTRIAL DEL ARROZ  
EN LOS PAISES EXTRANJEROS Y EN  
LA REPUBLICA ARGENTINA"

ALUMNO: Carlos Mario Domingo VANDERSI

REGISTRO: 16.984

DOMICILIO: Montevideo 711 - So.P. Dto.9o. CAP. FED.

CURSO: Tesis.

AÑO DEL TRABAJO: 1957.

-----000-----

1025-2

150 e/0669

A mis padres, a cuyo profundo afecto debo lo que soy.

Al Prof. Ing. Lorenzo Dagnino Pastore, Director del Instituto de la Producción, por los seguros, claros y valiosos consejos que de él he recibido.

A la Prof. Dra. Cusminsky por su preciado asesoramiento.

Al Dr. Raul R. Madueño que con tanta gentileza supo alentarme.

A todos ellos la expresión sincera de mi más profundo agradecimiento.

## INTRODUCCION

En este trabajo se trata de ofrecer por una parte un panorama general y particular del cultivo industrial del arroz en los países productores, los diversos sistemas de cultivo, el grado de mecanización alcanzado, la producción, la comercialización, el empleo de la mano de obra, los consumos, las exportaciones y las importaciones.

Por otra parte se analiza el mercado mundial y los graves problemas que afectan a la agricultura en general y su incidencia en el cultivo de este cereal, que constituye el alimento de mayor importancia para la humanidad desde el punto de vista económico-social, pues provee por sí sólo a la alimentación de más de la mitad de la población mundial.

## GENERALIDADES

Importancia del Cultivo Industrial del arroz desde los siguientes puntos de vista:

- 1) El arroz es una planta: "*Oryza Sativa* Linneo" que pertenece a la familia de las gramíneas, orden de las glumifloras y puede clasificarse según Küncke en las siguientes clases: *Oryza Utilísima* y *Oryza Glutinosa*, subdividiéndose esta en *O. Communis* y *O. Minuta* comprendiendo en ambas subdivisiones todas las variedades de granos cortos y largos. Es una gramínea de vida anual, de características similares a las de un cereal; posee raíces fibrosas en forma de manjete que se extienden superficialmente. El tallo es cilíndrico y hueco, en general resistente, variando su altura de unos 0,60 m. a 1,50 m. La inflorescencia es de tipo espiga, en forma de racimos cuya densidad determina que sea considerado de buena o escasa producción.
- 2) A lo largo de toda el Asia, en la zona de los vientos Monzones, encontramos el optimum de las condiciones necesarias para la vida de la planta, que crece también en estado selvático en África y en América Subtropical, es decir en una temperatura atmosférica comprendida entre los 17 y 35°C; es además necesario un grado elevado de humedad, terrenos pantanosos o precipitaciones pluviales que lleguen, por lo menos, a los 2 m. de altura en los 150 o 160 días necesarios para el cumplimiento del ciclo vegetativo de la misma.

Estas condiciones, prohibitivas para muchas regiones de lluvias escasas, son substituídas por el riego artificial, permitiendo así a las zonas templadas

la producción de considerables cantidades de arroz. En consecuencia su cultivo se halla extensamente difundido en Europa (España, Italia, Francia, Hungría, Bulgaria); en América del Norte y Central (EEUU, México, Honduras, Guatemala, Cuba) y en A. del Sur (Ecuador, Brasil, Chile, Uruguay y Argentina).

- 3) Recientes estudios comparativos y las opiniones de los antiguos y modernos historiadores tienden a establecer, como lugar de origen de este cereal, el Asia Sud-oriental: China, Indochina e India, cuyos antiguos textos sagrados nos dicen que el arroz era conocido unos 2.800-3.000 Años A.C.

Se cree que su introducción y posterior adopción en el Occidente fué debida a las milicias de Alejandro Magno, afirmando Estrabon ser Aristóbulo, ex-combatiente en las campañas de Oriente, el que por vez primera describió la planta exótica y las modalidades de su cultivo, precisando su tipo intensivo en los territorios del Tigris y Eufrates. Otros escritores e historiadores de épocas posteriores, tales como: Galeno, Hicraco y Plinio, hacen los elogios de las virtudes higiénicas y alimenticias del género "Oriza".

Durante muchos siglos aún en el mundo mediterráneo el arroz continuó a ser considerado un producto de lujo, sumamente costoso, limitándose el comercio occidental a importar escasas cantidades destinadas a la confección de recetas y curas medicinales, no obstante que los árabes hubieran difundido su cultivo en las costas septentrionales de Africa y en España.

Resulta difícil establecer como fuerza difun

diéndose los cultivos en la cuenca mediterránea, particularmente en Italia. Algunos autores sostienen que el cultivo habría pasado de España a Italia a través de Francia. En este último país habría sido introducido por los guerreros de Carlo Magno al regreso de sus campañas contra los Moros. Otros afirman contrariamente, que en Francia el arroz fue introducido en la época de las guerras entre Carlos V y Francisco I, directamente de Italia, donde algún misionero franciscano o los infatigables marinos comerciantes venecianos habrían introducido las primeras semillas junto con los conocimientos indispensables acerca de su cultivo.

En el Continente Americano, la primera tentativa realizada para cultivarlo data de fines de 1493, época del 2o. Viaje de Cristóbal Colón; pero a pesar de los buenos resultados obtenidos, no llegó a difundirse, puesto que los primeros conquistadores españoles buscaban más bien el oro y las riquezas fabulosas, que el desarrollo de la agricultura.

Un segundo intento, en 1647, en Virginia, produjo discretos rendimientos, pero debido a razones climáticas, no pudo afianzarse en la región. Finalmente las tentativas fueron coronadas por el éxito en 1694, cuando el capitán de un navío holandés proveniente de las Indias Orientales hizo escala en Charlestown, obsequiando al Gobernador de la Carolina una bolsa de arroz, para que fuera sembrado en la parte pantanosa del jardín de la Casa de Gobierno.

El experimento dió buenos resultados y fue el comienzo del cultivo del arroz en América del Norte.

En cuanto se refiere a América del Sur, to-

da razón debe ser dada a De Candolle (1), cuando afirma la coexistencia de varias plantas en más de un continente, aún cuando aparentemente faltos de comunicaciones entre sí. Tal es el caso del arroz, que considerado originario de la China, en ocasión del descubrimiento de Brasil por Cabral, fué hallado en esa región.

- 4) El arroz posee un gran valor alimenticio, es muy digerible y de fácil asimilación, como lo demuestran las tres comparaciones siguientes:

Número de Calorías por Kilo

ARROZ	3554
Pan	2706
Carne	1639
Papas	676

Tiempo que requiere c/alimento para ser digerido.

ARROZ	1 hora
Leche	2 hs. 15 m.
Pasta	3 hs.
Pan	3 hs. 30 m.

Grado de asimilación de los diversos alimentos

ARROZ	95,9	%
Pan	95,1	%
Carne	95,6	%
Pasta	94	%

Contiene, además, del 77 al 82 % de hidratos de carbono, siendo muy rico en contenido de anhídridos fosfóricos de importancia fundamental para el

(1) Agustín P. de Candolle (1778-1841) Bot. Suizo, nacido en Ginebra- Uno de los creadores de la geografía botánica.

normal desarrollo del organismo humano, pues forman parte de la composición de todos los tejidos. Asimismo contiene Vitaminas B y E., magnesio y calcio en mayor proporción que otros alimentos.

- 5) El arroz divide con el trigo la responsabilidad de asegurar la parte principal del sustento de los 2.378 millones de habitantes que viven en nuestro planeta; por lo que, la abundancia o escasez de las cosechas de uno u otro cereal determina situaciones extremadamente delicadas en los pueblos que prefieren el trigo (raza blanca) o el arroz (raza amarilla).

Las tierras cultivadas con arroz fueron 94.300.000 Ha. (sin tener en cta. la URSS), de las que se obtuvo 152.700.000 Tn. (producto bruto) (2). El área cultivada con trigo llegó en el mismo período a 131.500.000 Ha. que produjeron 146 mill. Tcn.

Considerando las partes comestibles de dichos cereales: trigo 72 %, arroz 65 %; se obtienen aproximadamente 110 mill. Tn. de harina de trigo y 95 Mill. Tn. de arroz elaborado.

A la menor disponibilidad de arroz se opone una mayor cantidad de seres humanos que necesitan alimentarse: sólo el Continente Asiático cuenta con 1.254 mill. de habitantes, siendo también el alimento de algunas zonas de África y de América Centro-Meridional, formando parte en menores proporciones de los regímenes alimenticios de los demás países. Aunque ambos cereales sean fungibles entre ellos -teniendo en consideración que el arroz no ha reemplazado jamás ni representado

(2) Boletín de Estadísticas Agrícolas y alimenticias  
FAO 1952.-

un sustituto del pan - no del todo fácil se presenta la sustitución imprevista del arroz por el pan, puesto que el primero entra en la economía doméstica y alimenticia de los pueblos a él afectos, en formas y modalidades del todo particulares (3). En los períodos agudos de las crisis un alimento familiar reviste una mayor importancia de cuanta pueda tener en tiempos más normales (4).

La insuficiencia se agrava más cada año que transcurre, porque mientras que la producción actual se diferencia bien poco de la del período prebélico (1934-38), el aumento vegetativo de las razas asiáticas es uno de los más elevados del mundo: el 15 o/oo anual.

La deficiente disponibilidad de arroz para dichas poblaciones significa carestía o, de todas maneras, un agravamiento de la ya deficiente alimentación de millones de seres humanos. Para demostrarlo basta considerar la proporción del aporte del arroz en las calorías promedio por habitante en cada uno de los países asiáticos productores:

(3) El Ministro de la Alimentación de la Unión India K. Munshi puso en evidencia esta objeción "La alimentación vegetariana impuesta por la religión vuelve imposibles o sumamente difíciles la distribución de carne en las zonas afectadas por la carestía; menos difíciles aunque no simples es hacer consumir trigo a los habitantes de las zonas donde las poblaciones están acostumbradas al arroz"

(4) La publicación "Pour une alimentation meilleure - Méthodes d'éducation du public" editada por la FAO expresa lo siguiente: "Los alimentos acostumbrados inspiran un sentido de seguridad. Por el contrario la falta de un alimento asociado a una existencia diaria bien regulada puede causar fenómenos de ansiedad y de tensión psicológica."

PAISES	C.Totales	C.Arroz	%
Thailandia	966	955	98,9
Indochina	1350	1313	97,3
Birmania	1399	1322	95,2
Ceylan	1236	1169	94,6
Malasia	2000	1837	91,9
Japón	1527	1257	82,3
Filipinas	1222	908	74,3
India-Pakistan	1317	750	56,9
China	1623	817	50,3

Con excepción de Thailandia y Birmania, que son países exportadores, todas las demás naciones productoras son importadoras, pues no obstante sus crecidas producciones, dado la densidad de sus respectivas poblaciones se encuentran en la necesidad de importar elevadas cantidades del exterior para satisfacer su consumo interno. Estimando la producción mundial en unas 200 millones de Tn., forman la corriente del comercio internacional, no más de un 5 o 6% de este total, o sea unas 10 o 12 millones de Tn, de las que 5 ó 6 millones van a compensar las deficiencias de producción de los países mencionados. La necesidad es tan aguda, que puede afirmarse haber constituido una de las causas más importantes de las guerras que devastaron Corea e Indochina, países productores de arroz en excedencia (5).

(5) Lo mismo podría decirse de Formosa, Territorio que es actualmente objeto de las reivindicaciones de China Comunista, uno de los fundamentos ciertos de esta lucha, sin tomar en consideración los de carácter político y estratégico reside en el hecho de que esta isla produce arroz en abundancia, satisface su consumo interno y exporta cantidades considerables al Japón.

- 6) El arroz es cultivado desde los albores de la historia, como afirmáramos anteriormente, pero su comercio internacional, es relativamente reciente; podemos fijar como fecha de comienzo del intercambio comercial internacional el año 1850, época en que comenzó la exportación de arroz desde Birmania hacia la India. En épocas anteriores, si en un país determinado, de producción insuficiente, la cosecha era mala o no llegaba a los niveles normales de los años anteriores, caso que se verificaba frecuentemente, la gente parecía de inanición; es probable que esto ocurra también en nuestros días, aunque en escala mucho menor.

Los países grandes exportadores de arroz (Birmania, Indochina, Tailandia) alcanzaron su privilegiada posición actual por el impulso extraordinario que los gobiernos europeos imprimieron a la agricultura local de cada uno de ellos ya que, antes de pasar a ser colonias, tenían una producción que no era suficiente para abastecer el consumo local.

La apertura del Canal de Suez en 1870, fué a la vez otro hecho determinante en el desarrollo del comercio arrocero internacional, pues dió comienzo a una exportación intercontinental hacia los mercados europeos, muy exigentes en los que a calidad se refiere, pero así mismo muy preferidos a todos los demás, pues eran y son los que pagan los mejores precios.

- 7) Como consecuencia de la difusión casi universal de su uso como alimento, puede decirse que el arroz, en nuestra época de crisis internacionales, tiene una importancia comparable a la de las armas atómicas y que las potencias que controlan a las naciones exportadoras de

arroz, son también las que más probabilidades tienen de dominar políticamente los países cuya producción es suficiente para satisfacer el consumo interno. Con igual certidumbre puede afirmarse que la independencia política de los países grandes importadores de arroz, corre el serio peligro de terminar a corto plazo. Para las poblaciones asiáticas la cosa más importante en la vida no es la democracia, sino el alimento y para ellos el alimento está constituido por el arroz (6)

Rusia Soviética conocedora de la gran importancia estratégica del arroz, trata de utilizarlo principalmente en sus planes militares y psicológicos para la conquista del mundo.

Los comunistas saben que aproximadamente un 95 % de los 200 millones de Tn. anuales a que alcanza la producción mundial (7), es producido en la órbita asiática. Si ellos logran obtener el control de las áreas de producción y por lo tanto del alimento vital de los pueblos orientales, obtendrán el dominio de la mitad del globo.

Mientras el mundo libre tenga arroz para vender a las naciones que lo necesitan, estas no caerán bajo la dominación comunista. El arroz, desempeña pues un papel de primer orden en el difícil mantenimiento de una paz mundial.

(6) De la revista norteamericana "Coronet", enero de 1955.

(7) Producción estimada 56/57 - Rice Journal marzo de 1957.

EL CULTIVO INDUSTRIAL DEL ARROZ

EN LOS PAISES EXTRANJEROS

ESTUDIO DE SU EVOLUCION Y DESARROLLO

BIRMANIA

1. Es el principal productor y exportador mundial de arroz; presentando la característica de ser el único país en el Hemisferio Sur, en que la totalidad del trabajo -desde la preparación de la tierra hasta la cosecha - es aún efectuado con los implementos más antiguos y primitivos, siendo desconocido el uso de los modernos tractores y la maquinaria agrícola.

El arroz constituye el principal alimento de los 17 mill. de habitantes y su cultivo abarca extensas regiones; principalmente la denominada Baja Birmania, donde el viento monzón del sud-este favorece notablemente su desarrollo.

La superficie cultivada fué en 1954 de unas 4,1 mill. de Ha., que dieron una producción de 6,7 mill. de Tn. de arroz en cáscara.

2. A pesar de que el sistema de la siembra al voleo, es aún generalmente utilizado en la zona del Delta del río Irrawaddy, la mayoría de los productores ha adoptado aquél - más dificultoso y productivo - consistente en la preparación de viveros para luego efectuar el trasplante a tierras preparadas de antemano. Las operaciones de arada, rastreada y siembra se hacen comúnmente utilizando búfalos, bueyes y otros animales, ya que la mecanización de las labores agrícolas como acabamos de decir se encuentra muy poco difundida, dada la dificultad de funcionamiento en terrenos inundados. En el período de la cosecha todos los trabajos son ejecutados en forma manual por el grupo familiar de campesinos que, cosecha, trilla bajo los cascos del ganado, zarandea, pule y limpia el arroz en el campo.

Aún con estos métodos arcaicos y sin ninguna aplicación de fertilizantes químicos u orgánicos, en alguna de las mejores explotaciones se han conseguido rendimientos superiores de 7000 Kg. por Ha. El promedio de la producción por Ha. es de unas 1450 Kg. Por Ha.

En cuanto se refiere a las características físicas de los distintos granos producidos, podemos clasificarlos en cuatro grupos principales:

- a) el Ngatsein, se considera de buena calidad, tiene una relación de longitud-anchura de 2,4 mm.
- b) el Kkata, es del tipo del arroz carolina, es un grano delgado y tiene una relación de largo-ancho de 3,3 mm.
- c) el Weedong, grano gordo y corto, su relación es de 2 mm., blando y más cálido que las dos variedades anteriores.
- d) el Zeera, comprende todos los granos pequeños, su relación es inferior a 2 mm. Estos tipos son más bien traslúcidos y gozan del favor de los compradores del Golfo Pérsico.

3. La familia del campesino birmano dedica aproximadamente 10 de los 12 meses del año, al cultivo de un pedazo de tierra que mide alrededor de unas 4 Ha. y produce unas 10 Tn., o poco más de arroz. En la época del trasplante y en la de corte por lo general necesita emplear mano de obra extra para poder ocuparse de las otras tareas domésticas. Después de pagada ésta mano de obra adicional empleada en la recolección, la familia gana el equivalente de unas 75 libras esterlinas, por todo el trabajo que ha realizado. La suerte del cam

pesino birmano es dura, pues raramente está libre de deudas. El dinero que toma en préstamo al comienzo de la campaña agrícola, lo destina a la construcción de alguna choza y la adquisición de bienes de consumo, que deben durar durante todo el período. En general gasta la mayor parte de lo que podría obtener con la venta del arroz producido.

El gobierno Birmano trata, con préstamos agrícolas y mediante otras facilidades de ayudar a los campesinos, que constituyen alrededor de un 75 % de la población total del país.

4. Una vez que el arroz ha sido colocado en el mercado el Gobierno interviene, por medio de la oficina estatal del comercio agrícola, para controlar los precios y la elaboración del grano destinado a la exportación. Existen alrededor de 800 molinos arroceros con una capacidad de elaboración diaria de unas 35 mil tn., en consecuencia, toda la producción anual puede ser fácilmente elaborada, tanto para el consumo interno como para la exportación. La máxima calidad obtenible en Birmania es un arroz con un 25 % de roturas; dado que los molinos no tienen máquinas cepilladoras, los conos blanqueadores por muy apretados que trabajen, producen un arroz con considerables cantidades de *afra* *chc*.

El tipo de elaboración más común es el *Ngatsein* de los pequeños molinos, que es tal vez la calidad más baja elaborada hoy en día. El arroz de este tipo, denominado *Milcher* tiene un amplio mercado en India, Ceylan, Islas Mauritus y su forma de elaboración

produce una cantidad de cáscara en exceso que puede ser utilizada como combustible en los molinos que elaboran calidades superiores o también en la producción del llamado arroz "estufado". Birmania produce considerables cantidades de este tipo; que es obtenido haciendo el arroz pasar a través de autoclaves, de manera que el quebrado se une en el grano a que pertenece, dejando una rotura que del 42 % se reduce al 3-4 % y tiene además una gran resistencia a la cocción, no despegándose aún cuando se recaliente. Además de conservar todas las sustancias nutritivas, después de cocinado se mantiene en perfectas condiciones por mucho tiempo, de manera que los trabajadores en las haciendas y explotaciones agrícolas sólo tienen que cocinar una vez por día y recalentarlo sin que por ello se deshaga en la segunda comida. Gran parte de la cosecha de arroz Bmata que es la de mejor calidad, es elaborada para la producción de arroz estufado de grano largo, que encuentra gran preferencia entre los compradores del Golfo Pérsico.

5. La economía birmana depende del arroz, único producto de gran exportación que produce al país grandes ingresos y las muy necesarias divisas extranjeras. La madera teck y los minerales también contribuyen a su prosperidad, pero se encuentran actualmente en un costoso proceso de readaptación.

En el período financiero 1948-49 las entradas debidas al arroz y sus sub-productos fueron de 44,5 millones de libras esterlinas, que paulatinamente llegaron a 72,5 millones en el período 1952-53. La importancia de este crecimiento puede ser apreciada considerando que el presupuesto nacional birmano para el año 1955

era de 100 millones de libras.

Antes de la II guerra mundial, la posición preeminente de Birmania como máximo exportador nunca fue puesta en duda. Pero el elevado precio que alcanzó el arroz en la post-guerra, no sólo determinó a los países consumidores a producir una mayor cantidad de alimentos para el logro de su autosuficiencia, sino que también hizo variar la política agraria de algunas naciones occidentales, empujándolas a entrar en competencia como exportadores de arroz. Con la mecanización de la agricultura y el empleo de fertilizantes, una creciente cantidad de arroz de todos los países exportadores está llegando a los mercados internacionales, pero su costo es elevado con respecto al precio del arroz birmano.

Con el precio de 40 libras esterlinas por tn. f.o.b., de la calidad Ngatsein que tiene demanda general en los países del sudeste de Asia, Birmania puede todavía continuar a incrementar el cultivo de este cereal.

Por lo tanto, todas las medidas gubernativas están dirigidas a la obtención de un aumento de la productividad de los campos, como así mismo son propuestas otras tendientes a diversificar y ampliar la economía del país.

Recientes estimaciones indican un área cultivada de unas 4 mill. de Ha., algo inferior a la superficie sembrada anteriormente. Sin embargo se estima que la producción será mayor porque se espera obtener rendimientos más elevados debidos al mayor uso de fertilizantes y a la selección de las semillas. La producción sería de unas 6.400.000 tn. de arroz en cáscara.-

THAILANDIA

1. Este país con 20,3 millones de habitantes tiene una superficie de 91.694.550 Ha. y se encuentra situado en la península Indochina. Está limitado al norte por Laos, al este por Camboya, al Sur por la Malasia y al oeste por Birmania.

Las tierras cultivadas abarcan una superficie de 8.094.000 Ha., la agricultura (incluyendo otras actividades conexas), considerando el porcentaje respecto de la población ocupada, provee empleo acerca del 85 % y rentas por un 50 al 55 % del ingreso nacional. Las exportaciones agrícolas son la fuente principal de los ingresos del comercio exterior, contribuyendo sustancialmente a la formación de los ingresos públicos a través de los impuestos y de las ganancias del comercio estatal.

La agricultura se encuentra dirigida principalmente hacia la producción de cosechas alimenticias se halla dominada por el cultivo en pequeña escala, no superando las propiedades rurales, las 2,5 Ha.

El arroz es el pedestal de la economía tailandesa, habiendo provisto en 1954, el 30 % de los ingresos totales recaudados por el Gobierno y el 58 % de los ingresos del comercio exterior. Rivalizando con Birmania por el primer puesto entre los países productores del mundo libre, es superada en la producción total por la India, Pakistán, Japón e Indonesia, países que poseen superficies cultivadas considerables y un gran número de habitantes. En el período de pre-guerra Tailandia ocupaba el 2o. puesto entre los principales exportadores, superada únicamente por Birmania. En 1950 pasó a ser el principal exportador, manteniendo esta posición

hasta 1953, en que volvió a ocupar su anterior colocación.

2. El arroz cubre el 72 % del área cultivable y se extiende a todas las regiones geográficas del país, siendo cultivado por el 90 % de la población activa dedicada a la agricultura.

La producción se concentra principalmente en la Llanura Central, proveniente en consecuencia de allí la mayoría de los excedentes exportables. La concentración de la población en esta región y su comparativamente mayor grado de evolución agrícola, son atribuibles a la fertilidad del suelo y a las condiciones favorables de los abastecimientos de agua. La mayor parte de la superficie cultivada con este cereal, lo está con el tipo de irrigación y el 75 % se produce con el sistema del trasplante, que da mejores rendimientos y calidades permitiendo la obtención de dobles cosechas, lo cual exige un mayor empleo de mano de obra.

La arada y rastreada son realizadas generalmente empleando animales nativos, búfalos de agua; prácticamente todo el deshierbe y la cosecha son realizadas a mano y la mayoría de los implementos agrícolas son toscos e ineficientes.

La fertilización es aplicada en escala reducida, a causa de los altos precios prevalecientes para los fertilizantes, encontrándose actualmente en curso una política de otorgamiento de fuertes subsidios a fin de facilitar a los productores su obtención a precios reducidos, con lo cual se espera que la superficie fertilizada aumente paulatinamente. Los rendimientos de arroz por Ha. son relativamente bajos, desde 1945 han dado promedios de 1300 Kg. por Ha.

En el período 1937-41 la superficie arroce-  
ra total alcanzó a 4.289.820 Ha. de las cuales  
3.610.830 Ha. sembradas y 3.276.130 Ha. cosechadas, con-  
teniendo unas 4,7 millones de Tn. arroz en cásc. Hasta  
1947-48 osciló entre 2,4 y 3,5 mill. de Tn, pero a par-  
tir de 1948-49 fué aumentando constantemente y alcanzó  
un máximo de 5,3 mill. de Tn. en 1953-54. El año 1954-  
55 fué de sequía y la producción cayó a 3,8 mill. Tn.  
Las perspectivas de 1955-56 fueron mejores y estima-  
ciones aproximadas colocaban la cosecha en 5 mill. de  
Tn.

La producción de arroz no puede estabilizar  
se sin medios efectivos de control del abastecimiento  
de aguas; y sin irrigación, la Llanura Central no puede  
alcanzar los rendimientos máximos. En conjunto, Tailandia  
tiene una estación lluviosa que comienza en mayo y  
finaliza en octubre y una estación seca, de noviembre  
a abril. Las estadísticas demuestran que hay más años  
de sequías que de inundaciones, no obstante, no sólo  
es necesario el control de éstas, sino también una ma-  
yor extensión de las superficies irrigadas. En 1953,  
el área irrigada era equivalente al 24 % del área culti-  
vada. Desde hace varios años ha sido puesto en vigor  
un plan para lograr una irrigación mayor y el control  
de las inundaciones de la Llanura Central, conocido ba-  
jo el nombre de Proyecto de Chao Phya (8). Una vez com-  
pletado en 1958 extenderá la irrigación a una superfi-  
cie adicional de 1.011.750 Ha. y se cree que incre -

(8) Las compras de maquinarias y equipos requeridos pa-  
ra la ejecución de este Proyecto han sido financiadas  
por un préstamo de 18 millones de dólares obtenidos por  
el Sec. Ins. de Reconstrucción y Cemento.

mentará la producción de arroz en unas 800 mil Tn. anuales. Los trabajos de construcción de la gigantesca presa de Yarn Hu progresan rápidamente, y esta notable mejora, hará posible la producción de una segunda cosecha durante la estación seca. La energía eléctrica a bajo costo, hará igualmente posible el bombeo del agua desde los canales profundos que atraviesan el Llano Central hacia las superficies, que actualmente no pueden ser servidas económicamente por los canales gravitacionales existentes.

Con El apoyo técnico y financiero del Gobierno de Thailandia se están llevando a cabo esfuerzos muy bien organizados a fin de encontrar, mejorar y adoptar variedades de semillas de más elevado rendimiento, poniéndolas al alcance de los productores en grandes cantidades. Las oficinas gubernamentales han adquirido, así mismo, equipo pesado a fin de ganar tierras fértiles a la jungla, como medida para aumentar la producción del arroz.

3. En los mercados mundiales arroceros, Thailandia se encuentra sin lugar a dudas en una fuerte posición competitiva en lo que se refiere a cantidad, calidad y precio. Las exportaciones de arroz decrecieron de volumen a partir de 1952 y en 1954, llegaron a 1,2 millones de Tn., de arroz elaborado, es decir el límite mínimo de los últimos años de post-guerra. Como consecuencia de los altos precios prevaletentes en los mercados mundiales, las exportaciones han aumentado en razón de un 59 % del total producido en el período 1948-54, comparado a un 46 % del total producido en

la preguerra.

Un 90 % del arroz exportable ha sido vendido en los mercados asiáticos.

La comercialización del arroz, monopolio estatal durante el período de post-guerra, ha sido abierta a las corrientes comerciales normales desde el comienzo de 1955. No obstante, las exportaciones de arroz continuaron siendo la fuente principal de los recursos del estado. Mientras que la liberación del comercio, creó condiciones favorables al incremento de las mismas, la situación del mercado internacional durante ese año (superproducción limitó las exportaciones a unos 1,3 millones de Tn., incluyendo los sub-productos.

Luego de ser completado el Proyecto de Irrigación de Chao Phya, que hará posible un notable incremento de la producción, se espera que las exportaciones aumenten sustancialmente alcanzando un nivel superior a los 2 millones de Tn. anuales. Los cambios en la demanda del arroz en los mercados mundiales requieren que los aumentos en la producción sean seguidos por rebajas en los costos unitarios. Se espera lograrlo por medio de la mayor irrigación, fertilización y mejoramiento cualitativo de las semillas.

4. El problema de más largo alcance que enfrenta actualmente el país es el de elevar el bajo nivel de vida de la población fomentando una mejor utilización de los recursos disponibles. El Gobierno reconoce esta necesidad y su política ha sido dirigida hacia la obtención de una mayor y más diversificada producción agrícola. Los planes de desarrollo económico cubren una amplia

gama de actividades que comprenden la irrigación, cultivo del arroz, aplicación de fertilizantes control de plagas y plagas, caucho, otras cosechas alimenticias, algodón, etc. Se encuentra en plena fase de realización un programa para desarrollar los pastizales y aumentar la producción de ganado y carnes.

La asistencia financiera del Gobierno de los EEUU y los préstamos del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento contribuyen a llevar a cabo los citados programas.

5. La política fiscal constituye un factor importante en el precio del arroz exportable. Los impuestos inmobiliarios sobre las tierras rurales son bajos, y los servicios - aprovisionamiento de agua - son provistos gratuitamente por el Gobierno. Sin embargo, se grave con pesadas cargas el arroz destinado a la exportación. Pero, cualquier revisión del sistema impositivo tailandés, que tendiera a ponerlo en condiciones de menor dependencia en cuanto a los ingresos provenientes de las exportaciones arroceras, repercutiría probablemente en una reducción de los impuestos sobre las mismas y colocaría por lo tanto, a Tailandia en una fortísima posición competitiva. Cuando el comercio internacional del arroz cambió de mercado vendedor a comprador, Tailandia disminuyó el control sobre sus exportaciones reduciendo al mismo tiempo los impuestos. Aún así, estos continuaron siendo elevados.

6. La producción de Tailandia tenderá a aumentar considerablemente en los próximos años, como resul-

tado del plan gubernamental de irrigación y cultivo de las tierras bajas del Centro y Nordeste del país. La gran represa de Chainat ha sido terminada y se calcula que beneficiará unas 324.000 Ha., de tierras y contribuirá válidamente a incrementar la producción. En 1956, las condiciones climáticas favorables la mejoraron notablemente y aunque faltan datos ciertos, parece haber sido la mayor obtenida hasta la fecha, aún superior a la de 1953 que fué de 5,4 millones de Tn. Según datos del Ministerio de Agricultura de Thailandia, las exportaciones de arroz en 1957, llegarán probablemente a un total de 1,7 mill. de Ton.

En un futuro próximo el arroz continuará dominando la economía del país, pero ha sido planeada una diversificación de la producción agrícola, con el objeto de reducir su importancia y al mismo tiempo asegurar una mayor utilización de los recursos naturales, variando también la dieta de la población.

Han sido contemplados ciertos reajustes de las políticas económicas de precios, fiscal y de permisos de exportación con el objeto de proporcionar un mayor incentivo económico a los productores. El Gobierno trata de estimular la producción de nuevas cosechas en las regiones donde se cultiva el arroz, pero que se adaptan mejor a otros tipos de cultivos. El aumento de la producción de leguminosas en la Llanura Central, como segunda cosecha, tenderá a conservar la fertilidad del suelo y aumentará las cantidades de alimentos proteicos disponibles.

Thailandia produce además excedentes exper-

**SUPERFICIE CULTIVADA DE LAS PRINCIPALES  
COSECHAS**

Cosechas	1950	1951	1952	1953	1954	1955
	1000 acres					
Maíz	86	103	111	117	110	115
Algodón	86	77	97	100	100	100
Arroz	13.083	14.174	12.677	14.562	11.500	14.000
Sésamo	47	38	42	37	40	40
Tabaco	67	93	106	108	107	136

Fuente: International Rice - Yearbook, 1956.-

tables de maiz, maní, soya, garbanzos, almidones y ganado porcino. En menor grado frutas, copra y plantas medicinales. Importa considerables cantidades de azúcar y algodón (manufacturas).

Paralelamente a la diversificación y expansión agrícolas, trátase de desarrollar vigorosamente las industrias, particularmente las que elaboran los productos agrícolas.

El empeño principal parece estar orientado hacia la elaboración de materias primas con el fin de reducir la importación de bienes de consumo.-

JAPON

1. El origen del cultivo industrial del arroz en el Japón se pierde en la noche de los tiempos y ha constituido siempre el cultivo más importante del país. Las condiciones de la cosecha arrocerá siempre han afectado profundamente no solo la demanda de alimentos, sino todo el conjunto de la economía nacional. Debido a ello se ha acentuado paulatinamente el interés de los productores en ella y los sistemas de cultivo han sido evolucionando haciéndose cada vez más intensivos.

2. El arroz se cultiva en las cuatro islas mayores que se extienden de noroeste al sudoeste. Existen notables diferencias en las variedades empleadas y en los métodos de cultivo aplicados. Debido a que en la zona región nórdica de Hokkaido la temperatura media anual es de 7,1°C., siendo la cifra comparable en Kagoshima, región situada al Sur de 21,7°C.

La superficie cultivada con arroz fué de unas 3.045.823 Ha., en 1954, un 95 % arroz de irrigación y el 4,5 % arroz de secano. El rendimiento promedio era de 3.368 Kg. por Ha., alcanzando en parcelas sometidas a cuidados especiales, máximos de hasta 10.000 Kg. por Ha.

Los arrozales japoneses se caracterizan principalmente por la poca extensión superficial de cada propiedad, que oscila entre 0,8 a 1,1 Ha., hasta un máximo de 4 Ha. Ello se debe a la compleja configuración del terreno y el paulatino fraccionamiento de las propiedades rurales. Ello constituye así mismo un serio obstáculo para la aplicación y difusión de la maquinaria agrícola.

3. En las regiones nórdicas, son muy preferidas

las variedades tempranas de alta sensibilidad a la temperatura y menor a las horas de luz; en las regiones cálidas meridionales, por el contrario, las variedades son de maduración tardía, poco sensibles a los cambios de temperatura y altamente sensibles a luz solar.

Como consecuencia del plan de desarrollo de los cultivos adoptados por el gobierno japonés, han sido registradas como nuevas y difundidas por el Min. de Agric. y Forestación en las regiones más aptas, 111 variedades del tipo de irrigación y 34 del de secano en los últimos 20 años. Cada Prefectura selecciona unas 20, recomendando una y extiende su cultivo mediante un programa de reproducción de semillas en criaderos especiales.

Las principales variedades producidas son las siguientes: Ashi, Norin No. 18, Norin 1, Norin 29, Norin 17, Lenocn-Ashí, Norin 22, Riku-U 132, Norin 21.

Aunque la calidad de las semillas ha sido notablemente mejorada en los últimos años, no se logró aún eliminar completamente ciertas deficiencias, como por ej. la debilidad de los tallos y una resistencia insuficiente contra ciertas enfermedades (Piricularia).

4. El sistema del trasplante es muy común en Japón, (9) los productores construyen previamente los viveros, siendo esta operación de gran importancia, dado el tipo de cultivos intensivos destinados a producir

---

(9) A excepción de Hokkaido y una reducida extensión en las regiones cálidas en que se utiliza el método de siembra directa.-

va en el grado de calidad de la cosecha producida.

En las regiones del norte las bajas temperaturas ocasionan frecuentes daños a la cosecha; en las del sudeste, esta es variable, debido principalmente a los daños causados por los tifones durante la época de formación de las espigas (10). Por estos motivos y a los efectos de proteger las plantas contra los fenómenos atmosféricos adversos, se ha dado una gran importancia al método de cultivo en viveros cubiertos, habiéndose obtenido muy buenos resultados. Su tipo varía según las regiones; en las zonas cálidas es común el tipo fangoso o semi-irrigado, en las frías son más utilizados los plásticos cubiertos con papeles "manteca" o láminas de vinilo.

En el período adecuado los viveros son arados y rastreados, y cerca de la época de la siembra los agricultores inundan las parcelas, y entonces trabajando en el barro construyen camas de tierra de forma rectangular de 1 m. por 1.20 m. de anchura, efectuándose se luego una aplicación básica de fertilizantes. Generalmente la época de la siembra se extiende de abril a mayo, es decir, unos 35-45 días antes del trasplante (11).

Antes de la siembra la semilla es sometida a

(10) Son practicados con muy buenos resultados en los últimos años, los cultivos acelerados que permiten cosechar el arroz tempranamente en agosto.-

(11) La cantidad de semilla sembrada en vivero, necesaria para transplantar una ha. de arrozal es de ~~aproximadamente~~ 72 libras.-  
*aproximada*

varios tratamientos: selección específica por gravedad, desinfección y humedecimiento durante un corto lapso de tiempo a fin de facilitar la germinación. Una vez sembradas son cubiertas por una mezcla de cáscaras y tierra. Durante la primera fase del cultivo, se practica el secado de los terrenos con el objeto de abastecerlos suficientemente de oxígeno.

El resultado de estos procedimientos y de los cuidados especiales prodigados a los viveros, consiste en la obtención de plantas sanas y fuertes, cuyo ciclo vegetativo se desarrolla en un lapso menor de tiempo.

5. La arada se lleva a cabo generalmente durante el otoño en los campos productores de una sola cosecha, y durante el período invernal, en los que producen dobles cosechas.

Un 52 % de las plantaciones utiliza la tracción animal en dicha operación. Comúnmente se ara a una profundidad de 9-12 cm. aunque se recomienda hacerlo a profundidades mayores para lograr un mejor desarrollo de las plantas. En los últimos años fuerdn introducidos, en vasta escala, diversos tipos de cultivadoras mecánicas.

Antes de la irrigación, los límites de cada parcela son revestidos de barro, con el objeto de mantener un nivel uniforme de agua en los campos. En las proximidades de la época del trasplante, se dejan secar las tierras y se practica, una o dos veces, una operación de rastreo con el propósito de homogeneizar la nivelación y la mezcla de los fertilizantes con el suelo, mantener una cantidad de agua adecuada, y facilitar el trasplante.

La aplicación de los abonos es una de las más importantes operaciones preparatorias. Para mantener e incrementar la fertilidad del suelo se recomienda la utilización de un compuesto de abonos orgánicos y de fertilizantes químicos que alcanza aproximadamente a unas 25 tn. por Ha., por año.

Por lo general esta operación se efectúa antes de la primera irrigación. Las clases de abonos más usadas son las siguientes: compuestos fertilizantes de origen orgánico, abonos de establo y los denominados "verdes", fertilizantes químicos: sulfato de amonio, calcio cianamida, urea, super fosfatos.

6. Los factores que determinan la época del trasplante son: el clima, el aprovisionamiento de agua y la época en que se efectúe la cosecha anterior. Generalmente varía desde fines de mayo en el norte, hasta principios de julio en las regiones cálidas. Esta labor forma el centro y culminación del trabajo anual, manteniendo intensamente ocupadas las familias campesinas durante varios días. El día anterior a su comienzo, los viveros son irrigados abundantemente; la extracción de las plantitas es realizada principalmente por las mujeres, puesto que los hombres se encuentran ocupados en la preparación de las tierras. Las extraen con sumo cuidado, evitando dañarlas, lavando las raíces para desprender los terrones y forman atados de 200 o 300, llevándolos así hasta los arrozales.

Se practican dos métodos de trasplante: el denominado método de marcación, común en las regiones frías, y el sistema de cuerdas, usado en otras zonas.

Este último es más eficiente, no obstante requerir un mayor grado de habilidad. (x)

Los viveros, una vez efectuada esta operación, son también cultivados como los arrozales propiamente dichos, siendo empleadas grandes cantidades de abonos orgánicos con el fin de restituirles su primitiva fertilidad. (')

(x) En el método de marcación los braceros plantan el cereal avanzando en las parcelas previamente marcadas, siendo recomendable que la plantación sea efectuada superficialmente. El sistema de las hileras de cuerdas se clasifica en dos formas : a) sistema oblicuo, b) sistema longitudinal. En el primero los braceros se colocan a lo largo de la soga puestas en forma oblicuas, con las hileras de montículos muy bien marcadas y mientras plantan varias plantitas a su alrededor van desplazándose hacia atrás siguiendo la soga. En el sistema longitudinal las sogas marcadas por las distancias entre hileras se colocan longitudinalmente y paralelas a una distancia de seis hileras y los jornaleros se colocan en cada parcela, de una seis filas de ancho, y van plantando las hileras sin ninguna otra soga o escala, independientemente de los otros, moviéndose hacia atrás y plantando el mismo número de hilera entre las marcaciones de las cuerdas.-

(') Después de la operación del trasplante la irrigación se efectúa a una profundidad mayor que la común para promover el desarrollo radicular.-

7. Las diversas operaciones agrícolas siguientes son: la irrigación, secado de las tierras, deshierbe, fertilización y el control de plagas y enfermedades.

El agua necesaria para la irrigación depende de los ríos, lagos, corrientes primaverales y precipitaciones pluviales durante el período de desarrollo (12) El régimen de aguas en cada distrito se encuentra controlado por los municipios locales. Debido a la naturaleza arcillosa del suelo, el mantenimiento del nivel normalmente necesario no presenta mayores dificultades. La irrigación se efectúa inmediatamente después del trasplante a una profundidad mayor que la común para promover el desarrollo radicular, repitiéndose varias veces durante el período de crecimiento. En la última etapa del desarrollo vegetativo, unos 40 días antes de la cosecha, se dejan secar las tierras durante unas dos semanas. Luego, son nuevamente irrigadas durante la época de formación de las espigas hasta unos 20-30 días posteriores a su florecimiento, desagotándose definitivamente los campos.

Se afirma generalmente, que el trabajo de los productores en los cultivos se ha ido reduciendo paulatinamente debido a los adelantos alcanzados en la técnica del deshierbe y en la aplicación de productos químicos contra las plagas y enfermedades. Sin embargo

(12) Principalmente en las cercanías del período de trasplante se producen abundantes precipitaciones pluviales, durante los meses de junio a octubre. El consumo de agua en los arrozales durante el verano llega a los 12.700 hectolitros por hectárea.

el trabajo de deshierbe y escarda constituye aún el más laborioso de todos.

Como dijéramos anteriormente, los fertilizantes orgánicos y químicos son usados en gran escala por los productores arroceros (13)

El control de plagas y de las enfermedades, es efectuado mediante una cuidadosa selección de variedades resistentes. En el caso de producirse una enfermedad resultante de una excesiva aplicación de abonos o de la escasez de luz solar, se toman las medidas necesarias para evitar su expansión (14). Los insectos más dañinos son los xilófagos y los llamados "seventeros"

8. La época de la cosecha comienza en septiembre o principios de octubre, en el norte, y en los meses de octubre-noviembre en las regiones del sur (15). El empleo de hoces y guadañas es común en todas las regiones productoras, habiendo alcanzado poca difusión las segadoras mecánicas. Existen tres sistemas principales de siega y varios tipos de hoces.

(13) Además de los fertilizantes básicos la estercoladura es usada una o dos veces.

(14) Son utilizados los derivados químicos del cobre o ciertas especies de limo a fin de evitar su expansión.

(15) El arroz de siembra temprana en la región del sudeste es cosechado en agosto .-

La mayoría de los arrozales de las regiones frías produce una sola cosecha anual, mientras que los situados en las regiones cálidas y provistos de buenos sistemas de desagüe, producen dobles cosechas, con una de trigo, cebada o nabos en invierno (16).

El arroz contiene un 20 % de humedad en la época de la cosecha, debe ser secado hasta un 14 % aproximadamente.

El proceso de secado puede ser dividido en dos operaciones : a) secado en el arrozal, antes de la trilla; b) secado en esteras después de la trilla. Ambos sistemas ofrecen aspectos distintos según varíen: el tipo de región, el grado de humedad de los arrozales, extensión de las plantaciones, eficiencia del trabajo, etc.

La trilla es la más mecanizada de todas las operaciones productivas; los pequeños agricultores todavía utilizan trilladoras movidas a pedal, pero las plantaciones más adelantadas poseen sus propias trilladoras mecánicas (alcanzan a 1 millón) distribuidas en todas las zonas arroceras. Es efectuada principalmente mediante la cooperación familiar trabajando 2-5 personas.

La paja del arroz es cuidadosamente preservada en lugares secos, pues constituye una materia prima de suma importancia, siendo utilizada para construir esteras, envases para el arroz, tejidos y también como ferrajes.

(16) Los productos <sup>ve</sup> obtienen frecuentemente hasta 3 cosechas anuales mediante una combinación de sucesos verdes, verduras y tabaco con las citadas dobles cosechas.

El arroz bien seco y limpio es almacenado, pudiendo ser conservado en estas condiciones durante mucho tiempo.

9. Puesto que el arroz ha sido controlado durante muchos años por el Gobierno, los productores han debido venderlo casi exclusivamente a éste, aunque una pequeña proporción ha sido comercializada en los mercados negros. Sobre más de 8.238.750 Tn. de arroz semi-elaborado (Brown-Rice) producido en 1953, las compras del gobierno alcanzaron 3.058.829 tn. El arroz adquirido por el gobierno está sujeto al análisis y control de una Inspección Reguladora de Granos y está clasificado en cuatro órdenes de tipos "standard"

La operación de descascaramiento de los granos está completamente mecanizada, dependiendo la eficiencia del proceso del grado de secado del cereal. Una vez descascarado y limpio se coloca en envases de paja de 60 Kg. netos. El arroz elaborado y pulido no puede ser almacenado durante mucho tiempo, por lo que, la mollienda se efectúa lo más próxima posible de los lugares de consumo, en consecuencia producto destinado al mercado nacional y a la exportación se elabora en molinos situados en las ciudades, mientras que el destinado al aprovisionamiento local y familiar se elabora en los molinos de las aldeas y comunidades.

10. Como afirmamos anteriormente el arroz constituye la principal cosecha del Japón, habiéndose realizado importantes investigaciones para incrementar la producción y empleando técnicas de cultivo intensivas para lograr los más altos rendimientos.

A pesar de ello la producción no es lo suficientemente grande como para satisfacer la demanda de su enorme población; el Japón ha debido importar anualmente un importante cantidad de arroz extranjero, por ej. en 1953 1.005.739 Tn. procedentes de 20 países. Es el mayor importador mundial.

Para el año en curso 1956-57 se estima que la producción será de aproximadamente 12.800.000 Tn. de arroz en cáscara bastante inferior a la producida en 1955-56.

Consideramos que en el futuro la economía arrocerá japonesa presentará los siguientes aspectos:

- a) Desarrollo y difusión de variedades resistentes a las enfermedades y de altos rendimientos, mediante la introducción de nuevas calidades seleccionadas genéticamente.
- b) Mejoramiento y promoción de la fertilidad del suelo, intensificando el plan de rotación y fertilización racional de los arrozales.
- c) Mayor extensión de las técnicas de productividad.
- d) Estabilización de la producción por medio del control de las pérdidas.
- e) Disminución del costo de producción.

**SUPERFICIE CULTIVADA DE LAS PRINCIPALES COSECHAS**  
1952

	Has. Cultivadas	Porcentaje
Area cultivada	5.402.620	
Sup. cultivada total	7.775.680	100
Arroz	3.010.170	38,7
Trigo y otros cereales	1.736.720	22,3
Batata	377.440	4,9
Papas	197.440	2,5
Otros cereales	240.760	3,1
Legumbres	702.370	9,0
Vegetales	440.060	5,7
Arboles frutales	107.990	1,4
Cultivos industriales	371.300	4,8
Te	29.970	0,4
forrajes y cult.al.	373.590	4,8

Región	Epoas Siembra	Epoas Trasplante	epoas Cosecha
Norte- Iwate	1 al 30 abril	1 al 19 junio	20 Sep. a 10 Oc.
Centro-Shiga	10 de Abril a 15 de Mayo	20 de Mayo a 5 de Julio	15 Septiembre al 10 Noviem.
Sud-Miyazaki	20 de Abril a 25 de Mayo	11 de Junio a 4 de Julio	25 de Octubre a 4 de Novien.

fuentes: International Rice Yearbook, 1956.

**ESTADÍSTICAS ANUALES DE LA PRODUCCIÓN ARROZERA EN  
JAPÓN**

Año	Sup. cultivada Has.	Produce. Tns.	Rendim. por Ha. Kg.
1945	2.863.700	5.872.400	2.050
1946	2.775.900	9.207.900	3.317
1947	2.878.500	8.797.800	3.056
1948	2.951.900	9.965.900	3.376
1949	2.981.700	9.383.000	3.147
1950	3.006.000	9.650.800	3.211
1951	3.011.100	9.041.600	3.003
1952	3.004.100	9.922.800	3.303
1953	3.009.200	8.238.600	2.738
1954	3.045.800	9.113.300	2.911
1955	3.077.300	11.855.100	3.853

**IMPORTACIONES 1954**

País de procedencia	Toneladas
Birmania	263.027
Formosa	97.000
Pakistán	6.778
Tailandia	316.818
EE.UU	175.292
Argentina	3.730
Italia	58.513
Perú	9.876
España	40.020
Nicaragua	2.748
China	80.884
Uruguay	9.668
<b>Total</b>	<b>1.064.354</b>

Consumo anual per cápita 103,1 Kg.

Fuente: Statistical Yearbook of Ministry of Agriculture and Forestry Japan 1954.-

ECUADOR

de unos 580 mil Km<sup>2</sup>., siendo su suelo fertilísimo pero muy montañoso y en buena parte volcánico. Posee grandes extensiones de tierras aptas para el cultivo del arroz, pues se hallan situadas a orillas de los grandes ríos, caracterizándose por tener una topografía regular, generalmente llana. La mayor parte de ellas es susceptible de ser irrigada en vasta escala y a bajo costo (17).

El arroz representa uno de los alimentos básicos de importantes sectores de la población ecuatoriana y uno de los principales rubros de su comercio exterior; importancia alcanzada por el cereal cuando la economía nacional se encontró seriamente afectada, hacia fines de la IIa. guerra mundial, a causa de la caída de los precios del cacao. La expansión de su cultivo, que adquirió notable impulso a partir de 1940, constituye uno de los pasos fundamentales hacia la radical transformación de la agricultura ecuatoriana.

Tal incremento dió origen a una nueva fuente de trabajo que permitió solucionar el problema de los campesinos sin tierra, y a la vez facilitó la transformación en productivas de grandes extensiones que, durante mucho tiempo, se encontraban en estado de virtual abandono debido a las inundaciones periódicas o a particulares condiciones del suelo, las que impedía fueran destinadas a otros cultivos. Los propietarios de dichas

(17) Al desagotamiento de las tierras altas no constituye un problema de difícil solución, pues sus declives se encuentran generalmente orientados hacia otros cursos de agua.

tierras vieron la posibilidad de aumentar sus rentas, concediéndolas en explotación a pequeños agricultores en forma fraccionada; éstos, dadas las rudimentales técnicas de cultivo aplicadas y las favorables condiciones obtenidas, no se encontraron excesivamente comprometidos.

Una sabia política estatal basada en oportunas medidas en favor de los mismos, unida a una creciente demanda y precios en continuo aumento, constituyeron el más efectivo incentivo del aumento de la producción. Durante el período 1945 a 1949, el arroz llegó a ocupar el primer lugar entre los rubros de las exportaciones, pero las posteriores bajas de precios en los mercados internacionales puso en serios aprietos a la gran mayoría de pequeños agricultores que, sin recursos y en la imposibilidad de adoptar técnicas racionales de cultivo, no pudieron evitar una sensible reducción de la producción.

2. La zona arrocera por excelencia se circunscribe a las provincias de Guayas y de Los Ríos. En menor escala en las provincias de Manabí, Esmeraldas y El Oro; fueron realizados algunos ensayos de cultivos en la región oriental (18).

Las zonas de más altos rendimientos se encuentran situadas al Oriente de Guayas, en los valles bañados por los ríos Yaguachi y Milagro; en orden de importancia le siguen las zonas irrigadas por el río Daule y sus afluentes, en la región occidental de esta provincia. En la provincia de Los Ríos, el cultivo se desarrolla en

(18) Sin embargo el aislamiento debido a las grandes distancias, la falta de vía de comunicación y la escasez de medios de transporte y de mano de obra constituyen factores, que sin duda alguna obstaculizarán por mucho tiempo aún el pleno desarrollo del cultivo en esta región.

los valles de los ríos Babawayo, Caracal y Las Juntas . Se trata de zonas de enormes posibilidades futuras dadas las favorables condiciones de fertilidad, clima y la extensa red fluvial que atraviesa su territorio.

Los escasos datos estadísticos revelan que a partir de una superficie cultivada de 15.000 Ha., en el quinquenio 1930-34, se logró un constante incremento hasta alcanzar un promedio de 62.500 Ha., en el período 1945-49 (19), para luego descender en los años sucesivos (20) a unos 55.000 Ha. de promedio.

Las variedades cultivadas pertenecen a los tres grupos siguientes: Chato, Canilla y Fortuna.

El tipo denominado Chato es el que menos aceptación encuentra en el comercio, por lo que es cultivado en escala reducida. El tipo Canilla comprende una serie de variedades de grano medio o corto, encontrándose muy difundido entre los pequeños agricultores por la rusticidad, buen desarrollo y producción. Tiene el defecto de necesitar un largo período vegetativo. Entre las variedades de grano largo, predomina el tipo Fortuna que da su nombre a todo el grupo. Fue introducido en el país en 1921, corresponde al tipo de exportación y produce buenos rendimientos.

Todas las variedades nombradas se siembran, generalmente mezcladas, sin efectuarse previamente la selección de las semillas (21) la reciente importación

(19) Máxima extensión cultivada en 1949: 75.000 Has.

(20) A causa de la anteriormente mencionada caída de los precios en el mercado Internacional.

(21) La mayoría de los productores arroceros adquiere sus simientes en los depósitos o silos que, dada su naturaleza comercial, no se preocupan de realizar ninguna selección.

de nuevas calidades no ha dado resultados favorables. Algunos técnicos ecuatorianos sostienen que los resultados hubieran podido ser mejores si el método de cultivo empleado no adoleciera de graves defectos, y que el mejoramiento cualitativo de las simientes no podrá ser logrado por medio de la introducción de costosas variedades extranjeras, puestas a disposición de los agricultores sin la garantía de una experimentación previa.

3. El sistema de cultivo más difundido es el manual, y que salvo la destrucción de la vegetación natural, no realiza ninguna otra labor de preparación del terreno. Sólo por excepción se ara la tierra; la siembra se efectúa al voleo y la mecanización de la agricultura se encuentra poco difundida. Un escaso número de haciendas disponen solamente de tractores, siendo raras las que poseen sembradoras mecánicas. El deshierbo es practicado manualmente (22).

Las mayores pérdidas de la producción deben ser imputadas a la deficiencia e irregularidad del régimen pluviométrico, puesto que la casi totalidad de la siembra se efectúa en terreno seco. Si las lluvias caen fuera de tiempo o con prolongadas interrupciones todas las fases del desarrollo vegetativo se resienten, comienzan a aparecer las enfermedades, las hierbas infestantes adquieren un desarrollo mayor que el a rroz

(22) En algunas zonas ha sido probado el empleo de herbicidas pero con éxito incierto, principalmente ello fue debido a que los productos empleados no eran específicos contra el tipo de hierba infestante predominante.

e imponen costosas tareas de deshierbo. En algunas propiedades con medianas y grandes superficies bajo cultivo la irrigación ha dado buenos resultados, permitiéndoles la obtención de una doble cosecha anual en las mismas tierras y eliminando la desventaja que supone la irregularidad de las lluvias. El sistema aplicado en Ecuador revela en general un grave defecto: el mantenimiento de un nivel uniforme de agua se vuelve sumamente difícil - por la notable amplitud de las divisiones territoriales (hasta 20 Ha. c/u.).

No se trata de conservar la fertilidad natural del suelo que, dada la irracionalidad de su empleo, pierde rápidamente los elementos nutritivos que lo forman. El monocultivo empeora considerablemente las condiciones físico-químicas del mismo, con repercusiones negativas sobre las producciones unitarias, principalmente cuando no se realiza ningún tipo de fertilización. Las mismas haciendas arroceras que han introducido la arada como práctica sistemática, la mecanización y la irrigación, sufren a veces resultados pasivos, y a veces alguna debe abandonar los cultivos, por no haber tenido en cuenta el aspecto fundamental de las condiciones físicas del suelo y la conservación de su fertilidad (23).-

(23) Se tiene conocimiento que solo dos empresas utilizan abonos orgánicos y minerales. Según lo han señalado los técnicos de la CEPAL los resultados obtenidos por estas empresas son altamente significativos. Los abonos orgánicos y fosfóricos suministrados durante la siembra, junto con el empleo sistemático del denominado abono verde, han permitido la obtención de rendimientos unitarios dobles y a veces hasta triples de los anteriormente logrados.-

Los pájaros e insectos de diversas especies son los peores enemigos de los cultivos.

Las enfermedades son más frecuentes en las zonas no irrigadas y en los períodos de prolongadas sequías. Las semillas no son sometidas a ningún tipo de desinfección antes de la siembra, ni se combaten los insectos que dañan el producto en los depósitos.

La cosecha es efectuada por medio de jornaleros en la mayoría de las regiones productoras. Para el 75 % se efectúa de mayo a agosto, para el 23 % de octubre a diciembre y para el 2 % de enero a abril. El fracaso de la mecanización se atribuya al hecho de que las variedades de mayor difusión poseen características que dificultan el funcionamiento de las máquinas, tales como: la debilidad de los tallos y espigas, con tendencia a curvarse y desgranarse; la maduración desigual y la densidad de la siembra.

La producción manifiesta una tendencia al aumento hasta fines de 1949, alcanzando el máximo en 1947 con 112.000 Tn. de arroz en cáscara.

El cuadro No. 1, nos permite formar un concepto general de las producciones unitarias realizadas en el período 1942-50. Es necesario señalar la notable diferencia existente entre los rendimientos unitarios obtenidos mediante el sistema manual y el mecanizado (24).

---

(24) Ver cuadros de la prod. de arroz en cáscara por sistema y por países.

4. El cultivo del arroz presenta un interés económico para las grandes empresas, pero no es el propietario quien asume directamente el carácter de productor, sino más bien, pequeños agricultores que obtienen anualmente en arrendamiento tierras cuya superficie promedio oscila entre dos y una Ha. El canon de arrendamiento se encuentra fijado en disposiciones legales efectuándose su pago con la entrega de una modesta cantidad de arroz en cáscara por unidad de superficie.

Este particular sistema de política agraria ha originado la formación de una clase campesina de tipo nómade, de limitados recursos económicos, que cultivan arroz en un lugar determinado por una sola vez y luego lo abandonan, para volver recién a los 3 o 4 años (25).

La mayoría de los productores arroceros es independiente, algunos además de cultivar sus propias parcelas, prestan su colaboración en otras haciendas.

Ecuador produce arroz a costos elevados, pues el sistema manual de cultivo extendido entre los pequeños agricultores, lleva a bajos rendimientos unitarios y hace necesario un considerable empleo de mano de obra. A continuación señalamos el cómputo de horas por hombre/Ha. y el costo de las distintas operaciones por unidad de superficie (26).

---

(25) Durante este período el terreno se cubre de vegetación natural, en su mayor parte formada por gramíneas que deprimen la fertilidad del suelo, más intensamente que el arroz, siendo de muy escaso valor nutritivo considerada su posible utilización como forraje.

(26) Ver cuadro No. 3.

Estas cifras nos demuestran que el sistema de cultivo semi-mecanizado en comparación del tipo normal, registra en los costos de producción una economía del 64,5 %. Si extendemos la comparación a los rendimientos unitarios se observa que con el sistema mecanizado, calculado un rendimiento medio de 30 quintales por Ha., se produce el quintal con un costo inferior a un 76 % al del sistema manual, considerando un rendimiento medio de 20 quintales por Ha.

5. Hasta 1940 (27) la exportación se redujo al aprovisionamiento parcial de algunos países vecinos : Colombia, Perú y Chile. A partir de ese año las condiciones favorables del mercado internacional aumentaron la exportación de 180.000 quintales en 1940 a 646.000 quintales en 1944. Con leves oscilaciones esta cifra se mantuvo casi constante hasta 1949, año en que se registró una variación superior al 50 % respecto del promedio del trienio precedente, seguida de una recuperación en 1950 y de una nueva caída en 1951.

Resulta de particular interés considerar la importancia que el arroz ha llegado a tener en el comercio exterior ecuatoriano. Mientras en el período 1925-29 representaba solamente el 2,2 % del valor global de las exportaciones, en 1940-44 y en 1945-49 alcanza el 22,6 % y 28,2 % respectivamente; cifras que colocan el arroz en el primer lugar del comercio exterior. En 1950 y 1952, descendió al cuarto lugar, mientras que en 1951 casi no se exportó.

---

(27) A excepción de los años 1935 y 1938.-

Los siguientes factores influyeron sobre el desarrollo de la producción, juntamente con la disponibilidad de tierras aptas y el aumento de los precios debido al incremento de la demanda exterior.

Organización del Crédito: A partir de 1930 el Sec. Hipotecario y los diversos Bancos de Fomento iniciaron una vasta política crediticia, financiando la producción mediante la concesión de préstamos agrícolas, a tasas módicas de interés y sin ninguna garantía. Otro importante aspecto de esta política consiste en la emisión de los denominados "Bonos e Recibos de Arroz", que se utilizan para pagar el producto y constituyen, por lo tanto verdaderos documentos de crédito y una especie de valores fiduciarios de libre circulación en el mercado. Durante el período 1950-51, la circulación de dichos valores alcanzó a superar los 200 millones de pesos (28), librando al país de los especuladores (29) que durante las primeras épocas fijaban los precios a su arbitrio.

Medidas proteccionistas: En los últimos años, durante el período de crisis, el estado permitió a los productores afrontar la difícil situación mediante la concesión de subsidios a la exportación, exención de gravámenes y tasas sobre el arroz, fijación de precios en el mercado interno y asignación de cuotas para la exportación. Además había previamente dictado disposi -

---

(28) más de 434 millones de pesos u/n.

(29) llamados "fomentadores"

ciones referentes a los cánones de arrendamiento, favoreciendo los pequeños productores.

La política de fomento de las exportaciones no estuvo exenta de críticas; en efecto, fué observado que tales subsidios son otorgados generalmente después de producirse las ventas de los productores, de manera tal, que el verdadero beneficiado resulta ser el exportador.

Los excelentes resultados obtenidos por las explotaciones que adoptan sistemas técnicos adecuados, demuestran claramente que sólo por este camino Ecuador podrá competir ventajosamente en el mercado internacional, dado el actual nivel de precios.

La mecanización de los cultivos, la irrigación, la conservación y el aumento de la fertilidad de los suelos mediante, el empleo de abonos, la rotación sistemática de cultivos, combinados con el apoyo estatal a los agricultores y en favor de la experimentación, parecen ser las medidas más adecuadas para transformar al Ecuador en un gran productor arrocero.-

**CUADRO DE LA EXPORTACION, PRODUCCION Y EL CONSUMO DE  
ARROZ POR HABITANTE**

Periodo	Prod. media anual Qles.	Export. media anual Qls.	Consumo arroz per capita Kg.
1931-34	297.540	59.580	11,5
1935-39	428.380	125.140	13,1
1940-44	708.300	367.060	13,2
1945-49	942.860	504.500	14,9
1950-52	644.100	419.080	6,8

Años	Producción de arroz en cáscara (Qles/Ha.)	
	Sistema Manual	Sist.Mecanizado
1942	31	-
1945	28	-
1946	31	39
1948	22	44
1949	-	39
1950	19	26

Fuente: Revista "El Risco" Año IV. No. 11.

**RENDIMIENTOS UNITARIOS DE ARROZ EN CASCARA  
EN ECUADOR Y OTROS PAISES PRODUC-  
TORES**

Países	1934-38 Q/Ha.	1948 Q/Ha.	1949 Q/Ha.
Ecuador	--	22-	--
Colombia	--	20,4	--
Venezuela	--	12,1	--
Uruguay	35,7	32,1	30,7
Brasil	14,3	15,3	16,1
Chile	38,4	34,3	31,
España	62,3	45,	49,
Indonesia	22,6	22,5	23,6

Operación	Sistema Manual		Sistema Mecanizado	
	Horas h./ Ha.	Costo \$/ Ha.	Horas h./ Ha.	Costo \$/ Ha.
1) Preparac. del terreno	241,1	1.262,64	9	325,80
2) Siembra (comp. valor Ha.).	68,8	455,28	1	266,76
3) Prácticas de cultivo (des- hierbe, irrig.)	475,7	1.669,38	276,6	546,36
4) Cosecha	255,2	983,40	22,7	181,02
5) Varios (alquiler, amortizado intereses, re- puestos)	-	482,58	-	409,74

Fuente: Revista "El Riso" Anno IV. No. 11.

BRASIL

1. Ocupa el cuarto lugar en el mundo por su extensión territorial y es el mayor productor de arroz en el Hemisferio Occidental. La mayor parte de la superficie cultivada total está dedicada a la producción de este cereal que, constituye uno de los principales alimentos de su población.

Es el primer productor mundial de arroz de secano. El 80 % de la superficie cultivada pertenece a este tipo de arroz, y sólo un 20 % es irrigado, lo que constituye la causa más importante de las considerables oscilaciones anuales experimentadas por la cosecha (30)

2. El área cultivada es de 2 millones de Ha., siendo las principales regiones productoras:

- a) Norte: comprende los estados de Pará, Maranhao y Piauí.
- b) Central: comprende Sao Paulo, Paraná, Goiás y Minas Gerais.
- c) Sur: comprende Rio Grande do Sul.

Los tres primeros estados son: Rio Grande do Sul, Sao Paulo y Minas Gerais. Aproximadamente un 12 % de la superficie arrocera total pertenece a la región norte, el 75 % a la región central y el 13 % a la región sur. El 10 % del volumen total de la producción es cosechado en el norte, el 65 % en el centro y el 25% en el sur.

La variedad más extensamente cultivada en

---

(30) Cuando las lluvias alcanzan un nivel adecuado se obtienen buenos resultados, en caso contrario se sufren severas pérdidas.

las regiones norte y central, es el tipo denominado "Aguilha" (Aguja), de grano largo, preferida de los consumidores brasileiros.

La segunda en orden de preferencia es la calidad "Blue Rose" de grano medio, cuya producción ha venido disminuyendo a partir de 1935,

En R. Grande do Sul, la variedad de mayor importancia es la llamada "Japonés", tipo grano corto, cuyo cultivo se halla muy extendido puesto que produce rendimientos superiores a cualquiera de las otras.

Actualmente cerca de un 70 % de la producción brasileira está formada por la variedad "Aguilha", un 5 % de "Blue Rose" y un 25 % de "Japonés" (31).

El arroz tipo de secano, cultivado en el norte y centro del país, es producido en suelos ondulados y montañosos bajo condiciones primitivas. El arroz constituye la cosecha alimenticia principal de las pequeñas granjas y suplementaria para los jornaleros de las grandes plantaciones. Es producido en su mayor parte mediante la utilización de sólo una pieza del equipo agrícola: el arado de mano.

El cultivo se desarrolla de la siguiente forma:

a) Hacia fines de la estación seca (mayo-agosto), los árboles y la vegetación inferior de las tierras vírgenes, son cortados y quemados.

---

(31) En las regiones del Norte y Central, aprox. un 95 % de la producción total pertenece al tipo Aguilha, 3 % Blue R. y 2 % Japonés. Mientras que en Rio Grande do Sul cerca del 85 % del arroz cosechado pertenece a la variedad japonés, 10 % blue Rose y únicamente el 5 % es Aguilha.

- b) En la época de las primeras lluvias (Septiembre-Octubre) la tierra es removida con lasazadas; se cavan agujeros superficiales a unos 20 cm. de distancia uno de otro, enterrando en cada uno un número uniforme de semillas de briéndolas con tierra vegetal.
- c) Los cultivos son rastreados dos o tres veces y se cortan las hierbas infestantes durante la época de desarrollo ( noviembre-mayo)
- d) La cosecha es levantada a mano durante los meses de febrero y marzo. El arroz cosechado es atado en pequeños haces y colgado de perchas para secarlo.
- e) Estas gavilas son llevadas, después de una o dos semanas a una localidad central por medio de carretas de bueyes. Allí es sometido a una operación de trilla, golpeando las gavillas contra una plataforma de clavos de hierro.

La mano de obra necesaria para efectuar las dos últimas labores incluye: dos peones para el corte, uno en la carreta de bueyes y dos para la trilla.

Dado que la cosecha se deteriora menos en estado bruto, se acostumbra almacenarla en los lugares de producción, separando pequeñas cantidades para cubrir las necesidades domésticas.

Los excedentes son vendidos a comerciantes locales, que acumulan grandes cantidades y luego las venden a los molinos y grandes consorcios.

Una familia campesina no cultiva más de 4 Ha. de arroz anualmente.

En notable contraste con las otras regiones del país, la producción arrocera en Rio Grande do Sul

se halla semi-mecanizada y la mayor parte de los cultivos es irrigada. Las tierras son aradas en el otoño e invierno (mayo-julio) con equipos de bueyes que arrastran arados de vertedera; la superficie cultivada por medio de tractores alcanza un 10 % del área total. Los trillos son usados en mayor escala en las operaciones de rastreado y disqueado durante los meses de primavera (32). La práctica común consiste en disquear una o dos veces y luego esparcir la semilla con sembradoras semi-automáticas.

La zizorra se efectúa en octubre y noviembre, construyéndose luego los bordes de contención. Cuando las plantas han crecido unos 10 cm. se procede a irrigar las plantaciones (33) manteniéndolas inundadas hasta unas tres semanas antes de la cosecha.

La cosecha comienza a principios de abril y se completa en mayo. El arroz es cortado principalmente con hoces y guadañas pues la superficie cosechada mecánicamente es menor del 1 % del área total. El pasc siguiente consiste en formar pequeñas gavillas que luego se amontonan en parvas de unos 2 m. de altura. Dos semanas después es transportado a las máquinas trilladoras de tipo fijo. Las parvas de pasc se destinan a la alimentación del ganado durante

---

(32) Septiembre- octubre.

(33) El 56 % de la superficie total cultivada se irriga mediante el empleo del agua de las corrientes más cercanas. Gran parte de las bombas centrífugas que se utilizan son movidas por calderas que queman leña como combustible.

el invierno.-

El arroz en época vuelve a ser secado mecánicamente en secaderos de tipo vertical, aún cuando muchos pequeños productores lo hacen en plataformas de madera al aire libre.

Periódicamente son practicadas largas rotaciones de cultivos que tienden a estabilizar los rendimientos unitarios y la producción total (34). Aproximadamente el 40 % de los productores emplean fertilizantes a fin de enriquecer el suelo con elementos orgánicos.

El 44 % de los arrosales fué cultivado por agricultores propietarios y el 56 % por arrendatarios. Estos pagan en general un precio equivalente al 20-25 % de la cosecha obtenida, e incluye las tierras en barbecho usadas para el mantenimiento de sus ganados, previendo a la irrigación por sus propios medios.

Existen aproximadamente unas 6.500 plantaciones arroceras en el estado; de estas el 50 % son cultivos de menos de 6 Ha., y las restantes, de tipo medio, cultivan unas 200 Ha.

Diversos son los sistemas de comercialización:

El productor no bien se encuentra completa la trilla, vende su cosecha a uno de los molinos arroceros. El gobierno ha fijado los precios básicos a que deben ajustarse las ventas y los porcentajes de returas y error amarillo que serán objeto de descuentos.

Otros venden antes de la cosecha una parte de la misma

---

(34) La rotación de cultivos se practica generalmente cultivando el arroz durante un año y luego manteniendo durante dos años la tierra en barbecho, ocupada con ganado de engorde.-

a fin de obtener el dinero necesario para financiarla (35). Ciertos agricultores envían su producción a las cooperativas arroceras; existen unas 15, que alcanzan a comercializar un 20 % de la cosecha del estado. Estas venden el arroz, después de elaborarlo, a los mercados nacionales. Algunos prefieren someterlo a un proceso de industrialización, vendiéndole luego y pagando al molino los gastos.

Pocas empresas de cierta importancia, poseen plantaciones y molinos, vendiendo su producción elaborada en el mercado nacional.

Los rendimientos unitarios promedio en las zonas norte y central alcanzan solamente a la mitad de los obtenidos en la región irrigada del sur. Esta produce 1/4 de la prod. nacional utilizando únicamente 1/8 de la superficie cultivada con arroz.

En las regiones central y norte, la mayor parte de la cosecha no llega a los molinos arroceros. Es consumida en las plantaciones y regiones circundantes, siendo descascarada en pequeños molinillos movidos a mano (35'), dado que existen muy pocos molinos de mediana capacidad. La industria arrocerá presenta un aspecto diferente en la región sur: bien organizada y elevado grado de eficiencia. Existen unas 50 grandes molinos en el estado de Rio Grande do Sul, situados en las cercanías de Porto Alegre, elaboran las variedades de granos cortos producidas en la región.

---

(35) Los molinos suministran los envases vacíos, algunas veces cobran pequeños recargos por el uso.

(35') Son de un tipo semejante a los utilizados para el café. A veces el arroz es llevado al molino local y elaborado en base al pago de un derecho de mollienda.

Las zonas del Norte usualmente logran un autoabastecimiento de arroz, produciendo pequeños excedentes en años de favorable condiciones atmosféricas.

Los estados centrales producen el 65 % del total, pero, dado que la mayor parte de la población se halla concentrada en sus áreas industriales, necesitan importar cantidades adicionales de otras regiones.

Rio Grande do Sul es el principal exportador de arroz, tanto hacia los mercados nacionales como, en ciertas ocasiones, al exterior. Exporta aproximadamente un 70 % del arroz elaborado al mercado nacional.

Esto se caracteriza por un movimiento comercial, de gran importancia económica, que parte desde las ricas regiones del sur hacia las deficitarias del centro.

Brasil produjo unas 3.539.000 tn. de arroz en cáscara en 1954; siguiéndole EE. UU con 2.670.000 tn. ambos muy distantes de los otros países productores del Hemisferio. Las siguientes cifras indican las exportaciones brasileras durante los últimos años (Cuadro 1).

El volumen de las futuras exportaciones parece depender en gran parte de la permanencia de la producción de arroz de secado. Si esta producción continuara incrementándose no será necesario importar arroz de Rio Grande do Sul y aumentarán en consecuencia las exportaciones. Si la producción de este tipo de arroz en la región central no continuara creciendo en proporción al aumento de la población, esta zona requerirá considerables importaciones del sur y los excedentes exportables a los países extranjeros declinarán.

La expansión de arroz de secado en los últimos

años ha sido el resultado de un régimen de precios relativamente elevados. El arroz se había transformado en una cosecha más lucrativa que el algodón, sustituyéndolo en la economía de numerosas plantaciones (36). No obstante la producción de este tipo de arroz, no ofrece perspectivas de tanta importancia en los próximos cinco años como durante el mismo período anterior.

---

(36) El arroz de secano constituye el primer cultivo sembrado en las nuevas tierras preparadas para el algodón y el café.-

CHILE

1. La historia de la evolución y desarrollo del cultivo industrial del arroz en la República de Chile demuestra bien a las claras, con que facilidad puede un país, productor de este cereal, abandonar su producción en un período de tiempo relativamente corto.

A principios de 1930 Chile no producía prácticamente arroz. Unos 10 años después, 48.564 Ha. se hallaban bajo cultivo y más de 2.589.993 Has. de arroz en cáscara fueron cosechados. Si consideramos que el promedio anual de las importaciones en el período 1933-37 era de 15.876 Tn. de arroz elaborado, no dejará de asombrarnos el hecho de que más de 41.300 Tn. fueron exportados durante el lapso 1941-45. Desde este año, de producción máxima, la cosecha fué declinando paulatinamente, por lo menos con la misma rapidez con que se había expandido.

La expansión de 1933 a 1944 fué el resultado de la combinación de diversos factores. Cuando declinaron peligrosamente las exportaciones de nitrato de sodio y cobre, en el primer período de la gran depresión mundial, los hombres de empresa chilenos comenzaron a buscar otras fuentes de intercambio.

Se iniciaron prontamente las experiencias con diversos tipos de cultivos, particularmente intensas por lo que el arroz se refiere, dado que este cereal parecía tener un promisorio mercado de exportación (37). La producción en escala comercial fué co-

---

(37) En esa época fueron desarrollados los métodos de irrigación por los cuales el agua helada de las corrientes sanguíneas pudo ser elevada de temperatura, manteniéndola estancada en canales poco profundos. Por este camino fueron logrados "Promedios unitarios relativamente altos."

menzada experimentalmente por los grandes terratenientes (38).

El período de más acentuada evolución comprende los años 1940 a 1945. Los altos precios debidos a la reducción de las exportaciones asiáticas, transformaron al arroz en una cosecha económicamente interesante; además, siendo los cultivos realizados en tierras vírgenes, los rendimientos medios por Ha., fueron notablemente elevados.

La producción comenzó a decrecer rápidamente después de 1945, la causa más importante parece haber sido la baja en los rendimientos unitarios. Mientras el rendimiento promedio por Ha., en las siete cosechas anteriores a 1945-46, oscilaba entre 60 a 70 Hl. de arroz en cáscara, el promedio de dicho año fue menor a los 43 Hl. por Ha. Puesto que la mayor parte de la cosecha era financiada y producida por un núcleo relativamente reducido de hombres de empresa, los costos eran demasiado altos para ser rentables a rendimientos medios inferiores y paulatinamente decrecientes.

En los años posteriores, el Gobierno Chileno estableció precios mínimos garantidos para las cosechas de otros cereales; lo que contribuyó a mantener en un nivel bajo la producción de arroz. Esta continuó a declinar a pesar de que los precios mundiales se man

---

(38) En un principio debido a la notable escasez de instalaciones de molinos y de secado, resultó ser un cultivo de "Grandes Plantaciones". Aproximadamente un 95 % de la cosecha de 1942-43 fue producido por 130 productores y las investigaciones realizadas posteriormente demostraron la realidad de estas proporciones en la cosecha de 1948-49.-

tuvieron en alza hasta 1948.

2. La región arrocerera se halla situada en el valle central al sur de Santiago. Las bajas temperaturas reinantes durante los meses invernales, hacen que el período de crecimiento del arroz se restrinja a un máximo de 150 días. Las variedades de 120 días son las preferidas, puesto que se prestan a ser fácilmente cosechadas antes de las lluvias invernales. Las variedades que demostraron poseer mejores cualidades de rendimiento y adaptación al medio local son: Blue Rose y Early Prolific, ambas pertenecientes al tipo de grano medio.

3. Las lluvias son muy escasas durante los meses de invierno y prácticamente nulas en los meses de primavera y verano (39). El agua de irrigación proviene de las corrientes rápidas que bajan de los Andes y es de temperatura muy baja. Antes de ser utilizada para inundar las tierras, es mantenida al sol, en canales superficiales o en campos abiertos provistos de diques. Estos son construídos a mano y pertenecen al tipo de las curvas de nivel pendientes acentuadas.

La tierra es arada en invierno o en los primeros días de la primavera, y rastreada antes de la siembra. Un 70 % de la superficie cultivada es arada con equipos de bueyes y el restante 30 % con tractores y arados de discos primitivos. Casi toda la rastreada es efectuada con rastras dentadas tiradas por bueyes.

---

(39) octubre a marzo.

Cuando por la vez se iniciaron los cultivos, gran parte de las semillas fueron sembradas en parcelas de viveros; en los últimos años, debido a la mayor superficie cultivada y al alto costo de la mano de obra, los productores cambiaron de orientación y prefirieron emplear el sistema de siembra directa (40)

Esta operación tiene lugar en octubre y noviembre: las tierras son previamente inundadas y luego rastreadas. Las semillas una vez humedecidas, se esparcen al voleo sobre el terreno fangoso. Los campos son inundados y después de dos o tres días se dejan secar, a fin de permitir al suelo aumentar su temperatura. Cuando el cultivo alcanza a tener un buen desarrollo, vuelven a ser inundados, siendo mantenidos en esa situación desde principios de diciembre hasta fines de febrero o marzo.

Dos o tres semanas antes de la cosecha se desaguan los campos. La mayor parte de ésta, es levantada por jornaleros que perciben una pequeña suma diaria más un determinado porcentaje de lo producido. Las plantas se dejan secar en los campos durante unos diez días, siendo luego trilladas en máquinas de tipo fijo.

En general, los productores no poseen secaderos, y el arroz trillado es sometido a un procedimiento de secado como parte integrante de la elaboración llevada a cabo en los molinos.

En un período de cosecha de seis semanas, el molino arrocero recibe todo el arroz en cáscara que en

---

(40) menos de un 10 % de la cosecha 1948-49 fue trasplantada.

para poder elaborar durante el período y provee el espacio necesario para su almacenamiento.

Dado el origen relativamente reciente de la industria molinera, la mayoría de los establecimientos se encuentran equipados con maquinaria eficiente, adquirida en los primeros años de la II. guerra mundial. El arroz elaborado es de grano medio, de buena calidad y salvo el alto porcentaje de roturas, alcanzaría los niveles medios de los más importantes productores mundiales.

Estas roturas son causadas por el exceso de humedad y las amplias oscilaciones existentes en el tamaño y tipo de grano, en cada uno de los lotes elaborados (41).

4. Las compañías molineras más importantes financian prácticamente toda la producción arrocerá chilena. Estas empresas facilitan la adquisición de semillas a los productores, adelantándoles el equivalente de unos 50 a 60 dólares por Ha. para cubrir los gastos de la cosecha. Emplean técnicos agrícolas para controlar el destino cierto dado a dichos fondos y el movimiento de la cosecha hacia los molinos.

La rápida declinación de los rendimientos

---

(41) Los molinos arroceros informaron que aproximadamente  $\frac{1}{6}$  del arroz en cáscara cosechado contiene un 15 % de humedad, otro  $\frac{1}{6}$  el 16 %, un  $\frac{1}{3}$  el 17 %,  $\frac{1}{5}$  el 18 % y el otro  $\frac{1}{5}$  contiene un porcentaje variable del 19 al 30 %. Los industriales molineros afirman que el arroz en cáscara con una humedad inferior al 17 % podría ser conservado satisfactoriamente y producir un producto razonablemente bueno. Pero el 40 % del arroz en cáscara tiene un contenido de humedad superior al 17% y debe ser secado antes de ser almacenado.

por Ha. durante los últimos años, juntamente con otros factores coadyuvantes ha causado mucha inquietud y contribuido a una reducción paulatina de las inversiones. Las causas fundamentales que provocaron esta delicada situación, parecen ser:

- a) La disminución de la fertilidad de los suelos vírgenes debida al uso continuado, sin aplicación de fertilizantes adecuados e rotación racional de cultivos.
- b) Invasión de las plantaciones por hierbas infestantes, que toleran el agua y son prácticamente imposibles de destruir, continuando a multiplicarse durante muchos años sucesivos.
- c) Deterioración gradual del stock original de semillas y creciente contaminación de arroz colorado.
- d) Escasez de fertilizantes.

El problema de las hierbas infestantes puede ser resuelto oportunamente mediante la aplicación de rotaciones apropiadas, una mayor irrigación y el empleo de procedimientos químicos de control. Deben ser introducidas nuevas variedades de semillas, de calidad y pureza seleccionadas, manteniéndolas en estas condiciones mediante una limpieza apropiada de los plantíos. Es probable que la introducción y aplicación metódica de todos estos procedimientos técnicos, sea muy lenta en un período de precios bajos.

El consumo per cápita chilenc es de unos 9 Kg. por persona y por año. Anualmente alcanza a 49.894 Tn. de arroz elaborado, equivalente a unos - 13.741.820 Hl., de arroz en cáscara incluyendo las reservas anuales de semilla.

El arroz y las habas constituyen los componentes principales de la dieta de las familias de bajos ingresos y ambos alimentos tienden a complementarse o a competir entre sí, según el nivel relativo de los precios.

El precio medio local del arroz chileno se encuentra ligeramente arriba del precio mundial, y por lo tanto, dados los costos crecientes y los rendimientos unitarios decrecientes. Chile no tiene perspectivas a corto plazo de volver a ocupar su anterior posición entre los países exportadores, por lo menos, mientras prevalezcan estas circunstancias desfavorables.

URUGUAY

1. La evolución y el desarrollo del cultivo industrial del arroz en el Uruguay, se debe exclusivamente a la iniciativa privada. En todos los otros tipos de cultivos, el Gobierno otorga subsidios absorbiendo los gastos de las experimentaciones, con el objeto de desarrollar las regiones más aptas, mejorar e introducir nuevas variedades, etc. Este cultivo, en cambio, fué iniciado y difundido por empresas de capital privado y productores agrícolas independientes (42).

A partir de 1930, se comienza a notar una difusión creciente de este tipo de cultivo; la superficie cultivada era ya de unas 1000 Ha. En 1935 sumaban 5.000 Ha., Esta superficie cultivada se mantuvo hasta 1945, pero a partir de esta fecha y en virtud de los fenómenos que perturbaban la economía mundial, el área dedicada al cultivo fué incrementándose constantemente hasta alcanzar su nivel actual.

Han transcurrido 27 años desde que se inició el cultivo industrial del arroz y un poco más de 10 años, desde que el país se encontró normalmente abastecido. En 1948 transformóse en exportador de importantes cantidades de este cereal, manteniendo esa posición en la actualidad.

---

(42) El "pioneer" del cultivo industrial del arroz en el Uruguay fué sin lugar a dudas don Gregorio Arnarez quien periódicamente de 1890 a 1926, realizó varias tentativas y experiencias a fin de adaptar el cultivo de este cereal en las diversas zonas del país. En 1926 poseía una próspera plantación de 327 Has., estableciendo definitivamente de esta manera, el cultivo industrial del arroz en el Uruguay. -

2. La zona arrocera de mayor importancia es la que bordea la laguna Merin, le sigue la región de los ríos Uruguay y Cuareim en el noroeste del país y finalmente una pequeña superficie situada en la zona central de la región norte.

Las tierras son niveladas antes de ser aradas; luego los terrenos son roturados con rastras de discos, hasta lograr transformarlos en superficies bien mullidas. La siembra se realiza siempre que el terreno esté seco, la mayoría de los productores emplean una densidad de 200 Kg./Ha., No se practica ningún sistema de trasplante (43). El arroz germina sin necesidad de irrigación alguna, siendo suficientes las precipitaciones pluviales normales.

Cuando las plantas alcanzan unos 10 a 12 cm. de altura, 30-40 días después de la germinación, se procede a inundar los campos. Esta operación se inicia en Diciembre o ppos. de enero, elevándose paulatinamente el nivel del agua hasta llegar a ser máximo durante el período de floración y madurez. En esta época se produce el desague, dejándose secar lentamente el suelo. Los granos retienen un 20 % de humedad.

Las tierras fueron explotadas durante 3 o 4 años sin aplicar rotaciones o fertilizaciones de ninguna especie y luego abandonadas a la cría de gana -

---

(43) Por cuanto se refiere al trasplante las experiencias realizadas no han dado buenos resultados, dado que la germinación se detuvo debido a la baja temperatura del agua durante el primer período del cultivo. Los días son cortos y hay noches en que la temperatura desciende unos 3 a 10°C., -

do (44). Los productores tratan de conservar sus propias tierras, puesto que el aprovechamiento de las tierras vírgenes cercanas a las reservas de agua, decrece continuamente, mientras la demanda creciente eleva cada día más los precios de dichos terrenos. Los agricultores se dan cuenta de la seriedad del problema, pero ni aún el gobierno parece dispuesto a solucionarlo, dado que ninguna de las Instituciones o Escuelas Agrícolas ha efectuado estudios sistemáticos sobre este cultivo (45).-

La cosecha tiene lugar en un corto período de tiempo. Las plantas son cortadas a mano, con hoces, formando gavillas que son luego trilladas en trilladoras de tipo común. En los últimos años se han difundido ampliamente las segadoras mecánicas, principalmente las de tipo cruga.

El costo de producción del arroz uruguayo es elevado debido a los altos precios de la maquinaria y de los combustibles, lo que impide lograr una mecanización mas económica; y desde otro punto de vista las leyes de protección social, del trabajo, los im -

---

(44) Se aseguraba empíricamente que estando las tierras dedicadas un cierto número de años a dicha cría, período variante entre 3 y 12 años, volverían a ser nuevamente utilizadas en el cultivo industrial del arroz. Es probable que 12 años de cría de ganado enriquezca el suelo, pero no se conoce ningún caso en que 3 o 4 años de pastoreo más o menos incontrolado haya podido volver a las condiciones primitivas a tierras sometidas al cultivo de este cereal durante varios años sucesivos.

(45) Con excepción de pocos casos aislados y sin seguir regularmente ningún sistema. Es sabido que desde 1951, una empresa privada se halla realizando experiencias y estudios sistemáticos sobre el cultivo industrial del arroz. La empresa a que nos referimos vendió en 1955 1.300 Tn. de semillas genéticamente seleccionadas sobre un consumo nacional que es de 2.500 Tn. de semilla de arroz.

puestos y tasas existentes, contribuyen no poco al encajecimiento del producto.

En general, el arroz cosechado se transporta en bolsas hasta los secaderos donde se le somete a un proceso de limpieza y de secado mecánico, hasta obtener el grado de humedad permitido en las reglamentaciones oficiales.

5. Los rendimientos son variables: en la última década oscilaron entre 2,9 y 3,7 Tn., por Ha. sembrada. Las variaciones son debidas principalmente a las siguientes causas: a) evolución de las condiciones climáticas durante el transcurso del año agrícola, b) aumento y disminución del porcentaje de tierras vírgenes disponibles.

Hasta 1953 la buena demanda exterior a precios remunerativos, favoreció las exportaciones. Pero en 1954 los precios sufrieron una caída vertical, declinó la demanda externa y comenzaron a experimentarse dificultades en la financiación de los cultivos. Dificultades que aún persisten en nuestros días.

Resulta interesante señalar el hecho que de 12 molinos arroceros, 7 son al mismo tiempo productores, y todos ellos financian al mismo tiempo la producción, de tal manera que pueden subsiguientemente adquirir su propio producto. Ello significa que los productores y los molinos arroceros se encuentran estrechamente asociados y los precios que perciben los productores son en última instancia afectados directamente por los excedentes de arroz exportables puesto que el mercado nacional se encuentra controlado por el Gobierno: fijación de precios para los productores y para los consumidores.

La futura evolución del cultivo industrial del arroz se presenta incierta en el Uruguay, puesto que la estabilidad y el éxito de su industria, depende de la exportación de la superproducción nacional a precios competitivos.

ITALIA

1. Resultan aún desconocidas la época y circunstancias en que el cultivo ind. del arroz fué introducido por primera vez en la península. Los Arabes en el Sur y los Españoles en el norte, experimentaron este cultivo antes del siglo XV, época en que comenzó a producirse en escala comercial en las regiones de Lombardía y del Piemonte.

Cerca del 95 % del arroz italiano se produce en estas regiones, situadas cerca de los Alpes e irrigadas por los ríos que bajan de las montañas. El valle del Río Po es la región más intensivamente cultivada de Italia (46).

El área económicamente cultivable es bastante más reducida que la de otros tipos de cultivos. Actualmente, el trigo es el principal cereal cultivado, en cuanto a producción y valor totales, el maíz ocupa el segundo lugar y el arroz el tercero (47).

En el período anterior a la IIa. guerra mundial la cosecha estimada de arroz en cáscara alcanzaba a unas 930 mil Tn., en 1940, durante la guerra la producción mermo rápidamente hasta llegar a unas 306 mil Tn. en 1945. Sólo en 1953 pudo ser obtenido el nivel de la producción de preguerra.

---

(46) Por el método de irrigación de las tierras bajas, único sistema aplicado en Europa.

(47) En 1953 la superficie sembrada con trigo fué de 4.766.820 Has., el maíz: 1.268.279 Has., y el arroz: 175.405 Has.- La producción de trigo alcanzó las 9.040.000 toneladas. El maíz 3.207.000 toneladas. El arroz 926.200 toneladas.-El rendimiento promedio unitario obtenido fué durante este período para cada uno de los cereales mencionados, el siguiente: trigo 1,9 Tn.p/ Ha., maíz 2,53 Tn. p/ Ha. y el arroz 5,28 Tn. p/ Ha.

Generalmente las zonas arroceras italianas poseen un tipo de suelo arenoso-arcilloso. En los alrededores de Vercelli, región de altos rendimientos, el suelo es de tipo aluvio-glacial, mientras que los suelos situados en las proximidades del lecho de los ríos, presentan características de tipos aluvionales más recientes.

Las variedades de arroz cultivadas en Italia, pertenecen al tipo no glutinoso especialmente apto para ser cultivado en terrenos bajos o de irrigación. El Ente Nazionale Risi (48) basado en el tamaño y forma de los granos, los clasifica en tres grupos principales : a) Comuni, o de grano corto, b) Semifini, o de grano medio; c) Fini, o de grano largo.

La principal calidad se denomina "Originario" de grano corto, perteneciente al grupo Comuni. Su rendimiento industrial es de un 64 % entero y 7 % quebrado. Otras calidades pertenecientes al grupo de la variedad Semifini son: Maratelli, Rencarolo, F6, Rizzotto, etc. El rendimiento medio de este grupo es de 60 % entero y 8 % quebrado.

Los tipos pertenecientes a la variedad denominada Fini son: Vialone, Arborio, R3, Razza 77, etc., con un rendimiento del 49 % enteros y 17 % quebrados.

2. La generalidad de las tierras cultivadas es nivelada en forma de presentar un ligero declive y puede ser preparada para la irrigación con relativamente pocos gastos. Los niveles, bordes de contención y pre-

---

(48) Institución de carácter oficial.

sas de desagüe, son generalmente preparados a mano, sin utilizar para ello tractores ni motoniveladoras.

La tierra es arada a una profundidad media; pocos días después se procede a efectuar la rastreada. No son comunes las aradas tardías, puesto que el arroz se cosecha en las postremerías del otoño, (sep-oct.) y las lluvias cesan antes que la trilla se encuentre completamente terminada.

El arroz se siembra en Italia, desde la última semana de marzo hasta mediados de mayo. Para efectuar esta labor son comúnmente utilizadas máquinas sembradoras semi-automáticas, mientras que en algunas zonas se emplean aún jornaleros para sembrar al voleo. La cantidad de semillas sembradas por Ha., depende, entre otros, de las variedades empleadas, el método utilizado, tipo de las sembradoras, fertilidad del suelo y vitalidad de las semillas.

Es necesario inundar los arrozales con una capa de unos 10-15 cm. durante un período de 90-130 días, para facilitar la germinación de las semillas. Las tierras son secadas dos veces durante el período de desarrollo: unos 20 días después de la siembra y de nuevo, después del último deshielo (49).

Un sistema de fertilización muy intensamente desarrollado y racionalmente aplicado, es de práctica común. Los arrozales que se cultivan durante el

---

(49) Está demostrado que este secado de los terrenos tiene efectos benéficos, pues permite una mejor aireación de los suelos, y facilita la penetración de las raíces.

primer año son fertilizados mediante la aplicación de superfosfatos y sulfato de potasio, después de efectuado el primer deshierbe. Los denominados abonos verdes, los fertilizantes artificiales y los abonos orgánicos son considerados como el factor más importante para el logro del aumento de la productividad y el mantenimiento de la fertilidad del suelo.

Después de la II. guerra mundial los agricultores italianos han empleado cada vez más el sistema de la rotación de los cultivos; rotación del trigo con el arroz, trasplantando este último después de terminada la cosecha de trigo. (50).

El 50 % de los arrozales es trasplantado. Es sabido que la aplicación de este método eleva los rendimientos unitarios, logra obtener una más regular distribución de las plantas, facilita el deshierbe, reduce la cantidad de agua necesaria y acorta el período durante el cual la cosecha mantiene ocupadas las tierras. El deshierbe es efectuado a mano por contingentes de jornaleros, en su mayoría mujeres, que efectúan asimismo las labores del trasplante. Este tipo de mano de obra inmigra en las zonas arroceras en la primavera, permaneciendo en ellas unos dos meses (51). Los herbicidas químicos conjuntamente con la práctica

---

(50) El tipo de rotación de cultivos comúnmente empleado en el valle de Po, consiste en cultivar durante dos años el arroz. A partir del otoño del segundo año, del cultivo del arroz se siembran leguminosas que durante cinco años son utilizadas como forraje. Las plantas leguminosas sembradas pertenecen a las especies denominadas Ladino y Trébol Verde. -

anteriormente descripta son muy utilizados en Italia para controlar y lograr la completa extirpación de las numerosas especies de plantas dañinas.

La época de la cosecha comienza en la tercera semana de septiembre; la mayor parte del arroz es cosechado por segadores, no obstante, algunos fabricantes italianos de maquinaria agrícola han logrado producir un tipo de máquina corta-engavilladora de arroz, mediante la introducción de algunos cambios en las máquinas utilizadas para cosechar el trigo.

El cereal cosechado es sometido a la trilla en instalaciones fijas. Terminado este proceso es transportado a granel o en bolsas hasta los secaderos. Para obtener los mejores resultados en el proceso de elaboración, la humedad del arroz en cáscara no debe exceder del 14-15 %. El secado artificial del arroz reemplaza, así en todas las zonas arroceras al primitivo método de secado al sol. Italia es uno de los pocos países en que se encuentra muy difundido el uso de secaderos mecánicos para la producción de altas calidades y generalmente los arroceros los poseen en propiedad. El arroz en cáscara es almacenado en los depósitos oficiales o en los molinos arroceros particulares, efectuándose el transporte por medio de camiones, a excepción de los pequeños productores que obtienen cosechas de escaso volumen y no poseen equipos secaniza

---

(51) Ha sido perfeccionada recientemente por técnicos italianos una máquina transplantadora semi-automática. Los productores arroceros esperan poder economizar un considerable empleo de mano de obra mediante su utilización.

dos, pues éstos prefieren guardarlo en su propia plantación hasta que consideren oportuno venderlo. La industria molinera arroceras recibe el cereal perfectamente seco y parcialmente limpio.

3. Entre los modernos cultivos intensivos, el arroz puede ostentar en este país un récord de elevadas inversiones unitarias de capital y trabajo.

Aún cuando no resulte fácil establecer una relación adecuada entre el valor de los terrenos y el monto de las relativas inversiones. Constituyen índices de no poca importancia de las elevadas inversiones en las haciendas arroceras: las cifras de 1-1.5 millones de Liras por Ha. (60-95 mil pesos m/n.), han sido superadas ampliamente en los contratos de arrendamiento de pequeñas superficies durante los últimos años, en la zona baja de Vercelli y las cotizaciones de 2,5 millones de Liras por Ha. (aprox. \$ 150 mil) por los arrendamientos de explotaciones de grande o mediana averdadura, que aún hoy se mantienen en la misma zona no obstante las dificultades de la producción y la consiguiente atonía del mercado fundiario.

Los gastos que deben sostener las empresas para la sola preparación de las tierras (52) son de una clara significación.

A estos débense agregar los gastos que surten las instalaciones, los sistemas de irrigación, las

---

(52) En la región de Vercelli y en la Mareggia superan las 200.000 Liras por Ha.

calles, las construcciones rurales, etc., brevemente todo el conjunto de obras que hacen de la explotación agrícola arrocera un verdadero taller en el que se fabrican cereales y productos zootécnicos. Entre los factores concurrentes a darle ese carácter, consideramos las sumas importantes destinadas a constituir las Reservas (Amortizaciones, renovaciones, reparaciones, etc) cuya magnitud por Ha. tiende, en las modernas arroceras a alcanzar el valor del capital invertido en la explotación, es decir, las instalaciones de diverso tipo (trilladoras, secadoras, secadores mecánicos, silos y depósitos, etc.), máquinas automotrices y operadoras (tractores, arados, sembradoras, esparcidoras de abonos y herbicidas, cosechadoras, corta-trilla, etc.) las instalaciones adecuadas para la cría de ganado bovino (53), los diversos tipos de materias primas y auxiliares (semillas seleccionadas, abonos químicos, herbicidas, combustibles, lubricantes, repuestos, etc), sin dejar de señalar la importancia de los ingentes capitales necesarios para afrontar el peso de los costos de producción previos a la venta de la cosecha.

4.           Cuál es el empleo de mano de obra, principalmente en las medianas y grandes explotaciones? es relativamente fácil saberlo, pues la incidencia del costo de la mano de obra en el valor de la producción bruta de dichas explotaciones, nos lo señala. Incidencia estimada aproximadamente en un 40-50 % de dicho valor.

---

(53) El ganado está alimentado con los productos de los cultivos forrajeros racionalmente realizados en forma conjunta u alterna con el cultivo del arroz.

Las empresas que destinan un 60-70 % de su superficie cultivable a la producción de arroz, requieren unas 80 jornadas laborales, término medio, por Ha. y por año.

Si tales jornadas se calculan en unas 1.500 Liras cada una ( \$ 90), tendremos un total aproximado de 120.000 Liras ( \$ 7.200) que comparado con el valor de la producción bruta, valor que para las haciendas del tipo considerado oscila en las 300.000 Liras ( \$ 18.000) por Ha. resulta ser un 40 %. Pero los productores arroceros saben muy bien que el promedio de los salarios, más las cargas sociales, supera hoy abundantemente las 1.500 Liras diarias, y tiende a llegar a las 2.000 Liras por jornada laborable.

El cultivo industrial del arroz en Italia cumple por lo tanto una importantísima función social, asegurando un elevado grado de ocupación y buenas retribuciones.

Para efectuar un cálculo aproximado de la mano de obra empleada en los arrozales italianos, podemos utilizar los datos conocidos de la región de Vercelli (54), región que abarca 1/3 parte de la superficie total cultivada con arroz, calculándose que ofrece ocupación a unos 30.000 jornaleros regionales (55). En proporción, por lo menos 60.000 trabajadores locales deberían encontrar ocupación en las 2/3 partes restantes de

---

(54) La más importante y característica de Italia.

(55) De los cuales, 27.000 son provisionales y 3.000 tienen un empleo estable.-

la superficie territorial destinada al cultivo del arroz. Debemos señalar que aproximadamente 50 a 60 mil trabajadores de provincias no productoras, (provenientes especialmente de Emilia y Veneto), emigran cada año en las zonas arroceras, trabajando casi un mes durante la época del deshierbo. Unos 25-35 mil, emigran hacia las mismas regiones durante la época de la cosecha. Un gran número de pequeños agricultores aporta su trabajo personal a los arrozales de las regiones de Vercelli, Lemellina, Pavía, Novara y otras. Ha habido períodos en que la mano de obra mencionada no encuentra siempre la plena ocupación en las labores propias del cultivo industrial del arroz (56).

Debemos considerar, sin embargo, que por lo menos un 50 % de la mano de obra empleada, principalmente en los trabajos estacionales, es femenina. Resulta notorio además, que casi un 80 % de los trabajadores que emigran en las regiones arroceras está constituido por mujeres.

Si consideramos la situación de la región de Vercelli, parte meridional de Novara y Lemellina, observamos que según las cifras del Censo realizado el 4-xi-51, existen aún poblaciones agrícolas activas a veces superiores al 60 % de la población activa total, cuando

---

(56) Una encuesta de la "Federazione Braccianti" de Vercelli" (Federación de Brasceros Agrícolas de Vercelli) relativa al año 1951 señala que de los 30.000 trabajadores manuales dedicados al cultivo industrial del arroz en la región, casi unos 16 mil pueden contar con una ocupación efectiva de unos 60 a 75 días laborables por año, y que solo puede lograrse una ocupación de 226 jornadas laborables anuales a una tasa del 75 %.-

en todo el país la población agrícola activa es según dicho Censo, el 41.3 % de la población activa total. En consecuencia debemos deducir que tales poblaciones viven principalmente del cultivo industrial del arroz.

A partir de 1948 y principalmente durante los últimos años ha sido señalado un rápido aumento del nivel de vida en las regiones arroceras, con un alto grado de ocupación y remuneraciones que son superiores a los promedios de los salarios existentes para los trabajos agrícolas en todo el país. Esta evolución se ha traducido en una creciente demanda de bienes de consumo y de capital, fenómeno que ha tonificado toda la economía de las zonas arroceras, fomentando un sentimiento de euforia colectiva, que ha sido particularmente intenso durante la conjuntura favorable para los mercados del arroz provocada por el conflicto coreano.

5. Hasta 1927 el Gobierno Italiano no había tomado intervención alguna en la industria arroceras, en ese año una profunda depresión repercutió intensamente en los precios pagados al productor.

El 1925 el precio mayorista de 100 kg. de arroz en cáscara era de 157 Liras; en 1929 bajó a 76,57 Liras, cayendo en 1933 a un mínimo de 37 Liras. Debido a la importancia del monto de las exportaciones italianas de arroz, la caída vertiginosa de los precios del mercado mundial afectó directamente el mercado italiano.

El Gobierno inicia en enero de 1928 un programa destinado a incrementar las exportaciones de arroz en base a un mejoramiento del "standard" de calidad y con el objeto de lograr al mismo tiempo, una mayor difu

sión del consumo interno por todos los medios de propaganda disponibles a lo largo del país.

Desgraciadamente la aplicación de estas medidas no dió resultados apreciables, y como consecuencia de un ulterior empeoramiento de la crisis, los productores pidieron al Gobierno la adopción de medidas más enérgicas y efectivas. Podemos sintetizarlas así:

- a) Reducción de la superficie sembrada, a fin de eliminar el excedente de arroz exportable.
- b) Empleo de la harina de arroz en la fabricación del pan, con el objeto de reducir la super-producción en el mercado interno.
- c) Fijación de un precio político para las ventas de arroz, a fin de compensar las pérdidas sufridas en las exportaciones en el mercado nacional.

El interés demostrado por el Gobierno en la aplicación de estas fuertes medidas estaba justificado, dada la gran importancia alcanzada por el cultivo industrial del arroz en la economía nacional. La reducción del área sembrada fué considerada como el último paso para aliviar la situación, debiendo emplearse si fuere posible otros medios para lograrlo. Por otra parte el uso de la harina de arroz en la fabricación del pan ofrecía no pocas dificultades (57)

---

(57) Por dos razones fundamentales: a) la dificultad de controlar el porcentaje de dicha harina al mezclar con la harina de trigo sin afectar la calidad del pan, b) Si un 15 o 20 % de harinas de trigo debía ser substituído por la harina de arroz ello significaba una pérdida para el Estado de unos 75 millones de Liras, debido a la pérdida de los derechos de Aduana pagados por los importadores del trigo.-

La única solución viable fue la fijación de un alto precio para el arroz vendido en el mercado interno, compensatorio de las pérdidas sufridas en el mercado internacional, donde el precio debía ser lo suficiente - mente bajo para poder competir con el de otros países.

El 2 de octubre de 1931 se promulgó un Real Decreto creando el llamado Instituto Nacional del Arroz (Ente Nazionale Risi-ENR) con sede en Milán. Los fines de su creación eran:

- a) Fijar un precio mínimo garantido para el arroz en cáscara proporcional al costo de producción, debiendo este precio mínimo ser calculado anualmente, antes de la iniciación de la nueva cosecha.
- b) el otorgamiento de créditos a los productores a través de los Bancos de Crédito y Fomento.
- c) Intervenir directamente en el mercado por medio de una organizacional racional de las compras, a fin de compensar los efectos de la oferta y la demanda.
- d) Tomar a su cargo directamente las exportaciones, con el fin de evitar la competencia entre los exportadores e incrementar el valor del arroz italiano por medio del control y mejoramiento progresivo de la calidad de las mismas.

La administración estaba centrada en un Consejo compuesto por representantes de los productores, molineros, corredores y de organizaciones conexas a la industria del arroz.

El costo de esta organización no debía ser sostenido por el Gobierno, en otras palabras, por los contribuyentes; sino que debía ser financiado por los

consumidores. Efectivamente, el primer paso cumplido por el ENR fué la imposición de una tasa sobre el arroz en cáscara producido, de un monto de 14 Liras por c/100 Kg. pagada por los molineros en el momento de efectuarse la transacción con el productor o con la agencia local de ENR.

A fin de lograr el desarrollo de un programa general de apoyo y extensión de la industria arrocera en Italia, el Instituto estableció el pleno control de la producción de arroz en cáscara.

Los productores debían declarar las superficies sembradas y cosechadas, los rendimientos obtenidos; además debían compilar una lista de especificaciones del producto a fin de que el Instituto pudiera determinar los valores que concurrían a la formación del precio.

Fueron construídos graneros y depósitos a lo largo y ancho de las regiones arroceras; se aplicó un sistema especial de registración de las compras de arroz en cáscara y de las ventas de arroz elaborado, siendo obligados a cumplirlo los industriales molineros.

Durante los primeros tiempos la exportación de arroz se hallaba en manos de cooperativas y consorcios de molineros y exportadores, posteriormente pasó a ser monopolizada por el ENR.

En 1939, en vísperas de la IIa. guerra mundial, la industria arrocera italiana consolidó su posición en el mercado mundial más firmemente que nunca. El precio del arroz en cáscara de 53,63 Liras c/ 100 Kg. mientras que en los otros países se mantenían las reducciones progresivas de precios (58)

do alcanzó un máximo de 180.67 Liras, mientras que en el mercado interno el precio de un quintal de arroz elaborado era mantenido entre las 100 y 130 Liras.

A principios de la IIa. guerra mundial el ENR organización de carácter independiente, fué transformado en una repartición estatal con el objeto de permitirle efectuar un control compulsorio sobre todos los aspectos del cultivo industrial del arroz y actuar como únicos comprador de la cosecha, dando comienzo a la administración del plan de racionamiento (59).

En la post-guerra, en 1948 el ENR logró que el Gobierno permitiera exportar nuevamente el arroz, iniciando así una nueva etapa de su evolución. Desde 1948 a 1952 los principios orientadores de su política económica fueron:

- a) Aumentar al máximo la exportación italiana de arroz sin afectar el mercado local y el consumo interno.
- b) La diferencia de precios ganada en las exportaciones, debía ser distribuida proporcionalmente entre los productores y la financiación de un amplio programa, que comprendía la modernización y el reequipamiento de la industria arrocera.

---

(58) En esa época el promedio de la diferencia de los precios obtenidos por la exportación de 100 Kg. de arroz elaborado en comparación con los obtenidos por el arroz en cáscara era de unas 136.65 Liras.

(59) A pesar de las dificultades inherentes al estado de guerra, la experiencia obtenida durante 10 años contribuyó una base bien sólida para mantener la producción y la distribución del arroz en un elevado nivel de eficiencia.-

- c) Lograr un aumento en las capacidades de compra y de almacenamiento del arroz, a fin de obtener un completo control del mercado.

Hacia fines de 1951 la superficie cultivada con arroz cubría unas 180.901 Ha. y la producción fué de 8.991.961 bolsas de 1 Ql. cada uno, presentando la economía arrocera los siguientes aspectos:

- Hallábase en plena ejecución (60) un programa completo de producción, distribución y selección de variedades de semillas de alta calidad.
- Fueron construídos y puestos en condiciones de recibir el arroz entregado por los productores, más de 51 depósitos o silos con una capacidad de 1.450.000 bolsas de 1 Ql. cada uno.
- Se encontraban a disposición de los pequeños productores unas 66 plantas de secado artificial distribuídas a lo largo de las regiones arroceras.
- Se había puesto en vigor un plan de mecanización de los cultivos con la activa cooperación de las Est. Agr. Experimentales.
- A fin de fomentar y difundir el consumo de arroz fué sostenida una amplia campaña publicitaria con el apoyo exclusivo del ENR.

En 1954 otra seria depresión afectaba los mercados internacionales de este cereal. Aún esta vez, a pesar de la evolución y alto grado de eficiencia al-

---

(60) Un total de 6.600 Tn. de semillas de primera calidad fueron distribuídas a los productores.

canzados; la industria arrocera italiana se encontró en la misma situación que en 1930. Los bajos niveles del consumo per cápita en la post guerra y la poderosa competencia de los principales países exportadores en los mercados europeos, afectaron en grado tal la superproducción de arroz en cáscara, que hacia fines de dicho año, más de 200.000 Tn. encontrábase sin vender en los graneros oficiales y privados.

En primera vez el Gobierno Italiano intervino directamente comprando el stock excedente. El mercado arrocero, no obstante el apoyo económico directo, no tenía la capacidad de alcanzar los anteriores niveles de precios. El precio mínimo garantizado a los productores que hacia fines de la cosecha 1954-55 era de unas 6.400 Liras por bolsa de 1 Ql., fué establecido sobre una nueva base de 6.200 Liras por bolsa, mientras que la tasa impuesta por el ENR que era de 450 Liras por bolsa fué elevada hasta unas 870 L.

Si el precio obtenido por las exportaciones no puede ser aumentado debe concluirse que la tasa a pagar al instituto debería ser aumentada o como alternativa, el gobierno deberá en último caso sostener directamente la industria a través de un subsidio a las exportaciones.

Los productores arroceros italianos encontraron en 1955 y en 1956 dos dificultades fundamentales: una considerable superproducción y los bajos precios internacionales. Las esperanzas puestas en un restablecimiento de las exportaciones y en el aumento de los precios internac. obstaculizaron la aceptación

por parte de los agricultores de reducir el área sembrada, tal como había sido aconsejado por los expertos. Fue lograda una cierta reducción pues, la superficie cultivada fue en 1956 de 145.000 Ha., en comparación de 169.000 Ha. en 1955, la producción de arroz en cáscara 740.000 Tn. La dificultad de introducir los cambios necesarios en las inversiones y en las rotaciones de cosechas constituyó otro factor negativo.

6. La producción de arroz en Italia se encuentra estrechamente vinculada a las exportaciones. El consumo interno en la post-guerra ha experimentado un acentuado descenso, debido a varios factores, principalmente al nivel de precios de las pastas. Aproximadamente la mitad o un poco más, del arroz producido es consumida, resto debe ser colocado en el exterior. En la preguerra, los excedentes de producción se exportaban a los principales países europeos: Alemania, Suiza, Austria, Inglaterra, etc, en la actualidad la demanda del arroz italiano no alcanza a absorber íntegramente la super-producción, debido a ello se ha dado comienzo a las exportaciones al Lejano Oriente: Japón, Indonesia, Corea del Sur.

No obstante, parte de la cosecha 1955-56 permaneció aún sin poder ser vendida y la nueva cosecha colocó a la industria arrocera italiana en una situación de incipiente crisis de super-producción.

El futuro del cultivo industrial del arroz depende estrictamente de la posibilidad de encontrar nuevos mercados en el exterior.

La mayor dificultad para lograrlo estriba en el alto costo de producción. A fin de disminuir dicho costo es necesario incrementar cada vez más el rendimiento promedio por Ha., disminuyendo al mismo tiempo los gastos, mediante una gradual mecanización de los cultivos.

Pero este constituye en realidad un difícil problema, pues el nivel actual de producción se encuentra entre los más altos del mundo y dado el estado de la técnica, no se observan posibilidades de incrementarlo sensiblemente. La mecanización ha sido extendida dondequiera fuese posible de aplicar, aún con el beneficio mínimo de cubrir los gastos. Pero cuando un grado elevado de actividad en los sistemas agrícolas altamente intensivos, como son los de las explotaciones arroceras, es en parte debido a contingentes impenibles de mano de obra, bien pocos progresos puede realizar la mecanización de las labores agrícolas y productivas.

En consecuencia podemos afirmar que, para superar el presente estado de depresión del cultivo industrial del arroz en Italia, débese recurrir más que a medidas técnicas, a las de carácter económico: promoviendo el redimensionamiento de la industria arrocera en general y del cultivo industrial en particular y reduciendo las superficies cultivadas de manera de proporcionar la producción respecto de las posibilidades de su colocación y de su consumo.

Puesto que momentáneamente Italia se encuentra en la necesidad de vender su cosecha en los mercados extranjeros a un precio superior al de los arroces

extranjeros, sus posibilidades futuras dependen principalmente de la calidad superior del arroz producido y de su difusión entre los pueblos europeos, que representan el mercado natural para la colocación de los productos agrícolas italianos.-

AREA CULTIVADA Y PRODUCCION ITALIANA DE ARROZ  
EN CASCARA

Año	Area Cult. Has.	Produc. Tns.	Produc. Unit. Ton/Ha.	Grano largo %	Grano Medio %	Grano corto %
1931	142.238	654.953	4,62	6	18	76
1935	138.020	735.240	5,31	7	19	74
1940	163.415	928.748	5,69	5	17	73
1944	127.170	415.633	3,27	8	20	72
1945	97.035	305.795	3,15	9	21	70
1946	115.915	471.935	4,10	10	17	73
1947	131.351	627.761	4,80	12	15	73
1948	142.954	604.077	4,22	12	11	77
1949	131.647	600.036	4,60	17	12	71
1950	148.235	686.101	4,63	14	11	75
1951	162.584	737.339	4,53	23	11	66
1952	180.901	908.537	5,02	23	12	65
1953	181.773	925.324	5,09	22	10	68
1954	183.503	865.000	4,71	25	9	66

CONSUMO ITALIANO DE  
ARROZ

Años	Cons. Tn. arroz cásc.	Porcentaje s/ Total
1935-36	535.406	73
1938-39	546.865	-
1940-41	680.700	73
1946-47	441.026	94
1947-48	549.048	88
1948-49	354.376	59
1949-50	288.472	48
1950-51	350.810	51
1951-52	379.935	52
1952-53	442.081	49
1953-54	460.407	50

Fuente: Revista "El Riso" Año V. No. 4.

	1948-49	1949-50	1950-51	1951-52	1952-53	1953-54	1954-55
Argentina	16,330	18,989	8,054	1,779	1,024	1,124	1,184
Australia	635	691	3,347	4,454	3,020	1,435	2,432
Canada	9,502	1,960	78,103	13,771	9,614	1,773	1,469
Chile	105,711	116,711	66,461	59,577	64,789	6,219	1,331
Colombia	25	-	9,169	73	-	1,119	28,545
Czechoslovakia	22,422	14,329	3,657	3,759	2,109	737	356
Denmark	21,096	6,596	-	-	-	-	6,402
Egypt	22,922	7,752	16,182	11,107	29,022	16,410	16,606
France	29,313	25,231	-	-	-	-	-
Germany	-	-	10,255	31,725	35,314	25,752	16,770
Greece	-	-	3,760	6,399	15,273	367	904
India	-	-	387	6,235	4,116	3,231	1,750
Indonesia	-	-	34,915	31,037	36,175	24,882	32,422
Italy	-	-	1,533	970	1,798	1,101	825
Japan	-	-	19,574	6,493	18,223	-	-
Korea	-	-	1,100	6,170	3,568	1,070	1,245
Malaya	-	-	16,363	6,371	11,117	5,214	2,657
Mexico	-	-	-	12,711	6,637	4,091	-
Netherlands	-	-	6,204	2,701	53,167	3,056	6,350
Philippines	-	-	-	118,122	35,303	24,220	21,112
Poland	-	-	-	22,116	1,630	-	-
Portugal	-	-	-	-	13,092	-	-
Romania	-	-	-	-	-	2,129	3,741
Soviet Union	-	-	-	-	-	4	2
Spain	-	-	-	-	-	1,937	73
Sweden	-	-	-	-	-	43	30,20
Switzerland	-	-	-	-	-	75	64
Taiwan	-	-	-	-	-	10	0
Thailand	-	-	-	-	-	-	-
Turkey	-	-	-	-	-	-	-
U.S.S.R.	-	-	-	-	-	-	-
Yugoslavia	-	-	-	-	-	-	-
Other	5,735	12,794	7,875	12,375	6,225	2,529	2,095
<b>Total</b>	<b>231,271</b>	<b>249,051</b>	<b>177,760</b>	<b>354,993</b>	<b>220,250</b>	<b>356,146</b>	<b>224,649</b>
					<b>172,430</b>		<b>223,718</b>

1. Se cree que el cultivo industrial del arroz en España data de principios del siglo VIII y fué introducido por los Arabes, a quienes corresponde también el mérito de haber construido las obras de irrigación más importantes del Continente (61).

En nuestra época el cultivo se halla extendido en su mayor parte, en las provincias de : Valencia, Tarragona y Sevilla; siendo muy reducidas las superficies dedicadas al mismo en las otras provincias españolas.

Las zonas arroceras de Tarragona se hallan situadas en el Delta del Río Ebro, que les suministra el agua de riego, particularmente en las regiones de Tortosa, Perelló, Ampolla, Amposta y San Carlos de la Rábida.

En la provincia de Valencia, que es la de mayor producción, los arrozales cubren más de 27.000 Ha., con una producción superior al millón y medio de quintales de arroz en cáscara, lo que equivale a decir más del 50 % del total de la producción peninsular. Con excepción de pequeñas zonas situadas en el norte de la provincia, los arrozales se extienden en dirección al sur, en la región del Lago de Albufera, hacia el Cabo Sullera y la desembocadura del río Júcar. A la irrigación de las plantaciones proveen el río Turia el Júcar y los demás afluentes.

---

(61) Con la liberación de las regiones ocupadas por los moros, el cultivo pasó a manos de los cristianos que continuaron la obra de sus predecesores.-

La propiedad agrícola se encuentra muy fraccionada. Son muchos los agricultores que poseen menos de una hectárea, no obstante, la explotación arrocera media oscila de las dos a siete hectáreas. (62)

En lo que se refiere a la naturaleza del suelo, puede decirse que en general es tendencialmente arcillosa, con un tenor de sustancias calcáreas a veces superior al 20 %, el fósforo varía entre el 7,5 y 8,5 % siendo la salinidad particularmente elevada en las regiones próximas al mar.

Son numerosas las variedades de arroz cultivadas. Las más difundidas son aquellas de alto rendimiento productivo, tales como: el Precoz Verde, tipo híbrido entre el Hokkaido y el Precoz Amarillo, representa un 30 % de la producción; el Salilla (30 %); el Colusa X Anaco (30 %). El remanente está constituido por los tipos denominados Colusa, Sollana, Bomba y Bombilla, siendo estas últimas sumamente apreciadas por los consumidores.

2. El sistema de cultivo más difundido es el del trasplante. En cuanto a la época en que esta operación se realiza, así como las épocas de la siembra y de la cosecha, podemos decir que varían según las distintas localidades, dependiendo ello de su ubicación geográfica y de la diversidad de climas y suelos.

En la zona valenciana, hacia la mitad de marzo desarrolláncse las primeras labores preparato-

(62) ~~mas de los plantíos; arada y carpida, irrigación, etc.~~ No ocurre lo mismo en la región Sevillana donde actualmente se realizan estudios y trabajos de bonificación de las tierras arroceras, existiendo un proyecto para la constitución de unidades superficiales de 10 Has.-

velación del terreno y luego la siembra al voleo. Transcurridos unos 40 días, el arroz es trasplantado a mano en los campos previamente preparados. Este trabajo preparatorio adecuado, se lleva a cabo en los meses de febrero, marzo y abril. Los terrenos son arados a una buena profundidad, disquesados, luego son inudados en mayo, rastreados (63) y nivelados, efectuándose posteriormente el trasplante.

Son comunmente utilizados como abonos: el sulfato amónico (6-8 Qles./Ha.) y los superfosfatos (4-5 Qles./ha.); no son utilizados los abonos potásicos ni los excrementos de los animales, dado que la paja en su mayor parte es vendida a las fábricas de papel (64).

El deshierbe es efectuado manualmente y durante el período de desarrollo vegetativo, las tierras son dejadas secar durante pocos días a fin de facilitar la penetración radicular de las plantitas.

Entre fines de agosto y mediados de septiembre, se procede a realizar la cosecha y la trilla. El corte es efectuado a mano con hoces normales por grupos numerosos de jornaleros, que atan las gavillas, dejándolas secar en los campos durante varios días antes de llevarlas a las máquinas trilladoras. Sólo las arroceras más importantes cuentan con estas máquinas, realizándose la trilla en la mayoría de los casos mediante

---

(63) Llamados "fangucha"

(64) Es una verdadera lástima, pues para las arroceras de tipo perenne, como son las valencianas, los excrementos orgánicos de origen animal constituyen un elemento esencial para la mantención de una buena fertilidad.-

el empleo de métodos primitivos.

El proceso de secado es realizado generalmente al sol, el arroz es removido con largas palas, siendo aún poco numerosos los establecimientos que cuentan con secaderos mecánicos. Hasta su venta ulterior a los molinos, el arroz es almacenado en graneros bien ventilados.

El rendimiento unitario medio es en España de 51,2 Qles. por Ha., mientras que la cifra correspondiente a la provincia de Valencia es de unos 56,6 Qles. por Ha., producciones inferiores al promedio del quinquenio 1936-39, que fué de 62,3 Qles. por Ha. (65).

3. Aún cuando la producción nacional no es muy elevada, es sin embargo suficiente para abastecer el consumo interno. Este último oscila en un promedio de 7,2 kg. por habitante, y con excepción de los últimos años fueron exportadas importantes cantidades en Inglaterra, Alemania, Francia a la República Argentina (66).

Los mayores organismos de la producción, del comercio y de la industria arrocerá tienen sus sedes en la Provincia de Valencia. En la pequeña ciudad de Sueca, a 30 Km. de la Capital, funciona una Este-

---

(65) Esto es debido a que los arrozales extendiéndose en nuevas tierras no se beneficiarán aún con la aplicación de sistemas de cultivos más racionales.

(66) 450.000 a 550.000 Quintales.-

ción Arroceras que desarrolla una notable y benéfica acción en la evolución del cultivo del arroz. Dotada de laboratorios de Botánica y Genética, campos anexos para experimentos, la Estación orienta su actividad particularmente en la producción de variedades de altos rendimientos y resistentes a las enfermedades ( 67). Junto a este organismo de carácter científico y técnico, actúan también organizaciones sindicales de notable importancia. Posteriormente a la disolución del Consejo Arrocero en 1930, surgió en 1933 la Federación Sindical de Agricultores Arroceros de España que integra por los Sindicatos Arroceros, defiende los intereses de los agricultores tratando de obtener precios equitativos y compensatorios, y desarrollando una intensa acción mutualista en lo referente al otorgamiento de créditos, adquisición de semillas y abonos, etc.

Esta Federación, conjuntamente con su gemela Federación de Industriales Elaboradores de Arroz de España, creada también en 1933, ha formado la Cooperativa Nacional del Arroz en 1945, que incorporada a la Federación Nacional de Cooperativas del Campo abarca todo el ciclo productivo del cultivo.

---

(67) Una vez que los resultados obtenidos ofrecen un cierto margen de seguridad, las variedades, después de la cuarta generación, son extensamente cultivadas en los campos experimentales de selección situados en Sellente y Valle de Carcer para pasar luego a ser difundidas en toda la península.-

EL CULTIVO INDUSTRIAL DEL ARROZ EN LAS PROVINCIAS

ESPAÑOLAS

<u>Provincia</u>	<u>Sup. Has.</u>	<u>Produce. Arroz Cásc. Qls.</u>	<u>Rtc. Unit. Promedio</u>
Valencia	27.158	1.536.707	56,6
Tarragona	16.814	767.774	45,7
Sevilla	5.936	357.000	60,1
Castilla	1.935	104.379	53,9
Gercna	1.531	59.531	38,9
Alicante	1.409	57.015	40,5
Huesca	1.468	52.848	36,0
Lerida	1.139	40.842	35,8
Badajoz	392	13.730	35,0
Albacete	335	12.751	31,1
Ciudad Real	326	9.792	30,0
Islas Baleares	244	9.786	40,1
Murcia	254	9.291	38,1
Saragocza	258	9.313	36,1
Malaga	133	8.010	60,2
Barcelona	173	7.783	45,0
Cadiz	95	5.715	60,1
Logroño	72	2.601	36,1
Cordova	3	180	60,0
Larache	391	14.072	36,0
<b>Totales</b>	<b>60.051</b>	<b>3.079.126</b>	<b>51,2</b>

Fuente: Revista "El Risco" Mensile di Economia e Técnica  
Risiera - Anno I. No. 11.-

EGYPT

1. En el año 1952 se produjo en este país un cambio que abrió una nueva época en la historia del moderno Egipto. Tal vez la transformación más importante de las muchas que se hicieron ultimamente, es la ley de la Reforma Agraria, que limita la propiedad a las 80 Has. por individuo. Hace sólo pocos años, el 90 % de la tierra estaba poseída por un escaso 3 % de la población. Por disposición de la nueva ley, toda propiedad que exceda de las 80 Ha. debe ser adquirida por el estado y distribuida a los agricultores sin tierras a precios reducidos, siendo pagadera en pequeñas cuotas sin intereses en un plazo de 20 años.

Los resultados fueron satisfactorios, gracias a la mayor productividad de los nuevos propietarios estimulados por el interés personal y apoyados en diversas formas por el estado. Mientras que en años anteriores el país debía importar grandes cantidades de trigo, azúcar y carnes, para compensar la escasez de las cosechas alimenticias, hoy se encuentra próximo a lograr un autossuficiente en dichas regiones. Particularmente en cuanto al arroz se refiere, las cantidades producidas en 1951 y 1952, eran apenas suficientes para cubrir el consumo local; en 1955 Egipto pudo exportar 150 mil Tn. de arroz blanco y se cree que esta cantidad pueda duplicarse en la campaña 1956-57, con previsiones aún mejores para el futuro.

2. La naturaleza del suelo y del clima egipcios, son muy favorables al cultivo industrial del arroz que abarca las regiones bajas situadas entre el Cairo y

el Mar Mediterráneo. Toda la región es llana y se halla cubierta por una red de canales, controlados por el Ministerio de Obras Públicas egipcio.

De todas las variedades que fueron ensayadas en Egipto, la variedad "Japonesa" de grano corto y redondo fué la que dió mejores resultados y actualmente es casi la única que se cultiva.

Hasta hace poco los productores solían seleccionar y preparar su propia semilla; las consecuencias fueron, que tanto la calidad como la cantidad producidas eran inferiores a las consideradas normales. Desde 1954 el Ministerio de Agricultura Egipcio hizo obligatorio el uso de la semilla seleccionada; siendo la Sociedad Agrícola de Egipto (68) y otra Compañía de reciente constitución, las únicas concesionarias de la producción y comercialización de semillas.

3. La siembra del arroz comienza en la segunda mitad de abril y continúa durante todo el mes de mayo. El trasplante es el sistema comúnmente empleado en Egipto: los campos sembrados tempranamente con trigo, cebada o maíz son cosechados y transformados en viveros. Estos se mantienen inundados y el arroz se siembra muy tupido. Después de unas 6 semanas las plantitas se hallan en condiciones de ser trasplantadas. Mientras tanto, los campos circundantes son cosechados e irrigados, iniciándose inmediatamente el trasplante. Cerca del 80%

---

(68) Sociedad de carácter semi-gubernamental.-

del arroz cultivado en Egipto es trasplantado, pues los agricultores se han convencido de que el mayor costo de esta operación está ampliamente compensado por los mayores rendimientos unitarios obtenidos y la superior calidad del cereal producido.

En Egipto no llueve durante la primavera y el verano, efectuándose la irrigación exclusivamente con el agua canalizada del río Nilo. El caudal del Nilo es irregular: muy abundante durante los meses de agosto y noviembre; y muy reducido durante los meses de primavera y verano. Con el objeto de obtener el agua suficiente para las plantaciones del algodón y del arroz, han sido construídas una serie de diques y represas situadas entre el Cairo y Assuan, con una capacidad de 5 millones de m<sup>3</sup> . de agua, compensando así el escaso volumen de agua, durante los críticos meses estivales ((69) El riego es efectuado por gravitación desde los canales cercanos. Cuando resulta necesario elevar el agua a niveles más altos, son empleadas bombas rudimentales accionadas por búfalos.

Tanto los abonos naturales: estiércol, como los químicos principalmente el nitrato de amonio, son empleados en cantidades considerables; sin embargo el mejor fertilizante es el limo contenido en las aguas del Nilo.

A mediados de septiembre las plantaciones tempranas han llegado a un grado de madurez suficiente para

---

(69) Cuando los cultivos arroceros necesitan de una mayor cantidad de agua.-

ser cosechadas. Los campos son desagotados y dejados secar unos 10 días; luego tiene lugar la operación del corte, realizada exclusivamente a mano, pues el empleo de cosechadoras mecánicas es aún desconocido en Egipto. El arroz es cortado y juntado en gavillas, con las que se forman parvas y después de haber sido dejado unos pocos días en estas condiciones a fin de aumentar su grado de secado, comienzan las operaciones de la trilla. Son generalmente utilizadas las rastras de madera o de acero, tiradas por búfalos, haciéndolas pasar repetidas veces sobre las gavillas desparramadas en las eras. El arroz separado de la paja cae al suelo; las pajas son luego separadas a mano y los granos, zarandeados al aire para limpiarlos, son embolsados y transportados al molino más próximo o a los depósitos gubernamentales (70)

No existen en Egipto secadores mecánicos, sea oficiales o particulares, ni tampoco silos para almacenar el arroz. Por lo general este es guardado en bolsas, aún cuando tenga una humedad que al principio llega al 18 %.

El rendimiento por Ha. varía desde 2.500 a 5.000 Kg. y algunos productores afirman haber cosechado hasta 5.500 Kg. por Ha., como resultado de una buena selección de las semillas, de un más cuidadoso trasplante y de una fertilización adecuada.

---

(70) El uso de máquinas trilladoras va generalizándose paulatinamente. Un premio de 1 1/2 libra esterlina por Tn. es pagado por el arroz trillado a máquina, pues este resulta ser más limpio y seco.

4. Existen en Egipto 146 molinos arroceros comparados a los 24 molinos del período de preguerra, constituyen un índice elocuente de la rápida evolución y expansión de esta industria (71).

Durante la última guerra los excedentes exportables fueron vendidos al Ministerio Inglés de la Alimentación a precios que dejaron muy buenas ganancias a los molinos arroceros, además las cosechas excepcionales de 1947-48 contribuyeron no poco a su multiplicación. La mayoría de ellos cuenta con una capacidad de producción de unas 40 tn. de arroz blanco por día. El rendimiento industrial medio es del 60 % de granos enteros, 6 % medio grano, 4 % arrocín, 10 % afrecho y 20 % cáscara.

Los molineros compran la cosecha de arroz a los productores y acopiadores a principios de la campaña, pues los precios son bajos debido a las grandes cantidades ofrecidas en el mercado por los agricultores de escasos recursos que tratan de vender lo más rápidamente posible sus productos.

5. El arroz es el alimento más barato que pueda ser comprado, aún comparándolo con las verduras; está sujeto a un precio máximo oficial. El consumo por habitante es de unos 25 kg. por año.

El gobierno Egipcio trata de fomentar la expansión del cultivo industrial del arroz por todos los

---

(71) Unos 66 molinos poseen separadores de arroz en cáscara y conos blanqueadores, pero solo 10 poseen las demás máquinas para producir un arroz de buena calidad: abrigantado y/u aceitado.-

medios a su alcance . Acuerdo créditos a los productores para la adquisición de las semillas y de los abonos y les garantiza un precio mínimo por el arroz producido, comprometiéndose a comprar a este precio todas las cantidades que le fueren ofrecidas. No existen restricciones u ordenanzas que prohiban el almacenamiento del arroz en cáscara y la exportación es completamente libre, sujeta sólo a una tasa que periódicamente es actualizada a fin de mantenerla en un nivel adecuado respecto de la competencia extranjera.

6. Con el objeto de proteger el buen nombre de la calidad del arroz egipcio, el Ministerio de Industria y Comercio ha creado en los puertos de ultramar, desde 1953 una oficina técnica especial encargada de examinar cada lote de arroz antes de su embarque y de rechazar a aquellos que no se hallan conformes con la calidad prescrita o son encontrados inferiores a las especificaciones.

A fin de disminuir la competencia y promover la exportación, 6 de los más antiguos y grandes molinos arroceros de Alejandría controlan a otros 10 más modernos, formando una sociedad limitada denominada "Unirice" con el objeto de concentrar y efectuar todas las ventas de arroz egipcio en el extranjero. Otra sociedad similar, también formada por seis industriales molineros llamada "Egiptrice" se ocupa de la compra-venta en el interior del país.

7. En épocas recientes el Gobierno Egipcio ha efectuado algunas ventas a Rusia, Checoslovaquia y Hungría

en trueq principalmente de maquinarias, armas y acci -  
tes. Otras tratativas similares se hallan en curso con  
las dos Alemanias de tal modo que se considera virtual  
mente vendido el saldo de arroz exportable durante el a  
ño 1957. Las exportaciones de algodón constituyen el ru -  
bro más importante del comercio exterior egipcio, figu -  
rando en segundo término las del arroz. A fin de in -  
crementar estas últimas se han realizado esfuerzos ten -  
dientes a lograr un aumento de la superficie cultivada  
y de los rendimientos unitarios.

8. En la campaña agrícola 1955-56 de una super -  
ficie de 250.200 Ha., cultivadas, Egipto obtuvo una pro -  
ducción de 953.000 Tn. de arroz elaborado (72)

Se estima que en el período 1956-57 de 293.000  
Ha. cultivadas, podrán ser cosechadas 1.095.000 tn. de  
arroz elaborado. El consumo interno que es de aproxima -  
damente 695.000 Tn., se prevé que aumentará en 1957 a  
709.000 Tn. de arroz elaborado.

En fecha reciente el Gob. Egipcio emitió un  
decreto estableciendo algunas normas de comercializa -  
ción:

- a) Está prohibido el transporte de arroz en cáscara  
de una provincia a otra sin el permiso previo de las

---

(72)Esta no fué la mayor superficie cultivada, pero sí  
la mayor cosecha lograda en los últimos años, cons -  
tituye un índice elocuente del progreso alcanzado  
en los rendimientos unitarios.

autoridades correspondientes.

- b) Los molinos no podrán elaborar arroz sin el permiso del Min. de Abastecimientos.
- c) Dicho Min. determinará la cantidad de arroz que cada molino podrá elaborar. Ningún molino podrá producir más de la cuota que le haya sido asignada.
- d) Los molineros o comerciantes no podrán disponer de ninguna cantidad de arroz de sus stocks excedentes sin permiso del Min. de Abastecimientos.
- e) Los molineros están obligados a informar semanalmente a dicho Ministerio, las cantidades de arroz recibidas, elaboradas, sub-productos y pérdidas obtenidas, y las ventas efectuadas.

Los fundamentos dados a conocer en el citado decreto son:

- I) Necesidad de obtener datos estadísticos completos.
- II) Decisión de exportar en forma conjunta, todas las super-producción sarrocera, de posible colocación en el mercado internacional. Si las exportaciones debieran sufrir retardos se perdería la posibilidad de realizarlas.

El Ministerio de Abastecimientos tiene interés de exportar en el período 1956-57 cerca de 300 mil tn. de arroz elaborado, que representa un aumento de 60 mil. tn. con respecto de las exportaciones del período 1955-56.-

**AREA CULTIVADA, PRODUCCION Y EXPORTACIONES  
DE ARROZ EGIPCIO**

Año	Areas	Arroz en cásc. Tn.	Arroz blan- co	Exporta- ciones
1950-51	700.000	1.300.000	840.000	300.000
1951-52	488.000	656.000	430.000	---
1952-53	373.000	536.000	350.000	---
1953-54	422.500	690.000	433.500	30.000
1954-55	609.600	1.183.000	770.000	150.000
1955-56	700.000	1.350.000	900.000	300.000

Fuente: International Yearbook 1956.-

ESTADOS UNIDOS

1. El volumen de la producción de arroz de los Estados Unidos no tiene gran importancia si se lo compara con el total de la producción mundial, pues participan en ese total con no más que el 1%; pero si se tiene en cuenta la contribución dada por este país al progreso técnico del cultivo industrial del arroz debemos reconocer que se encuentra a la vanguardia de las naciones más adelantadas en lo que se refiere al desarrollo de nuevos métodos de producción mecanizados, la creación y el ensayo de nuevas variedades de arroz de mayor rendimiento y resistencia a las enfermedades, la aplicación de nuevos métodos para la siembra, el riego, la fertilización, el deshierbe químico; la recolección, el almacenaje, elaboración y sus sistemas de venta.

2. Durante el período colonial el arroz fue introducido en Carolina del Sur en el año 1685. En el año 1839 esta región producía el 60 % de todo el arroz cultivado en USA; los otros estados productores eran Carolina del Norte y Georgia.

La Guerra de Secesión y el período de reconstrucción posterior fueron adversos a la difusión del cultivo de este cereal, no obstante hubo ligeros incrementos en la superficie sembrada a lo largo del río Mississippi en la región de Louisiana. Esta región llegó a producir importantes cosechas en 1867, con la introducción de técnicas productivas más eficientes.

En Texas en 1863, el arroz de secano cubría una pequeña extensión alcanzando una gran importancia desde el punto de vista económico cuando a partir de

1899, unas 607 Ha. de tierras de regadío fueron cultivadas en las cercanías de Resumont.

La introducción del riego artificial en el período de 1865-900 impulsó a tal punto la producción arrocera, que las superficies cultivadas en la Carolina del Sur tuvieron que ser abandonadas, debido a la fuerte competencia de las nuevas regiones de mayor productividad como Louisiana y Texas, que se habían transformado en las regiones de máxima producción del Hemisferio Occ. Desde estas zonas el cultivo se expandió en 1902-10 a la región de Arkansas y en 1912 a los valles centrales de California.

En 1950 comenzaron a ser cultivadas las tierras del Alto Delta del Mississippi, llegando a ocupar un importante lugar en la producción nacional.

3. Las variedades más cultivadas en los Estados Unidos son: Zenith, Blue Bonnet, Century Patna, Blue Rose, Magnolia, Japonés. En realidad no existen diferencias en cuanto al valor nutritivo de las diversas variedades de arroz y las preferencias de los consumidores dependen del tamaño, la presentación comercial, las costumbres, los métodos de cocción, etc. Nuevos tipos de arroz han sido creados en las estaciones agrícolas de los Estados Unidos., basta mencionar las variedades Blue Rose, Zenith y Blue Bonnet, todas de superior calidad y elevados rendimientos unitarios e industriales.

Debido a la relativamente amplia adaptabilidad de las plantas del arroz a las diversas condiciones de suelos y climas, éste cereal prácticamente po -

dría ser cultivado en cada uno de los estados de la Unión (73) . Las actuales áreas productoras en los USA se encuentran limitadas a regiones en que la cosecha se halla perfectamente adaptada y en las que diversos factores retardan la producción de otras cosechas económicamente más rentables. Estas condiciones se dan en ciertas zonas de los estados de Louisiana, Texas, Arkansas, California y Mississippi.

4. La producción de altas calidades de arroz en los EE.UU, a precios competitivos depende de los siguientes factores:

- a) Temperaturas elevadas y estables durante el período de desarrollo vegetativo.
- b) Abundante provisión de agua para la irrigación.
- c) Terrenos nivelados y con una apropiada retención de agua,
- d) Sistemas de desagüe eficientes.
- e) Una amplia mecanización que permite realizar las labores agrícolas en la época y forma más oportunas.
- f) Condiciones que resultan prohibitivas para la producción de otras cosechas comerciales en vasta escala.

5. La principal operación realizada en la preparación de las sembraderas, consiste en la arada, ras-

---

(73). Si los recursos de mano de obra del Japón y de China fueron obtenibles y si los métodos asiáticos manuales y las variedades de este cereal pudieran ser usadas, (tempranas) no solo podrían ser producidos en los Estados de Nueva Inglaterra sino también en gran parte del Canadá.- national Rice Yearbook 1957.-

treada y discada, mediante el empleo de equipos altamente mecanizados. Los productores normalmente cubren una superficie de 3 a 5 Ha. por día en la areda, hasta un máximo de 24 Ha., diarias en la rastreada y discada de los suelos.

Luego son construídas los niveles y bordes de contención mediante el empleo de equipos mecánicos, con el objeto de aumentar la superficie irrigada, mejorar la distribución del agua, favorecer y uniformar el desarrollo de las plantas. Posteriormente los campos son sembrados con sembradores mecánicos que, distribuyen al mismo tiempo la cantidad de fertilizante adecuada, llegando a cubrir de 8 a 16 Ha. por día. En algunas regiones las semillas son sembradas mediante el empleo de aviones; la práctica común en este tipo de siembra consiste en inundar primeramente los campos y luego humedecer la semilla durante 24 hs., a fin de evitar que flote después de ser arrojada desde el avión. Antes de comenzar la operación propiamente dicha, dos hombres provistos de banderas de colores se detienen en las extremidades del campo, a fin de señalar la zona que debe ser sembrada, mientras el piloto vuela lo más bajo posible. Con el empleo de este método pueden sembrarse superficies de hasta 115 Ha., por día.

Generalmente la época de la siembra en los Estados Unidos comprende los meses de Abril y Mayo. Una vez que las plantas han alcanzado una altura de unas 20 cm. se procede a irrigar los campos, aumentando paulatinamente la profundidad de la capa de agua hasta un máximo de 20 cm.. Los campos se mantienen sumergidos

practicamente hasta la época de la cosecha. Para producir una cosecha de arroz en los Estados Unidos son necesarios unas 4000 mm. de agua por Ha.; aproximadamente, 1/4 a 1/2 de este total lo suministran las lluvias y la parte restante es provista por la irrigación. El agua necesaria es obtenida por medio de un sistema de canales de los arroyos y ríos cercanos a las plantaciones y en las zonas semi-desérticas por pozos artesianos.

Durante la época de la irrigación muchos agricultores siguen el sistema de aplicar cantidades adicionales de fertilizantes y herbicidas químicos, esparciéndolos en forma granulada desde los aviones. En términos generales podemos decir que, por lo menos la mitad de la superficie arrocera de los Estados Unidos, 809.400 ha. es sembrada con aviones y más de la mitad fertilizada y desinfectada por el mismo sistema.

Practicamente todo el arroz que se produce en los USA es cosechado por máquinas "Corta-trilla" automáticas. Los campos son desagotados 10 o 15 días antes de la cosecha y una sola cosechadora corta y trilla, aproximadamente unas 8 Ha. de arroz por día. El éxito de las corta trilla, es debido además de la rapidez y bajo costo de la operación al desarrollo de los los secaderos mecánicos y al progreso alcanzado en la aplicación de productos químicos que eliminan el exceso de humedad cuando el arroz se encuentra aún en la planta, manteniendo la estructura original de los granos y los altos rendimientos industriales pro-

plos de cada variedad (74).

Después de la cosecha, el arroz a fin de poder ser almacenado en las mejores condiciones debe ser secado hasta reducir el grado de humedad al 12 % (75) Esta operación se lleva a cabo en amplios secaderos mecánicos de diverso tipo, que operan en base al principio de hacer pasar fuertes corrientes de aire caliente a través del arroz húmedo. Luego el arroz es almacenado a granel en grandes silos.

El transporte del cereal desde los campos a los secaderos es efectuado a granel en camiones volcadores, siendo llevado a través de los secaderos hasta los silos mediante cintas transportadoras automáticas y posteriormente transportado en camiones a los molinos. Este proceso elimina casi por completo el empleo de mano de obra, dando como resultado una disminución de los costos y una mayor eficiencia e higiene en sus diversas etapas constitutivas.

6. Los productores venden sus cosechas directamente a los molinos arroceros; éstos usualmente compran una pequeña cantidad al principio de la estación paulatinamente y en la medida requerida por la deman-

---

(74) A fin de cosechar el arroz en una forma eficiente con la máquina corta-trilla sin sufrir excesivas pérdidas, el arroz debe ser cortado con un contenido de humedad variante entre el 20 y 25 %.

(75) Si este proceso de secado no se inicia a las 6 o 12 horas posteriores al corte el producto se deteriora rápidamente.-

da del mercado, permaneciendo la mayor parte de la cosecha en poder de los productores hasta su ulterior comercialización.

Unos 100 molinos arroceros situados principalmente en las regiones productoras de los Estados Unidos, elaboran la mayor parte de la cosecha anual. Se estima que los molinos arroceros estadounidenses trabajando solamente 8 horas por día podrían llegar a elaborar una cosecha superior a cualquiera de las producidas hasta el presente en sólo 8 meses. Durante la época de la cosecha o siempre que el mercado del arroz esté activo, los molinos trabajan un mayor número de horas o en dobles turnos; por lo tanto esta mayor capacidad de elaboración de la industria molinera en relación a la cantidad de arroz en cáscara obtenible, reduce considerablemente el período durante el cual los molinos deben operar a la máxima capacidad.

Este exceso de capacidad de la industria arrocera estadounidense constituye un factor importante puesto que afecta la comercialización del arroz y significa el mantenimiento de una industria altamente competitiva en continuo progreso.

7. La explotación arrocera de tipo familiar en los Estados Unidos es una eficiente organización económica muy bien planeada, abarca generalmente una superficie de 240 Ha. y el capital invertido en equipos, instalaciones, sistemas de bombeo y ganado vacuno oscila entre los \$ 30.000.- a 50.000 dólares. Este tipo

de hacienda agrícola cultiva unas 80 Ha. con arroz por año, mientras el resto 160 Ha. son sembradas con diversos tipos de pastos que permiten mantener unos 100 a 200 novillos. La rotación comúnmente efectuada es de un año de arroz y dos años en barbecho. Los productores arroceros son al mismo tiempo productores ganaderos. Aunque esto parezca aparentemente extraño debemos considerar que a fin de producir un arroz de alta calidad, libre de la contaminación del arroz colorado y de otras semillas extrañas, no deben ser cultivadas las mismas tierras año tras año. Esta necesidad de trasladar las plantaciones anualmente, con la resultante tierra en barbecho ha llevado a establecer una especie de combinación ideal en la hacienda arrocera-ganadera. Basados en su propia experiencia y en las investigaciones realizadas, los productores han encontrado que desarrollan de otra manera la tierra baldía en campos de pastoreo han obtenido como resultado una mayor producción de altas calidades de ganado así como superiores rendimientos unitarios de arroz en las tierras cultivadas con este cereal.

Este tipo de hacienda es generalmente manejada por un agricultor y los miembros de su familia, que, contribuyen al mantenimiento del ganado y realizan otras tareas en los casos de emergencia y cuenta además con un trabajador rural (76). En los períodos

---

(76) Denominado "Full-time".

de intensa labor, como por ejemplo durante la época de la cosecha la contratación de jornaleros y equipos mecanizados es considerada una práctica común.

8. El consumo de arroz por habitante, ha oscilado en los EEUU entre los 2 a 3 Kg. por año, durante más de tres décadas. Esto constituye un relativamente bajo nivel de consumo si lo comparamos con el existente en otros países (77); pero ello no es un índice de la verdadera contribución del cultivo industrial del arroz a la industria estadounidense. Aproximadamente el 50 % del producto elaborado en los Estados Unidos es exportado.

La competencia en las compras de arroz en cáscara y en las ventas de arroz elaborado es muy intensa y obliga a los molinos arroceros a operar con márgenes relativamente reducidos, sufriendo frecuentes pérdidas con las oscilaciones inesperadas de los mercados arroceros. Esta continua competencia en la utilización de la capacidad excedente de la industria molinera tiende a asegurar a los productores un precio de mercado competitivo.

9. Según las últimas cifras publicadas por el Min. de Agric. de los Estados Unidos en 1957 serán cultivadas unos 135 millones de Ha., en comparación de los 140 millones de Ha. cultivados en 1956, represen-

---

(77) Por ej. Japón o China.-

tan una reducción del 3,5 % apenas la mitad de lo que había sido propuesto como disminución efectiva por el Banco de Tierras Agrícolas del Min. Agric.

La producción llegó en 1956 a los 2.062.779 Tn. de arroz en cáscara, cosecha inferior en 323.453 Tn., a la del año 1954-55. Según informes de dicho Ministerio, la situación del stock excedente disponible mejoró mucho durante el 2o. semestre del año pasado ; las perspectivas de buenas exportaciones en el año comercial 1956-57 harán bajar seguramente el stock de arroz en cáscara de 1.570.000 Tn. hasta aproximadamente unas 770.000 tn. en agosto 1957.

El aumento de las exportaciones estadounidenses es esperado debido al hecho de que los principales países exportadores han finalizado la colocación de los excedentes acumulados en los períodos 1953-54 y 1954-55, lo que favorecerá a los USA.

En los últimos años EE.UU ha exportado grandes cantidades de arroz, no obstante en 1954-55 las mismas sufrieron una baja del 48 % con respecto a las del período anterior, recuperándose parcialmente en 1955-56 con una exportación de 537.000 Tn., es decir superior en un 33 % a la del año anterior e inferior en un 30 % a la de 1953-54.-

SUPERFICIES CULTIVADAS EN EE.UU 1933-56

Años	Has.	Años	Has.
1933	322.950	1945	609.883
1934	328.616	1946	641.854
1935	330.640	1947	629.204
1936	397.010	1948	711.053
1937	451.645	1949	709.440
1938	435.547	1950	659.845
1939	422.911	1951	733.534
1940	411.123	1952	801.636
1941	511.136	1953	875.764
1942	603.003	1954	971.150
1943	613.930	1955	752.820
1944	608.264	1956	654.989

SUPERFICIE CULTIVADAS EN 1956 EN CADA UNO  
DE LOS PRINCIPALES ESTADOS

	Años	Has.
Arkansas	391.136	158.288
California	293.511	118.780
Louisiana	463.137	187.427
Mississippi	45.414	18.378
Texas	416.225	163.450
Arizona	310	125
Florida	1.097	444
Missouri	4.391	1.777
Carolina del Sud	2.679	1.084
Tennessee	585	236
	<b>1.618.505</b>	<b>654.989</b>

Según estadística de la Rice Millers' Association  
(Asociación de los Industriales Arroceros) de Nueva  
Orleans, Louisiana .-

Vested in	AMOUNT	LAND AREA	PERCENTAGE	TOTAL	
				1935	1936
Grange League	112,208	111,552	498,167	1,162,024	57.13
Blue Bonnet	236,597	195,773	173,491	643,159	31.18
Century Farm	77,550	33,166	295,640	332,677	16.13
Maxoro "	-	72,230	118,710	190,943	9.26
Toro	-	10,350	318	10,668	0.53
Hex-Art.	3,393	-	-	3,393	0.16
Bar-King	368	-	-	1,169	0.07
Grange Union	165,483	197,419	4,376	11,062	29.11
Zenith	150,616	143,118	1,812	16,062	15.11
Macnolia	591	51,006	2,764	56,460	2.74
Roses	14,176	1,286	-	31,226	2.86
Grange Union	21,679	-	-	459,593	22.36
San class.	-	4,179	-	4,179	0.20
<b>Total 1936</b>	<b>507,072</b>	<b>516,148</b>	<b>502,743</b>	<b>2,062,779</b>	<b>100</b>
<b>% of total 1936</b>	<b>24.58</b>	<b>25.02</b>	<b>24.37</b>	<b>3.21</b>	<b>100</b>
<b>Total 1935</b>	<b>563,618</b>	<b>504,487</b>	<b>644,420</b>	<b>79,812</b>	<b>2,386,232</b>

## EXPORTACIONES

---

AÑOS	TONELADAS
1934-35	55.793
1935-36	38.556
1936-37	23.587
1937-38	141.070
1938-39	156.038
1939-40	138.348
1940-41	178.718
1941-42	207.749
1942-43	192.326
1943-44	226.346
1944-45	230.882
1945-46	322.963
1946-47	381.478
1947-48	413.230
1948-49	414.590
1949-50	459.950
1950-51	444.074
1951-52	775.656
1952-53	671.782
1953-54	767.491
1954-55	403.704
1955-56	537.062

---

Fuente: International Rice Yearbook 1957.

ESTUDIO GENERAL DEL

MERCADO MUNDIAL DEL ARROZ

1. La situación del mercado internacional del arroz ha evolucionado durante el período de postguerra en una forma muy compleja. Si bien en cierta manera podemos hablar aún de superproducción, debemos tener especialmente en cuenta la inestabilidad pronunciada que caracteriza normalmente el volumen total de la producción, las corrientes de exportación e importación y el nivel de precios de este producto.

Para señalar en una forma más completa el alcance y significación del problema mencionado, es suficiente observar el notorio crecimiento de la inestabilidad del comercio arrocero internacional con respecto al período precedente a la II.ª guerra mundial, y, si bien de grado inferior con respecto al de los otros productos agrícolas, podría experimentar un aumento dados los nuevos factores intervinientes susceptibles de transformarse en causas de ulteriores perturbaciones del mercado mundial. Tales factores guardan una íntima relación con las profundas modificaciones que se han verificado en la economía de los intercambios arroceros internacionales como consecuencia de la última conflagración mundial. Trataremos de ofrecer a continuación un panorama general de las modificaciones ocurridas.

2. Las cosechas de arroz en la actualidad influyen con una mayor incidencia en el gran cuadro de la producción total de granos. El progreso de las comunicaciones estigula las posibilidades del intercambio entre los continentes, atenuándose paulatinamente aquella rigidez especial relativa que caracterizaba a cierto tipo de cog

sumos. Influyen además ciertos factores principalmente de naturaleza política y económica que limitan los inter cambios comerciales; pero no puede negarse que la tendencia general se orienta hacia su regulación. Debemos tener también presente que el crecimiento demográfico no se distribuye en el mundo de una manera igual y es mucho más intenso en los países del Extremo Oriente que son los más importantes productores y consumidores de arroz.

Esto podría llegar a determinar un cambio de los consumos hacia el trigo, dado que la producción de este cereal parece ser bastante más elástica que la del arroz, como tiende a demostrar el incremento decisivo de los cultivos de trigo en los continentes europeo y americano durante la última década (78).

El Extremo Oriente durante el quinquenio 1934-38 exportaba un promedio anual de unas 2.800.000 Tn. de cereales, mientras que en 1951-53 se transformaron en una importación anual de aproximadamente 8.000.000 Tn. De aquí los importantes esfuerzos realizados para aumentar la producción de cosechas alimenticias en dicha región y el alto interés de la FAO en lograr el mejoramiento de los métodos de cultivo, la introducción de nuevas clases de semillas y el desarrollo de los cultivos en

---

(78) Antes de la IIa. guerra mundial el trigo y el arroz se cotizaban normalmente casi al mismo precio.- Hoy tomando como base la libra esterlina han aumentado aproximadamente unas cinco veces el trigo y más de ocho veces el arroz.- Esta fuerte disparidad en las proporciones relativas ha tenido como consecuencia que en 1953 los países asiáticos deficitarios de cereales han importado unos 6.500.000 Tn. de trigo contra solamente 3.000.000 Tn. de arroz.-

tierras baldías o semi-abandonadas (79).

3. Un hecho de indudable importancia es el representado por los cambios ocurridos en las corrientes comerciales tanto de exportación como de importación. Los cuadros que reproducimos a continuación:

Países Exportadores	Export. netas (mill.Tn.) media anual	
	1934-38	1952-54
Birmania	3,1	1,3
Thailandia	1,4	1,2
Indochina	1,3	0,2
Corea	1,2	-
EE.UU.	0,1	0,7
Italia	0,1	0,2
Otros	1,4	0,9
Total	8,6	4,5

Países Importadores	Import. netas (mill.Tn.) media anual	
	1934-38	1952-54
India	1,9	0,5
Japón	1,8	1,1
Malaca	0,6	0,5
Ceylan	0,5	0,4
Indonesia	0,3	0,5
Otros	3,5	1,5
Total	8,6	4,5

FAC: "The estabilization of international trade in rice"  
Toma 1955.

- (79) Ello constituye un gigantesco plan de incremento productivo que se encuentra actualmente en vigor y que evoluciona ante los ojos del mundo casi inadvertidamente, pues todo el proceso de renovación y de expansión ocurre fuera de cualquier iniciativa de tipo dirigistas, siendo impulsado únicamente por la fuerza de la propaganda, de la asistencia técnica y de la ayuda financiera.-

nos indican claramente dichos cambios; no nos señalan, sin embargo en forma completa la amplitud y el alcance del fenómeno considerado, puesto que en los mismos, por ejem. no figura China que de una posición de país importador de 700.000 Tn. de arroz en cáscara (80), pasó a exportar unas 200.000 Tn. anuales durante la post-guerra. Podrían citarse otros casos semejantes, no obstante, es indudable que todas estas modificaciones - consistentes más que en un cambio de las corrientes comerciales, en una reducción de conjunto de las exportaciones - no han dejado de reflejarse negativamente sobre la estabilidad del mercado mundial en las formas más diversas.

Por regla general la inestabilidad de los intercambios comerciales internacionales tiende a elevarse cuanto menor es el porcentaje del producto que toma parte en los mismos con relación al monto de su producción total, debido a que tanto menor podrá ser la magnitud absoluta de una variación en la exportación de algún país o en las importaciones de algún otro, en grado de influenciar el mercado de dicho producto.

Observamos brevemente, con referencia a ello, que la proporción de las exportaciones de arroz en relación con la producción mundial no supera el 5%. En los últimos años periódicamente han hecho su aparición ciertos países en calidad de exportadores ocasionales, como por ej. Brasil y Egipto; la inconstancia de sus exportaciones constituye un factor de perturbación para el nor

---

(80) Promedio anual prevélico.-

mal funcionamiento de los mercados. De la misma manera puede decirse que ha crecido la importancia de la participación en el comercio internacional de países importadores, de cantidades más bien elevadas pero sujetas a amplias fluctuaciones.

Todos estos factores de inestabilidad deben ser tenidos en consideración, pues no se excluye la posibilidad de que puedan llegar a manifestarse con una intensidad aún mayor que la hasta hoy demostrada.

4. Las previsiones de los principales países exportadores indican (81) que las cantidades exportables estimadas para 1956-57 llegarán a los 5.400.000 Tn., así mismo se cree que las importaciones a realizar se en dicho período sumarán 6.000.000 de Tn., por lo que se prevé que la necesidad de importaciones netas de cereales provenientes de países situados fuera del Extremo Oriente llegará a 600.000 Tn. Se trata de previsiones optimistas y aún cuando llegaran a verificarse por completo, el consumo medio de cereales en el Extremo Oriente permanecería siendo siempre inferior al nivel prebélico y las condiciones alimenticias de dichos pueblos no habrían logrado ningún adelanto.

Las importaciones necesarias de cereales en el Extremo Oriente permanecerán por lo tanto en un nivel elevado, previéndose que podrán ser satisfechas

---

(81) "Il Risco" - Rivista Mensile y Economía e Técnica Riciera - Anno III. No. 1.-

en medida más amplia por el trigo y los cereales secundarios.

La FAC estima que los países productores de arroz situados fuera de la órbita del Extremo Oriente podrían aportar 1.250.000.- Tn., de las que 750.000 Tn. provenientes de Estados Unidos y Cercano Oriente. Es dudoso de que China permanezca entre los países exportadores; de todos modos sus probables exportaciones no sobrepasen las 250 mil Tn.- Todo ello frente a los 7 u 8 millones de Tn. de cereales importadas por el Extremo Oriente en los últimos diez años.

Los países exportadores de arroz destinan al cultivo de este cereal 17.600.000 Ha., apenas un millón más que en los años anteriores a la IIa. guerra mundial. Algunos de estos países en vez de extender el cultivo aprovechando la conjuntura favorable durante la inmediata post-guerra, han tenido que reducirlo, como Indochina, Birmania y Egipto.

Thailandia ha registrado un fuerte incremento, seguida por Brasil EE.UU y en menor escala por Italia. Ello significa que el cultivo industrial del arroz tiene factores de rigidez no fácilmente modificables, de orden técnico y económico. En este grupo de países, la producción ha pasado de 23.300.000 Tn. en la preguerra a 26.200.000 Tn. en 1952-53, aumento bien modesto frente al constante crecimiento de la demanda mundial de arroz determinada principalmente por el considerable crecimiento de la población en las naciones grandes consumidoras de este cereal (82). Los países impor-

---

(82) representan aproximadamente el 25 % del Extremo Oriente.

tadores habituales (83) han tenido que esforzarse por su propia cuenta en aumentar las superficies cultivadas y la producción, registrando un incremento del 14 % en las superficies: de 36.800.000 Ha. en 1934-38 a 42900.000 Ha. en 1952-53 y del 8 % en la producción de 48.100.000 Tn. a 63.200.000 Tn.

Esta situación encuadra en el gran drama de la insuficiencia alimenticia de los pueblos. Pero a diferencia de otros productos, para el arroz no se nota el contraste de una enorme disponibilidad en ciertos espacios geográficos y una fuerte escasez en otros.

Aún si la demanda mundial tuviese que aumentar, las posibilidades de satisfacerla serían muy limitadas, puesto que la producción no ha aumentado al mismo ritmo que el crecimiento de la población, sino que más bien ha permanecido en un nivel inferior, especialmente si tenemos en cuenta la localización tradicional de los consumos en las regiones de más elevada tasa demográfica (84).

---

(83) India, Japón, Indonesia y Malasia.

(84) Las perspectivas de exportación del arroz tanto para el de origen americano como para el proveniente de otros países exportadores se mantendrán buenas durante los próximos años. Efectivamente, no obstante que la tensión de la demanda existente en la inmediata post-guerra haya sufrido una fuerte desilusión, se nota siempre un considerable desequilibrio entre la producción y la demanda de arroz. Se considera necesario que los países exportadores se encuentren en situación de ofrecer las calidades de arroz requeridas por los consumidores y a precios que guarden una justa correlación con los de los otros cereales.-

5. El nivel de los consumos de alimentos en los distintos países está determinado por tres factores fundamentales: consistencia numérica de la población, disponibilidad de los ingresos, y exigencias fisiológicas. Es de suma importancia además, la relación existente entre las posibilidades del consumo en función de los factores considerados y el mercado internacional comprendiendo en tal relación los elementos que inciden la evolución de la política económica nacional (85).

No puede afirmarse si los consumos de alimentos son factores actuantes sobre la producción o si en definitiva son estas las que actúan sobre los consumos. En general la influencia es recíproca, el incremento y la dirección de los consumos actúa impulsando la intensificación de la producción, así como el desarrollo agrícola, al que se encuentran estrechamente vinculados los factores sociales (86), económicos (87) y técnicos (88) que determinan innegables empujes a los consumos, frecuentemente dirigiéndolos y aún cambiándolos.

En cuanto a Europa, el considerable incremento demográfico ha constituido un concreto incentivo para la producción. Este Continente sigue siendo aún el

---

(85) Balance de pagos, direcciones y tendencia de los intercambios comerciales, etc.

(86) Ocupación de la mano de obra.

(87) Inversiones de capitales, empleo de bienes instrumentales de mayor productividad, como consecuencia de la industrialización.

(88) Nuevas orientaciones de los cultivos industriales derivadas de las investigaciones científicas de los progresos de la genética, de la lucha contra los parásitos, etc.-

más grande importador de substancias alimenticias, estimándose que absorbe un 60 % del comercio mundial de este sector productivo. Los demógrafos prevén que no obstante una paulatina disminución, la tasa de crecimiento de la población europea no será inferior al 3-4 % en el próximo bienio. Desde este punto de vista la necesidad europea de alimentos experimentará un probable incremento. Nos preguntamos si además de estas perspectivas favorables, los productores agrícolas pueden contar con un aumento de los consumos dependiente de los mayores ingresos de la población.

Se tiene el convencimiento de que Europa está aún lejos de tener un régimen alimenticio del todo satisfactorio y racional. La disponibilidad de calorías denota importantes diferencias entre los diversos países europeos, y si bien en parte pueda ser explicada dadas las diversas condiciones climáticas, es innegable por otra parte la influencia de la medida del ingreso (89).

La influencia del ingreso nacional se refleja en los diferentes consumos de los diversos países, así como las diferencias existentes en los niveles de ingresos de las regiones de un mismo país y entre las diversas clases de consumidores, repercuten en la diferencia de los consumos los diversos sectores de la

---

(89) "El consumo medio de las proteínas animales varía entre los 15 y 20 grms. diarios en los países mediterráneos, mientras que el nivel mínimo considerado como deseable por la mayoría de los expertos es de unos 25 a 30 grms." Este párrafo está tomado del informe publicado por el E.C.E. (Comité Económico Europeo) referente a situación alimenticia europea. Revista "Il Risc" anno III No.7.-

población de un determinado territorio.

En los países escandinavos, región europea en que el consumo de productos de origen animal es máximo, la ración diaria de carne cae bruscamente de los 200 gr. diarios consumidos por el grupo social de rentas elevadas a los 50 gr. consumidos por el grupo económicamente más débil. En otros países, Italia, por ej. se va de los 100 a 150 grs. del sector de elevados ingresos, a los 50 gr. del sector social de bajos ingresos (90).

Existe una relativa estabilidad en los consumos totales de alimentos por habitante (91). Existen, sin embargo, tendencias netamente individualizadas hacia un incremento en los consumos de las proteínas animales y una reducción de los consumos de cereales, a pesar de que debe atribuirse una cierta importancia a la disminución progresiva del número de personas ocupadas en los trabajos manuales, que tiene por efecto reducir el promedio de las exigencias fisiológicas y compensar el aumento de la dieta del sector más pobre de la población, paralelo al mejoramiento de sus condiciones económicas.

Esta tendencia general a reemplazar los productos alimenticios vegetales por los de origen animal surge del siguiente Cuadro de los Consumos Alimenticios por habitante.

---

(90) Mientras que según una reciente encuesta parlamentaria sobre la miseria existen cuatro millones cuatrocientas mil familias que no comen nunca carne.

(91) El Comité Económico Europeo ha constatado que en el curso de las últimas décadas las modificaciones fueran relativas.-

Países	Consumo Cereales por habit.	
	1934-38	1950-52
Suecia	260	250
Suiza	300	320
Inglaterra	260	270
Noruega	330	300
Dinamarca	260	270
Bélgica	320	290
Holanda	300	270
Francia	340	320
Alemania Occ.	310	270
Irlanda	360	360
Checos.- Hungría y Polonia	360	-
Finlandia	350	400
Austria	380	330
Italia	450	420
Rumania	550	-
Yugoslavia	630	490
Bulgaria	540	-
Portugal	380	350
Grecia	450	430
Turquía	530	530

El Cuadro nos señala que, con excepción de muy pocas países (92), el consumo medio unitario de cereales en Europa tiende a reducirse. Ha sido compilado poniendo a la cabeza los países de niveles inferiores de consumo y en último término los de nivel superior. Es explicable de esta manera que entre los primeros se haya producido un ligero aumento que puede haber sido determinado por la búsqueda de un mejor equilibrio alimenticio o por el mejoramiento de las condiciones de vida de ciertos estratos más débiles de la población.

---

(92) Cuatro países sobre un total de 22.-

Debemos arribar a la conclusión de que para los cereales se aproximen momentos poco favorables en Europa. Si se debilitan los consumos unitarios y la producción tiende en cambio a crecer, se producirán serias dificultades. Esta primera aproximación se corrige teniendo en debida cuenta el aumento de la población y el mejoramiento de los ingresos de los sectores sociales económicamente más débiles, fenómenos que podrán en parte neutralizar o por lo menos frenar la tendencia regresiva del consumo de los cereales.

Los productores arroceros se preguntan hasta que punto esta tendencia afectará la producción y el consumo del arroz. Este cereal tiene una función bien distinta por cierto de la de los otros cereales panificables.

Si observamos con detenimiento las cifras expuestas en el Cuadro anterior vemos que las mayores reducciones corresponden a los pueblos meridionales, es decir a aquéllos que tienen un régimen alimenticio basado preferentemente en el consumo de pan. Es probable por lo tanto, que en los mismos países se modifique la relación existente entre los consumos alimenticios de los distintos cereales (93) y se verifique un aumento del consumo del arroz.

Las estadísticas nos señalan que los cinco

---

(93) Por ejemplo reduciéndose el consumo de maíz en favor del consumo del trigo, tal como ha ocurrido en las regiones septentrionales de Italia y antes de la IIa. Guerra Mundial en los países de la Cuenca Danubiana.-

Principales países importadores europeos: Alemania, Inglaterra, Francia, Bélgica, Luxemburgo y Holanda han adquirido en la postguerra 1953, 240.000 Tn. que en comparación con 1934-38 reflejan una declinación de aproximadamente 900.000 Tn

Tal baja débese principalmente a Francia (94) a la división política de Alemania y al rígido sistema de controles a que se encuentran sometidos los países de Europa Oriental y Danubiana, bajo el área del rublo. Estas naciones importaban antes de la guerra 150.000 Tn. anuales. Para valorar en su justa significación las reducciones en las compras francesas, debemos considerar la rápida evolución del cultivo industrial del arroz en su territorio; la producción pasó de casi cero en la preguerra a más de 70 mil Tn. por año en la última década; sin olvidar que los diversos vínculos de unión existentes entre Francia y las naciones asiáticas han modificado las corrientes comerciales y han orientado a este país a la utilización con fines zootécnicos de otros cereales distintos del arroz.

En consecuencia puede decirse que las cifras de las importaciones de arroz de los diversos países europeos no manifiestan la situación real de los consumos, ni mucho menos sus verdaderas posibilidades. También para el arroz sería necesaria una más amplia escala de intercambios comerciales. Las restricciones

---

(94) Este país durante el período de la preguerra importaba 600.000 Tn. de arroz, de las cuales 500.000 estaban formadas por arroces de baja calidad y eran destinadas a la alimentación del ganado y a otros usos industriales.-

determinadas por causas de variados y complejos orígenes, limitan los consumos y contribuyen a desviar las costumbres dietéticas. En el gran cuadro de las tendencias actuales no puede concluirse pues, con un juicio negativo sobre los consumos de arroz, si bien sean de lamentar los efectos de una política limitativa de las importaciones difundida en los países importadores tradicionales y en otras naciones en que existen grandes reservas potenciales de expansión de los consumos.

6. En el curso de la post-guerra el arroz participó en menor medida en el comercio internacional, acentuando en lo referente al trigo el desequilibrio preexistente al conflicto bélico. Efectivamente el trigo participaba en el comercio mundial con aproximadamente un 13,5 % de su producción, mientras que el arroz participaba solamente con un 8,5 %. En 1951-52 la exportación total del trigo alcanzó a cubrir un 20 % de la producción, la del arroz no representó sino un 5%. La producción total del arroz es superior, si bien ligeramente a la del trigo, pero el comercio internacional arrocero no representa más que la cuarta parte del comercio triguero.

Estos datos pueden parecer simples curiosidades, pero en cambio poseen una considerable importancia a los fines de la valoración de las perspectivas a largo plazo de la producción, de los consumos y de los intercambios comerciales y significan en general que el área del consumo de arroz tiende a coincidir con la de su producción más acendadamente que en los

años anteriores a la segunda guerra mundial.

Este hecho tiene su influencia en la formación de los stocks excedentes, que eran en el período considerado de poca importancia en sensible contraste con los muy gravesos del trigo. Su formación es limitada y presenta caracteres de excepción (95). A título de ejem

- 
- (95) No obstante a partir de 1953 se observó una transformación a la vez más acentuada de los mercados internacionales arroceros. Estos pasaron de una situación de escasez a otra completamente opuesta, en virtud de la cual los países exportadores han debido soportar en 1954 una creciente acumulación de los stocks excedentes de arroz. La causa de este complejo fenómeno pareció de verse a los siguientes factores : a) los importantes stocks acumulados hacia fines de 1952 en los principales países exportadores de Asia, b) el aumento de las disponibilidades en los diversos países productores extraasiáticos, algunos los cuales se presentaron en el mercado mundial en calidad de nuevos exportadores.

Estos factores ofrecieron la posibilidad a los compradores asiáticos de oponer una mayor resistencia a los altos precios existentes en el mercado durante ese período. Como consecuencia de estos altos precios el consumo del arroz disminuyó dando así otro impulso a este proceso de acumulación.

En 1955 se agravó el desequilibrio existente entre los stocks excedentes de arroz depositados en los países exportadores y la demanda normal de los países consumidores. Mientras a fines de 1954 las existencias totales estimadas eran de 14 millones de quintales, a fines de 1955 dichas existencias sumaban aproximadamente 23 millones de quintales. Durante este período algunos países asiáticos trataron de desalentar el consumo del arroz en favor de los otros cereales, estimulados por la relación existente entre los precios respectivos. El mercado reaccionó posteriormente, registrando nuevas rebajas de precios en el Oriente y en la Cuenca del Mediterráneo.

El Comercio internacional ha tenido en 1956 un incremento con respecto de los años anteriores. Este hecho ha permitido disminuir en forma notable y en ciertos casos absorber totalmente los considerables stocks de arroz almacenados en algunos países que normalmente son exportadores.

plo observamos que en el período 1954-55 a causa de las menores importaciones del Japón y a pesar de que el comercio mundial del arroz representa sólo un 5 % de la producción total, el porcentaje del de los stocks excedentes con respecto del comercio arrocero

---

El incremento del comercio internacional en 1956 fué determinado por una parte por las deficientes cosechas producidas en los países que se consideraban ya autosuficientes o eran exportadores normales, y por otra por un cierto aumento en los consumos, también ocurrido en ciertos países considerados como importadores habituales. Debemos observar que el aumento del consumo es debido en gran parte a la existencia de importantes cantidades acumuladas de arroces pertenecientes a cosechas anteriores, de calidad deficiente y que por lo tanto han sido vendidos para la alimentación del ganado o para otros usos industriales a precios sumamente bajos.

Han contribuido también al incremento de los intercambios las políticas de algunos países consumidores que decidieron aumentar los stocks de arroz para constituir reservas nacionales. Por cuanto se refiere a la cosecha actual (1956-57), mientras varios países han reducido la superficie cultivable con arroz (Estados Unidos, Italia) o por otros medios han limitado las posibilidades de la producción (España), otras naciones por el contrario, tratan de incrementarla (Egipto, países del Sud Este Asiático), más que por un aumento de la superficie cultivada tratan de lograrlo mediante un incremento del rendimiento por hectárea, con el fin de disminuir los costos y mediante el mejoramiento de los cultivos. Existen programas de expansión del cultivo industrial del arroz en Australia y en Sudamérica, pero se trata de planes cuya actuación requerirá un cierto número de años.

Las tentativas para establecer las cantidades de arroz que eventualmente podrían ser demandadas por los países importadores es cosa extremadamente difícil, y no permite ni siquiera de poder llegar a resultados aproximados, puesto que aún no pueden preverse las cifras finales de las cosechas que se han iniciado hacia fines de 1956 y que se prolongan durante los primeros meses de 1957; mientras que en los otros países se inician durante los meses de julio y octubre del mismo año.-

mundial alcanzó un 56 %. (96). En épocas normales los excedentes mundiales de este cereal representan del 1 al 1,5 de la producción total y el 30 % de las cantidades intercambiadas anualmente en el mundo, mientras que los excedentes del trigo representan el 25 % del consumo mundial y el 12 % de los intercambios comerciales anuales.

8. La evolución de los precios depende de la actitud tomada por los gobiernos de los países importadores (97). Juzgarán las bajas en los precios de los mercados internacionales suficientes para justificar una modificación de sus políticas? Ello permitiría el aumento del consumo medio por habitante (India) y favorecería la importación de arroz más que la de otros cereales (Japón, Indonesia). Pero evidentemente

---

Las perspectivas generales de la conjuntura arrocerá son, como podemos apreciar muy interesantes. A pesar de que ciertas incógnitas que presenta la situación del Mercado en lo que se refiere al movimiento futuro de los consumos, imponen una cierta prudencia en el juicio, parece haberse cerrado definitivamente el período de escases abierto por la IIa. Guerra Mundial y por las diversas convulsiones políticas que le siguieron.

(96) Este país seguía una política de reducción de las adquisiciones de arroz aumentando viceversa las compras de trigo.

(97) En algunos países del extremo oriente el consumo de arroz se encontraba hasta hace poco tiempo racionado.

es el estado de su Bce. de Pagos, el factor determinante de la política a seguir, sin dejar de tener en consideración otros factores de naturaleza más compleja como los de orden político internacional (98).

La influencia del precio sobre la evolución de los consumos del arroz es muy diferente entre un país y otro. Por lo tanto, la disminución del precio no resulta necesariamente un factor determinante para la obtención de un aumento del consumo, en todo caso podrá lograrse una modificación del mismo hacia mejores tipos o calidades sin que el consumo medio individual sufra modificaciones substanciales. Los principales países consumidores, principalmente los del Sud Este asiático, tienen un considerable interés en que los precios se mantengan bajos puesto que representando este producto el alimento principal de vastos sectores de sus respectivas poblaciones, un aumento a-ún leve de los precios del arroz provocaría inmediatamente un encarecimiento del costo general de la vida. Este fenómeno representaría siempre una grave perturbación en la economía de dichos países, puesto que se trata por lo general de áreas deprimidas.

9. Delineadas las características de la situación en que se encuentran la producción mundial del

---

(98) Presión ejercida por Estados Unidos sobre el Japón, a fin de incrementar su consumo de trigo. Debe tenerse también en cuenta que las nuevas generaciones de este país, se orientan hacia un mayor consumo de pan.

arroz, las corrientes comerciales internacionales y los consumos mundiales, debemos augurarnos que la política de los acuerdos internacionales y de las reservas de alimentos que se desea desarrollar bajo el patrocinio de la FAO para otros productos básicos, no descuide el sector arrocero, teniendo en debida consideración que el volumen y la evolución del intercambio comercial internacional en mucho se beneficiarían si se llegara a la formalización de eventuales acuerdos en materia de precios, consignaciones y en cuanto a la formación de reservas para afrontar crisis futuras.

Tales medidas tenderían a equilibrar en el espacio y en el tiempo la oferta y la demanda de arroz, con el fin de estabilizar el cultivo en los lugares donde ha sido ya alcanzado el límite de las posibilidades técnicas y de extenderlo apropiadamente en los lugares o territorios donde se manifiestan posibles ulteriores desarrollos.

Los esfuerzos que se están llevando a cabo en varios países a fin de aumentar la producción, la necesidad de elevar el nivel de vida de las poblaciones tradicionalmente productoras de arroz, la consolidación cada día más evidente de tendencias disciplinadoras de los mercados mundiales confirman la posibilidad de lograr un acuerdo internacional sobre el arroz, basado en las directivas y experiencia recogida de otros acuerdos actualmente en vigor para

algunos productos agrícolas fundamentales y de amplio  
comercio internacional.-

POLITICA DE CONTROL Y  
ESTABILIZACION DEL MERCADO

1. Una política de tales características puede ser sistematizada y articulada con diversos tipos de disposiciones y medidas. Los fines a lograr son la estabilización más o menos directa de los precios ó una fijación relativa de los movimientos de exportación e importación del arroz, dejando que el nivel de precios llegue a normalizarse en consecuencia. Los diversos tipos de medidas que podrían ser adoptadas para realizar el objetivo final de la estabilización del mercado mundial del arroz fueron estudiadas durante el curso de la reunión anual de la FAO en Bangkok en 1952.

Son las siguientes:

- a) Institución de consultas periódicas entre países importadores y exportadores.
- b) Fijación de cuotas de exportación.
- c) Celebración de contratos multilaterales.
- d) Creación de un stock de reserva internacional para amortiguar bruscas oscilaciones.
- e) Creación de Stocks de reserva nacionales.

2. Antes de pasar a una descripción particularizada y a fin de determinar el posible alcance de estas medidas es oportuno observar que el fin propuesto no es el de cristalizar indefinidamente la situación del comercio internacional de este cereal en el momento de su aplicación, dado que éste estaría en contradicción con la necesidad de que tanto el volumen del intercambio como los precios varíen en armonía con las tendencias a largo plazo. El fin que se proponen dichas medidas es solamente el de eliminar

o por lo menos atenuar las fluctuaciones de carácter temporario y accidental que acompañan a dichas tendencias; estas últimas, liberadas por así decir de las perturbaciones provocadas por dichas fluctuaciones estacionales, podrían ejercer con mayor eficacia y rapidez una profunda acción reguladora del mercado.

3. Consideramos a continuación el valor de las diversas medidas propuestas:

La denominada "creación de un sistema de consultas periódicas" es la más simple y en cierto sentido obvia. Las reuniones que se efectuarían con este fin por los representantes de los países interesados en el comercio internacional del arroz, aún cuando finalizaran en un puro cambio de informaciones sin suponer la adopción de disposiciones conexas, serían sin embargo de una gran utilidad dado que permitirían a los países exportadores la obtención de ciertos informes generales acerca de los probables movimientos futuros de la demanda internacional, haciendo posible dentro de estos límites un cierto ajuste anticipado del volumen de las exportaciones. Otra ventaja que ofrecería la iniciación de las consultas sería la de facilitar una primera base para la aplicación de otras medidas de mayor eficacia.

4. De este tipo de medidas estabilizadoras más profundas, la denominada "Celebración de contratos multilaterales" ha encontrado en estos últimos años una primera aplicación en el Acuerdo Internacio

nal sobre el Trigo (99). Un contrato multilateral de este tipo consiste esencialmente en el compromiso concertado por parte de un cierto número de países exportadores de vender hasta un determinado cuantitativo límite, a un precio máximo previamente establecido, el producto objeto del acuerdo (100) y paralelamente en la obligación de parte de los países importadores de adquirir hasta un cierto límite fijado en cuotas, a un precio mínimo pactado. Tal contrato opera en base a dos situaciones distintas, es decir cuando los precios comienzan a elevarse sobre el máximo y a descender bajo el mínimo citado. Esto viene a ser sustancialmente una especie de seguro para los importadores en una fase de precios crecientes y para los exportadores en una de precios en baja, contribuyendo mientras tanto a contener las fluctuaciones de los precios con tanta mayor eficacia, cuanto más elevada sea la proporción de la mercadería vinculada a dicho acuerdo, en relación a las magnitudes totales que participan en el comercio internacional y al número e importancia de las naciones intervinientes. En un caso extremo las variaciones de los precios no asumirían una amplitud mayor de la diferencia existente entre los precios mínimos y máximos establecidos.

---

(99) International Wheat Agreement.

(100) Que sería en este caso específico el arroz.

5. Una medida estabilizadora basada en un mecanismo que, si bien se diferencia del anterior, presenta importantes elementos afines es el de las "cuotas de exportación". Este sistema que, en la realidad ha sido aplicado como instrumento regulador del mercado internacional del azúcar (101) también consiste en un acuerdo celebrado entre los países exportadores y los importadores, pero sin contemplar ninguna fijación de precios, sino solamente el monto total de las exportaciones y su repartición, según las cuotas fijadas proporcionalmente sobre el total correspondiente a cada uno de los países exportadores. Las condiciones necesarias para el funcionamiento de este sistema son: por una parte, que existan stocks de reserva adecuados en cada uno de los países exportadores, y por otra parte, que los países importadores faciliten informes lo más precisos posibles de las necesidades nacionales del producto en cuestión, a fin de permitir una determinación suficientemente aproximada de la masa total de las futuras exportaciones.

Un sistema como el descrito, puede operar con tanta mayor eficacia si se logran evitar las variaciones demasiado amplias de los precios; esto podría llegar a obtenerse buscando de estimular las exportaciones cuando los precios tienden a superar ciertos límites, pues de otra manera podría ocurrir que los países importadores fueran alentados por los altos precios a iniciar o expandir la producción nacional.

---

(101) En base al acuerdo denominado International Sugar Agreement.

6. Son diferentes la naturaleza y el funcionamiento de un "stock de reserva internacional". Se trata de un organismo de carácter mundial operante mediante la formación de un gran stock del producto determinado, con la finalidad de manobrar dicho stock a fin de atenuar de manera directa e inmediata las fluctuaciones de los precios. Su funcionamiento sería el siguiente: Una vez constituido un gran stock internacional de arroz (102) su acción consistiría en efectuar ventas del producto cuando los precios tienden en su movimiento ascendente a superar un cierto nivel y viceversa, a efectuar compras cuando los precios manifiestan la tendencia a contraerse en una forma considerada peligrosa. Con el objeto de hacer más automático el mecanismo, ningún obstáculo impediría que estos dos niveles de precios (103) sean claramente fijados con una cierta anticipación, procediéndose periódicamente a su revisión. Un stock de reserva de este tipo operaría entonces como un verdadero organismo autónomo, dotado de administración y recursos propios (104), consistiendo sintéticamente su acción en la adquisición del cereal a precios bajos y su reventa posterior a precios elevados, por lo que estaría en

---

(102) No importa si este stock se halla concentrado en un territorio determinado o está distribuido materialmente entre varios países.

(103) Máximo y mínimo.

(104) En parte monetario destinado a financiar las adquisiciones en el período de precios en baja, y en parte formado por arroz destinado a ser vendido en el período de alza.

condiciones de obtener ganancias que le permitirían hacer frente a los gastos de gestión y a las pérdidas imputables al deterioro parcial a que se encuentra sujeta la mercadería almacenada.

7. Otra medida estabilizadora es en último término la llamada creación de "stocks de arroz de carácter puramente nacional". Estas reservas podrían ser adoptadas tanto por parte de los países exportadores como por parte de los importadores, estando representadas por las reservas particulares que exceden a aquellas que, por regla general, son mantenidas para hacer frente a las necesidades normales del consumo, entre un período de cosecha y el siguiente. Siempre que lleguen a representar una cierta magnitud (105) ello sería suficiente para aminorar por lo menos las fluctuaciones estacionales del mercado arrocero (106). Cuando se logre una cierta coordinación internacional de estos stocks nacionales, según el grado de eficiencia alcanzado en su manejo, se tendría una analogía entre este sistema y el stock de reserva internacional anteriormente mencionado.

8. Si damos una mirada panorámica a todas estas diversas medidas estabilizadoras podemos observar la existencia de importantes características comunes a -

---

(105) Correspondiente, por ejemplo, para los países exportadores a las exportaciones mundiales de un semestre.

(106) Como podrían ser aquellas fluctuaciones que se originan y se extinguen en un período de dos o tres meses.

todas ellas (107) y según fueren las formas concretas de su aplicación se pasa gradualmente de una a otra casi sin darnos cuenta de ello. La pregunta que desde un punto de vista práctico debemos formularnos, es: Cuál puede ser la eficacia atribuible, en la realidad, a la introducción de estas medidas o más específicamente, de una de ellas?

Es indudable de que ello en gran parte depende de las modalidades efectivas de su aplicación, en particular es de una importancia determinante, el hecho de que se encuentren interesados en su aplicación la mayoría de los países de más elevada participación en el comercio internacional del arroz, ya fueren importadores o exportadores.

Débase tener en cuenta que en lo que se refiere al arroz, a diferencia o en grado mucho mayor, que para otros productos agrícolas el funcionamiento de los varios mecanismos estabilizadores descriptos, en los límites en que estos contemplan la determinación de los precios y de las cantidades físicas intercambiadas, chocan contra una grave dificultad de orden práctico: la existencia de numerosas variedades de arroz que raramente pueden sustituirse entre sí y cuyo valor relativo es además muy variable de un período a otro. En la fijación de los precios y de las cantidades de este cereal resulta sumamente difícil

---

(107) Por cuanto del punto de vista técnico se presentan esquemáticamente bien diferenciadas.-

la determinación de la variedad o variedades a que se refiere.

Se trata de un obstáculo que, no obstante las dificultades que ofrece, no resultará imposible de superar siempre que exista un mínimo de colaboración internacional y ésta llegue a ser coincidente con los intereses de todas las partes intervinientes.

9. Desde el 29 de octubre hasta el 9 de noviembre de 1956, tuvo lugar en Roma en la sede de la FAO la primera sesión plenaria del Subcomité Consultivo de los Aspectos Económicos del Mercado Arrocero Mundial constituido por la FAO a raíz de las sugerencias presentadas en la conferencia de Bangkok en septiembre y octubre de 1955 (108). Los principales puntos analizados en la orden del día del Subcomité Consultivo fueron:

a) Estudio de los métodos para mejorar la recopilación de datos estadísticos relativos a la producción, el consumo, al comercio internacional y a los precios del arroz, con el fin de tener en todo momento un cuadro lo más perfecto posible de la situación arrocera mundial y de las perspectivas para el futuro. Se resolvió pedir una mayor colaboración entre todos los organismos nacionales que se encuentren en condiciones de aportar datos estadísticos u otros elementos de valoraciones con

---

108) En esta última reunión en la que participaron 24 expertos de trece naciones, fueron aprobadas 21 definiciones en materia de nomenclatura arrocera, además de varias recomendaciones acerca de los métodos y grados de elaboración del arroz.-

respecto a dichas materias. Los informes deberán ser enviados por los países interesados a la FAC que, a su vez, enviará a título de reciprocidad un resumen de los mismos a todos los organismos que hubieren colaborado en ese sentido (109).

- b) Análisis de los sistemas para incrementar el consumo del arroz mejorando los métodos de la distribución en cada uno de los mercados. Aún teniendo en cuenta las grandes dificultades que existen en la valuación de los elementos relativos a las preferencias de los consumidores, resolvióse: que la FAC tome a su cargo la obtención de la mayor cantidad de informes posibles, que luego como ha sido explicado en el punto anterior, hará conocer a quienes hayan colaborado con ella.
- c) Estudio de los sistemas más aconsejables para reducir la inestabilidad en el mercado internacional del arroz. Fueron considerados los cuatro métodos propuestos en la reunión de Bangkok en 1952 (110). El Subcomité llegó a la conclusión que, cualquier sistema a adoptarse en el futuro debe satisfacer los siguientes requisitos:

---

(109) Fueron formuladas diversas recomendaciones referentes a los sistemas de relevamiento y de investigación con el objeto de poder distinguir exactamente entre las cantidades de arroz tratadas en el Mercado Internacional, las destinadas a la exportación humana de aquellas destinadas a la alimentación del ganado, a la siembra y a fines industriales.

(110) Es decir: a) acuerdo de contingentes de exportación; b) contrato multilateral; c) stocks nacionales dirigidos internacionalmente; d) stocks de maniobras internacionales. Estos sistemas estabilizadores fueron ampliamente analizados en el Capítulo correspondiente a la política de Control y Estabilización del Mercado.-

- I) Ser favorable tanto a los productores como a los consumidores.
- II) Aumentar el consumo.
- III) Limitar la influencia de la inestabilidad del comercio exterior en los países que basan el propio Balance de Pagos, principalmente en el comercio Internacional del arroz.
- IV) En el caso de ser adoptado un plan de estabilización, tener en debida consideración la capacidad financiera de las naciones participantes.
- V) Armonizar las medidas a adoptarse, con la necesidad de una expansión de la economía mundial.

En conclusión el Subcomité expresó la opinión de que el consumo mundial de arroz deberá aumentar, ya sea como consecuencia del incremento de la población de alguno entre los principales países consumidores y la aplicación de todos los medios aptos para incrementar la difusión de este importante producto alimenticio.

La situación del comercio arrocero europeo en relación al problema del Mercado Común.

1. En 1955, después de la Conferencia de Ministros de Relaciones Exteriores de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (111), fue constituido un Comité (112), con el objeto de realizar un estudio y redag

---

(111) Que tuvo lugar en la ciudad de Messina - Italia.

(112) Presidido por el Ministro Spack.-

tar un informe sobre los problemas conexos a la constitución de un mercado común europeo. A través de las declaraciones oficiales y, principalmente en base a lo publicado en el informe del Comité de Bruselas, es posible obtener elementos que nos permitan caracterizar oportunamente la iniciativa.

El Mercado Común está proyectado para los seis países participantes en la CECA, es decir: Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Francia, Alemania Occidental e Italia (113). El mercado común debería concretarse en una verdadera unión aduanera común a los seis países participantes que, a diferencia de otras tentativas anteriores, presupone la libre circulación de las mercaderías, de los capitales, del trabajo y de los servicios.

2. Se considera que los elementos esenciales en la fase de creación y desarrollo del mercado, serán:

- a) la constitución de un impuesto de aduana único para los seis países con respecto a los no participantes.
- b) la puesta en marcha de un mecanismo que, en un lapso de tiempo previsto en unos 12 a 15 años, eli -

---

(113) Si bien está considerado como una primera etapa para el logro de una amplia integración europea, actualmente nuestras consideraciones deben limitarse a la primera parte, es decir al mercado común de los países que forman parte de la CECA. Esta integración según el pensamiento del ex-Canciller y actual primer Ministro Británico Harold MacMillan, en una próxima creación de una zona de "libre cambio" entre los seis países citados y otras naciones adherentes a la CECE. -

mine progresivamente todas las trabas y restricciones aduaneras existentes actualmente, con el fin de permitir el ajuste de las producciones nacionales sin excesivos desequilibrios económicos y sociales, y con la aplicación paralela de instrumentos aptos a facilitar el libre movimiento de la mano de obra.

Debemos considerar que, tres de los países comprendidos en el Mercado Común, pertenecen al tipo de economía industrial: Alemania, Bélgica y Luxemburgo; dos, al tipo de economía agrícola-industrial: Francia y Holanda; y uno, Italia posee un tipo de estructura económica mixta, prevalentemente agrícola.

3.           Cuál sería la ventaja que se podría derivar para la economía arrocera europea, de la creación de un mercado común europeo ?

Comencemos por examinar la demanda de arroz de los países adherentes a la CECA, puesto que no poseyendo esos mercados (114) una propia producción nos será relativamente fácil el obtenerla de las estadísticas de importación de los mismos, sin dejar de considerar que una parte del arroz importado es posteriormente elaborada, para ser luego reexportado. El Cuadro I nos dé las cifras de las importaciones de dichos países durante el último trienio.

---

(114) A excepción de Francia e Italia.-

IMPORTACIONES DE LOS PAISES ADHERENTES A LA CECA

TRIENIO 1953-55

	En miles de Tn.					
	1953		1954		1955	
	Sem.el.	Elab.	Sem.el.	Elab.	Sem.el.	Elab.
Francia: total	3.722	38.398	7.646	80.943	18.406	85.994
importado de -						
Italia .....	3.655	9.515	1.433	1.991	1.293	663
Bélgica - Lux- total	-	-	1	51.499	-	74.253
importado de						
Italia .....	-	-	-	3.416	-	1.550
Holanda total	12.653	42.688	10.915	92.286	11.207	162.004
importado de						
Italia .....	10.198	5.397	2.849	1.858	5.306	1.150
Alemania total	103.686	14.214	79.740	23.345	110.610	28.676
importado de						
Italia .....	67.594	7.943	55.447	11.918	18.202	2.344

Como puede observarse, la demanda de los cinco mercados expresada en términos de arroz en cáscara, ha sido respectivamente de 4.243.000 Qles. en 1954 y de 5.214.000 Ql. en 1955. Aún teniendo en cuenta los posibles errores cometidos en considerar todo el arroz elaborado como de primera calidad, y la probable inclusión en los datos del arroz elaborado de importantes partidas de quebrados y arroces no aptos para la alimentación humana, resulta que si llegara a la formación de una unión aduanera en el ámbito de la CECA, los países participantes podrían absorber por sí solos toda la producción exportable italiana que, oscila en los períodos considerados normales de 2,5 a 3 millones de Qles. de arroz en cáscara; dejando un margen de aproximadamente 1 millón de Qles. para las importaciones provenientes de otras naciones.-

4. Actualmente la importación de arroz en los cinco países considerados se encuentra sujeta a las siguientes reglamentaciones:

- En Bélgica y Luxemburgo, los arroces decorticados y elaborados se hallan exentos de impuestos aduaneros.
- En Holanda paga un impuesto del 3 %.
- En Francia el arroz decorticado paga el 25 % y el elaborado el 30 % sobre el valor facturado.
- En Alemania (occidental) la importación del arroz decorticado se encuentra exenta de tasas, mientras que el elaborado paga el 15 % de su valor.

Resulta evidente la ventaja que significaría la creación de la unión aduanera para la economía arrocera italiana, pues la progresiva reducción de las tasas aduaneras y de los contingentes de importación, colocarán a la producción italiana en condiciones de obtener un más fácil acceso al Mercado Común. Ello resulta más comprensible todavía, si tenemos en cuenta que de los seis países participantes, Italia es el único exportador, mientras que Francia también productora arrocera, lo hace a costos considerablemente más elevados (115).

---

(115) Considerando la relación de cambio existente entre las respectivas unidades monetarias, los costos de producción franceses resultan ser casi el doble de los italianos. Por otra parte Francia aún teniendo una producción arrocera en paulatina expansión, depende para satisfacer su propio consumo interno de las importaciones extranjeras.-

5. Abandonado el programa del Pool Agrícola Europeo de parte de la CECE (116) esta ha retomado en estos últimos tiempos el examen de las posibilidades de la formación de un mercado común para los productos agrícolas. Por ahora han sido solo formuladas recomendaciones, siete en total, siendo la última la más interesante a los efectos de nuestro análisis, pues pone a la consideración de los respectivos gobiernos el estudio de las medidas para "lograr una mayor elasticidad en los intercambios de productos agrícolas".

No puede dejar de observarse las dificultades que indudablemente se enfrentarán en la creación de un mercado único en el ámbito de la CECE, organización compuesta por un mayor número de estados que la CECA. Resulta natural que para satisfacer la demanda de una extensión territorial tan amplia, como es la representada por los países de la CECE, no serían suficientes las exportaciones italianas, como tampoco lo serían para satisfacer la demanda de los países de la CECA.

6. Hemos considerado oportuno examinar las importaciones totales de los países de la CECE y las provenientes de países de la cuenca del Mediterráneo (116'). El Cuadro 2 indica las importaciones de arroz en las diversas fases de su elaboración, resultando que en 1952 dichos países importaron en con -

---

(116) Organización Europea de Cooperación Económica.

(116') Incluyendo Egipto, España y Grecia.

junto 2.370.000 Qles. de arroz semi-elaborado y elasc-  
redo, de los cuales 1.083.000 Qles. provenientes de la  
cuenca mediterránea.

IMPORTACIONES DE LOS PAISES DE LA CECE

TRIENIO 1953-55

	1952		1953		1954		1955	
	Tot.	Eur.Cc. Egipto.	Tot.	Eur.Cc. Egipto.	Tot.	Eur.Cc. Egipto.	Tot.	Eur.Cc. Egipto.
Austria	22,8	20,0	25,2	23,2	24,7	21,1	35,2	17,6
Alemania Oc.	59,0	40,4	93,0	57,9	79,6	60,1	103,7	59,5
Suiza	11,6	10,7	24,1	20,5	18,1	14,5	19,5	14,7
Inglaterra	48,1	1,4	49,3	14,8	69,4	2,3	109,0	39,8
Holanda	28,3	5,7	40,2	12,0	74,7	4,3	122,5	6,4
Bélgica- Luxemburgo	22,8	4,0	27,2	10,0	36,3	2,9	52,3	1,4
Francia	23,0	17,9	30,8	12,3	64,8	2,1	78,9	4,3
Dinamarca	8,3	2,0	6,5	2,9	7,0	4,5	5,6	2,7
Noruega	0,6	0,5	6,0	1,1	3,7	3,5	4,9	4,7
Suecia	5,6	4,7	9,7	7,8	7,7	3,8	7,6	3,5
Irlanda	2,6	0,8	2,8	1,7	2,2	0,5	-	-
Grecia	4,3	0,3	0,7	0,7	1,9	1,3	3,0	0,3
Turquía	0,8	0,8	0,9	0,8	-	-	-	-

Mientras en 1955 tenemos un total importa-  
do de 5.473.000 Qles. de arroces semi-elaborados y ela-  
borados, de los que sólo 1.540.000 Qles. provenientes de  
la cuenca mediterránea. Transformar los datos citados en  
arroz en cáscara resulta extremadamente difícil (117).

(117) No diferenciándose para los diversos grados de  
elaboración.-

pero, si consideramos con una cierta aproximación que un 50 % de dichas importaciones está constituido por arroz semi-elaborado y el restante 50 % por arroz elaborado, se obtendría para el año 1955 un total de importaciones de 7.300.000 Quesal de arroz en cáscara.

Los excedentes exportables de los países de la cuenca mediterránea alcanzan una media de unos 7 millones de Qes. por año, podemos decir pues que dichos países podrían satisfacer perfectamente toda la demanda del mercado potencial constituido por la CECE, quedando a esta la posibilidad de abastecerse de algunos centenares de miles de quintales en mercados no pertenecientes al area mediterránea.

Si además de los países de la CECE adhirieran al proyecto otras naciones que por el momento no forman parte de la misma, tales como Finlandia y Yugoslavia, la demanda resultaría aumentada de cerca de medio millón de quintales anuales, lo cual permitiría a las naciones extrañas a dicha unión el aprovisionarla de casi un millón de quintales por año.

Estos cálculos han sido efectuados en base a los actuales consumos, que son sensiblemente inferiores a los de la preguerra. Por lo tanto preveemos un incremento de los consumos de los países europeos adherentes a la CECE, tanto más probable si pensamos que mediante la constitución de la unión aduanera en el ámbito del Mercado Común, caerán todas aquellas trabas que actualmente aumentan en un promedio del 20 al 30 % el precio del arroz en algunos de los mayores países consumidores.-

EL CULTIVO INDUSTRIAL DEL ARROZ  
EN LA REPUBLICA ARGENTINA

1. El cultivo industrial del arroz en nuestro país se llevó a cabo en forma limitada antes de la primera guerra mundial (1914-18), particularmente en las provincias de Tucumán, Salta y Misiones, donde las particulares condiciones del clima y la abundancia de agua favorecían su desarrollo. Además los ingenios azucareros de la región del norte debían renovar temporalmente las tierras afectadas al cultivo de la caña de azúcar (118) y por lo tanto utilizaban los terrenos puestos en descanso para efectuar una rotación del cultivo azucarero por el del arroz.

Este cultivo adquirió un fuerte impulso durante el período de la primera guerra mundial, pues esta impidió que continuaran al llegar al país las importaciones normales de arroz provenientes de España e Italia. Estas circunstancias impulsaron la producción local que llegó a un volumen de 12/13 millones de kilos, la mayor parte de ella producida en Misiones, Tucumán y Salta; mientras el consumo del país era de 41/42 millones de kilos. España y las posesiones inglesas de la India (119) proveían el resto.

El consumo se hallaba principalmente concentrado en las ciudades y en realidad estaba limitado a un cierto sector de la población, el de rentas más elevadas, para el cual el costo de la alimentación

---

(118) Una parte cada nueve años.

(119) Rangoon

no tenía gran importancia. Para los otros sectores sociales, principalmente para los habitantes del campo los alimentos predominantes eran la carne y el trigo. El arroz era más caro que cualquier otro cereal de producción nacional y en consecuencia no era un alimento común.

Durante los años de la guerra y hasta 1916 España ocupó el primer lugar en nuestras importaciones. En 1917 los Estados Unidos figuraron en primer término, siguiendo el Brasil y con cantidades menores España e Italia. En los años 1918 hasta 1922, Brasil fue el principal proveedor de la Argentina, siguiéndole durante un cierto período el Japón y durante cierto otro los Estados Unidos, por último venía Italia con cantidades mucho menores. En 1923 volvió Brasil a ocupar el primer lugar, pero en ese año Estados Unidos, España e Italia representaron globalmente una cantidad mayor que la de aquel país. (120) En 1924 Italia con más de 30 mil toneladas sobre un total de 44 mil importadas por la República Argentina, volvió a recuperar el sitio ocupado antes de la guerra europea.

Italia ocupó el lugar más importante en nuestras importaciones de arroz durante el período 1924/1931. En este último año la República Argentina cambió su régimen aduanero en lo que se refiere a

---

(120) Durante dicho período la normalidad de los negocios realizados con el Brasil fue interrumpida debido a los desórdenes políticos internos en los Estados del Sud del país.-

En efecto, desde 1918 había regido un régimen aduanero favorable que permitía, aunque en forma modesta, la existencia de la industria de la elaboración de arroz importado; pues el arroz con cáscara se importaba previo pago de un impuesto de medio centavo oro el kilo y el elaborado con dos centavos oro el kilo. El 25 de febrero de 1931 la República Argentina aumentó los derechos fiscales sobre el arroz en un 463,04 % (121) y por segunda vez, el 20 de septiembre del mismo año los aumentó en otros 100 %.

Amparado por el extraordinario impuesto aduanero el cultivo del arroz en la Argentina tenía sin duda alguna que tomar un notable desarrollo hasta llegar a cubrir casi enteramente las necesidades del consumo nacional. En efecto paulatinamente diversos productores comenzaron las siembras de arroz en pequeña escala a lo largo del Río Uruguay. Este río que sirve de límite con el estado de Río Grande do Sul, una de las regiones brasileñas más importantes y adelantadas en cuanto se refiere al cultivo industrial del arroz, sirvió de medio de comunicación natural con ésta y por lo tanto, los métodos de cultivo y en muchos casos la mano de obra fueron durante las primeras épocas de origen brasileño. En la primera época, mientras las primeras dificultades eran paulatinamente vencidas, hubo un desplazamiento del cultivo industrial del arroz desde el río Uruguay hacia las orillas del Río Para-

---

(121) Incluido adicionales, etc.-

IMPORTACIONES EFECTUADAS DESDE EL AÑO  
1917 al 1928

Años	Con Cáscara Egs.	Arroz Blanco Egs.
1917	2.422.000	37.821.000
1918	966.000	25.034.000
1919	174.000	23.919.000
1920	5.663.000	32.016.000
1921	1.802.000	33.001.000
1922	1.320.000	43.319.000
1923	289.000	46.616.000
1924	161.000	44.298.000
1925	21.000	67.671.000
1926	83.000	57.653.000
1927	-----	69.987.000
1928	-----	53.259.000

**AREA SEMBRADA Y PRODUCCION, CORRESPONDIENTE A LCS**  
**AÑOS 1916/17 al 1928/29**

<b>Años</b>	<b>Area sembrada Has.</b>	<b>Producción Toneladas</b>
1916-17	4.655	11.162
1917-18	6.930	16.632
1918-19	7.015	16.836
1919-20	6.800	16.356
1920-21	10.620	25.488
1921-22	10.733	25.759
1922-23	6.335	15.204
1923-24	3.652	8.765
1924-25	5.172	11.762
1925-26	5.059	9.536
1926-27	4.111	9.159
1927-28	4.451	7.447
1928-29	3.464	6.281

ná. En efecto el Ríó Uruguay de caudal irregular, con imprevistas y terribles crecientes resulta ser de una utilización mucho más difícil a los fines del cultivo que el Ríó Paraná que en cambio tiene crecientes lentas y regulares.

Este desarrollo no fué en los primeros años tan rápido como había sido previsto; ello se debió no solamente a causa de todas las dificultades que por regla general encuentra el comienzo de un cultivo nuevo y de carácter delicado, (122) sino también por el hecho de que muchos ensayos se hicieron en zonas y terrenos poco apropiados, lo que significó serias pérdidas económicas para los productores arroceros además de la consiguiente desmoralización.

De la misma manera tuvo un efecto pernicioso el hecho de que los primeros arroces cultivados fueran producidos, en su gran mayoría con semillas de mala clase, poco apropiadas y en terrenos inaptos. Durante todo el ciclo vegetativo de la planta los agricultores no le prestaron el cuidado suficiente y después del corte no procedieron a efectuar un adecuado secado, lo que provocó la fermentación del cereal cosechado (123).

En consecuencia el producto nacional tuvo una mala aceptación en el consumo interno y en los mercados internacionales que requieren calidades superiores.

(122) Debido a los importantes cuidados que requiere.

(123) El principal efecto de tal fermentación es la aparición de granos amarillos o manchados, acompañados de olor a mocho; de efectos éstos que desvaloriza el arroz.-

Durante mucho tiempo hubo grandes dificultades en las ventas de arroces de producción nacional.

El mejoramiento de la calidad del arroz argentino durante el transcurso de la I.ª Guerra Mundial y en la inmediata postguerra ha facilitado su colocación en los mercados extranjeros. En 1946 se iniciaron las exportaciones de arroz.

Durante la última década la economía arrocera argentina se desarrolló bajo un sistema de control de precios. Estos muchas veces fueron fijados inadecuadamente, en consecuencia ello llevó a un estancamiento de los cultivos, que en las zonas de bajos rendimientos unitarios se transformó en desaliento para los productores. El magro resultado económico obtenido por éstos les impidió la constitución de reservas adecuadas, así como la inversión de fondos en las operaciones de deshierbe de los campos y en las rotaciones de cultivos; siendo este el motivo principal por el cual a medida que transcurre el tiempo, el arroz de producción nacional, contiene porcentajes crecientes de granos colorados y de semillas extrañas (124). Por otra parte la inflación monetaria ha causado el aumento desproporcionado de los costos.

2. Después de superar las etapas más arduas, haciéndose estable el cultivo y contando los agricultores con una mayor competencia técnica, la protección conferida por el impuesto aduanero hizo sentir cada

---

(124) Denominadas "Capim"

vez más su beneficiosa influencia provocando una rápida y creciente difusión del cultivo industrial del arroz.

Los terrenos susceptibles de ser destinados a este cultivo eran abundantes y relativamente baratos, la mayoría bajos o fácilmente inundables. Su valor oscilaba en aquel entonces (125) entre \$ 15 y \$ 30. la Ha. El entusiasmo reinante por todo aquello que tenía alguna conexión con el cultivo del arroz, llevó a los propietarios de estas tierras a la obtención de beneficios nunca soñados; el hecho de que las entregaran en arrendamiento negándose a venderlas, por se al gran número de eventuales compradores nos señala claramente la evolución alcanzada por este cultivo.

Antes de 1915 el país contaba aproximadamente con unas 3.000 Has. sembradas con arroz, de las cuales la mitad correspondía a Tucumán, 350 Has. a Salta y el resto al territorio de Misiones.

En el año 1956 fueron cultivadas las superficies siguientes:

- En Corrientes	32.850	Ha.	
- En Entre Ríos	21.750	"	
- En Santa Fe	12.123	"	
- En Misiones	2.750	"	
- En el Norte	<u>5.000</u>	"	(126)
<u>Total</u>	<u>74.473</u>	Hectáreas.	

---

(125) 1930-1935.

(126) En conjunto Tucumán, Salta y Jujuy.

Entre las tierras del Norte del país, las de Tucumán nos parecen las mas apropiadas especialmente en cuanto gozan de fácil riego natural debido a los muchos ríos que cruzan la región. Sin embargo, la expansión del cultivo industrial del arroz en dicha región se ha desarrollado muy lentamente debido a la competencia de otras cosechas industriales económicamente más rentables. Tierras también indicadas son las de Corrientes y Misiones donde hay todavía que tener en consideración el notable gasto por levantamiento del agua de riego de los ríos, gasto que por el contrario no existe en la Provincia de Tucumán por tratarse de riegos naturales. Dada la fuerte cantidad de agua que se necesita para los cultivos del arroz este gasto de levantamiento debe ser tenido muy en cuenta. También son muy apropiados a los fines de este cultivo los terrenos del Norte de la Provincia de Santa Fe y de Entre Ríos.-

3. La Comisión Nacional de Granos y Elevadores estableció para nuestro país las regiones donde se desarrolla el cultivo industrial del arroz.

Zona Norte: que comprende Tucumán, Salta y Jujuy. El arroz sembrado corresponde en un 85 % al tipo denominado Carolina (Blue Rose) y en un 15 % a la variedad Japonés.

El clima mediterráneo, la topografía y el régimen pluviométrico, hacen que el cultivo en esta zona tenga modalidades y características propias. En general las explotaciones arroceras son pequeñas,

variando su extensión superficial de las 10 Ha. hasta un máximo de 400 Ha.

Zona del Litoral: Abarca las provincias de Corrientes, Entre Ríos, Chaco, Santa Fe, Misiones y Formosa. Toda esta región desde hace unos 20 años ha incorporado el arroz como uno de los cultivos fundamentales de las áreas cercanas a los grandes ríos Paraná, Uruguay y sus afluentes. Su producción alcanza a un 87,6 % - 88 % del total producido en el país (127).

El área de distribución del cultivo no se halla aún estabilizada, especialmente en el sentido de la latitud, pues año tras año los productores arroceros tratan de expandir los cultivos hacia el sur dada la mayor proximidad con los grandes centros de consumo, lo que significa una reducción en los costos de producción. Esta tendencia se halla obstaculizada en su avance por los altos precios de los arrendamientos de las tierras aptas para el cultivo.

Debe tenerse bien en cuenta que el arroz en nuestro país generalmente no alcanza un grado de maduración adecuado al sur del paralelo 34º. Esto se debe a las rápidas variaciones y a la inestabilidad de la temperatura que resultan ser sumamente dañinas para los cultivos arroceros, los cuales necesitan una temperatura no tanto elevada como constante. El cultivo del arroz sólo resulta posible en las regiones donde una temperatura promedio de aproximadamente

---

(127) Que ha llegado a producir 190.000 toneladas.-

3500-4000 °C. durante un período de 4 a 6 meses, se manifieste juntamente con una disponibilidad de agua capaz de mantener los terrenos permanente y abundantemente mojados.

Por consiguiente, este cereal se cultiva sólo en zonas pantanosas u artificialmente irrigadas; por excepción en muy pocos lugares de las regiones subtropicales se cultiva en terrenos no irrigables, donde la abundancia de lluvias o los ríos sean tales como para mantener el terreno constantemente húmedo durante todo el ciclo vegetativo de la planta. Ello ocurre en la zona norte de la República Argentina, en Tucumán y Salta, regiones productoras del arroz denominado "de secano" o no irrigado (128).

La explotación arrocera media de la Zona del Litoral (129) es en general superior a las Cien hectáreas por cultivo, llegando a un máximo de mil hectáreas en un sólo cultivo. En la provincia de Misiones existe una mayor concentración de productores pero con extensiones superficiales reducidas; en su mayoría son de una a diez hectáreas.

4. Las variedades de arroz más cultivadas en la República Argentina son:

- Tipo Carolina: variedad Blue Rose de grano mediana-

---

(128) Las plantaciones arroceras cultivadas en terrenos irrigables son de una mayor importancia económica. El arroz no es una planta acuática en el verdadero sentido de la palabra, pero sí necesita para completar su ciclo vegetativo de una gran cantidad de agua y de terrenos constantemente inundados.

(129) Exceptuada la parte correspondiente a la Provincia de Misiones.

mente largo: 6,5 mm de largo, 1,4 mm. de espesor y 3 mm. de ancho. Sus siembras cubren un 95 % de la superficie cultivada total.

- Tipo Chacarero: de grano un poco más largo aunque más delgado del Blue Rose, es una variedad originada en el Instituto Agrícola de la Universidad de La Plata. Su cultivo se ha extendido en la Provincia de Entre Ríos abarcando un 80 % de la superficie cultivada de la provincia. Es una variedad de corto ciclo vegetativo y de elevados rendimientos unitarios (130).

- Tipo Japonés: comúnmente llamado Glacé, es de grano corto y redondo: 55 mm. de largo, 1,4 mm. de espesor y 3 mm. de ancho. Se siembra particularmente en la Provincia de Corrientes (zona de Monte Caseros) y en la zona de Chajarí (Entre Ríos). A causa de la política de precios seguida por el gobierno anterior en los últimos años, el área sembrada con esta variedad disminuyó considerablemente.

- Tipo Maní: posee iguales características que el tipo anterior, siendo un poco más redondo y de cariópsis de más cristalina.

Los diversos tipos de granos cortos, denominados genericamente "Glacé" representan en conjunto el 15 % de la superficie cultivada total.

5. Los ensayos experimentales realizados en la República Argentina han sido veraces e importantes.

---

(130) Hasta 7.000 Kg. por /Ha.-

Deben ser especialmente mencionados los realizados en la Universidad Nacional de La Plata - Facultad de Agronomía - bajo la iluminada orientación del Director de la Estación Experimental del arroz, Ing. Agr. Don Julio Hirschhorn, quien con gran cariño a su profesión y con voluntad firme, pese a los medios precarios e insuficientes llegó a producir y seleccionar algunas variedades de arroz obtenidas por primera vez en nuestro país:

1- Cumé Man, 2- Japonés Gigante (selección M.A.) 3- Victoria F.A, 4- Preccsur F.A., 5- Chacarero F.A., 6- Blue Rose (Selección M.A.), 7- Yamaní (Selección M.A.).

La Facultad de Agronomía de la Universidad de La Plata en un librito editado en el año 1947, juntamente con un catálogo de las variedades de arroz arriba indicadas, afirma que : "los resultados de nuevos ensayos experimentales no dejan lugar a dudas acerca del comportamiento agrícola altamente satisfactorio de las variedades" y que "el comportamiento registrado en los ensayos conducidos en el Delta, Sud y Centro de Entre Ríos permite aconsejar el ensayo de su cultivo en zonas alejadas de La Plata".

La verdad es que las pruebas de cultivos arroceros en el Delta entrerriano no tuvieron éxito por no haber considerado debidamente el alto grado de variabilidad del clima al Sud del paralelo 34º. Mientras que en el centro y sud de Entre Ríos, las variedades No. 5 Chacarero F.A. y la No. 3 Victoria, die -

ron resultados muy satisfactorios, extendiéndose rápidamente su cultivo.

6.

#### Preparación del terreno del arrozal

En las regiones productoras de nuestro país el terreno del arrozal debe ser dividido en lotes o cuadros de nivel uniforme, de una superficie variable de dos a cuatro hectáreas, que reciban agua directamente del canal de riego o del cuadro de terreno inmediatamente superior por medio de aberturas practicadas en los bordes de contención del agua. Generalmente cada lote recibe el agua del cuadro precedente superior y a su vez cede una parte al cuadro que le sigue, mientras el canal principal de riego que lógicamente corre siempre en la parte más alta del arroz, compensa paulatinamente con nuevas emisiones de agua las pérdidas debidas a la mayor o menor permeabilidad del suelo, a la evaporación y a las inevitables filtraciones de agua por los bordes de contención.

El consumo de agua se calcula en un promedio de uno y medio a tres litros por segundo y por hectárea (131). En la parte más baja del arrozal corre siempre una zanja destinada a recoger el agua sobrante de los últimos cuadros de niveles inferiores. Esta zanja asimismo puede servir para regar otros

---

(131) Para nuestro clima y tipo de arrozales dicho consumo se calcula en dos y medio litros de agua por segundo y por hectárea.-

campos de nivel más bajo aún o servir simplemente como desagüe. Las zanjas de desagües tienen mucha importancia, pues deben servir para desagotar los cuadros de cultivo cuando éstos a raíz de una fuerte lluvia o la repentina rotura del canal de riego se llenan de una cantidad de agua excesiva que debe eliminarse rápidamente a fin de no provocar graves daños.

Además deben desagotarse los terrenos con el objeto de que en la época de la cosecha el arrozal se encuentre suficientemente seco como para permitir que esta pueda ser levantada preferentemente con medios mecánicos o con carros y caballos. Sin desagües suficientes (132) no se puede proceder a realizar las operaciones inherentes a la cosecha, con las buenas condiciones necesarias.

Asimismo los desagües bien construídos, abundantes, son los que permiten después la rotación a un cultivo que no necesite riego o campo húmedo. El agua no debe nunca estancarse o formar charcos en los lotes o cuadros; por el contrario, debe circular siempre pasando de un lote a otro en movimiento lento pero continuo (133).

### Arada

Por regla general esta operación se efectúa mediante el empleo de tractores que arrastran arados de 2, 3 o 4 discos o rejas, según sea la importan-

---

(132) Se calcula suficiente un desagüe que permita desagotar una lluvia de 50 mm. en 24 hs.

(133) En consecuencia, cada cuadro debe tener dos aberturas, lo más lejos posibles una de otra, para la entrada y salida del agua.

cia del cultivo y la potencia de la máquina. Esta labor debe ser siempre ejecutada con la máxima atención por que de ello depende en gran parte la calidad de la cosecha futura.

El terreno debe ser arado hasta una profundidad de 16-18 cms. en tierras que ya hallan sido cultivadas para arrozal y de 23 a 25 cms. en las tierras nuevas (134).-

### Rastreada

En esta operación se emplean rastras de discos, dientes, desterradoras, etc., de simple o de doble acción según lo exija la naturaleza del terreno. (135). Los diversos implementos utilizados realizan un trabajo bien hecho, reduciendo la tierra al grado de finura requerido.

### Nivelación de los lotes y cuadros del arrozal

Uno de los trabajos más importantes es el de la nivelación de los lotes o cuadros. Si los desplazamientos de tierra efectuados para nivelar el campo resultan ser de alguna importancia, conviene hacerlos antes de la arada con palas de buey o con otros medios semi-mecanizados. Estos movimientos realizados

---

(134) Esta operación se considera bien ejecutada en el terreno posiblemente seco o poco húmedo, cuando se emplea el arado con vertedera (arado de creja) pues con este sistema las hierbas infestantes que dan bien enterradas de tal modo que no pudiendo más vegetar, fermentan y se pudren.

(135) Se usan rastras de discos para terrenos arcillosos, de dientes para los arcillosos arenosos y desterradoras para las tierras sueltas o arenosas.-

para corregir defectos de nivelación en arrozales que ya cuentan un determinado número de años son muy costosos y deben ser hechos con mesura, pues dejan el terreno tan revuelto que pueden comprometer en el éxito de la cosecha por esterilidad o por exceso de fertilidad.

Para corregir las diferencias de nivelación no demasiadas extensas o por distancias breves, conviene proceder enseguida después de la arada con pa-las de mano, primeramente en seco, a la corrección de las diferencias más visibles y luego inundando con un leve velo de agua los terrenos, observar su superficie para sacar lo que emerjen y rellenar donde falte tierra suficiente. (136).

### Abono

Cuando la tierra que debe ser cultivada no contiene la cantidad suficiente balanceada de los elementos necesarios para la vida de la planta, se deben integrar, añadiendo a ello productos que se llaman en general "abonos". Estos se clasifican según contengan azoe o nitrógeno, fósforo, potasio y pueden ser de naturaleza orgánica e inorgánica.

### Abonos orgánicos

---

(135) Es necesario pensar que el lote o cuadro que se trabaja para sembrar, no debe tener baches, bajos o pequeñas zonas en las que el terreno sea más alto, aún cuando se trate de pequeños desniveles; pues si se desea que el arroz nazca bien en modo uniforme, y que las hierbas infestantes no alcancen mucho desarrollo, es necesario que la nivelación sea realizada con el máximo de cuidado y lo mejor posible.-

El esquiércol que en la República Argentina no se consigue en las considerables cantidades a que alcanzaría su consumo, dado que el ganado no se mantiene en corrales, sino que en general crece libremente en los campos.

Los Abonos Verdes, sistema que consiste en cultivar una leguminosa (137) que luego cuando llega al período de floración se ara y se entierra a fin de lograr su putrefacción. Este método da óptimos resultados, enriquece el terreno con azoe, pero es usado por muy pocos agricultores.

Abonos inorgánicos

Sulfato de amonio, nitrato de soda, nitrato de amonio, perfosfato mineral, escorias thomas, calcio cianamida, cloruro o sulfato potásico.

Abonos con azoe e nitrógeno

Si son abonos orgánicos se expanden sobre el terreno antes de la arada, y si son inorgánicos bajo la forma de sulfato de amonio se distribuyen "en cobertura". (138). Después de una semana de esparcido el abono se puede iniciar el riego de las plantaciones.

---

Por ese motivo se construyen bordes de tierras o survas de nivel cada diez centímetros de desnivel y se pasa en el arrozal una tabla o un rollo de madera tirado por un equino a fin de corregir todas las diferencias de nivel existente.

(138) Se denominan así, cuando el azoe bajo la forma de sulfato se distribuye sobre la tierra seca y cuando las plantitas del arroz hayan llegado aproximadamente a los 15 cms. de altura.

(137) Lupines, habas y vicias.

### Abonos fosfáticos

Tanto en forma orgánica (139), como inorgánica (140) se desparrañan sobre el terreno antes de la arada, de modo que el abono se distribuya uniformemente y pueda penetrar en el suelo con la ayuda de los rocíos y de la remoción del terreno provocada por la arada.

### Abonos potásicos

Si son de origen orgánico se procede como para el abono fosfático; si son de origen inorgánico como casi siempre ocurre, se distribuyen en el campo después de la arada y antes del rastreo.

La falta de uno solo de estos elementos indispensables limita la producción y si escaseara en la cantidad necesaria a la planta, la producción queda disminuida por el elemento que se encuentra en menor cantidad (141)

La mayoría de los productores arroceros de nuestro país trató de utilizar los fertilizantes, pero no tuvo éxito. Muy pocos tienen la seguridad de que el fertilizante usado es el más apropiado y también de que ha sido adecuadamente empleado. Por otra parte los abonos son caros y en algunos casos aún siendo correctamente aplicados, debido a los bajos precios del arroz, los más altos rendimientos unitarios no fueron suficientes para disminuir el mayor costo

---

(139) Polvo de huesos, polvo de hastas y pezuñas.

(140) Perfosfato mineral, superfosfato, escoria.

(141) Ello es debido a la ley del "minimum", por la cual la absorción de los diversos elementos se hace en proporción al elemento que más escasea en la composición del terreno.

de producción.

Es un hecho comprobado de que actualmente la rotación de los cultivos resulta menos cara que el uso de los fertilizantes. Después de tres años de cultivo intensivo del arroz, los campos son utilizados generalmente dos o tres años para engorde del ganado; después de este período son devueltos a su antiguo uso.- Raramente los campos son empleados para la producción de otras cosechas de cereales u oleaginosas. El sistema de rotación más generalmente empleado es el de la cría de ganado, pues debido a las características del clima prevaeciente de las zonas arroceras no existe ninguna clase de dificultades en la adaptación de los animales.

### Semilla

La elección de la semilla es de una importancia capital, pues debe proceder de las plantas más sanas y robustas del cultivo, con granos de tamaño uniforme, bien formado, libre de granos vacíos, descascarados, "chuzos" o defectuosos; debe estar también exenta de granos colorados y de toda impureza o semilla extraña.-

El Ministerio de Agricultura de la Nación ha reglamentado el control y la producción de la semilla fiscalizada por medio de la Ley de granos y elevadores No. 12253 y el decreto reglamentario No. 39617 del 31 de agosto de 1939 y por el Decreto No. 16764 del 30 de junio de 1944 (142)

---

(142) Ver apéndice.-

El Ministerio de Agricultura por falta de divisas o por otras razones no dadas a conocer desde hace muchos años ha prohibido la importación de semillas provenientes del extranjero, de las que por el contrario tenemos suma necesidad, pues las producidas por el mismo Ministerio en los ensayos de reproducción y multiplicación anuales de semillas, han resultado de calidad mediocre y fueron puestas en venta en cantidades muy inferiores a la demanda del consumo normal, siendo sustituidas muchas veces con semillas de calidad inferior no controladas. En la producción arroceera argentina abunda el arroz colorado, que presenta el grave inconveniente de ser castigado por las bases estatutarias (143).

La costumbre arraigada en muchos agricultores de no gastar en semillas y de sembrar, por lo tanto sin conocer su origen, y la calidad, ni la fuerza vegetativa; constituye la causa de numerosos daños, de bajas producciones de la propagación de enfermedades y hierbas infestantes o aún de variedades de arroz degenerado, consecuencias que repercuten durante varios años en la producción del arrozal. (144)

Los productores arroceros obtienen el 60% de las semillas necesarias para la siembra, de su cosecha anterior y la parte restante está formada por semilla seleccionada de tipo oficial y por una cierta -

---

(143) Ver anéndice.

(144) Es sumamente importante cambiar de semillas todos los años, comprando la misma variedad, cuyo cultivo ha sido experimentado como el más conveniente. Las semillas deben provenir de zonas situadas en el mismo paralelo pero distantes respecto del campo en el que serán sembradas.-

proporción adquirida a los agricultores de la cercanía.

### Germinación

La base más interesante de una buena semilla es su porcentaje de germinación, que pone en evidencia si el arroz es más o menos apto para ser elegido como semilla con una promiscua garantía de buena producción. Deben en consecuencia descartarse las semillas que den menos del 80 % en grado de germinación, pues estas muy bien pueden ser vendidas al comercio normal como arroz en cáscara.

El conocimiento del grado de germinación pone al agricultor en condiciones de establecer la cantidad justa de semillas que deberá sembrar por cada hectárea del arrozal, determinando de esta manera la realización de una importante economía sobre la cantidad de semilla sembrada, evitando al mismo tiempo los posibles daños ocasionados por un arrozal de siembra demasiado rala u espesa. (145)

---

(145) Si un arrozal es sembrado ralo resulta poco productivo y tendrá además muchas hierbas infestantes; si es sembrado demasiado tupido tendrá graves inconvenientes, tales como la caída del arroz por falta de espacio en el terreno, para que la planta se afirme o la falta de luz, condición indispensable para que el arroz crezca sano y vigoroso. El grado de germinación puede determinarse fácilmente, a falta de medios adecuados en una forma un poco empírica: se toma un plato hondo cuyo fondo se cubre con un o dos centímetros de arena fina cubierta a su vez con un velo de agua y se siembra en la arena cien granos de la semilla elegida, en líneas paralelas para facilitar su recuento. Después de unos ocho días se cuentan los granos que han germinado: si de cien granos se cuentan noventa germinados, este es el porcentaje que representa el valor del cultivo, significando que cien granos de esta semilla presentan un noventa por ciento en condiciones de germinar.

## Siembra

El cultivo industrial del arroz se siembra en seco en casi todas las regiones productoras de nuestro país. Se emplean los sistemas de siembra al voleo o en línea con máquinas sembradoras semi-automáticas. (146) El mejor sistema de siembra es el de la sembradora mecánica en líneas. Las ventajas que ofrece dicho sistema son: un ahorro en la cantidad de semillas, semilla uniformemente distribuida y enterrada en el campo, germinación y brote de las plantitas al mismo tiempo, con el subsiguiente desarrollo uniforme; macolladura más numerosa que en la siembra al voleo; facilidad en las operaciones del deshierbe y una mayor resistencia a las enfermedades. La cantidad de semilla necesaria para sembrar una hectárea varía desde 90 a 115 kilos, según el poder de germinación de la semilla. Pero en las pequeñas explotaciones arroceras la siembra es efectuada al voleo y en este caso la cantidad de semilla necesaria resulta ser mucho mayor.

---

(146) En las zonas subtropicales el arroz se siembra y nace en terrenos secos, saliendo a la luz a través de estratos de tierra de cinco-seis centímetros de espesor, pero si se halla sumergido bajo algunos centímetros de agua muy difícilmente nacen y si lo hace así no llega a vegetar. Esto parece depender del hecho que la semilla de arroz no emite al mismo tiempo la primera hojita y la raicilla tal como lo hacen los demás tipos de semillas, sino que primero brota el tallo y la hojita y solo cuando las dos primeras hojitas están formadas y han salido a la luz emite las primeras raicillas. Por consiguiente las semillas que estén cubiertas por demasiada cantidad de tierra, no nacen y aquellas que estén cubiertas por un cuantitativo de agua excesivo, nacen, pero habiendo terminado las provisiones nutritivas de la semilla antes de que

En nuestro país se siembran los tipos precoces entre el 12-20 de septiembre y el 20 de octubre, y los tipos comunes entre el 10. de octubre y el 30 de noviembre (147). Algunos productores acostumbran a sembrar hasta el mes de diciembre, siembra tardía por cuya razón sufren mermas en su producción y a veces hasta llegan a tener amargas sorpresas.

### Riego

Si la evolución de la estación primaveral ha sido húmeda, es decir con pequeñas lluvias intermitentes, y siempre que el desarrollo de las hierbas infectantes no sean excesivos, el riego se puede iniciar cuando la planta del arroz alcanza a tener un desarrollo de unos 30-35 cms. Si por el contrario, la estación primaveral ha sido seca, con pocas lluvias y las plantitas del arroz demuestran una cierta "tristeza" por falta de humedad, alcanzando un desarrollo raquíptico de solo 10-15 cms. puede entonces iniciarse el riego de las plantaciones.

Esta operación se realiza en la generalidad de los casos bombeando el agua de los ríos, arroyos, lagos y corrientes primaverales. Ante todo debe cuidarse que los canales de riego estén siempre limpios, especialmente en su superficie. No debe nunca dejarse

---

las raicillas puedan nutrirse de los elementos de la tierra, rápidamente mueren.

En las zonas subtropicales, tales como Salta, Tucumán, Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones es sumamente peligroso sembrar en terreno húmedo o inundado, pues se tiene la seguridad de fracasar, dado que como se ha mencionado anteriormente el calor excesivo pudre el embrión de la semilla.

(147) Los tipos precoces son sembrados con un cierto -

nunca penetrar el agua con excesiva rapidez o violencia en las parcelas, especialmente en los lugares en que los abonos han sido esparcidos "en cobertura". El agua debe entrar despacio, en forma de llegar paulatinamente a la altura proporcionada con el estado del desarrollo de las plantitas, es decir de unos 10 a 12 cms. cuando el arroz alcance una altura de 30-35 cms. y de unos 7 a 8 cms. cuando el arroz tenga una altura de 15 cms. Una vez llenado por completo el cuadro a una altura tal como la indicada en el párrafo anterior, se establece la circulación del agua abriendo en la parte más baja del cuadro una o más aberturas en los bordes de contención (148), según la superficie del cuadro, de modo que el agua renovándose lentamente pero con una cierta continuidad, aporte siempre nuevo oxígeno a las plantas, e impida el desarrollo de algas que son siempre muy dañinas para el cultivo del arroz.

El arrozal necesita estar constantemente cubierto por una capa de 10 a 12 cms. de agua corriente, pues el consumo por evaporación se calcula en la zona templada de 1,5 a 2,5 litros por segundo y por hectárea (149). El agua debe permanecer cubriendo los terrenos durante un período variable de 90 a 110 días.

---

período de anticipación puesto que maduran rápidamente a medida que aumenta la temperatura.

- (148) Que descarga a su vez el agua en otro cuadro.
- (149) según varíe la temperatura y la permeabilidad de los terrenos.-

### Seca

Es una operación que tiene una gran importancia en el desarrollo ulterior del cultivo, porque el desagotamiento de los terrenos favorece muchísimo el macollaje de las plantas, es decir el nacimiento de nuevos brotes. Se dá comienzo a esta labor cuando a raíz de la continua observación del plantío se nota el nacimiento de nuevos brotes en la base de las plantas; las tierras son entonces desagotadas durante una semana y en este lapso el macollamiento se produce aceleradamente, luego se irrigan nuevamente los suelos haciendo penetrar lentamente el agua y regulando su altura en relación con el desarrollo de las nuevas plantitas.

### Deshierbe

Esta operación, también muy importante y necesaria era realizada anteriormente mediante el empleo de braseros, principalmente mujeres. Consistía en sacar del campo ya inundado las hierbas infestantes que obstaculizan y perjudican el desarrollo de la planta del arroz, llegando hasta sofocarlo completamente.

El costo actual de la mano de obra no permite emplear a las mujeres, sustituyéndolas mediante el uso de herbicidas químicos que destruyen a la mayor parte de las hierbas infestantes. (150)

---

(150) Entre las variedades más dañinas se encuentran las ciperáceas, las gramíneas, las plantagináceas; y entre las gramíneas el denominado "panicum", "cruz", "galli" vulgarmente llamado "capin arroz".

### Plagas

Con respecto a las plagas que causan periódicamente mayor daño en los arrozales, deben ser mencionadas en primer término la "piricularia" enfermedad que aparece generalmente en los años de lluvias excesivas, por lo general durante el último período del desarrollo de las plantas. Las invasiones de pájaros "cotorras" son muy comunes durante la época de la madurez de los granos, asimismo los patos salvajes que se poseen en grandes bandadas sobre las plantaciones, causan un daño enorme. Estas plagas son combatidas mediante el empleo de armas de fuego y petardos, siendo un tipo de trabajo que emplea un gran número de hombres, cuyos salarios sumados al costo de los materiales empleados alcanza cifras que inciden fuertemente en los costos de producción. La solución ideal en este sentido, sería la de desarrollar algún enemigo natural de estos tipos de volátiles, con el objeto de neutralizarlos.

### Saca definitiva

En las regiones de clima templado cuando la espiga del arroz tiene un color amarillo dorado y el grano está relativamente endurecido se escurre el agua del campo aproximadamente unos 15 días antes de iniciar la cosecha. En las zonas subtropicales, por el contrario, los campos se desagotan solamente cinco o seis días antes del corte a fin de evitar que los rayos del sol actúen en forma demasiado rápida y violenta sobre la tierra en seco y sobre la espiga que sufre por la variación de la temperatura la ruptura del grano de arroz,

dando así un muy bajo rendimiento industrial, depreciándose en consecuencia su valor.

### Cosecha

El corte del arroz se ejecuta a mano mediante el empleo de máquinas corta-trigo. En el primer sistema los hombres mediante el empleo de hoces cortan y unen en gavillas las espigas que luego dejan sobre el terreno para que se sequen. Por lo general el arroz es cortado a la mañana, formadas las gavillas se emparva por la tarde haciendo parvas de ocho hasta veinte gavillas. Cuanto menor es el tamaño el aire logra tener una mayor circulación y favorece el secado. (151)

Cerca del 60 % de la cosecha es levantado por modernas máquinas corta-trilla, un 20 % por máquinas de arrastre y el restante 20 % a mano. Las parvas deben ser bien construidas; las primeras gavillas son afirmadas sobre el suelo y se apoyan una contra otra con las espigas en alto. Se elige luego una gavilla que tenga las espigas dispuestas hacia adentro a fin de cubrir a varias de las otras. Esta gavilla está abierta por el centro doblándose los tallos para afuera de modo de cubrir a todas las espigas de las otras gavillas. Si esto está bien hecho, la parva queda al seguro de las lluvias porque el agua escurre fácilmente sobre los tallos y no penetra al interior.

### Trilla

---

(151) La cuestión de la circulación del aire es muy importante, puesto que permite que el arroz seque bien hasta un 14 % de humedad, de manera que no sea necesario pasarlo por un secadero mecánico.

Mediante el empleo de rastras de madera se efectúa el transporte de las gavillas hasta las máquinas trilladoras situadas en los bordes del arrozal. Estas máquinas son accionadas por un tractor que sirve asimismo para su traslado. En algunas zonas productoras se utilizan aún métodos primitivos tales como el denominado golpeado del arroz para realizar esta operación.

### Secado

El arroz para conservarse en buenas condiciones debe estar seco, es decir con una humedad de 12 a 14°C. Una mayor humedad resulta muy dañina y es severamente castigada por las bases estatutarias, dado que la humedad es agua y no arroz, y porque además el arroz húmedo fermenta y una vez fermentado se pone de color amarillo y se mancha depreciándose notablemente. A veces adquiere también un fuerte olor a moho que puede llegar hasta hacerlo invendible.

El arroz en cáscara que contiene más del 14 % de humedad se debe secar, ya sea desparramándolo en eras de tierra, o en tablonas o lonas, esparciéndolo al sol. Los secaderos mecánicos normalmente cumplen un buen trabajo y dan los mejores resultados. En la provincia de Corrientes y en la Provincia de Santa Fe por lo menos cada explotación agrícola arrocera posee un secador mecánico. En Entre Ríos hay pocos secaderos de propiedad de los productores; en esta región el secado es realizado por los molinos y por los secaderos que se hallan situados en los elevados y estaciones ferroviarias.

7. Los factores que inciden en la obtención de los rendimientos unitarios y en la calidad de la cosecha producida son muy numerosos, pues dependen no solo dependen de las condiciones climáticas favorables sino también de la oportuna y buena realización de todas las labores que hemos analizado hasta aquí. La producción argentina de arroz, es en su conjunto bastante satisfactoria, pues los rendimientos unitarios alcanzan y hasta veces superan los 3.000 kilos de arroz en cáscara por hectárea; y la calidad es igualmente bastante buena, pues raramente rinde menos, pues casi siempre supera los 50 kilos de arroz elaborado entero por cada 100 kilos de arroz en cáscara.

CUADRO DE RENDIMIENTOS UNITARIOS DE ARROZ  
EN CÁSCARA EN LA REPÚBLICA  
ARGENTINA

<u>Años Agrícolas</u>	<u>Rendimiento medio</u> <u>Kgs. por Ha.</u>
1912/13 al 1923/24	Calculado a 2.400.-
1924/25	2.274
1925/26	1.884
1926/27	2.227
1927/28	1.673
1928/29	2.072
1929/30	1.750
1930/31	1.541
1931/32	1.792
1932/33	2.026
1933/34	2.284

1934/35	2.408
1935/36	2.619
1936/37	2.683
1937/38	2.910
1938/39	3.309
1939/40	3.333
1940/41	2.629
1941/42	2.326
1942/43	2.913
1943/44	3.366
1944/45	3.528
1945/46	3.613
1946/47	3.393
1947/48	2.280
1948/49	2.847
1949/50	3.109
1950/51	2.990
1951/52	3.187
1953/54	3.050
1954/55	3.100
1955/56	3.025

-----

La producción en estos últimos años alcanzó a unas 140-180.000 toneladas anuales de arroz en cáscara, de las cuales se utilizaron unas 80-100.000 toneladas anuales para el consumo, estimándose que éste que en la preguerra era de unos 5 kilos por habitante y por año, hoy oscila en los 7,5 kilos per cápita

y se considera que su tendencia es hacia el aumento.

Para completar el panorama general de la producción arrocerá en nuestro país presentamos a continuación un cuadro estadístico que nos dará una idea aproximada del sorprendente desarrollo alcanzado por el cultivo industrial del arroz en la República Argentina. De la condición de importadores obligados hemos pasado al estado de auto suficiente, y en los últimos años a la situación de exportadores.

Area sembrada, cosechada, Producción e Importación de Arroz.

Años	Sup. Semb. en Has.	Areas co- sechadas Has.	Prod.en tonel.	Importado	
				Elabor. en tons.	Con cásc. ra, en t
1929/30	3.685	3.439	6.018	72.054	-
1930/31	3.532	3.419	5.270	52.700	-
1931/32	6.420	5.760	10.328	16.466	27.403
1932/33	13.387	11.602	23.510	4.017	60.952
1933/34	19.110	14.670	33.510	188	49.888
1934/35	15.440	14.500	34.913	21	57.411
1935/36	14.748	12.798	33.518	1.290	34.621
1936/37	16.620	14.200	38.101	2.984	48.996
1937/38	21.796	16.500	48.913	47	50.264
1938/39	33.691	30.500	100.932	2	30.805
1939/40	33.000	30.900	97.000	-	11.089
1940/41	30.500	21.300	56.000	2.037	3.692

1941/42	33.800	32.506	108.100	157	67
1942/43	41.600	34.000	99.650	-	-
1943/44	55.853	51.900	174.700	-	-
1944/45	52.000	39.400	139.000	-	-

AREA SEMBRADA - COSECHADA Y PRODUCCION DE ARROZ :

<u>Años</u>	<u>Sup. Sembrada en Has.</u>	<u>Area cosechada Has.</u>	<u>Producción afinadas</u>
1945/46	49.200	41.300	129.400
1946/47	46.200	40.300	121.000
1947/48	51.140	40.344	116.200
1948/49	50.000	42.535	121.400
1949/50	47.520	41.970	130.500
1950/51	54.120	47.161	141.000
1951/52	62.000	56.390	173.900
1952/53	70.570	60.960	194.300
1953/54	71.200	62.617	212.300
(1)1954/55	64.645	55.170	172.300
(1)1955/56	61.400	---	164.200
(1)1956/57	----	---	168.500

(1) Cifra provisoria.-

Fuente: Dirección Nacional de Servicio Estadístico.

La producción de arroz durante el año 1955/56 alcanzó las 164.200 toneladas, y fué inferior en un 4,7 % a la del año anterior que llegó a las 172.300 toneladas. En lo que se refiere a las regiones productoras se asignó a la provincia de Corrientes un volumen de producción de 82.700 toneladas que equivalen a un 50,4 % de la producción total del país; a Entre Ríos 46.900; a Santa Fe 18.700; a Salta 6.070; a Tucumán 4.550 y a otras provincias 5.280 toneladas.

Durante el año 1956-57 la producción de arroz en cáscara alcanzó a 168.500 toneladas, siendo la discriminación por zonas productoras la siguiente: Corrientes 91.000 toneladas, Entre Ríos 40.500 toneladas, Santa Fe 21.950 toneladas, otras provincias en conjunto 15.030. Lo que significa que en relación con el monto total de la producción arroceras nacional la provincia de Corrientes produjo el 54 %, Entre Ríos el 24,1 %, Santa Fe el 13 %, y otras provincias en conjunto el 8,9 %.

La producción con respecto al año anterior ha crecido en un 2,6 % y en relación con el último censo ha experimentado un aumento del 8,9 %; mientras que respecto del período 1951/52a a 1955/56 ha experimentado un descenso del 8,1 %.

8. Existen en el país unos 40 molinos arroceros. Los de mayor capacidad se hallan situados en Buenos Aires, y elaboran un 30 % de la producción to-

tal. Estos molinos fueron instalados en la Capital Federal, en una época en que la casi totalidad del arroz con sumido venía del exterior, principalmente de Brasil. A raíz de la expansión del cultivo industrial del arroz en nuestro país, fueron construidos numerosos molinos en todas las regiones productoras. En Rosario existen 3 molinos, en Entre Ríos, región que produce anualmente unas 80.000 Toneladas de arroz, existen 14 molinos arroceros con una capacidad que oscila en los 1000 a 2500 Kg. por hora. En la provincia de Corrientes, la cosecha anual de 80-90.000 toneladas está distribuida entre un número similar de molinos.

La capacidad de elaboración de los más importantes establecimientos situados en Buenos Aires va de los 5 mil a los 6 mil kg. de arroz en cáscara por hora; mientras que la capacidad de los molinos arroceros del interior oscilar entre los 750 a 2000 kg. por hora. Aún cuando alguno de estos establecimientos alcance a elaborar anualmente más de 25.000 Toneladas de arroz en cáscara, por regla general, no poseen instalaciones para almacenar el arroz a granel.

El movimiento de la materia prima es realizado por métodos primitivos y en cuanto concierne a la mecanización se encuentran aún en la fase inicial. Lo mismo puede decirse en cuanto se refiere al sistema usado en el envasamiento del producto.

El rendimiento industrial del tipo "Chacarero" es aproximadamente de 55 % granos enteros, 11 % quebrado, 9 % afrocho y 25 % cáscara. El tipo "Blue Rose" tiene un rendimiento de 55-59% granos en-

tkeros, 10-15 % de quebrados que suman en total un 67-69 %.

Aproximadamente un 80 % del arroz producido es distribuido por empresas privadas y el 20 % por cooperativas. El 50 % del arroz consumido en el país se vende a los consumidores envasado en cajas de cartón de 1 kg. y una proporción similar es vendida sin envase; la calidad del arroz empaquetado es relativamente superior al suelto. Todo el arroz consumido en el país se elabora localmente, siendo sometido a un proceso de pulido y abrillantado mediante la aplicación de talco y glucosa (152).

En la mayoría de los molinos la cáscara es usada como combustible, pues hasta el presente no existe ninguna industria en nuestro país que muestre tener interés en el empleo de las cáscaras de arroz como materia prima para la fabricación de otros productos (153).

9. El cultivo industrial del arroz en nuestro país está librado a la iniciativa privada y no se halla sujeto a restricciones u controles gubernativos. Por primera vez, en 1940, se iniciaron las tareas de organizar sobre bases seguras y con un criterio de igualdad para toda la Nación las transacciones comerciales del arroz (154). Posteriormente, el 2 de agosto

---

(152) Ver la síntesis del proceso industrial en el apéndice.

(153) Consultar en el apéndice la parte referente a los subproductos de la elaboración.

(154) Mediante una circular emitida por la Comisión Nacional de Granos y Elevadores en Febrero 1940.-

to 1940, en el local de la Dirección de Tipos Oficiales y Análisis se reunieron (155) por primera vez funcionarios, productores e industriales con el objeto de discutir las que luego pasarían a ser las "Bases Estatutarias para la comercialización del arroz", definitivamente establecida para todo el país después de numerosas sesiones y que fueron publicadas en la Resolución No. 248 de la Comisión Nacional de Granos y Elevadores de fecha 17 de febrero de 1941. Durante los últimos años han sufrido varias modificaciones de acuerdo con las necesidades de las cosechas y las modalidades de su comercialización.

El gobierno fija cada año antes de finalizar la cosecha, un valor básico para cada una de las zonas de producción en base a la variedad producida, sujeto a diversos premios y bonificaciones según el grado de calidad y el rendimiento en granos enteros y por el contrario, sujeto a fuertes descuentos y multas, en el caso de que la calidad ó el porcentaje de humedad no fueran acordes a lo establecido en las Bases Estatutarias.

Todos los contratos de compra-venta de arroz en cáscara deben ser realizados de acuerdo con las normas oficiales, enviándose copia de los mismos a la Junta Nacional de Granos. Las muestras de arroz en cáscara son analizadas por esta Institución o por

---

(155) Presididos por el Jefe de dicha Dirección Ing. Agr. Andrés Barco.-

los laboratorios de la Cámara Gremial de Cereales situados en Buenos Aires, y en las regiones productoras. En base a los resultados de este análisis se realizan las liquidaciones correspondientes a cada uno de los centros efectuándose los ajustes de acuerdo a lo establecido en las Bases Estatutarias. Una copia de este documento denominado Planilla de Liquidación es enviado por el comprador a la Junta Nacional de Granos.

Los precios oficiales del arroz en cáscara rigen por mercadería puesta "estación y zona de producción". Esta modalidad establecida en el año 1951 en forma completamente inesperada y sin razones atendibles, rige únicamente para el arroz, pues para todos los otros cereales y oleaginosos los precios se fijan puestos "sobre vagón dársena y/o sobre vagón puertos marítimos". Como consecuencia de este trato desigual de que se ha hecho objeto a la industria del arroz, todos los aumentos que se han producido, y que se van produciendo en el manipuleo de la materia prima, en su trayecto desde la zona de producción hasta los molinos arroceros incrementan el costo de elaboración.

A la implantación, hace muchos años, de los precios máximos para el arroz elaborado siguieron periódicas y tardías modificaciones que significaron ajustes no remunerativos y por ende perjudiciales para los molinos arroceros. Después de la caída del anterior régimen, el Gobierno Provisional suprimió aparentemente los precios máximos, permitiendo aumentará los molinos los precios del arroz elaborado - previa comprobación al efecto - de la exacta incidencia produci-

da por la causa del aumento. En consecuencia los industriales molineros pudieron recuperar en parte los ingentes gastos de producción, pero sin haber logrado la obtención de una justa ganancia, pues si bien el precio podía ser aumentado en proporción a los aumentos que experimentarían las materias primas, los envases, los gastos financieros y los seguros, el aumento de los sueldos y jornales además de otros gastos varios debió ser totalmente absorbido por las ganancias. Posteriormente el Gobierno Provisional congeló los precios del arroz elaborado estableciendo los que estaban en vigencia en febrero de 1957.

Aun cuando no exista una tipificación de carácter oficial para las ventas de arroz elaborado, el producto es sometido a un riguroso análisis químico y bromatológico, como requisito indispensable para su venta al público consumidor.

10. La venta del arroz para la exportación está regulada por cuotas fijadas periódicamente por el Gobierno una vez verificado el monto estimado de la producción y después de haber sido cubierto el consumo normal. Los precios varían de acuerdo a las cotizaciones del mercado internacional, el valor del peso, el costo de los fletes, etc.

Durante los últimos años del gobierno de puesto, debido a la escasa aplicación dada a las normas de comercialización oficiales, la proporción considerable de granos amarillos y otros defectos de las partidas de arroz vendidas al IAPI con destino a la -

exportación, el arroz de producción nacional resultó ser de baja calidad y causó una mala impresión en los mercados extranjeros (156) En el sistema anteriormente vigente los vendedores no se encontraban de ninguna manera interesados en las oscilaciones de los mercados exteriores, dado que los precios pagados por el IAPI eran prácticamente los mismos de los que regían para el mercado interno. Las divisas extranjeras debían ser entregadas al Banco Central, a las tasas de cambio oficiales, pagando el IAPI las diferencias de precios que comportaban por regla general severas pérdidas. De esta manera, con un sistema de precios estables y bajos tanto para el consumo local como para la exportación, los esfuerzos realizados para incrementar la producción obtuvieron resultados negativos.

Actualmente las exportaciones son realizadas por el Mercado Libre de Cambios, sin interferencias de ninguna especie. Las pocas transacciones efectuadas ultimamente, lo fueron con arroz de primera calidad.

Durante los primeros once meses del año 1956 la República Argentina ha exportado 26 mil toneladas de arroz elaborado y semi-elaborado y 8500 Tn

---

(156) Hasta hace unos años se producía en el país un arroz llamado cinco cerros, que tenía 7 % de grano partido mezclado con el entero. Pero, a fin de aumentar el volumen de arroz comestible y dar salida al excedente de quebrado la Dirección de Abastecimiento a solicitud de un grupo de industriales, autorizó a elevar la tolerancia de partido al 20 %, bajando en forma notoria la calidad. Los productores fueron insensiblemente aumentando el quebrado, y no evitaron que junto a los granos partidos fuera también una parte de arrcín, que al cocinarse se hace una pasta

de quebrados. Los compradores han sido las siguientes naciones: Alemania, Bélgica, Bolivia, Holanda, Inglaterra, Sud Africa y Canadá.

Los cambios de orientación introducidos en la política económica nacional por el Gobierno Provisional, alientan las esperanzas de lograr sustanciales incrementos de la producción y del comercio arroceros. El incremento de las cantidades así como de las calidades mejorará las posibilidades de las exportaciones y del consumo local, pues sin duda si el arroz ofrecido al público es de calidad superior su consumo resultará favorecido.

No hay ninguna duda que para fomentar el consumo del arroz nacional los productores arroceros deben poner en primer término el mayor cuidado posible en la producción de arces de calidad superior, cosa esta que no presenta en la República Argentina ninguna dificultad.

El país tiene abundancia de tierras aptas, con posibilidades de riego y climas apropiados. El cultivo industrial del arroz no presenta dificultades excepcionales desde el punto de vista técnico, pero requiere grandes cuidados y recomendamos de manera muy especial los puntos siguientes:

1) Una cuidadosa selección de las semillas y su por-

---

sin mencionar los demás tipos de granos defectuosos, como el amarillo, manchado, colorado, panza blanca, enyesados y muchos otros, cuya incorporación se tradujo en una merma del consumo interno, creando de paso dificultades a la exportación.-

centaje de germinación.

- 2) Una adecuada preparación de las tierras como labor previa a la siembra, trabajo este que debe ser iniciado a mediados de septiembre y concluirse, a más tardar, a fines de Noviembre. Se puede sembrar a fin de Noviembre pero los resultados de la cosecha serán inferiores.
- 3) Efectuar una cuidadosa operación de deshierbe.
- 4) Emplear el fertilizante adecuado a las condiciones del suelo de cada una de las regiones productoras, y en las cantidades necesarias.
- 5) Tratar en lo posible de trillar mecánicamente el arroz, dejando de lado los viejos sistemas de trilla a golpes que aún se encuentran en uso en diversos lugares y que provocan la pérdida de parte de la cosecha.
- 6) Lograr un secado efectivo y completo del arroz cosechado. Para ello es muy recomendable y quisiera mos decir casi indispensable el tener suficientes secaderos mecánicos, que aseguren la perfecta conservación del producto o por lo menos tener eras de cemento o de tierra apisonada o lonas, de tal manera que pueda procederse al secado sin temor a que el arroz se pueda echar a perder por fermentación.
- 7) En cuanto se refiere al lugar más apropiado para instalar los arrozales, lo más indicado es:
  - a) En lo posible tratar de ubicarlo cerca de un río u arroyo que asegure un suministro de agua suficiente durante todas las estaciones

del año.

- b) Limitar el cultivo industrial del arroz a los terrenos situados al norte del paralelo 34o. a fin de evitar las heladas y las noches frías, que son siempre muy perjudiciales para este cereal.

Los siguientes factores han atentado contra los intereses del consumo cada vez más exigente y siempre más difícil de satisfacer:

- I) Las dificultades con que tropiezan los agricultores para conseguir los elementos de trabajo indispensables para el normal desarrollo de las labores agrícolas, la falta de mano de obra y de maquinarias. La escasez, la baja calidad y los precios elevados de los repuestos para la maquinaria agrícola.
- II) La falta de un apoyo económico eficaz basado en un plan de fomento agrícola, dado que el cultivo industrial del arroz requiere mayores inversiones que las necesarias para cualquier otro tipo de cultivo.

Nos permitimos sugerir:

- 1 Brindar a los productores arroceros la posibilidad de comprar semilla seleccionada a un precio razonable, facilitando su importación, a fin de permitirles mejorar u incrementar la producción.
- 2 Brindarles la posibilidad de mecanizar, en un grado más elevado aún, todas las labores requeridas por este tipo de cultivo, dada la notoria escasez

- de mano de obra rural.
- 3 Facilitar la adquisición de repuestos y accesorios de buena calidad a precios razonables.
  - 4 Asegurar la provisión de repuestos, bolsas y combustibles en tiempo oportuno.
  - 5- Proveer a su debido tiempo los vagones necesarios para transportar la cosecha, estableciendo un régimen preferencial.
  - 6 Preparar y promulgar un plan de fomento agrícola.

En cuanto se refiere al sistema de control de los precios del arroz en cáscara y elaborado, resulta conveniente señalar lo siguiente:

- a) Al fijar el precio máximo debe tomarse en especial consideración el hecho de que desde hace varios años la producción ha excedido de las necesidades del consumo y hay excedentes exportables. Vale decir que parece oportuno ir considerando la manera más conveniente de llegar a la agregación del arroz en la lista de regreso al régimen de libre comercialización que ha iniciado ya con varios artículos el P.E.

Como etapa de transición para este propósito y para resolver al mismo tiempo los inconvenientes actuales, al disponerse el precio máximo este deberá ser fijado con la suficiente amplitud como para que se pueda disponer de la elasticidad necesaria en un mercado en el que la demanda ya es inferior a la oferta. Podrían así ser absorbidos

los aumentos que se puedan ir produciendo en los elementos que concurren al costo y cuyos valores no están congelados. No hay duda que los vendedores tendrán siempre que ofrecer en las mejores condiciones de precio y calidad, para conquistar o conservar compradores en un mercado de competencia.

La solución final sería la liberación regulada del precio, manteniendo un precio mínimo para el arroz en cáscara. Con esto se aseguraría un rendimiento básico para el productor arrocero y se le posibilitaría y alentaría para mejorar la producción a efectos de conseguir mayores precios por mejor calidad.

- b) No pudiendo llegar a establecer una completa libertad de precios, todo estudio oficial de los costos que inciden en su formación tendría que ser terminado a más tardar dentro de la primera quincena del mes de Marzo.
- c) Las eventuales fijaciones de precios para el arroz elaborado deberían contemplar la posibilidad de efectuar una tipificación oficial que comprendiera los siguientes tipos:
  - I) Un tipo "superior" con un 5-7 % de granos quebrados gruesos.
  - II) Un tipo "corriente" con hasta un 10 % de granos quebrados.
  - III) Un tipo "económico" con un máximo del 20 % de granos partidos.

IV) Otro tipo formado por arroces defectuosos y un 20 % o más de quebrados, de precio inferior a los anteriores.

- d) Entre la proposición de una libertad absoluta de precios y la de dos calidades a precio fijo, se podría adoptar por una tercera solución que quizá sería la más apropiada, es decir precio máximo por un tipo económico con un contenido de hasta el 20 % de granos partidos ; precio libre para dos tipos de arroz: "superior" y "corriente", que serían puestos en venta uno envasado y el otro en bolsas.
- e) Los precios máximos deberían ser móviles, es decir variar automáticamente cuando resoluciones o decretos de Reparticiones Nacionales o Provinciales alteren los costos que inciden en la elaboración, como ser: combustibles, transportes, envases, etc.
- f) Reforma de las Bases Estatutarias que rigen desde 1949 para las compras de arroz en cáscara ajustando sus bases y condiciones a las características reales de la cosecha y producción anual.

LA AGRICULTURA Y LA ECONOMIA  
DE MERCADO

Actualmente en el plano nacional e internacional se discute sobre la oportunidad de facilitar los intercambios, de exponer a la estructura de la producción agrícola a un grado más elevado de competencia, en una palabra de dar vida a una economía de mercado con la intención lógica de afinar los procesos productivos y obtener - en último análisis - una producción capaz de satisfacer una demanda en expansión, produciendo más y mejor, es decir : a un menor costo unitario. No obstante, existen opiniones contrarias a un planteo de esta naturaleza; principalmente de parte de aquellos que reclaman sustanciales intervenciones del Estado, en favor de la agricultura a fin de defenderla de la competencia internacional y de las fuerzas operantes en el mercado interno, como así también para corregir la situación de relativa inferioridad en que se hallan las poblaciones agrícolas con respecto de los demás sectores sociales. En efecto, los adeptos de la agricultura perciben un rédito medio per cápita notablemente inferior al percibido por los que se dedican a otras actividades económicas.

El contraste entre ambas tesis se demuestra frecuentemente menos agudo de cuanto parecería ser a primera vista, dado que si la primera tesis debería ser aceptada como programa a largo plazo , a realizar en conjunto por todos los países ; la segunda debe ser considerada en relación con los problemas inmediatos del desarrollo económico y por lo tanto conexas a las realidades en que debe obrar la agricultura. Tales rea-

lidades comportan la exigencia de una acción coordinada entre la lucha contra las dificultades estructurales de la economía y la política de los créditos agrícolas.

A pesar de que este tema no se halla estrictamente comprendido dentro del estudio de la evolución y el desarrollo del cultivo industrial del arroz, dada su gran importancia teórica y la considerable trascendencia que revisten sus conclusiones prácticas, consideramos oportuno efectuar un breve esbozo de sus líneas más generales.-

## INESTABILIDAD Y NIVEL DE LOS PRECIOS AGRICOLAS

Un argumento de extremo interés que aflora siempre en primer plano cuando se enfrentan los problemas económicos de la agricultura, es el de las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas y de su nivel respectivo. Se constata y se lamenta que dichos precios estén sujetos a demasiado amplias oscilaciones y que no consientan remuneraciones equitativas a los capitales y al trabajo empleados en el proceso productivo. Se invocan por lo tanto, precios estables y remunerativos.

Naturalmente quien enfrenta en concreto el problema de los precios agrícolas no puede prescindir de los complejos vínculos que tiene con el vasto mundo económico y de la estrecha interdependencia existente en los hechos que en él se manifiestan. Ello es principalmente importante por las repercusiones que cada medida puede tener en todo el edificio económico, del que la agricultura es parte no separable.

Estamos convencidos que la situación es tal, para la agricultura argentina, de hacer necesaria la intervención de los poderes públicos, con el fin de reequilibrar, en un plano de justicia social, la posición de la misma agricultura con respecto a la de las otras actividades productivas. Daremos seguidamente algunas consideraciones relativas a las relaciones existentes entre la producción agraria y la fluctuación de los precios de los productos agrícolas, como también entre los costos y precios. Dichas relaciones permanecen bien diferenciadas, no obstante encontrarse extre-

chamente unidas y requieren un exámen paralelo a los efectos de la acción política en campo económico.

Las oscilaciones de los precios de los productos agrícolas son en general más amplias que las de los otros productos, en cuanto que alcanzan puntos relativamente más elevados en los períodos de expansión y prosperidad del ciclo económico y puntos relativamente más bajos en los períodos de depresión. Tal fenómeno, bien conocido, es debido a la rigidez de la oferta. Ello induce, sin embargo, al profano a llegar a la conclusión de que, en los períodos de prosperidad la agricultura gana más de las otras actividades. Esto no encuentra correspondencia en la realidad, y corresponde señalar que, como claramente explicara Serpieri (157) en su profundo análisis del movimiento de los precios agrícolas en el tiempo, "en la fase ascendente los agricultores, en conjunto, ganan menos, en la fase descendente pierden más que las otras categorías de productores". Es factible darse cuenta de ello si se piensa que la rigidez de la oferta, en la fase ascendente del ciclo, limita el aumento total del beneficio, aún cuando unitariamente este último es más elevado, y en la fase descendente determina pérdidas unitarias mayores, faltando una adecuada contracción del volumen de producción. Debe ser desechada por lo tanto la difundida convicción (158) de que la agricultura

---

(157) A. Serpieri "Istituzione di Economia Agraria" - Bologna 1950.

(158) Principalmente entre los habitantes de las ciudades.

especule o se enriquezca fabulosamente en los períodos ascensionales. Ello se encuentra en contradicción con la lógica económica, además de estarlo con la realidad, que no ha nunca visto agricultores ricos, en el sentido de haber acumulado rápidas y conspicuas fortunas con el ejercicio de la agricultura.

Resulta de notable interés una investigación llevada a cabo por el Prof. Schultz (159) sobre la dinámica de los precios de los productos agrícolas en los EE.UU, publicada en 1949, con la que pone en evidencia el porcentaje medio de variación de los mismos precios de un año a otro.

El período tomado en consideración por dicho investigador es de unos 37 años (1910 a 1946); los datos son expresados para el total de los productos agrícolas y por grupos, como aparece en el cuadro que reproducimos, y en magnitudes porcentuales respecto de los valores de cada año precedente.

La variabilidad media para todos los productos agrícolas resulta ser de un 12,3 %. En 10 casos los precios han variado siempre de un año a otro, en medida superior al 20 % y en tres, al 30 %.

VARIABILIDAD ANUAL MEDIA DE LOS PRECIOS AGRICOLAS  
EN LOS ESTADOS UNIDOS

DESDE 1910 a 1946

Productos lácteos	10,2	Cereales	17,9
Leche	11,6	Trigo	18,0
Ganado	12,0	Tabaco	18,2
Gallinas y huevos	12,2	Prod. oleag.	20,6
Bovinos y terneros	13,1	Maiz	21,0
Huevos	13,2	Algodón	22,1
Animales de engcr.	15,1	Papas	35,2
Ovejas	15,2	Conjunto de los	
Frutas	15,6	prod.agricolas	12,3

Cuales son las causas más importantes que concurren a determinar dichas amplias oscilaciones y a mantener en general los réditos agrícolas en niveles relativamente bajos y poco satisfactorios? Podemos fijar nuestra atención en las causas principales, algunas dependientes de la misma estructura de la producción agrícola y por lo tanto de carácter interno, otras dependientes de factores externos, principalmente de la acción del estado. Podemos incluir en este último grupo otra causa que en parte es de tipo interno, la relativa a las condiciones de la economía general y precisamente a su inestabilidad.

Deben ser consideradas entre las causas externas:

- a) el carácter dinámico de la economía en general (grado de estabilidad)
- b) el progreso económico general,
- c) los caracteres de la demanda de los productos agrícolas (grado de elasticidad)
- d) la política del comercio exterior, particularmente la aduanera,
- e) la política crediticia,
- f) la política fiscal.

Todas las causas sealadas influyen en las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas. Tal constatación es de por si tan evidente que no requiere explicaciones especiales. Influyen se-

---

(159) Theodore W. Schultz: Production and Welfare of Agriculture - The MacMillan Co. New York, 1949.

bre el nivel de dichos precios todas las causas externas citadas, pero de ellas merecen particular consideración las tres últimas (política del comercio exterior, política crediticia, política fiscal) en correspondencia con el concepto de equidad y por lo tanto a los réditos obtenidos por las clases rurales productoras.

Entre las causas de carácter interno, estructural, mencionaremos :

- a) la pulverización de la oferta de los productos agrícolas.
- b) las condiciones de abastecimiento de los principales medios productivos (fertilizantes, máquinas, etc.)
- c) la rigidez relativa de los elementos del costo.
- d) la técnica comercial y la capacidad financiera del productor agrícola,
- e) la inestabilidad de la producción agrícola (riesgo técnico)
- f) la relativa rigidez de las empresas agrícolas.

Todas las causas especificadas influyen en los réditos agrícolas: concurren en cambio, en modo particular a determinar la amplitud de las fluctuaciones de los precios principalmente las indicadas por las letras, d, e y f. Estas últimas también definen fundamentalmente los caracteres de la oferta de productos agrícolas en relación a su elasticidad.

Vale la pena detenerse a considerar un instante los motivos de desaliento de carácter estructural, la pulverización de la oferta, para la que no

se toma en cuenta la influencia que los productores individuales pueden ejercitar en el mercado, es un fenómeno entre los más característicos de la agricultura. Ello hace que el precio sea soportado y jamás impuesto o controlado por el productor, a menos que intervengan factores externos modificatorios de la estructura atómica de la producción agrícola.

Contrasta, en general con tal pulverización la adquisición de los medios y de los servicios productivos en mercados más o menos protegidos o controlados, por lo que a la fluctuación de los beneficios se opone una relativa rigidez de los costos. Ello induce a acentuar la divergencia entre los costos y los beneficios y contribuye hacer más fluctuante el rédito.

Debe señalarse además que también tiende a colocar en una posición difícil a los agricultores con respecto al mercado, su escasa experiencia y conocimiento de los hechos, como así de las exigencias del mismo mercado. Los productores agrícolas frecuentemente agotan su propia actividad en las labores productivas y bien difícilmente logran vislumbrar la amplitud y complejidad del mundo económico de la agricultura.

Esto los hace más débiles, facilita la especulación comercial y concurre a favorecer la transferencia de los riesgos del mercado de a la producción agrícola. En fin, la deficiencia de adecuados medios financieros y de organización hace difícil al productor la actuación de una determinada política de ventas, a fin de substraerse en parte a dichos riesgos. La oferta

que de este modo podría lograr una mayor elasticidad, permanece en cambio generalmente rígida.

A falta de adecuados instrumentos de corrección, la agricultura es llevada al sostenimiento de los riesgos técnicos, debidos al carácter propio de su producción, en particular a los factores biológicos y climáticos que se encuentran en su base. Es también sabido, que la cantidad de productos obtenible de una determinada superficie varía sensiblemente de un año a otro y tal inestabilidad es uno de los factores más importantes entre los que concurren a determinar las ya citadas amplias oscilaciones de los precios y de los réditos agrícolas.

Reproducimos con este motivo un cuadro estadístico elaborado por el "Bureau of Agricultural Economic" del Ministerio de Agricultura de los EE.UU. Toma como base los datos de la producción unitaria de 40 años (1909-49) poniendo en evidencia la forma en que se produce el promedio de las variaciones en las cosechas anuales. La corrección aplicada a tales datos con el objeto de tener en cuenta la tendencia al aumento o disminución de las tendencias de las producciones individuales en el tiempo, consiente tener una noción de la desviación media neta expresada en un por ciento. El cuadro siguiente expone los datos medidos de 40 años, pero debe tenerse presente que tal promedio resume valores más o menos notablemente variables en el tiempo, según el tipo de producto. Así el trigo presenta en 12 observaciones sobre 40 una variabilidad de produc-

GRADO DE INESTABILIDAD DE LAS COSECHAS EN E.E. UU

(1909-1949)

	Variab. neta anual (a)	Variab. me- dia anual- debida al progreso p/ retroces. (b)	Variab. neta % (a) - (b)
Arroz	4,6	0,80	3,80
Tabaco	5,6	1,19	4,41
Remolacha azucarera	6,9	0,90	6,00
Batatas	6,3	0,11	6,19
Papas	9,7	2,85	6,85
Maníes	7,4	0,35	7,05
Soya	11,0	3,10	7,90
Ercos secos	8,8	0,73	8,07
Henc	8,6	0,43	8,17
Trigo	10,0	0,58	9,42
Algodón	12,1	1,45	10,65
Cebada	14,0	0,64	13,36
Maíz	15,2	1,01	14,19
Centenc	15,0	0,12	14,82
Avena	16,6	0,55	16,05
Sorgo	18,6	0,17	18,43
Linc	20,1	1,01	19,09
Manzanas	30,1	0,80	29,30
Citrus /3 especies)	19,6	1,19	18,41

ción unitaria de hasta el 5 % en mas o menos; los otros 28 datos se distribuyen arriba o abajo de dichos límites, hasta máximos positivos (2 casos) de más 20 a más 25 % y máximos negativos de 25 a 30 % (1 caso). Podemos concluir, que no variando la superficie, las cosechas varían notablemente en el tiempo y que tal variabilidad difiere sensiblemente de producto en producto. Difiere también en el espacio, vale decir de zona en zona y hasta de hacienda en hacienda, si bien de manera menos acentuada. La variabilidad en cuestión está siempre referida al tiempo y no a las características particulares de productividad o las diversas -

zonas o haciendas.

Resultan de particular interés algunos estudios efectuados por el prof. Schultz sobre el grado de estabilidad de los medios productivos y de la producción total de la agricultura estadounidense. Permiten señalar elementos de notable significación en el problema en exámen. Una primera observación es que la cantidad de medios productivos considerados en conjunto en base a los precios de 1946-48, demuestra tener en el conjunto una notable estabilidad. En 40 años (160) la variabilidad media anual oscila alrededor del 1 %. Ha sido medida sobre las variaciones de cada año con respecto al anterior, expresadas en porcentajes. Considerada la leve magnitud del aumento conjunto de tales usos, en un largo período de tiempo las variaciones anuales pueden manifestar la conducta de los agricultores como reacción frente a los resultados económicos de la producción. De 1910 a 1950 solo en un año 1934 ha habido una variación del 5 % y sólo en cuatro años ha habido variaciones del 3 al 3,8 %. En todos los otros, variaciones bien modestas, que alcanzaban raramente el 2 %. Haciendo una síntesis para todos los 40 años examinados e introduciendo la corrección para los movimientos seculares atribuidos al progreso técnico, resulta que la variabilidad media de las cosechas, calculada sobre las variaciones anuales es aproximadamente el doble a la del valor respectivo (

---

(160) El exámen ha sido efectuado para el período 1910-50.-

(producción bruta) y esta última es a su vez igual a casi cuatro veces la variabilidad de los medios productivos atribuidos en conjunto. El índice de divergencia entre producción bruta y medios productivos tiene una variabilidad de poco inferior a la de la misma producción bruta: es que se halla justificado por lo dicho anteriormente.

	Variab. media % (a)	Variab. atrib. al prog. téc. % (b)	Variab. neta (a-b)
1) Medios de producción (1910-50)	1,4	0,3	1,1
2) Producción bruta (1910-50)	5,1	1,1	4,0
3) Diferencia entre 1 y 2.	4,6	0,7	3,9
4) Cosechas unitarias (1919-49)	8,2	1,1	7,1

Los datos citados se refieren a toda la agricultura estadounidense y por lo tanto, si bien son útiles para dar una idea general y de conjunto del complejo fenómeno en examen, son absolutamente insuficientes para cifrar una guía concreta al estudio de los problemas particulares; ello es debido al nacimiento de situaciones particulares extremadamente distintas de un territorio a otro y de un sector a otro de la producción.

Debe también señalarse la rigidez de la empresa agraria; es bien sabido que la agricultura se

se adapta muy lentamente a las variables condiciones del mercado. Factores biológicos y del ambiente físico (161) y la intransferibilidad de los capitales invertidos constituyen las causas más importantes de orden natural y técnico, a las que se agregan a veces otras de carácter económico social, bajo forma de trabas impuestas a la acción del empresario.

Es particularmente importante señalar - en comparación con otras actividades económicas - que en los casos en que se realiza tal adaptación, es siempre un hecho pasivo. En otras palabras, el empresario no asume una iniciativa para "influenciar" el mercado y por lo tanto provocar determinadas transformaciones, sino que simplemente adapta la propia empresa, más o menos inmediatamente a las variaciones del mercado. Los agricultores se limitan por lo general, a verificar que los precios han mejorado o empeorado y tratan de adecuarse a tales situaciones.

Jamás proveen y son de todos modos, pequísimos los sectores que tienen organizaciones colectivas con las que proveen a tales necesidades. Además dada la lentitud de la adecuación puede ocurrir que mientras tanto se modifiquen aún las condiciones del mercado, en sentido contrario; de tal manera que la producción termina con mantenerse en forma irregular y el desaliento de los productores se hace crónico.

---

(161) Que se reflejan en las posibilidades de efectuar un determinado cultivo y en la duración del ciclo productivo.

## LA ELASTICIDAD DE LA DEMANDA DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS

El problema de la estabilización relativa y del mejoramiento de los réditos agrícolas ha sido ya tratado en los capítulos precedentes. Hemos visto como dicho problema se presenta en una forma notablemente compleja, por lo que no se presta al descubrimiento de fórmulas milagrosas. Se trata de examinar las diversas causas que determinan el estado de desaliento crónico de la agricultura y por lo tanto de señalar las regulaciones más oportunas que deben ser tomadas en parte, por los poderes públicos pero también por otra parte,

por los productores individuales y por sus organizaciones. <sup>En todo caso, es evidente que la premisa previa a</sup> de la realidad se <sup>está constituida por el conocimiento</sup> bre la que debe obrarse.

TALES INTERVENCIONES

Desearnos ahora analizar un aspecto particular de dicha realidad y precisamente la influencia que la elasticidad de la demanda (162) de los productos agrícolas tiene en la formación de los precios y de los réditos. Es sabido, que la escasa elasticidad de tal demanda constituye uno de los más importantes factores de inestabilidad de la actividad agrícola. Ello explica también la imposibilidad de resolver algunos problemas excepcionales y contingentes-como el de la actual super-producción arroceras- a través de una expansión de la misma demanda. La demanda de este producto, como en general la de los productos básicos, es decididamen-

---

(162) Elasticidad: Para muchos problemas es importante saber, al menos grosso modo, hasta que punto el cambio de precio influye sobre la cantidad ofrecida o demandada; la elasticidad mide la magnitud de la respuesta de la cantidad ofrecida o demandada a los cambios de precio.

te rígida y por lo tanto no se presta a rápidas y notables variaciones, aún cuando solicitadas por una sensible flexión de los precios.

Desgraciadamente escasean en nuestro país estudios orgánicos que permitan analizar las complejas realidades que caracterizan la elasticidad de la demanda en correspondencia con los ingresos y con el precio. Nuestros conocimientos se remontan a los estudios e investigaciones extranjeras, especialmente las de los EE. UU., por lo que es de esperar que también entre nosotros se inicien los estudios sistemáticos a fin de profundizar las realidades objetivas en que tenemos que obrar. La elasticidad de la demanda (163) varía en modo sensible en función del progreso económico general y por lo tanto del rédito gastable, así como también en función de la naturaleza de los productos agrícolas y del precio.

El aumento del rédito determina, a su vez, efectos diversos en relación con las condiciones económicas generales del territorio en que se manifiesta. En las zonas subdesarrolladas, o pobres, ello provoca siempre un mayor gasto en productos agrícolas, aún cuando en medida diversa para cada uno de los grupos fundamentales para los básicos o poco valorizados (164) y para los mayormente apreciados (165).

---

En términos numéricos la elasticidad de la oferta o demanda puede definirse como: "el tanto por ciento de variación en la cantidad (demandada u ofrecida), que resultaría de una variación del 1% en el precio.

(163) A pesar de ser en el conjunto bastante baja.

(164) Cereales, legumbres, etc.

(165) Carne, azúcar, frutas, etc.

En las regiones más desarrolladas o ricas en cambio, el aumento del rédito no incrementa apreciablemente la demanda de los productos básicos, mientras determina efectos más o menos sensibles en los gastos de los diversos productos suntuarios.

En general, podemos decir que la demanda de los productos agrícolas tiene - con relación al rédito - una mayor elasticidad en las zonas pobres que en las zonas ricas. En las primeras (zonas pobres) esta última puede considerarse superior a la unidad en el conjunto, y en particular: inferior a la unidad para los productos de base y superior para los suntuarios. En las segundas (zonas ricas) la elasticidad en conjunto puede considerarse inferior a la unidad, prácticamente igual a cero para los productos básicos y paulatinamente creciente, hasta uno y más para los diversos productos suntuarios.

Es evidente por lo tanto como una política de ocupación plena y de desarrollo de las áreas subdesarrolladas contribuye eficazmente al problema de la estabilización relativa de los precios y de los réditos, operando en un ambiente en que la demanda de los productos agrícolas es más elástica con respecto a los ingresos.

Con relación al precio, la demanda presenta una elasticidad más baja que comparada con el <sup>rédito.</sup>apreciable sólo a variaciones más bien fuertes del precio. EN LINEAS GENERALES ES NOTORIO QUE LA DEMANDA REACCIONA EN FORMA ↗

Es sabido que tal relación varía sensiblemente de producto <sup>EN PRODUCTO; POR LO TANTO EN UN AMBIENTE DETERMINADO A CADA PRODUCTO,</sup> corresponde un cierto grado de elasticidad con respecto del precio. Ella es en general más alta para

los productos suntuarios, aún si permanece siempre por debajo de la unidad.

El análisis de la elasticidad con respecto al precio nos lleva a efectuar una consideración de extrema importancia en relación a la influencia que sobre ella tiene la fase compleja de la distribución en la cual comprendemos la transformación y la distribución de los productos agrícolas.

La elasticidad de la demanda puede ser por lo tanto considerada con relación a las variaciones de los precios al por menor, es decir, de la producción.

Es evidente que a los efectos del problema en examen adquiere un particular significado la comparación entre estas dos elasticidades. Si las variaciones de los precios con respecto a la producción encuentran una correspondencia en las variaciones de los precios al por menor las dos elasticidades son aproximadamente iguales. Lo mismo dígase del caso en que los costos de distribución son muy bajos por lo que sus variaciones tienen poca influencia en los precios del producto. En el límite la identificación es perfecta en el caso en que los productores proveen a la distribución directa para los consumidores finales.

Sin embargo los casos recientemente planteados no se reflejan frecuentemente en la realidad. A menudo los costos de distribución son considerables y poco flexibles por lo que la elasticidad de la demanda final con respecto a los precios de producción, resulta todavía más baja. (166) es relativa natural-

TAL MAYOR RIGIDEZ  
DE LA CUAL, EL CONSUMO FINAL REACCIONA SOLAMENTE  
A FUERTES VARIACIONES DEL PRECIO DE ORIGEN.  
(166) por causa / de origen.-

mente a los diversos modos en que se manifiesta la conducta de los participantes en la fase de la distribución.

Teniendo presentes las consideraciones expuestas, parece evidente que concurren a elevar la elasticidad de la demanda:

- a) el mejoramiento de las condiciones económicas generales de la población y especialmente de la de las zonas pobres,
- b) la propaganda para el consumo de los productos, especialmente de aquellos más apreciados; resultando más efectiva si encuadrada en una vasta política alimenticia,
- c) la disminución de los costos de producción,
- d) la disminución de los costos de distribución,

La eficacia de estas líneas de acción es bien evidente. Todas son de extrema importancia aún a los efectos de la elevación de los réditos. De ellas, sin embargo, sólo la primera tiene manifestaciones concretas gracias también a los esfuerzos que cumplen los poderes públicos para mejorar las condiciones económicas de las regiones pobres. Las otras tienen en cambio escasa aplicación en la realidad. Por tal motivo debe señalarse la exigencia de una política alimenticia y de una disminución de los costos de producción y de distribución, a la que deben tender los esfuerzos de los productores asociados, con el concurso y apoyo de los poderes públicos.

La disminución de los costos de producción puede parecer una cosa fácil de proponer pero no

igualmente fácil de realizar. Nos damos cuenta perfectamente de los obstáculos y de las trabas que se oponen a la acción del empresario en relación a las diversas condiciones ambientales y a los distintas características de las empresas; pero estamos convencidos que la productividad de nuestras explotaciones agrícolas en general y de las arroceras en particular debe todavía cumplir sensibles progresos en el campo técnico y en el organizativo. Es cierto por otra parte, que un resultado substancial en este sector no puede ser separado de un atento examen de los más relevantes y rígidos elementos del costo, a cuya flexibilidad y atenuación deberá contribuir el estado con una política de desarrollo económico, que absorba considerables unidades de trabajo de la agricultura, y con instrumentos correctivos adecuados allí donde aparezcan graves desequilibrios entre los factores de la producción, no eliminables de otra manera.

La disminución de los costos de producción, prescindiendo de la organización económica, está también estrechamente ligada a la existencia de explotaciones eficientes y por lo tanto de una cierta dimensión. No olvidemos que el problema de la dimensión óptima de la empresa - aún permaneciendo ésta en la base de una estructura de carácter familiar - constituye hoy una de las más importantes preocupaciones de los gobiernos en todo el mundo civilizado. En algunos países se están redimensionando las empresas. También entre nosotros debe ser seriamente estudiado el problema, tanto desde el punto

de vista del latifundio como de las unidades mínimas de cultivo.

Señalamos la considerable incidencia de los costos de distribución en las fluctuaciones y en el nivel de los réditos, y la necesidad de individualizarlos con mayor precisión.

### EL CONTROL DE PRECIOS DE LOS CEREALES

Una encuesta de notable importancia ha sido efectuada por la FAO referente a las medidas de control de los precios o de los réditos agrícolas, con el fin de evitar o de reducir las fluctuaciones. La encuesta ha sido llevada a cabo en diez países europeos y se refiere específicamente a cinco grupos de productos: en primer término el de los cereales. Consideramos importante el análisis de los resultados de dicha encuesta.

No hay duda que la evolución de la economía mundial está determinando una reafirmación de aquellos principios de disciplina de los mercados que parecían surgidos de las necesidades de la preparación bélica o de la guerra misma, pero que, derivaron de un abandono de la economía de mercado en un gran espacio como Rusia y de la instauración de aquella política del New Deal Rooseveltiano que señaló la iniciación de un nuevo sistema económico en el que, por razones quizá opuestas a las que se determinaban en el espacio soviético, se abandonaba substancialmente el principio liberal de la ley del mercado o se lo

flexionaba a tal punto, de impedirle la repercusión natural en todos sus aspectos.

A distancia de varios años de la terminación de la guerra, nos damos cuenta de que los sistemas de disciplina de mercado o de corrección de los precios, no sólo resisten, sino que son considerados como factores indispensables del progreso productivo o del mejoramiento de los réditos agrícolas. El hecho de que tales sistemas, se concreten, aún en formas diversas, en todo el sistema de los precios agrícolas o en los precios de los principales productos que aquel sistema en definitiva determina o regula, demuestra claramente que, no obstante el progreso de la producción industrial, la producción agrícola permanece todavía como base de la economía general, puesto que son los precios de los productos agrícolas los que determinan el costo de la vida y por lo tanto el movimiento de los salarios y más aún, los costos de las producciones exportables, las condiciones de competencia en los mercados mundiales y el equilibrio de los intercambios.

Los motivos en que se base e inicia la disciplina de los precios agrícolas son diversos y pueden considerarse de la siguiente manera:

- 1) La preocupación de determinar una producción alimenticia cuantitativamente adecuada a las necesidades de un país, a fin de evitar el tener que recurrir a fuertes importaciones y por lo tanto, a considerables salidas de divisas.

- 2) Asegurar a los productores un fedito

satisfactorio en correspondencia al capital y al trabajo empleados en la producción en relación a los costos.

3) Mantener el costo de la vida poco elevado, también para disminuir las reivindicaciones sindicales.

En realidad los objetivos así esquematizados pueden ser unidos o sobrepuestos, siendo evidente que el aumento de una dada producción no puede ser obtenido sin precios remunerativos y que la cobertura de los costos de producción conduce a un aumento de producción, que lleva a su vez automáticamente a un mejor equilibrio de los abastecimientos. También la disciplina del costo de la vida presupone una disciplina o control de precios de la producción: de tal manera que, aún sin ser declarado, el objetivo de la contención de los salarios se resuelve en la tutela indirecta de la producción agrícola, no siendo posible imaginar que un sistema de disciplina económica descuide las exigencias fundamentales de los sectores productivos.

Nos encontramos así frente a una tendencia internacional de regular los precios de los principales productos agrícolas con el fin de la consecución de diversos objetivos, difundida y comprobada por la existencia de precisos sistemas legislativos. Siendo así, podemos estar seguros que más allá de las ideologías y de los esquemas teóricos, existen en la economía moderna elementos de importancia tan decisiva, que imponen a los gobiernos el seguir una política agrícola que logre dominar el mecanismo de la formación de los pre-

cios, y ello no sólo recurriendo a la acción indirecta, sino utilizando medios instrumentales específicos.

En el sector de los cereales, casi todos los países europeos, en los cuales fué llevada a cabo la encuesta de la FAO, son importadores de trigo, exceptuadas Francia, transformada en exportadora -si bien limitada-, Suecia, de pequeñas cantidades e Italia tradicional exportadora de arroz. Ello explica una orientación general, hacia el aumento de la producción cerealera europea, tendencia que hace indispensable la separación de los precios internos de los internacionales, bastante más bajos. Tal separación es lograda justamente a través del método de política económica seguido. Esencialmente los métodos son dos:

- 1) Asegurar a los productores agrícolas un cierto rédito global y mantener una relación satisfactoria entre los precios de los diversos productos agrícolas (método practicado en Inglaterra, Suecia y Noruega).

- 2) Aplicar a ciertos productos fundamentales precios fijos ó de dirección, generalmente determinados en base a los costos (Holanda, Francia, Suiza, Alemania, Italia, Bélgica). Con excepción de Dinamarca que sigue una política de contención de precios.

Inglaterra es casi el único país que tenga en Europa juntamente con España, un sistema general de disciplina y control de los precios agrícolas. Es muy interesante el caso de Suecia, cuya política se propone asegurar al agricultor y a su familia un -

rédito correspondiente al salario de la mano de obra empleada, más el interés del capital invertido en la empresa, más todavía, un beneficio calculado aumentando el de 1938-39 proporcionalmente a la elevación del costo de producción. Por lo tanto, aún para los cereales panificables, en este país, son fijados precios de sostén garantidos. Sin existir un sistema tan complejo como el de Inglaterra o el de Suecia, existen precios de sostén de los cereales panificables en Noruega, Suiza, Francia, Dinamarca, mientras que en Holanda y Bélgica los hay, pero son denominados direccionales.

El carácter general de la política cerealera de estos países es por lo tanto, la determinación de un precio remunerativo de los cereales panificables, lo que constituye un elemento directo o indirecto para asegurar a los agricultores un rédito suficiente. Debemos señalar, que en los diversos países las medidas adoptadas derivan en parte de la crisis agrícola mundial de 1930, y por lo tanto pueden ser consideradas como tentativas de oposición a la baja mundial. Luego se han agregado ciertos factores vinculados con los abastecimientos del período bélico o con la situación de la balanza de pagos, por lo que hoy sería difícil definir para cada uno de los países considerados, que sistema o conjunto ha prevalecido o prevalezca todavía en la continuidad de la política cerealera.

Lo cierto es que asoman al horizonte situaciones tales que recuerdan de cerca, los acontecimientos que siguieron a 1930 y nadie piensa en abandonar a sí mismos los productores agrícolas. La misma Francia, que como hemos señalado es exportadora de

trigo y que por lo tanto según el concepto liberal, debería dejar al libre juego del mercado la fijación del precio interno del cereal, ha establecido un precio garantido sobre la base del costo de producción, lo que en cierta manera tranquiliza a los productores. La exportación opera por consiguiente con pérdida, en base al precio del acuerdo internacional (167).

Las varias formas de disciplina y de control comportan una reglamentación completa de las compras en el interior y de las importaciones, a través del Estado o de los organismos por él delegados, de origen agrícola o interprofesionales. A estos organismos (168) se les encarga la ejecución de las normas fijadas por el estado para controlar los mercados cerealeros. Y puesto que, como dijimos se trata en la mayoría de los casos de países importadores, se consigue por medio del control y de la disciplina de las importaciones la determinación del nivel de precios internos deseado.

---

(167) La oficina Nacional Interprofesional de los cereales soporta las cargas, compensándolas con los ingresos provenientes de los impuestos sobre la producción.

(168) En Suecia existe la Cia. Sueca de Cereales, en Alemania Occidental un organismo de importaciones y de reservas, en Noruega un organismo estatal, en Suiza la Comisión Federal de los Cereales, en Inglaterra el Ministerio de Abastecimientos Alimenticios, en Dinamarca las oficinas Centrales de los cereales panificables y secundarios en Francia la CNIC.-

Lo que aquí interesa señalar, es que paulatinamente estas formas de control se han generalizado, por lo que resulta lógico pensar que si debiera llegar a establecerse una disciplina económica general en Europa, dentro del cuadro de un amplio acuerdo político, tal como lo recomiendan los más altos exponentes de la política europea, existen ya los instrumentos para realizarla en el campo de los cereales, con rapidez y con resultados satisfactorios. Ciertamente, ha contribuido no poco, el Acuerdo Internacional del Trigo, que con el fin de evitar crisis de precios desfavorables tanto a los productores como a los importadores, ha regulado mediante recíprocas obligaciones - de venta y de compra - los precios de una parte considerable del trigo referente al abastecimiento extra europeo de dicho continente.

Puesto que son notorios los vínculos existentes entre los precios de los diversos cereales, es evidente que tal disciplina no dejará de influir también en la estabilidad de los precios del arroz y de los cereales secundarios, si bien sea oportuno recordar que en un clima de más amplios acuerdos económicos, no se piensa hacer abstracción de una disciplina internacional de los abastecimientos de tales productos, dada la fuerte incidencia directa e indirecta sobre la alimentación y por la importancia de sus volúmenes y de sus valores en el cuadro del balance de Pagos, a cuyo equilibrio concurren tales acuerdos en proporciones cada vez mayores.

La conclusión de la encuesta de la FAO en los diez principales países europeos, es de que en el período actual, la disciplina cerealera no se practica más exclusivamente o principalmente en vista de los intereses de los propios productores, sino más bien por sus repercusiones en el Balance de Pagos. Pero esta consideración perdería valor en el caso de una disminución de los precios mundiales, porque entonces los intercambios internacionales podrían ser reducidos en defensa de los productores nacionales de los países importadores.

#### LA AGRICULTURA Y LA ECONOMÍA DE MERCADO

En el capítulo anterior hemos puesto en evidencia algunas consideraciones sobre la política agraria de los diversos países, particularmente de los pertenecientes a la CEE.

Frente a la importancia de algunas intervenciones estatales, es natural buscar una explicación lógica de los hechos referidos. En general se aducen razones de carácter local, es decir nacional, que indudablemente poseen una gran importancia en la determinación de la política agraria, pero no se profundiza un poco más el problema para establecer la existencia de motivos de carácter más general, que logren iluminar y dar una completa explicación de la realidad. Los motivos de carácter nacional (169) son válidos pa-

---

(169) Disponibilidad de divisas, balance de pagos, seguridad nacional, presión demográfica y excedencia de mano de obra, organización social y planes de desarrollo económico, etc.).

ra explicar la realidad de un determinado país, pero no lo son en el análisis de realidades más amplias que las nacionales. Actualmente, frente a la tendencia general de los países económicamente más evolucionados, de sostener los réditos de la agricultura con medios instrumentales que prácticamente destruyen los fundamentos mismos de la economía clásica de mercado, debe considerarse que - por lo menos, en las fases más adelantadas de la vida económica - aquella debe declararse insuficiente en cuanto a las exigencias de un desarrollo ordenado de la agricultura.

Algunos estudiosos del problema, sostienen la legitimidad de algunos argumentos a favor del sostén y fijación de los precios y de los réditos agrícolas por el hecho, de que - en ciertos países - la agricultura se encuentra gravada por un exceso de mano de obra. La garantía estatal de un precio determinado debería ser una consecuencia lógica de la presión de una cantidad de mano de obra superior a las necesidades de una empresa u explotación, dirigida con los medios modernos de que dispone la técnica. Se considera que la argumentación es lógica, principalmente porque si se considera el trabajo excedente como un costo fijo de la colectividad (170), el gasto relativo debe ser puesto a cargo de la misma. Ello debe ocurrir en forma indirecta, es decir, a través del sostenimiento de los precios y de los réditos agrícolas - mientras se mantenga la presión de la mano de obra excedente. Pero este razonamiento no es aún suficien-

---

(170) Así debería ser considerado.

te para explicar en forma completa la intervención del estado en los réditos agrícolas, en sus aspectos generales y de fondo; en verdad, puede sólo dar una explicación contingente y local. En otras palabras, aún siendo la imposición de la mano de obra un modo válido de carácter social para pedir a las colectividades el reconocimiento del costo relativo, a través de la defensa del precio - y por lo tanto del rédito - no creemos que el problema de fondo de la política de los precios agrícolas pueda ser agotado por dichos razonamientos. La experiencia de países económicamente más desarrollados nos apoya en considerar no completamente satisfactoria dicha explicación lógica de la realidad; tal experiencia puede colocar al problema sobre bases más amplias y significativas para quienes deseen orientarse en este tan complejo campo de estudios.

Nos parece que el problema debería ser considerado haciendo un primer y fundamental análisis de las condiciones particulares en que opera la agricultura y precisamente de las bajas elasticidades. La rigidez de la oferta y de la demanda, la inestabilidad de la producción unitaria y la rigidez de los costos que caracterizan tales condiciones ambientales, si bien no presentan los mismos caracteres de un país a otro, son fundamentalmente responsables de las dificultades estructurales que presenta la agricultura y del consiguiente estado de inferioridad en que se encuentra con respecto a otras actividades económicas. Mientras la rigidez de la oferta y de los costos no consiente la rápida adecuación de la producción al móvil curso

de la vida económica, la baja elasticidad de la demanda - principalmente en los países de mayor desarrollo, etc, en los que se presenta decididamente rígida - choca demasiado violentamente con la inestabilidad de las cosechas y con un ordenado desarrollo de la producción.

Los efectos más notorios de tal estado de cosas se reflejan en el bajo grado de participación de las categorías agrícolas en el ingreso nacional, por lo que el rédito medio en la agricultura es más o menos considerablemente inferior al de las otras actividades económicas. El fenómeno es general, en cuanto que es común a los países económicamente sub-desarrollados y a los que poseen un más alto grado de desarrollo; ello da origen a problemas sociales y de política económica de notable importancia. El estado, efectivamente, debe dar a la agricultura la posibilidad de operar con un grado de riesgo razonable, en el cuadro de una organización del mercado y de los precios, bien clara y otorgante una adecuada garantía de estabilidad y funcionalidad. Parece ser evidente que, si la aspiración de los poderes públicos en cada país es la de crear condiciones favorables de desarrollo para todas las actividades económicas, el problema de la rentabilidad relativamente escasa de la agricultura debe ser enfrentado con distintos criterios, en armonía con las diferentes situaciones nacionales. Para lograr una mayor aproximación, ejemplifiquemos distinguiendo los países de economía altamente desarrollada de los de economía sub-desarrollada o mixta y en vías de desarrollo.

En un país económicamente desarrollado y por lo tanto con rentas medidas per cápita elevadas, se dan dos hechos de considerable importancia y estrechamente unidos: la baja proporción de la población dedicada a las labores agrícolas y el relativamente escaso aporte de la agricultura en la formación del ingreso nacional. Se trata de fenómenos bien conocidos y ampliamente ilustrados, cuyo análisis y ulteriores significados no corresponde realizar aquí. Así observamos, por ejemplo que en Inglaterra solamente el 5 % de la población activa está dedicado a la agricultura y que esta concurre a la formación de la renta nacional en la medida de un 5-6 % aproximadamente. En los EE.UU las proporciones son respectivamente, del 12 % y del 5-6 %; en Bélgica del 12 % y del 8 %; en Suiza del 16 % y del 11 %; en Suecia y Noruega del 13 % y del 7 %; en Holanda 19 % (1947) y del 11 %; en Alemania 23 % y 11 % etc. mientras que en Francia y en Austria se tiene el 32 % (1947) y el 15 %; en Italia 41 % y 27 %; Portugal 47 % y 27-28% en España 49 % y 35 %; Grecia 54 % y 35 %; Turquía 76 % y 41-48 % (171).

Las directivas en vigor, particularmente en los países más desarrollados, con el fin de asegurar rentas adecuadas a los sectores agrícolas (172) evidentemente trasladan el problema económico produc-

---

(171) Estos datos, salvo distintas especificaciones, se refieren a 1950, para la población y a 1953-54 en lo referente al rédito.

(172) En relación con los réditos percibidos por los otros grupos profesionales.

tivo del campo de la conveniencia individual al de la conveniencia colectiva y por lo tanto social, problema resuelto por las otras categorías profesionales con el denominado impuesto de sostenimiento (173)

Los aspectos negativos del automatismo de mercado en la agricultura en relación a las circunstancias conocidas de las bajas elasticidades, son prácticamente anuladas por medio de la garantía de determinados precios, en el ámbito de los cuales el productor trata de obtener la ganancia más elevada, organizando con una mayor eficiencia técnica la propia explotación.

Pero un planteo social de este tipo del problema de los réditos agrícolas no puede ser de general aplicación. Ella es posible en los países más desarrollados donde el número de los adeptos a la agricultura es relativamente escaso y en los que la renta nacional proviene fundamentalmente de actividades extra agrícolas. En estos países, la colectividad está dispuesta a asumirse la carga consiguiente por razones de orden social (174) político (175), económico general (176). La posición relativa anteriormente citada, en cuanto al número de habitantes

---

(173) De María - obra citada.

(174) Seguridad de las poblaciones rurales y tranquilidad social.

(175) Seguridad de los abastecimientos.

(176) Balance de pagos, mercados para la colocación de productos industriales, etc.

dedicados a la agricultura y la composición de la renta nacional, dá la posibilidad material de sostener dicha carga.

Pero en los países económicamente menos desarrollados o peor aún atrasados, el problema no puede ser planteado en estos términos, puesto que faltan las condiciones de hecho aptas a justificar un tal planteo. Debemos señalar que la demanda de los productos agrícolas es - en este caso - más elástica y por lo tanto la producción puede encontrar condiciones más favorables de desarrollo. Por cuanto concierne a las insuficiencias de la economía de mercado con respecto a la actividad agrícola, parece evidente que deban ser afrontadas fundamentalmente con otros medios y ~~que~~ con las intervenciones del tipo anteriormente considerado. Las empresas agrícolas deben poder operar con un grado más razonable de riesgo y la misión de los poderes públicos y de las organizaciones de los productores consiste en lograr esta garantía de estabilidad y de relativa seguridad. Se trata para los gobiernos de equilibrios difíciles de realizar, en relación a la exigencia de asegurar el desarrollo del país sin sobrecargar la estructura del edificio económico con cargas que no puede soportar y que - una vez aplicadas - podrían tener graves repercusiones en toda la vida económica, llegando incluso, hasta a comprometer su desarrollo.

En un país, por ejemplo, como el nuestro, en el que se encuentra en acto un profundo proceso evolutivo y cuyo carácter es aún hoy, notablemente agrícola, una política de intervención en los precios, del

tipo de las aplicadas en las naciones más adelantadas, no puede ser ni siquiera concebida, por las razones que hemos analizado. El problema consiste en establecer un equilibrio satisfactorio entre las exigencias de la defensa de la agricultura y las posibilidades de mantenimiento o sostén que ofrece nuestro sistema económico, considerando el desarrollo en acto. Se trata de un equilibrio entre libertad y regulación, que debe ser buscado, también en relación con los vínculos y trabas puestos a las actividades agrícolas, a la estructura de los mercados en que estas se desenvuelven y a las influencias que sobre ellas ejercen las producciones de otros países. El aumento del rédito individual en la agricultura debe ser en tal equilibrio, perseguido mediante la lucha contra el ambiente de las bajas elasticidades y con el auxilio de una sólida organización de la producción agrícola.

Del análisis de las consideraciones anteriores podemos deducir las siguientes conclusiones :

1) El mejoramiento de la elasticidad de la oferta debería obtenerse con una atenuación de la inestabilidad de las cosechas y una organización menos rígida de las empresas agrícolas, de modo que éstas puedan responder en una forma más ágil a los estímulos del mercado, reduciendo los riesgos derivados de una especialización excesiva.

2) Deberían concurrir a un incremento de la elasticidad de la demanda : el mejoramiento de las

condiciones económicas generales, la propaganda para incrementar el consumo, la disminución de los costos de producción y la reducción de los costos de distribución.

3) La organización económica de la producción, que en los países de más alto desarrollo económico, realiza de una manera muy eficaz una acción de coordinación, de orientación y de tutela, deberá ser decididamente facilitada y sostenida. Esta organización tiene una función determinante para la mayor parte de las iniciativas destinadas a modificar el sector de las bajas elasticidades, modificaciones que sería vano esperar de la acción individual de los productores agrícolas. Estos últimos deben poder participar activamente en la actuación de las directivas de política agraria, aportando su colaboración a los órganos del gobierno.

4) En cuanto se refiere a la intervención del Estado, debería excluirse que ello pueda ocurrir en forma normal sobre los precios. Dicha intervención es todavía justificable para aquellos productos que el interés nacional requiere sean protegidos y para aquellas situaciones de mercado, de carácter excepcional, que es necesario corregir rápidamente. La intervención del estado resulta por el contrario factible y es deseable en el sector de los costos, con el fin de atenuar<sup>los</sup> y además en aquellas formas indirectas que abarcan el amplio campo de la política económica general y del comercio exterior. A través de estos ins

trumentos los poderes públicos deberían poder ofrecer una base de relativa estabilidad, de que en modo que las empresas agrícolas puedan actuar con un grado más razonable de riesgo. Con tal objeto podría proponerse el sistema de los llamados "precios de orientación" que los Poderes Públicos deberían indicar para algunos productos. Este sistema no significa una garantía del precio sino más bien la obligación de orientar la política general de modo que el mercado tienda hacia ellos.

Nos parece ésta una forma idónea para realizar la tan auspiciada línea de equilibrio entre libertad y regulación, como asimismo para efectuar aquella política de guía elástica de la producción que es generalmente solicitada. Sería aún más deseable que esta materia fuese racionalmente organizada por los poderes públicos con la colaboración de los sectores productivos, como de hecho ocurre en los países económicamente más evolucionados.

## RESUMEN

Teniendo en cuenta las consideraciones hechas en los diversos capítulos de este trabajo, podemos decir en síntesis que:

### GENERALIDADES:

- 1o.) El arroz es una gramínea de vida anual de características similares a la de un cereal.
- 2o.) A lo largo de Asia, en la zona de los vientos monzones encontramos el óptimo de las condiciones necesarias para la vida de la planta. Estas condiciones pueden ser en partes substituídas artificialmente, hallándose por lo tanto su cultivo extensamente difundido en Africa, Europa, América del Norte y Central y en A. del Sud.
- 3o.) Es originario del Asia Meridional de donde se difundió en Persia y en Arabia. Los árabes con sus conquistas lo llevaron a todos los puertos del Mediterráneo. Más tarde desde Europa el arroz fué llevado a las colonias inglesas, francesas y holandesas donde su cultivo se afirmó, expandiéndose luego a otras partes del mundo.
- 4o.) Posee un gran valor alimenticio, es muy digerible y de fácil asimilación.
- 5o.) La deficiente disponibilidad de arroz para los pueblos Asiáticos significa carestía y un agravamiento de la ya escasa alimentación de millones de seres humanos.
- 6o.) El comercio internacional del arroz es relativamente reciente, pues data del año 1850. La apertura del Canal de Suez fué un hecho determinante en su desarrollo y evolución posterior.
- 7o.) El arroz desempeña un papel de primer orden en el

difícil mantenimiento de la Paz Mundial. Las potencias que logren controlar a las naciones exportadoras de arroz son también las que más probabilidades tienen de dominar políticamente los países cuya producción resulte insuficiente para satisfacer el consumo interno.

#### EL CULTIVO INDUSTRIAL DEL ARROZ EN LOS PAISES EXTRANJEROS

1o.) Las grandes naciones Asiáticas productoras de arroz que no solamente logran abastecerse sino que también compensan las deficiencias de producción de otros países son: Birmania y Thailandia.

2o.) Son países primitivos, que forman toda una vasta región de condiciones naturales muy similares y gozan de una situación privilegiada por la gran fertilidad natural del suelo y la abundancia de agua necesaria para el cultivo. Se caracterizan por tener una densidad de población relativamente reducida.

3o.) Los sistemas de cultivos empleados son antiguos y muy primitivos. Por regla general un agricultor ayudado por los miembros de su familia puede cultivar unas cinco o seis hectáreas; un tercio del producto es conservado por el consumo familiar durante el año y el sobrante es vendido.

4o.) Esta región, ha perdido en los últimos años algo de su capacidad de exportación, aún habiendo aumentado su capacidad de producción; esto ha sido debido al rápido crecimiento de su población.

5o.) Toda la región produce arroz muy económicamente, es decir arroz de alta calidad 'del tipo grano largo, que resulta muy apreciado por los consumidores.

6o.) Es probable que esta región siga exportando en

los años venideros a todos los mercados de Asia y Europa, pero debido al aumento de su población es inevitable que tenga como región exportadora una importancia siempre menor.

7c.) La mayoría de los países asiáticos son de producción insuficiente y forman en conjunto la más vasta región de la tierra donde se cultiva el arroz. Estudiaremos en particular el Japón.

8c.) Este país se caracteriza por tener una población tan densa y por lo general tan pobre, que una producción intensiva realizada por métodos únicamente manuales en numerosísimos lotes pequeños de terreno, resulte no solo posible sino también remunerativa.

9c.) El cultivo resulta así una operación familiar. Cada familia puede atender una extensión de una a una y media Ha. Sobre el mismo terreno se hacen por lo menos dos cosechas anuales, pues el procedimiento de trasplante, permite acortar la duración del cultivo del arroz.

10c.) Las variedades de arroz que se cultivan casi exclusivamente son las de grano corto y gordo, pues permiten obtener un mayor rendimiento unitario.

11c.) En un futuro no muy lejano los abastecimientos requeridos por esta región de arroz escaso, deberán ser efectuados por los países productores de Europa, África y América siendo probable que esta corriente comercial vaya cada vez más en aumento.

12c.) En América Latina hay todavía varios países de producción insuficiente, mientras otros han alcanzado la autonomía y la posición de exportadores desde mucho tiempo atrás. En la última década varios de los

primeros han experimentado un vuelco favorable, pasando de la categoría de importadores a la de auto-suficientes y probablemente pasarán luego a la categoría de exportadores.

13c.) Los métodos de cultivo en este continente, varían muchísimo en los diversos países. En muchos de ellos tales métodos pueden llamarse y ser mecanizados, pero si se considera la situación general en conjunto, puede afirmarse que la mayor parte de las labores agrícolas se hace todavía por fracción animal, empleándose asimismo una proporción considerable de mano de obra.

14c.) El arroz producido no es por lo general de calidad muy buena, a causa de la semilla poco cuidada que se acostumbra emplear, contaminada por el arroz colorado y por granos extraños.

15c.) Es lógico esperar que con la mejora de los métodos de cultivo y con el aumento de la superficie cultivada este continente se transformará en la región de mayor producción arroceras en el mundo, después de Asia; y en la primera en cuanto a exportaciones hacia todos los Mercados.

16c.) En Europa los países más importantes en la producción de este cereal son Italia y España. El mayor productor es Italia, que también ha logrado el máximo rendimiento unitario mediante la combinación de tres factores fundamentales: a) un abundante fertilización del suelo, b) largas rotaciones de cultivo, c) métodos manuales intensivos tanto en el trasplante como el deshierbo. El clima de la región productora es particularmente favorable para el cultivo de los arroces de granos cortos y lo es menos para los arroces de gra

nes largos que no tienen un ciclo vegetativo prolongado.

17c.) Le sigue España con una producción igualmente excelente pero pequeña, que basta para el consumo local con muy pocos excedentes exportables.

18c.) En Egipto la ley de la reforma agraria ha favorecido el aumento de las superficies cultivadas. Los métodos de cultivo son aún muy primitivos y la variedad más cultivada es la japonesa de grano corto. El gobierno trata de fomentar el cultivo del arroz y se prevé que en el futuro aumentará la superficie cultivada y la producción. E

19c.) Estados Unidos ha dado una gran contribución al progreso técnico del cultivo del arroz, desarrollando métodos de producción altamente mecanizados, creando nuevas variedades de arroz y proponiendo nuevos sistemas para la siembra, el riego, la fertilización, el deshierbe, la recolección, el almacenaje y en cuanto se refiere al sistema de comercialización de la cosecha. Se prevé que sus exportaciones aumentarán en los próximos años.

#### ESTUDIO GENERAL DEL MERCADO MUNDIAL DEL ARROZ

1c.) Una inestabilidad pronunciada caracteriza normalmente el volumen total de la producción, las corrientes de exportación e importación y el nivel de precios. Esta inestabilidad ha crecido después de la postguerra.

2c.) La aparición de países exportadores ocasionales y de naciones importadoras de cantidades sujetas a amplias fluctuaciones ha ejercido una influencia

negativa sobre la estabilidad del mercado.

3c.) En el curso de la postguerra el arroz participó en menor medida en el comercio internacional. Los cambios ocurridos en los intercambios han consistido más bien en una reducción de conjunto de las exportaciones.

4c.) El área de consumo del arroz tiende a coincidir con la de su producción, más acentuadamente que en el período de preguerra.

5c.) Las importaciones necesarias de cereales en el extremo Oriente, permanecerán en un nivel elevado y podrán ser satisfechas en una medida más amplia por el trigo y los cereales secundarios.

6c.) En Europa es probable que se modifique la relación existente entre los consumos alimenticios de los distintos cereales y se verifique un aumento del consumo del arroz.

7c.) Se propone a fin de lograr una estabilización del Mercado Mundial del Arroz, la realización bajo los auspicios de la FAO de un acuerdo internacional arrocero basado en la experiencia recogida en otros acuerdos de productos alimenticios que se encuentran actualmente en vigor.-

#### POLITICA DE CONTROL Y ESTABILIZACION DEL MERCADO

1c.) El fin de las medidas estabilizadoras propuestas es el de atenuar las fluctuaciones de carácter temporario que acompañan a las tendencias a largas plazas.

2c.) La eficacia atribuible a su introducción, depende de las modalidades efectivas de su aplicación.

3c.) El funcionamiento de los diversos mecanismos

e) Tratar en lo posible de trillar mecánicamente el arroz.

f) Lograr un secado efectivo y completo del arroz cosechado.

4c.) Limitar el cultivo industrial del arroz en los terrenos situados al Norte del Paralelo 34, a fin de evitar las heladas y las noches frías que son siempre muy perjudiciales para este cereal.

5c.) Para solucionar los diversos factores que han atestado contra los intereses y la expansión del consumo, nos permitimos sugerir:

a) Brindar a los productores la posibilidad de comprar semillas seleccionadas a un precio razonable, facilitando su importación, a fin de permitirles mejorar e incrementar la producción,

b) Brindarles la posibilidad de mecanizar en un grado más elevado aún, todas las labores requeridas por este tipo de cultivo,

c) Facilitar la adquisición de repuestos de buena calidad y a precios razonables,

d) Asegurar la provisión de bolsas, repuestos, y combustibles en tiempo oportuno,

e) Proveer a su debido tiempo los vagones necesarios para el transporte de la cosecha, estableciendo un régimen preferencial,

f) Preparar y promulgar un plan de fomento agrícola,

6c.) En cuanto se refiere al sistema de control de los precios del arroz en cáscara y elaborado, resulta conveniente señalar lo siguiente:

a) Al fijar el precio máximo debe tomarse en especial

consideración el hecho de que desde hace varios años la producción ha excedido de las necesidades del consumo y hay excedentes exportables. Vale decir que parece oportuno ir considerando la manera más conveniente de llegar a la agregación del arroz en la lista de regreso al régimen de libre comercialización que he iniciado ya con varios artículos el P.E.

Como etapa de transición para este propósito y para resolver al mismo tiempo los inconvenientes actuales, al disponerse el precio máximo éste deberá ser fijado con la suficiente amplitud como para que se pueda disponer de la elasticidad necesaria en un mercado en el que la demanda ya es inferior a la oferta. Podrían así ser absorbidos los aumentos que se puedan ir produciendo en los elementos que concurren al costo y cuyos valores necesitan congelados. No hay duda que los vendedores tendrán siempre que ofrecer en las mejores condiciones de precio y calidad, para conquistar e conservar compradores en un mercado de competencia.

La solución final sería la liberación regulada del precio, manteniendo un precio mínimo para el arroz en cáscara. Con esto se aseguraría un rendimiento básico para el productor arrocero y se le posibilitaría y alentaría para mejorar la producción a efectos de conseguir mayores precios por mejor calidad.

b) No pudiendo llegar a establecer una completa libertad de precios, todo estudio oficial de los costos que inciden en su formación tendría que ser terminado a más tardar dentro de la primera quincena del mes de Marzo.

c) Las eventuales fijaciones de precios para el arroz elaborado deberían contemplar la posibilidad de efectuar una tipificación oficial que comprendiera los siguientes tipos:

- I) Un tipo "superior" con un 5-7 % de granos quebrados gruesos.
- II) Un tipo "corriente" con hasta un 10 % de granos quebrados.
- III) Un tipo "económico" con un máximo del 20 % de granos partidos.
- IV) Otro tipo formado por arroz defectuosos y un 20% o más de quebrados, de precio inferior a los anteriores.

d) Entre la proposición de una libertad absoluta de precios y la de dos calidades a precio fijo, se podría adoptar por una tercera solución que quizá sería la más apropiada, es decir precio máximo por un tipo económico con un contenido de hasta el 20 % de granos partidos; precio libre para dos tipos de arroz "superior" y "corriente", que serían puestos en venta uno envasado y el otro en bolsas.

e) Los precios máximos deberían ser móviles, es decir variar automáticamente cuando resoluciones o decretos de Reparticiones Nacionales o Provinciales alteren los costos que inciden en la elaboración, como ser: combustibles, transportes, envases, etc.

f) Reforma de las Bases Estatutarias que rigen desde 1949 para las compras de arroz en cáscara ajustando sus bases y condiciones a las características reales de la cosecha y producción anual.

c) Las eventuales fijaciones de precios para el arroz elaborado deberían contemplar la posibilidad de efectuar una tipificación oficial que comprendiera los siguientes tipos:

- I) Un tipo "superior" con un 5-7 % de granos quebrados gruesos.
- II) Un tipo "corriente" con hasta un 10 % de granos quebrados.
- III) Un tipo "económico" con un máximo del 20 % de granos partidos.
- IV) Otro tipo formado por arroces defectuosos y un 20% o más de quebrados, de precio inferior a los anteriores.

d) Entre la proposición de una libertad absoluta de precios y la de dos calidades a precio fijo, se podría adoptar por una tercera solución que quizá sería la más apropiada, es decir precio máximo por un tipo económico con un contenido de hasta el 20 % de granos partidos ; precio libre para dos tipos de arroz "superior" y "corriente", que serían puestos en venta uno envasado y el otro en bolsas.

e) Los precios máximos deberían ser móviles, es decir variar automáticamente cuando resoluciones o decretos de Reparticiones Nacionales o Provinciales alteren los costos que inciden en la elaboración, como ser: combustibles, transportes, envases, etc.

f) Reforma de las Bases Estatutarias que rigen desde 1949 para las compras de arroz en cáscara ajustando sus bases y condiciones a las características reales de la cosecha y producción anual.

AGRICULTURA Y ECONOMIA DE MERCADO

- 1) El fenómeno de la rentabilidad relativamente baja de la agricultura es de carácter general, puesto que se halla difundido en todas las naciones del mundo.
- 2) El objetivo de asegurar réditos suficientes a los sectores agrícolas, en algunos países se encuentra establecido en las leyes del país, en otros constituye una orientación más o menos vigorosamente perseguida por los poderes públicos.
- 3c.) La política de los precios agrícolas, parece estar cada vez más sujeta a las consideraciones de orden social y nacional, más bien que a consideraciones circunstanciales de mercado.
- 4c.) La Economía del Mercado como sistema económico encuentra un escaso reflejo en la realidad de la agricultura de los diversos países .
- 5c.) En la mayoría de las naciones, la intervención del estado en los precios concilia las exigencias opuestas de la producción y del consumo asegurando la cobertura de los costos a las empresas que marchen acordes con el progreso técnico y con la orientación social de las mismas.
- 6c.) Si bien el objetivo de asegurar réditos satisfactorios a los productores agrícolas es común a todas las naciones, las modalidades concretas de su aplicación varían en relación a las condiciones generales y a las posibilidades económicas de los mismos países. En aquellos económicamente bien desarrollados el aporte de dichos sectores sociales a la formación del ingreso nacional es relativamente escasa, pues el problema de

los créditos agrícolas reviste un carácter social. En los países subdesarrollados se trata en cambio de establecer un equilibrio entre la exigencia de asegurar una cierta rentabilidad a la agricultura y las posibilidades concretas ofrecidas por el sistema económico, teniendo en cuenta el desarrollo en acto. En este segundo aspecto debe ser colocado el problema de nuestra agricultura en general y el del cultivo industrial del arroz en particular.

APENDICE

1. TOLERANCIAS ESTABLECIDAS POR EL TRIBUNAL DE FISCALIZACION DE SEMILLA PARA LA CERTIFICACION DE SEMILLA DE ARROZ.

La "semilla fiscalizada" de arroz que se ofrezca en venta por los criaderos y semilleros fiscalizados, deberá corresponder a la variedad denunciada, ser sana, seca, llena, limpia y de aspecto normal, admitiéndose únicamente las tolerancias siguientes:

I.- A determinarse en la madurez del cultivo: Controlable en el grano).

1c. Mezclas máximas en rancias por mil

	<u>Orig.</u>	<u>1ra.</u>	<u>2da.</u>	<u>3ra.</u>
a) Con arroces de perfil carpico colorado....	0,2	0,5	0,8	1,--
b) Con arroces de variedades del grupo distinto al de la variedad que se fiscaliza .....	0,5	1,-	2,-	3,--
c) Con arroces de variedades del mismo grupo al de la variedad que se fiscaliza .....	5	10,-	15,-	20,--

2c. Enfermedades criptogámicas y/o fisiológicas

Siempre que no afecte la calidad del grano para semilla.

3c. Malezas .....

Siempre que no constituya un peligro para el valor cultural de la semilla.

II- A determinarse en el grano después de la limpieza y clasificación mecánica:

- 1o. Poder germinativo mínimo (1) ..... 90 %
- 2o. Humedad máxima ..... 14 %

Máximo en peso por ciento :

- 3o. Cuerpos inertes, granos vacos y quebrados ..... 2 %
- 4o. Granos no maduros ..... 2 %
- 5o. Granos manchados ..... 5 %
- 6o. Granos desnudos ..... 2 %
- 7o. Granos dañados por ardido, brotado, etc.. 1 %
- 8o. Granos picados por gorgojo, isoca, etc... 0,25 %
- 9o. Semillas extrañas; practicamente libre... -

2. BASES ESTATUTARIAS PARA LA COMERCIALIZACION DEL ARROZ (25 Abril 1955)

Resolución H.D. 32/55.

El Honorable Directorio  
del Instituto Nacional de Granos y  
Elevadores,

Resuelve:

Art. 1o. Aprobar para la comercialización del arroz con cáscara las normas que se establecen seguidamente:

- 
- (1) Con las mismas salvedades que para los demás cultivos, es decir: En el caso de que una semilla tuviera el poder germinativo inferior al 90 % y esté dentro de todas las otras tolerancias especificadas, el criadero o semi-llero podrá venderla siempre que haga conocer previamente a los compradores, el porcentaje de germinación que tuviese, haciéndolo constar en la boleta oficial de venta, y en ningún caso podrá venderse con menos del 80 % de poder germinativo.-

## ZONAS

Art. 2o. Fijanse dos zonas comerciales, a saber:

- a) ZONA NORTE: Comprenderá la producción de las provincias de Tucumán, Salta y Jujuy.
- b) ZONA LITORAL: Comprenderá la producción de las provincias de Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe, Misiones, Presidente Perón, Buenos Aires, y Gobernación de Formosa.

## TIPOS

Art. 3o. Para cada zona se considerarán dos tipos, a saber:

- a) TIPO CAROLINA: Estará formado por las variedades: Blue Rose, Fortuna, Chacacero y otras de grano similar de forma cilíndrica alargada.
- b) TIPO GLACÉ: Estará formado por las variedades: Japonés Común, Japonés Precoz, Yamaní y otras de grano similar, más cortos y convexos que el tipo anterior.

## BASES DE COMPRA-VENTA

Art. 4o. La compra-venta de arroz con cáscara "según tipo" se entiende realizada con mercadería sana, seca y mercantible, y de acuerdo a las siguientes bases de: Rendimiento de granos enteros y rendimiento de granos y quebrados, cuerpos extraños; calidad y humedad.

### a) RENDIMIENTO DE GRANOS ENTEROS

ZONA NORTE: Para tipo Carolina 54 % y para tipo Glacé 60 % con bonificaciones recíprocas.

ZONA LITORAL: Tipo Carolina 57 % para tipo Glacé 61 %, con bonificaciones recíprocas.

### b) RENDIMIENTO DE GRANOS ENTEROS Y QUEBRADOS

AMBAS ZONAS: Para tipo Carolina 68 % y para tipo Glacé 70 %, con bonificaciones recíprocas.

### c) CUERPOS EXTRAÑOS

AMBAS ZONAS Y TIPOS: 0,50 % con bonificación recíproca.

### d) CALIDAD

Granos colorados o con estrías rojas:

AMBAS ZONAS Y TIPOS: 1 % con bonificación recíproca.

Granos panza blanca:

AMBAS ZONAS : Tipo Carolina 1%, y tipo Glacé 2 %, con bonificaciones recíprocas.

Granos enyesados o muertos:

AMBAS ZONAS Y TIPOS: 0.50 % con bonificación recíproca.

Granos manchados y/o ambarinos:

AMBAS ZONAS Y TIPOS: 0.25 % con bonificación a favor de comprador.

c) HUMEDAD:

AMBAS ZONAS Y TIPOS: Regirá una base del 14 % con bonificación a favor de comprador.

#### TOLERANCIA DE RECIBO

Art. 5o. La entrega de arroz con cáscara en las ventas "según tipo", deberá cumplirse con mercadería, sana, seca y mercantible con las bases de rendimiento de granos enteros, rendimiento de granos enteros y quebrados, cuerpos extraños, calidad y humedad específicas en el artículo anterior, y con las tolerancias de recibo que se establecen seguidamente:

a) TOLERANCIA DE TIPO

Se admitirá como máximo un 5 % de un tipo dentro del otro.

b) RENDIMIENTO DE GRANOS ENTEROS:

Hasta un 5 % inferior a las bases establecidas.

c) RENDIMIENTO DE GRANOS ENTEROS Y QUEBRADOS:

Hasta un 5 % inferior a las bases establecidas.

d) CUERPOS EXTRAÑOS:

Hasta un 3 % no pudiendo exceder las semillas extrañas de 0,50 % dentro del total. La tolerancia máxima de semillas conocidas como "bejuco" o "porcillo" (*Convolvulus Sp.*) será de una semilla en 100 gramos.

e) CALIDAD:

AMBAS ZONAS Y TIPOS: Para granos colorados o con estrías rojas serán hasta 10 % para granos enyesados o muertos hasta 2 %; para granos manchados y/o ambarinos hasta 0,75 %.

Para granos Panza Blanca las tolerancias serán para tipo Carolina en ambas zonas hasta 7 % y para tipo Glacé, en ambas zonas, hasta 10 %.

f) HUMEDAD:

PARA AMBAS ZONAS Y TIPOS: Hasta 15 %.

BONIFICACIONES Y REBAJAS

Art. 6o. La entrega de arroz, con cáscara en las ventas "según tipo" deberá realizarse con mercadería natural y mercantible con las bases y tolerancias especificadas en los artículos 4o. y 5o. y las bonificaciones y rebajas que se establecen a continuación:

a) RENDIMIENTO DE GRANOS ENTEROS:

Por lo que exceda el rendimiento de 54 % para el tipo Carolina y 60 % para el tipo Glacé, en la zona Norte, y de 57 % para el tipo Carolina y 61 % para el tipo Glacé, en la zona Litoral, se bonificará proporcionalmente a razón de 1 % cada mes por ciento o fracción.

Por la diferencia de hasta 5 % inferior a la base de rendimiento de granos enteros ( 54 % para el tipo Carolina y 60 % del tipo Glacé de la zona Norte y de 57 % para el tipo Carolina y 61 % del tipo Glacé de la zona Litoral), se rebajará proporcionalmente a razón del 1 % por cada por ciento o fracción. Por la diferencia entre 5 % y 7 % inferior a dichas bases, la rebaja será de 2 % por cada por ciento o fracción.

b) RENDIMIENTO DE GRANOS ENTEROS Y QUEBRADOS:

Por lo que exceda en rendimiento de granos enteros y quebrados a las bases establecidas para ambas zonas de 68 % para el tipo Carolina y 70 % para el tipo Glacé, se bonificará proporcionalmente a razón del 1 % por cada por ciento o fracción. Por la diferencia de hasta 5 % inferior a la base ( 68 % para tipo Carolina y 70 % para tipo Glacé), se rebajará proporcionalmente a razón de 1 % por cada por ciento o fracción.

c) CUERPOS EXTRAÑOS:

Por un menor porcentaje de la base establecida (0.50 %) se bonificará proporcionalmente a razón del 1 % por cada por ciento o fracción, y por un mayor porcentaje de la base establecida, se rebajará proporcionalmente a razón del 1 % por cada por ciento o fracción, de 0.50 % a 3 %.

d) CALIDAD:

Por un menor porcentaje de granos colorados o con estrías rojas de la base establecida (1 %), se bonificará proporcionalmente a razón de 0,50 % por cada por ciento o fracción, rebajándose el exceso sobre la base establecida en igual forma hasta 10 %. Por un menor porcentaje de granos panza blanca de la base establecida (1 % para el tipo Carolina y 2 % para el tipo Glacé), se bonificará proporcionalmente a razón de 0,50 % por cada por ciento o fracción, rebajándose el exceso sobre la base establecida en igual forma hasta el 7 % para el tipo Carolina y hasta el 10 % para el tipo Glacé. Por un menor porcentaje de granos enyesados o muertos, de la base establecida (0,50 %), se bonificará proporcionalmente a razón de 0,50 % por cada por ciento o fracción rebajándose el exceso sobre la base establecida en igual forma hasta 2 %.

La rebaja por exceso de granos manchados y/o ambarinos sobre la base establecida (0,25 %) se fijará mediante arbitraje.

e) HUMEDAD:

Por el exceso de humedad sobre la base establecida (14 %), se rebajará proporcionalmente a razón de 1,50 % por cada por ciento o fracción hasta 15 %.

### DEFINICIONES Y ESPECIFICACIONES

Art. 7o. Para la determinación de rendimiento de granos enteros, de granos enteros y quebrados y de humedad, y para la clasificación de cuerpos extraños y de defectos de calidad, se tendrán en cuenta las siguientes definiciones y normas:

a) RENDIMIENTO DE GRANOS ENTEROS:

Para la determinación del porcentaje del rendimiento de granos enteros se empleará el molinillo "UNIVERSAL" u otros aprobados por el Instituto Nacional de Granos y Elevadores. El tiempo de pulimento que se dará a cada determinación será de tres minutos y medio para el tipo Carolina y de cuatro minutos para el tipo Glacé, debiendo quedar pulida dentro de esos tiempos, prácticamente la totalidad de los granos sometidos a cada determinación. La humedad de la muestra no podrá exceder del 15 % para realizar la determinación de rendimientos de granos enteros si se tratase de muestras con humedad superior al 15 %, deberán ser creadas o secadas.

b) RENDIMIENTO DE GRANOS ENTEROS Y QUEBRADOS:

Para este cómputo, se suma el porcentaje de rendimiento de granos enteros, más el porcentaje de granos quebrados incluso arrozín.

Debe considerarse como quebrado todo pedazo de grano igual o menor a las tres cuartas partes del grano entero.

c) CUERPOS EXTRAÑOS:

Entiéndese por tales toda materia inerte, granos vacos y semillas extrañas, a excepción de la conocida como "bejuco" o "perotillo" (*Convolvulus Sp.*) que se considerará aparte, como tolerancia especial.

d) CALIDAD:

GRANOS COLORADOS O CON ESTRIAS ROJAS:

Entiéndese por tales los granos que, después del proceso de elaboración, acusen coloración rojiza o estrias rojas.

GRANOS PANZA BLANCA:

Entiéndese por tales los granos cuya mitad, o más de la mitad del grano, acuse una mancha blanca almidonosa aunque la misma no llegue a cubrir la totalidad del grano.

GRANOS ENYESADOS O MUERTOS:

Entiéndese por tales los granos que presenten un aspecto totalmente almidonado.

GRANOS MANCHADOS:

Entiéndese por tales los granos que presenten puntos negros u oscuros en su superficie.

granos ambarinos:

Entiéndese por tales los granos que presenten un color ámbar que afecte la calidad comercial.

A los efectos de establecer la rebaja por manchado y/o ambarino que pueda corresponder se compararán separadamente con las gamas preparadas por el Instituto Nacional de Granos y Elevadores.

e) HUMEDAD:

El porcentaje de humedad será determinado por medio del aparato Brown-Duvel, utilizándose 100 gramos de arroz 150 cm<sup>3</sup>. de aceite mineral suspendiéndose la calefacción cuando el termómetro marque 210°C., y debiendo hacerse la lectura cuando el termómetro descienda a 160°C, podrá hacerse asimismo tal determinación por cualquier otro método que oficialice el Instituto Nacional de Granos y Elevadores.

## VENTAS SEGUN MUESTRAS

Art. 8o. Las operaciones con arroces que no se ajusten a las condiciones establecidas en las Bases Estatutarias, como también las concertadas con mercadería que despidan olor a humedad, que esté caliente o en calentamiento, y toda aquella que por cualquier otra causa presente una calidad notablemente inferior, deberá ser vendida "según muestra" y no será objeto de cotización de pizarra.

Art. 9o. Las ventas "según muestras" (salvo estipulación en contrario), se entenderán realizadas y concertadas a las resultas de las determinaciones analíticas que arroje la muestra lacrada o confirmada por las partes contratantes, y de la que resulte por rendimiento de granos enteros; rendimiento de granos enteros y quebrados, cuerpos extraños y calidad; con las tolerancias, bonificaciones y rebajas establecidas para cada uno de los tipos.

## ENVASES

Art. 10o. Las bolsas para envasar arroz deberán ser semejantes a las utilizadas para trigo, con sujeción a las disposiciones que en ese sentido rijan para las entregas.

## TOMA DE MUESTRAS

Art. 11o. a) Si una de las partes alegara que la toma de la muestra de arroz con calador no representa con fidelidad a la mercadería por la presencia de cuerpos extraños que no son extraídos por ese método, podrá solicitar la intervención de la Cámara con el objeto de que ésta, por intermedio del Recibidor Oficial resuelva si el recibo de la mercadería debe efectuarse a calador o no, estableciendo al mismo tiempo el porcentaje de bolsas que deberá abrirse. Los gastos que se originen serán a cargo de la parte perdedora.

b) Si las partes resuelven de común acuerdo no utilizar calador, se procederá a la apertura de una bolsa por cada cincuenta bolsas presentadas, extrayéndose muestra de cada una de las abiertas, para la formación del respectivo conjunto. En estos casos, los gastos serán por cuenta exclusiva del comprador.

c) Si entre las muestras extraídas con calador y sin calador resultara una diferencia del 3 %, deberá tomarse el término medio de ambas a los efectos de la liquidación de los cuerpos extraños. Si la diferencia fuera mayor del 3 % se tomará a efectos de la liquidación la muestra obtenida sin calador.

## PLAZO PARA ENVIO DE MUESTRAS

Art. 12o. Para las determinaciones de humedad y con

forme a lo prescrito por Resolución No. 529, de la ex-Dirección Nacional de Granos y Elevadores, las muestras, con el respectivo pedido de análisis firmados ambos por las partes, deben ser presentados dentro de los 15 días de la fecha de entrega. Cuando varias muestras correspondan a un mismo contrato, el análisis de cada una de ellas deberá efectuarse y liquidarse por separado.

Art. 13o.- Pase a la Gerencia General a sus efectos.-

(Fdc.) Julio M. L. Palarea  
Presidente

PROCESO INDUSTRIALIZACION ARROZ : He visitado varias instalaciones de molinos arroceros, donde he podido estudiar el proceso a que se somete al arroz desde su entrada hasta su salida del molino.

Las diferentes operaciones pueden dividirse como sigue:

- 1o.) Descarga.
- 2o.) Almacenaje
- 3o.) Limpieza y selección,
- 4o.) Descascarado
- 5o.) Abrillantamiento
- 6o.) Empaque
- 7o.) Almacenaje
- 8o.) Expedición.

#### Primero

DESCARGA: El arroz en bruto con cáscara llega a Buenos Aires, en su mayor parte por vapores o lanchas que lo traen del interior del País, principalmente desde Corrientes o Entre Ríos, y también por ferrocarril desde la misma procedencia y de Santa Fe, Misiones, Tucumán y Salta.

El embalaje está hecho en bolsas de arpillera que contienen generalmente 50 Kg. de arroz con cáscara, que se descargan desde los vapores y ferrocarriles utilizando camiones y carros que lo llevan desde el muelle o estación hasta los depósitos de las arroceras.

En las operaciones de descarga trabajan un crecido número de obreros.

#### Segundo

ALMACENAJE: Se efectúa en los depósitos ya sea por medio de poderosas y rápidas máquinas apiladoras, accionadas por motores eléctricos que las mueven, levantan y bajan automáticamente, según el caso, o utilizando peones que llevan las bolsas al hombro.

El arroz se almacena en parte formando grandes estibas en los galpones de la fábrica o suelto en silos.

### Tercero

LIMPIEZA Y SELECCION: El arroz tal como llega a la fábrica con cáscara - no es apto para el consumo. La operación inicial del procedimiento industrial, de acuerdo con lo reglamentado por la Ley 4084 es la ventilación y zarandeo de la mercadería. Se procede a retirar las bolsas de las estibas, o el arroz suelto de los silos, que se pasa a una cinta transportadora que lo vacía en una primera zaranda que tiene -un aspirador de aire y dos planos distintos de chapa de acero perforadas, por medio de las cuales se sacan las impurezas, como ser tierra, piedras, pajas, etc., Al salir el arroz de esta primera zaranda pasa a otras dos provistas también de potentes aspiradores y de chapas perforadas de diversos tamaños que sacan todas las impurezas ya mencionadas, así como los insectos y ácaros que pudiera contener el arroz. Después de las tres zarandas, el arroz pasa todavía a otra máquina aventadora que por medio de una fuerte ventilación lo libera del último resto de impurezas que hubieran podido quedar después del zarandeo.

### Cuarto

DESCASCARADO: De la máquina aventadora, el arroz pasa a la descascaradora que, como su mismo nombre lo indica, sirve para sacar la cáscara exterior del grano.

Esta máquina descascaradora se compone de dos grandes discos de esmeril que funcionan superpuestos, habiendo entre los dos un espacio graduable suficiente para quitar la cáscara sin romper el grano. Seguidamente pasa el arroz a unas máquinas separadoras que con un procedimiento especial de gravedad (paddy) separan los granos ya descascarados de los que por su menor tamaño o por otra causa han quedado todavía con la cáscara. Estos últimos vuelven a una descascaradora adecuada que al quitarle la cáscara los hace pasar junto con los demás a una serie de máquinas blanqueadoras (cuatro).

Las blanqueadoras están compuestas de un gran cono de esmeril que tiene a los costados unos cuantos frenos de goma, entre los cuales gira rápidamente el cono. Entre éste y los frenos pasa el arroz que al frotar entre una superficie dura (el esmeril) y una blanda (la goma) va perdiendo las sucesivas capas de cáscara interior, hasta blanquearse. La última capa de cáscara y harina adherida al grano es quitada definitivamente por máquinas cepilladoras en las cuales el arroz pasa entre una serie de cepillos y telas metálicas que dan el último toque al blanqueo. Una vez obtenido ésto, el arroz está listo para el abrillantamiento.

## Quinto

**ABRILLANTAMIENTO:** Se obtiene pasando el arroz a unos recipientes en forma de grandes ollas, en los cuales gira una vid sin fin que remueve continuamente el arroz al cual se le ha agregado una determinada cantidad de glucosa y talco. Cuando el todo haya sido bien mezclado, pasa a una serie de tambores con aspiración de aire para secar y abrillantar el arroz. De los tambores pasa finalmente a una serie de máquinas separadoras y clasificadores que separan el arroz de grano entero del arroz que en los varios procedimientos anteriores se ha quebrado. El arroz queda así listo y apto para el consumo y pasa entonces a la Sección Empaque.

## Sexto

**EMPAQUE:** Donde se le almacena en grandes silos de madera de los cuales pasa después a una serie de balanzas automáticas de varios tamaños que pesan el producto el cual, según los pedidos y necesidades de la industria, es envasado en bolsas de 70, 45, 10 y 5 kilos, además de paquetes o cajitas de un kilo.

## Séptimo

**ALMACENAJE:** El arroz así envasado se almacena en los depósitos del reparto.

## Octavo:

**EXPEDICION:** Desde los depósitos se hace cargar las bolsas y fardos por medio de cintas transportadoras que las llevan a los carros o camiones que han de conducir la mercadería al puerto o estaciones del Ferrocarril.

La índole de la industria arrocera es, en su organización y fases del proceso de elaboración muy análoga a la del trigo destinado a la elaboración de harina y esto hasta la operación No. 5. Después se acentúa más netamente aún su carácter industrial en las sucesivas operaciones de abrillantamiento en las cuales intervienen otros productos y procedimientos para obtener el abrillantamiento del arroz, haciéndolo así apto para las exigencias del comercio y del consumidor y quedando defendido contra ácaros e insectos.

## SUBPRODUCTOS DE LA ELABORACION

- Medio grano
- Cuarto grano
- Arrocín

Como lo indican sus nombres, son los granos que durante la elaboración se rompen por el medio, por sus tres cuartas partes o en fin en partes más pequeñas, que se indican bajo el nombre general de quebrados.

Una vez era permitido utilizarlos para la producción de cerveza, pero una Ley reciente establece que la cerveza debe ser hecha únicamente con "cebada cervecera", porque si contiene otro producto debe ser rotulada como "cerveza de segunda calidad". Basta esto para comprender porque, aún siendo óptimos los subproductos del arroz para la producción de cerveza, no se usan.

En el País se usan el medio grano, cuarto grano y arrocín únicamente para la producción del Almidón. Se exportan también para Europa, Canadá y Sud África.

**-Afrecho:** está formado por el pericarpio y contiene muchos materiales nutritivos. En Europa se usa comúnmente para la alimentación del ganado. Se trata de una sustancia harinosa, suave, aceitosa, de sabor dulzón y olor "sui generis" agradable, que la hace muy apetecible para los animales, para los cuales, por su bajo contenido de celulosa puede considerarse como un verdadero alimento concentrado. Su análisis es el siguiente: humedad 9,80 %, materia grasa, 16,86 %, proteínas 13,15 %, hidratos de carbono 44,63 %, celulosa 6,66 % y ceniza 8,92 %.

Se vende en nuestro mercado, en el cual todavía no es bien apreciado y se exporta principalmente a Bélgica, Holanda, Alemania y Dinamarca, países en los cuales es muy apreciado como alimento para animales bovinos y equinos.

La racional organización y administración de las modernas explotaciones arroceras hace que se pueda evitar o reducir las pérdidas y utilizar en todo lo posible los diferentes subproductos del arroz, contribuyendo con ellos a incrementar los beneficios.

De 100 kilos de arroz en cáscara se obtienen 65/68 de arroz pulido, 12/15 kilos de afrecho y 18/20 kilos de cáscaras. Estas últimas constituyen una materia voluminosa de poco valor. Las cáscaras del arroz, que representan un quinto de la producción, son muy pobres en sustancias nutritivas y muy ricas en celulosa y ceniza. No se las puede utilizar como alimento para el ganado debido a su elevado contenido de sílice, perjudicial para los órganos digestivos y respiratorios del animal, y a su bajo valor nutritivo.

Indico sucintamente a continuación como se puede utilizar este subproducto: la cáscara.

- Combustible: Como su volumen es mucho, 1/5 de la producción, los molinos utilizan las cáscaras como combustible, aún cuando su poder calorífico es poco 3500<sup>o</sup>, para mover sus maquinarias, trillas, etc.

- Material de embalaje y productos cenizosos: las cáscaras constituyen un material muy adecuado para embalar mercaderías para fines de transporte en las zonas próximas a los centros arroceros.

Las silices, ceniza de éstas cáscaras, ha sido utilizada con buen éxito en la fabricación de productos detergentes para limpiar metales, para limpiar piezas de fundición, en fábricas de azúcar y curtidos como sucedáneo de tierras decolorantes y como material aislador.

- Papel celulosa: Las cáscaras se pueden utilizar en la fabricación de papel, y sobre todo, de papel de envolver. Son muy adecuadas para este papel, con pocos gastos, en fábricas situadas cerca de los centros arroceros.

También se puede obtener de las cáscaras celulosa de calidad mediocre.

- Obtención de furfural: Por destilación ante la presencia de ácidos condensados, en instalaciones situadas cerca de los centros de producción, la cáscara se puede utilizar en la fabricación de furfuraldehidos. Si bien el rendimiento en furfural que de las cáscaras se obtiene (12 % de furfural, 11 % de acetato de sodio, 65 % de coke) es más bajo del que se obtiene de otros desperdicios agrícolas, (como las cáscaras de cebada (20, 22% de furfural, tallos y mazorcas de maíz 22 %) el valor del producto es elevado, aún teniendo en cuenta las posibilidades de efectuar una destilación mezclada con otro material de mayor rendimiento y de mayor valor comercial que las cáscaras de arroz. Hoy en día las diferentes aplicaciones del furfural son muy variadas: fabricación de resinas sintéticas, elaboración de distintos disolventes, perfumes, insecticidas, detergentes, herbicidas, refinación de aceites lubricantes, separación de hidrocarburos y de sustancias aromáticas, barnices, productos desincrustantes, carburantes especiales, resinas y productos químicos varios.

## BIBLIOGRAFIA

### General

#### Libros:

DOCT. PROF. RICCARDO CHIAPPELLI - "Il riso- Pratiche Culturali" Cuaderni della Stazione Sperimentale di Risiicoltura - Vercelli - Italia Aprile 1939.

DOCT. POLI POLI - "Risiicoltura" Turin UTET 1921.

N. ABET - "Rice Culture in The Southern States Farmer's Bulletin 1808 - Oc. 1936 - U.S. Dept. Of. Ag. Washington 1938.

VASCONCELLOS J. De C. - O arroz Commis. Regul. do Comercio De Arroz Lisboa 1953.

LUDOLF MIRANDA AMERICO - Cultura do Arroz Ed. 1949.

ING. LORENZO D. PASTORE - "Geografia Ec. Nacional" Ed. El Ateneo 1948.

#### Revistas y Folletos:

"Il Riso - Revista mensile di economia e tecnica risiera" Colecciones de los años 1952 a 1957.

"Il Giornale di Risiicoltura"- Vercelli Italia 1930, y Julio de 1938.

"The Rice Journal" - Colecciones de los años 1955, 1956 y 1957.

"The International Rice Yearbook" números anuales 1955 a 1957.

"Cronet" V, 37 - Enero 1955.

#### Especial:

#### Libros:

ADOLFO BOISE - "El arroz - Mercado Argentino" Tall Rivadenegra, 1926.

Giovanni Martella "Notas sobre el Arroz" Manuscrito.

G. Shisuke Ito "El arroz, desarrollo y porvenir de la Ind. arrocera en la República Argentina. Ed. 1918.

- Bregadín E. y Ewert A. - Modalidades de la explotación arroc. en el Litoral y medidas aconsejadas para encausar el cultivo y la comere. Grano Bs. As. oct. dic. 1945.
- Muello Alberto - El Cultivo del arroz en nuestro país, Rosario oct. 1945.
- Ewert Anibal - La producción arrocerá en la República Argentina. Grano Buenos Aires. Ao. Junio 1946.
- Socias D. Luis - Una progresista industria agrícola correntina: El arroz. Nuestra Economía, Buenos Aires, agosto de 1946.
- Anuario Estadístico de la República Argentina. Tomo II.
- FAO - Política de Productos Esenciales año 1954 - Mayo 1955. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación Estudio No. 7 Roma - Italia.
- Cavalcanti Bernardes L. - Cultivo et produçao de arroz no Sul Brasil. Rev. Brasileira de Geografia- Rio de Janeiro 1954 No. 4,
- Ramiah F. - The Japanese method of rice cultivation The farmer - Kingston 1955.
- Universidad Nacional de La Plata - Fac. de Agronomía Catálogo de variedades de arroz. Estación experimental de arroz. Tall. Graf. El Sol - La Plata 1947.
- La Nación - Diario de Buenos Aires No. del 5 de abril de 1931.
- Notas sobre el arroz - Anuales de la Unión Industrial Argentina No. 805- Enero 1936.
- Revista de la Bolsa de Cereales - Pub. Cent. agosto 14 de 1945. Buenos Aires.
- Revista Esto Es No. 52 - año 1954 - Bs. As.
- Revista Lavoura Arrozeira - Instituto Rio Grandense do Arroz . Colección años 1955-57.
- Boletim Estatístico Mensual - Instituto Rio Grandense do Arroz , Año I No. 5.
- Para el Capítulo : La Agricultura y la Economía de Mercado.
- A. SERPIERI: Instituzioni di economia agraria - Bologna 1950.

THEODORE W. SCHULTZ - Production and Welfare of  
Agriculture - The Mac Millan Co.  
New York 1949.

G. de MARIA - La stabilizzazione di prezzi e dei  
redditi in agricoltura. Relazioni Generale  
al Convegno Nazionale indetto dalla C<sup>am</sup>  
ra di Commercio di Cremona - 19 Septiem-  
bre 1954.

PRICES and MARKETS - Bureau of Agricultural Economics.  
Dept. of Agriculture U.S.A. XXVII (1950)

T.W. SCHULTZ - The Economic Organization of Agricultu-  
re - Mc Graw - Hill Book Co. 1953.

FERDINANDO di FENIZIO - Economía Política - Bosch -  
Barcelona 1952.

CONSULTAS EFECTUADAS:

Ministerio de Agricultura

Ministerio de Hacienda

La Arrocería Argentina S.A.

# INDICE

Pag. No.

## Introducción

### Generalidades

1. Descripción botánica del arroz 1
2. Condiciones naturales requeridas por el cultivo 1
3. Breve esbozo histórico 2-3
4. Valor alimenticio 4
5. Importancia desde el punto de vista económico social 5-7
7. Comercio Internacional del arroz 8
8. Importancia política del arroz 8-9

### El Cultivo Industrial del Arroz en los países extranjeros

#### Birmania

1. Caracteres generales 12
2. Sistema de cultivo 12-13
3. Variedades cultivadas 13
4. Situación de los productores arroceros 13
5. Comercialización 14-15
6. Importancia del arroz en la economía Birmana 15-16

#### Thailandia

1. Caracteres generales 18
2. Regiones productoras, producción y métodos de cultivo 19-21
3. Comercialización de la cosecha 21-22
4. Problemas Económicos 22
5. Política Fiscal 23
6. Tendencias actuales y futuras del cultivo industrial 23-25

#### Japón

1. Caracteres generales 27

2. Regiones productoras y superficie cultivadas	27
3. Variedades cultivadas	28
4. Sistema de cultivo en bidero	28-30
5. Sistemas de arada siembra y fertilización	30-31
6. Método de trasplante	31-32
7. Irrigación, secado, deshierbo y fertilización	33
8. Sistemas de cosechas y de trilla	34-35
9. Comercialización	36
10. Tendencias actuales y futuras	36-37

Ecuador

1. Características generales del cultivo	39
2. Regiones Productoras	40
Variedades cultivadas	41
3. Sistemas de cultivo	42-44
4. Caracteres Económicos y sociológicos	45
5. Exportaciones	46
Factores que influyeron en la evolución del cultivo : Organización del crédito	47
Medidas Proteccionistas	47-48
Conclusiones	48

Brasil

1. Caracteres generales	50
2. Regiones productoras	50
Variedades cultivadas	51
3. Sistema de cultivo del arroz en las zonas Norte y Central	52
4. Sistema de cultivo en Río Grande Do Sul	52-54
5. Exportaciones	56
Conclusiones	56-57

Chile

1. Historia del desarrollo del cultivo	59-60
2. Región productora y variedades del cultivo	61
3. Sistemas de cultivo	61-63
4. Obstáculos a su expansión	64
Conclusiones	65

Uruguay

1. Evolución del cultivo	67
2. Zonas arroceras y sistema	68-70
3. Rendimientos unitarios y comercialización	70

Italia

1. Regiones productoras y variedades cultivadas	73-74
2. Métodos de cultivo	75-77
3. Inversiones y costos	78

Política de control y estabilización del mercado

1. Medidas estabilizadoras	140
2. Fin a alcanzar	140-141
3. Creaciones de sistemas de consultas	141
4. Celebración de contratos multilaterales	141-142
5. Cuotas de exportación	143
6. Stock de reserva internacional	144
7. Stock de reserva de arroz de carácter nacional	145
8. Influencia atribuible a su aplicación	146
9. Medidas propuestas por el Sub.Comité Consultivo de los aspectos económicos del Mercado Mundial del Arroz (FAO)	147-149

La situación del comercio europeo arrocero en relación al problema del mercado común

1. Antecedentes	149-150
2. Funcionamiento	150-151
3. Ventajas para la economía arrocera europea	151
4. Corriente de intercambio	153
5. Obstáculos	154-156

El cultivo industrial del arroz en la República Argentina

1. Evolución y desarrollo del cultivo	158-162
2. Superficie cultivada	163
3. Regiones productoras	164
4. Variedades cultivadas	166
5. Ensayos experimentales	167
6. Preparación del terreno del arrozal	169
Arada	170
Restreada	171
Nivelación de lotes y cuadros	171
Apones	172-175
Semilla	175
Germinación	177
Siembra	178
Riego	179
Seca	181
Deshierbe	181
Plagas	182
Seca definitiva	182
Cosecha	183
Secado	184
7. Factores que afectan los rendimientos unitarios	185
8. Industria Molinera arrocera	189-191
9. Comercialización	191-194
10. Exportaciones	194-196
Conclusiones	196-201

<u>La Agricultura y la Economía del Mercado</u>	
Introducción	203-204
Inestabilidad y nivel de los réditos a- gr�colas	204
La elasticidad de la demanda de los pro- ductos agrícolas	216
El control de precios de los cereales	222
La agricultura y la economía del mercado	229
Conclusiones	236-238
Resumen General	239-250
Apéndice	
1. Tolerancias establecidas por el Tri- bunal de Fiscalización de Semillas para la certificación de semilla de arroz	
2. Bases estatutarias para la comerciali- zación del Arroz	
3. Proceso de industrialización del arroz	
4. Subproductos de la elaboración.	
BIBLIOGRAFIA.	

TÍTULO: "El Cultivo Industrial del Arroz en los países extranjeros  
en la República Argentina". - Año 1957 -

Alumno: Carlos Mario Domingo Verdensi Leg. N°:16.984

Montevideo 711 5°/9 S.E. 42-0640

Folios	Cant. Págs.	Dice:	Debe decir:
19	5	haciendo el arroz para	haciendo para el arroz
27	8	con sido evaluaciones	con sido evaluando
27	13	aplicados. Debido a que	aplicados, debido a que
28	25	de gran importancia	de gran importancia
29	nota (11)	es de fraccionamiento	es de aproximadamente
35	" (16)	Los productos obtienen	los productores obtienen
46	29	empleando	empleo
42	" (22)	desinfectante	desinfectante
54	8	total	total
	25	ventas	ventas
59	8	2.589.993 Hls.	2.589.993 Hls.
59	" (37)	3 corrientes a riego	corrientes andinas
61	20	de nivel pendientes	de nivel de pendientes
61	18	desagüe	desagüe
74	8	glutinoso	glutinoso
75	3	profundidad	profundidad
81	" (56)	braceros	braceros
84	17	organizacional	organización
85	19	de 53,63 liras c/1 kg.	de 53,63 liras c/10 kg.
		mientras que en los	alcanzó los 100 liras c/10
			kg. mientras que en los
89	14	es consumida, resto	es consumida, el resto
90	27	desarrollarse	desarrollarse
105	1	trabajo	trabajo
100	14	los	los
	15	período	período
	16	introducido	introducido

N.º	Folios	Dice:	Debe decir:
115	17	que desarrollándola de otra manera la tierra baldía	que desarrollando - la de otra manera, tie- rra baldía - en cursos
116	19	utilización	utilización
121	Cuadro	Roma 1955	Roma 1955
122	(80)	prevélico	probélico
125	(84)7	desilución	disminución
133	(95)8	de verse	deberse
167	12	35 mm.	5,5 mm.
173	1	esquiercol	estiercol
	17	expenden	espargen
177	1	la cercanía	las cercanías
179	11	hierbas infectentes sean excesivos	hierbas infestantes sea excesivo
183	5	corta-trigo	corta-trilla
184	29	el vedes	elevadores
189	24	deceto	decenio
212	3	variab. nota anual	variab. media anual
216	12	organizaciones está consti- tuida	organizaciones. En todo esto es evidente que la premia previa a tales intervenciones está constituida...
218	25	comparada con el apreciable sólo...	comparada con el rúbil sólo... En líneas generales re-
	7	relación	reacción
	28	de producto, corresponde un to, por lo tanto en un ambiente determinado, a de un...	de producto en produc- to, por lo tanto en un ambiente determinado, a de un...
219	29	baja.(166) es relativo nota(166) por causa de origen. el consumo final reacciona solamente a fuertes variaciones del precio de origen.	baja (166). En mayor rigidez es relativo. por causa de la misma técnica. Se considera
230	21	técnica se considera	técnica. Se considera

Pá. N°	Leng. N°	Dice:	Debe decir:
235	14	y con con las intervenciones	y no con las intervenciones
237	27	atenuar	atenuarlos
238	2	de que en modo que	de modo que
239	11	superficialmente	artificialmente
242	7	y ser reconocidos	reconocidos
245	18	con algunas abundancias de/ con abundancia de	con abundancia de
249	4	disminuido	disminido