

ted Nations

Nations Unies

UNRESTRICTED

**ECONOMIC  
AND  
SOCIAL COUNCIL**

**CONSEIL  
ECONOMIQUE  
ET SOCIAL**

E/CN.12/83  
15 Mayo 1949  
ORIGINAL: SPANISH

This Document Received  
by A. J. P. Feuch.—  
Date:.....

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA

Informe del Grupo Mixto de Trabajo CEPAL/OAA

Tengo el honor de presentar el informe preliminar preparado por el Grupo Mixto de Trabajo, constituido por la Comisión Económica para la América Latina y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, en cumplimiento de la resolución aprobada por esta Comisión, con fecha 23 de junio de 1948 (E/CN.12/60), en concordancia con la resolución sobre "acción coordinada para hacer frente a la prolongada crisis de alimentos en el mundo" (103 VI), del Consejo Económico y Social.

De acuerdo con el Director General de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, se organizó el mencionado grupo de trabajo en la ciudad de México, a fines de octubre de 1948; sus miembros han visitado todos los países latinoamericanos, investigando los medios de producción agropecuaria y recopilando datos para el informe, en el cual se analizan los factores principales de la producción de alimentos y las causas de la escasez de suministros a la agricultura, que entorpecen actualmente dicha producción en la América Latina.

Como resultado de las investigaciones y estudios realizados, se preparó este informe preliminar, sujeto a los cambios a que dé lugar la revisión final que de él hagan las Organizaciones que intervinieron en su redacción.

/Se incluye

Se incluye adjunta la lista de las personas que contribuyeron a su elaboración y que representaron respectivamente a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y a la Secretaría de la Comisión Económica para América Latina, de las Naciones Unidas.

Gustavo Martínez Cabañas,  
Secretario Ejecutivo.



Grupo Mixto de Trabajo CEPAL/OEA

INFORME PRELIMINAR

SOBRE SUMINISTROS DE USO AGRICOLA

CONTENIDO

Página

Carta de Remisión por el Secretario Ejecutivo  
de la Comisión Económica para América Latina  
de las Naciones Unidas.

INTRODUCCION . . . . .

SUMARIO . . . . .

CAPITULO I: FACTORES GENERALES QUE AFECTAN EL USO DE LOS SUMINISTROS AGRICOLAS EN AMERICA LATINA . . . . .	3
II. MAQUINARIA AGRICOLA . . . . .	51
III. FERTILIZANTES . . . . .	90
IV. PESTICIDAS . . . . .	131
V. MEACLIAMIENTO . . . . .	147
VI. PROGRAMAS PARA EL AUMENTO DE LAS AREAS CULTIVADAS . . . . .	169
VII. PESQUERIAS . . . . .	222

-----  
APENDICE -- A: Detalle de las Importaciones Latinoamericanas  
de Tractores, Maquinaria y Equipo Agrícolas de  
los Estados Unidos, 1938-1947

APENDICE - B: Importaciones Latinoamericanas de Materias  
Fertilizantes para la Agricultura y la  
Industria, 1937-1947

APENDICE - C: Irrigación y Proyectos de Irrigación en  
América Latina, 1948

Grupo Mixto de Trabajo CEPAL/OAA

Presidente:

Oscar Tenhamm

Co-Presidente:

Raymond P. Etchats

Miembros

Jorge Alcazar Ampuero

Francisco Aquino h.

Stephen S. Easter

Allen S. Gordon

Herbert Greene,

Mogens Jul

Javier Olea

Walter Pawley

Alfredo Saco

La redacción del informe del Grupo Mixto de Trabajo fué  
hecho por: Jorge Alcazar Ampuero, Francisco Aquino h., Raymond  
P. Etchats, Walter Pawley y Alfredo Saco.

INTRODUCCION.

Al terminar la guerra, mientras sus peligros y horrores iban desapareciendo, el mundo afrontó una crítica escasez de alimentos. Se tomaron medidas nacionales e internacionales para conjurar la crisis, pero pronto se hizo patente que las medidas de corto plazo, destinadas a asegurar una mejor distribución de las existencias, no eran suficientes. Había que expandir la agricultura y era necesaria una expansión paralela en los sectores de la industria, el transporte y las finanzas.

En 1947, los gobiernos reunidos en Ginebra en la Tercera Sesión de La Conferencia de la Organización de Alimentación y Agricultura de las Naciones Unidas, reconocieron en forma unánime la necesidad de este desarrollo paralelo y opinaron que era necesaria una acción internacional a través del Consejo Económico y Social para hacer frente a la continuada crisis alimenticia mundial mediante "la integración efectiva de todos los esfuerzos dirigidos hacia la expansión de la economía mundial."

Posteriormente, el Consejo Económico y Social, en su sexta Sesión, invitó a los Organismos Especializados y a las Comisiones Económicas Regionales interesadas, a estudiar, en consulta con la Organización de Alimentación y Agricultura, las medidas aconsejables para lograr un aumento en la producción de alimentos mediante la eliminación de la escasez de suministros.

Esta resolución fue presentada a la consideración de la Comisión Económica para América Latina. El punto de vista de los /gobiernos, tal como

gobiernos, tal como fué expresado en la Primera Sesión de este Organismo, era que, el prolongado período de carestía de productos alimenticios había creado una situación que reclamaba una acción inmediata y que, con el fin de elevar los niveles de nutrición de los pueblos de América Latina, así como de otras regiones, eran necesarios el aumento en la oferta y la mejor distribución de los suministros agrícolas, así como también el mejoramiento de los transportes.

Se pidió entonces al Secretario Ejecutivo de la Comisión Económica para América Latina, y al Director General de la Organización de Alimentación y Agricultura, que establecieran un Grupo Mixto de Trabajo entre los Secretariados de ambas organizaciones, para estudiar la forma de coordinar los esfuerzos destinados a aumentar la producción de alimentos, preocupándose de la escasez de oferta de las principales suministros agrícolas, y del transporte.

El presente informe es el primer paso dado en conjunto por la Organización de Alimentación y Agricultura y la Comisión Económica para América Latina para cumplir con esta resolución.

Las tendencias recientes de la producción y distribución de los productos alimenticios en América Latina, demuestran que las preocupaciones de los gobiernos eran justificadas y que la importancia que atribuyeron a las relaciones entre la industria, el transporte y la agricultura, era bien fundada.

En los últimos años, el abasto de alimentos disponibles para el consumo en América Latina, ha aumentado, pero también ha habido un aumento considerable en la población. Según el "Estado de la Alimentación y Agricultura (1948) <sup>1/</sup> los

/abastecimientos de

<sup>1/</sup> Organización de Alimentación y Agricultura, Naciones Unidas, Washington D.C. 1948.

abastecimientos de alimentos en América Latina en el período 1947-1948 han aumentado en un 27 por ciento comparados con los disponibles en el período de pre-guerra (1934-1938). Durante el mismo período, la población ha crecido en un 24 por ciento. En términos generales, por lo tanto, los niveles medios de las provisiones alimenticias han permanecido iguales que antes de la guerra. Pero ellos eran y continúan siendo insatisfactorios; a pesar de que algunos países gozan de una dieta razonablemente buena, en la gran mayoría de las repúblicas latinoamericanas, el término medio de consumo de alimentos por cabeza continúa siendo muy bajo, y, aún más, las grandes diferencias entre los distintos grupos sociales dan por resultado, para algunos grupos, un cuadro distófico que causa, con justicia, la preocupación de los gobiernos.

Más aún, los niveles de nutrición de pre-guerra, insatisfactorios como eran, han sido mantenidos debido a una disminución en las exportaciones y a un apreciable aumento de las importaciones de alimentos. El volumen de las exportaciones de alimentos en el período 1947-1948, si se lo compara con el del período de pre-guerra, es de un 98 por ciento. Las importaciones de alimentos han subido a un 145 por ciento con respecto a la pre-guerra. La verdad es que el volumen de producción de alimentos ha aumentado sólo en un 20 por ciento mientras la población ha aumentado en un 24 por ciento.

Al considerar esta situación, los gobiernos representados en la Primera Sesión de la Comisión Económica para América Latina, dieron con toda razón, especial importancia a los elementos que les permitirían aumentar la producción agrícola de sus países. Al sugerir que la eliminación de la escasez de abastos y el mejoramiento de los medios de transporte podrían

/producir resultados

producir resultados beneficiosos, la Comisión tuvo presentes sin duda, las grandes dificultades que se habían creado en algunos países latinoamericanos debido a la escasez de suministros agrícolas.

En América Latina como en otras regiones, el período de la guerra se caracterizó por un gran descenso en las importaciones de suministros agrícolas y de equipos de transporte. Esto dió como resultado la presencia de una demanda acumulada en el período inmediato de post-guerra. A pesar de la similitud que existe entre este aspecto de la situación latinoamericana y el de Europa, por ejemplo, no quiere decir en modo alguno que los factores que determinan la demanda de suministros agrícolas y de medios de transporte puedan compararse entre estos dos continentes. En Europa, y en algunas partes del Lejano Oriente, la demanda se vió acentuada por las destrucciones de la guerra. El problema en esas regiones es principalmente de reconstrucción, por lo menos en los primeros años de la post-guerra. Este no es el caso en América Latina. Sin embargo, el período de guerra ha traído una serie de cambios en la estructura económica de las veinte repúblicas. El deseo generalizado de ampliar la industria, consecuencia de las dificultades en la obtención de productos manufacturados en Europa y en los Estados Unidos durante el conflicto, se unió a una conciencia creciente de la importancia del progreso técnico en la agricultura. Los gobiernos han reconocido que la industria no puede ser ampliada sobre la base de lo que, en algunos casos, es una agricultura arcaica.

La expansión en el uso de los medios de producción se convirtió, por lo tanto, en una cuestión de política gubernamental y el Grupo Mixto de Trabajo se vió en la

/necesidad de examinar las



necesidad de examinar las políticas agrícolas de los gobiernos, que están íntimamente relacionadas con los programas de nutrición que han adoptado. El período de post-guerra se caracteriza en América Latina, como en otras partes del mundo, por una conciencia creciente de los problemas de la alimentación y la nutrición.

Esto es particularmente cierto en el campo de la pesquería. En su deseo de mejorar la nutrición de sus poblaciones, los gobiernos latinoamericanos han fomentado, en muchos casos, el desarrollo de pesquerías. El problema es de importancia, ya que un desarrollo de la industria pesquera mejoraría probablemente la nutrición de los pueblos, añadiendo proteínas y calcio a sus dietas. El Grupo Mixto de Trabajo reconoció la importancia de estos factores y los problemas relativos a la pesca, especialmente los relacionados con la obtención del aparejo necesario son tratados en un capítulo especial de este informe.

El Grupo Mixto de Trabajo encontró casos de escasez de suministros que constituían un impedimento para el desarrollo de la agricultura. Tal es, por ejemplo, el caso de los fertilizantes nitrogenados, cuyo abastecimiento continúa siendo escaso. En muchas otras ocasiones, la escasez de suministros no era tan aguda, pero a pesar de que había disponibilidades las reservas estaban tan agotadas y los transportes eran tan deficientes, que había retrasos en las entregas.

Por notable que puedan ser algunos ejemplos individuales de escasez de abastecimientos, no sería prudente hacer generalizaciones partiendo de ellos. En este continente de contrastes pueden encontrarse todas las condiciones físicas y demográficas que pueden constituir, ya sea impedimentos o

/factores favorables, para

factores favorables, para el empleo de los suministros agrícolas. Desde las populosas zonas del Caribe, hasta las ricas y escasamente pobladas pampas del sur, y desde las escarpadas montañas de la costa del Pacífico hasta las llanuras de la costa del Atlántico, las conveniencias del medio varían grandemente. Las dificultades o los beneficios creados por el hombre varían según el momento político y la influencia de las condiciones económicas generales, y, en algunos casos determinan la conveniencia del uso de ciertos suministros. Ha habido y continúa habiendo casos de escasez de abasto, pero el aumento de la producción alimenticia en esta región exige una forma más radical de encarar el problema. Debe darse a la agricultura el lugar que se merece. Es allí donde radica la cuestión fundamental. Las esperanzas para la futura expansión de ella residen en la creciente conciencia por parte de los gobiernos y de los pueblos, de la importancia de los métodos y técnicas modernos. Lo que se necesita de inmediato es acción en estos campos. Mayores cantidades de fertilizantes, de maquinaria agrícola, de pesticidas y de fungicidas, deben afluir hacia países donde se ha organizado la investigación y la extensión agrícola, donde se han establecido servicios de educación y se han mejorado las condiciones de salubridad. La interrelación de estos elementos constituye la principal dificultad para la solución del problema, y el reto que tienen que aceptar los gobiernos. El Grupo Mixto de Trabajo fué de parecer que era necesario pasar de la restringida tarea que representaba el estudio del aumento de la producción de alimentos por medio de la eliminación de la escasez de suministros, a la tarea más amplia de considerar el problema de todos los factores principales, favorables o desfavorables que influyen en una forma u otra sobre el uso de esos medios de producción.

/Al adoptar este

Al adoptar este enfoque del problema el Grupo Mixto de Trabajo ha tenido en consideración no sólo los resultados de sus averiguaciones, basados en datos estadísticos y económicos recogidos en el curso de su visita a las veinte repúblicas latinoamericanas, sino también las opiniones de los funcionarios que tuvieron la bondad de expresar sus puntos de vista sobre este importante problema. Estos funcionarios fueron de opinión que el problema del Grupo Mixto de Trabajo tenía que ser examinado dentro del ambiente que determina el uso de los medios de producción. Se hizo evidente para los miembros del Grupo Mixto de Trabajo que el problema sometido a su consideración tenía características especiales en América Latina.

Las consideraciones arriba anotadas han determinado la forma en que se presenta este informe. En el Capítulo I se ha hecho un esfuerzo para estudiar los factores fisiográficos, sociológicos, económicos y financieros que afectan la producción de alimentos. Este capítulo no pretende ser un examen general y completo, sino constituye el enfoque teórico del problema con que el Grupo Mixto de Trabajo se vió confrontado y apunta las interrelaciones extremadamente complejas que existen entre los varios obstáculos que impiden el uso más amplio de los suministros agrícolas.

Los Capítulos II al VII estudian los factores materiales que influyen la producción alimenticia en América Latina. El Grupo Mixto de Trabajo, ha considerado, sin embargo, que en ningún caso puede hacerse una evaluación cuantitativa de las necesidades futuras. Además de la naturaleza compleja y de la interrelación entre los factores que determinan el uso de los suministros agrícolas, la falta de estadísticas ha impedido la evaluación de las necesidades.

Se ha dicho que América Latina, tomada en conjunto, presenta

/características diferentes

características diferentes a otras regiones. Siempre que ello ha sido posible, los problemas se han tratado sobre una base regional. Pero cada país que ha sido visitado presenta un problema diferente y es precisamente esta variedad lo que hace a la América Latina, de manera que a través del informe se ha tratado de individualizar los casos particulares de cada país.

En un estudio tan breve de problema de tanta importancia en una región tan extensa, sería presuntuoso pretender que se ha encontrado la solución a la escasez de suministros. Sin embargo, parece haber algunos problemas que reclaman acción nacional o internacional, y para cuya solución pueden prestar su ayuda las Organizaciones Internacionales. Estos han sido consignados al final de cada capítulo del informe y resumidos en el siguiente extracto. El Grupo Mixto de Trabajo espera que conduzcan a la adopción de medidas de orden práctico para lograr la expansión de las economías de América Latina y del mundo.

---

SUMARIO.

A. CONCLUSIONES.

1. Durante la guerra hubo una escasez aguda de suministros agrícolas, especialmente maquinaria. Sin embargo, salvo contadas excepciones este estado de cosas terminó en 1948. El período 1945 á 1948 se caracterizó por el aumento considerable del volumen de importaciones. A fines de 1947 América Latina estaba importando (en valor) tres veces más fertilizantes, cuatro veces más tractores y cuatro veces más pesticidas que en el período de preguerra.
2. El Grupo Mixto de Trabajo ha encontrado que la falta de disponibilidad de suministros no es al presente un impedimento grave para el aumento en el uso de los medios de producción agrícola en América Latina.
3. Sin embargo, en algunos casos importantes, escasez de oferta continúa restringiendo el uso de los suministros agrícolas. La escasez parece limitarse al equipo pesado, particularmente tractores de oruga. Hay gran dificultad para obtener el equipo necesario para la remoción de tierra o para el desmonte, y esto es un impedimento para los programas de irrigación, drenaje y colonización de algunos países. También existe escasez de ciertos tipos de equipo necesarios para los programas de apertura de pozos, particularmente tubería, y cubiertas para los mismos. Alambre para cercos incluyendo el alambre de púas parece ser el producto más importante que se encuentra en carestía.
4. Los principales impedimentos para el aumento en el emplec  
/de los suministros

de los suministros agrícolas en América Latina son:

- a) Servicios de demostración agrícola inadecuados. En muchos países no hay servicios de divulgación y cuando existen no están lo suficientemente bien financiados, dotados y equipados. Los agricultores de América Latina necesitan consejo para poder mejorar sus métodos de producción y para poder utilizar los métodos de producción agrícola modernos.
- b) Falta de educación técnica. Hay pocas escuelas de agricultura para impartir la educación a niveles altos e intermedios.
- c) Investigaciones inadecuadas sobre los tipos de suministros que se necesitan en condiciones específicas. No se sabe lo suficiente sobre las necesidades de fertilizantes en los distintos suelos, la adaptación de pesticidas a las plagas o enfermedades locales ni tampoco las clases de maquinaria requeridas por los varios tipos de trabajo en las diversas localidades.
- d) Facilidades de crédito insuficientes tanto para la compra de suministros agrícolas como para el fomento general del desarrollo agrícola. En muchos países parecería que las ventas de maquinaria agrícola se multiplicarían si los agricultores podrían obtener el equipo bajo planes de pago más apropiados. La falta de crédito para las pesquerías y para los preparadores y distribuidores de pescado, ha sido también un obstáculo importante para un desarrollo de industria pesquera.
- e) El alto costo de la mayor parte de los suministros para la agricultura latinoamericana comparada con los precios que los agricultores de los países más industrializados, tienen que pagar por los mismos artículos. Estos altos costos resultan de los flotes marítimos y terrestres y de los recargos por distribución.



- f) Escasez de divisas, particularmente dólares. Las dificultades de divisas limitan la cantidad de suministros agrícolas que pueden ser introducidos en los países en aproximadamente la tercera parte de las naciones de América Latina cuyas importaciones representan más de la mitad del total de suministros agrícolas importados por la región.
- g) Los bajos rendimientos por unidad de superficie que no sólo son responsables en parte por la pobreza del agricultor, sino también, con frecuencia, vuelven anti-económico el uso de los elementos modernos de producción agrícola. Por ejemplo, los rendimientos son tan bajos en algunas zonas que aun cuando el uso de fertilizantes eleva grandemente la producción, el aumento absoluto es insuficiente para pagar el valor del fertilizante. En muchos casos variedades de semillas de rendimientos más altos son un pre-requisito para el uso económico de los fertilizantes.
- h) La pequeñez de las fincas o unidades de producción en muchas partes de la región. Este es un impedimento principalmente para el uso cooperativo de maquinaria agrícola tal como se está haciendo en un número de países.
- i) Los bajos ingresos de los agricultores y la comparativa abundancia de mano de obra debidos principalmente a la falta de oportunas alternativas de empleo que podrían ser proporcionadas por la industrialización. Este es un impedimento principalmente para el uso de maquinaria, que desplaza la mano de obra.
- j) La mala red de transportes, principalmente los caminos o sendas en las zonas rurales. En muchas áreas la distribución de fertilizantes, maquinaria y combustible es practicamente imposible, y cuando es físicamente posible los costos de transporte con los medios primitivos disponibles entre la ciudad y la finca /son prohibitivos.

son prohibitivas

5. Siendo que los factores enumerados arriba constituyen, más bien que las dificultades de ofertas, los impedimentos principales para el uso incrementado de los suministros agrícolas en América Latina, el Grupo Mixto de Trabajo consideró que un aumento en el empleo de técnicas modernas sólo podría conseguirse atendiendo primero a estos problemas. Ellos constituyen los pre-requisitos para la utilización incrementada de los elementos modernos de la producción agrícola.

Utilización de los suministros agrícolas.

6. Aún cuando el empleo de maquinaria, fertilizantes y pesticidas dentro de la región, es al presente mucho más alto que antes de la Segunda Guerra Mundial, todavía es muy pequeño por unidad de superficie cultivada si se la compara con el de otras regiones.
7. El Grupo Mixto encontró que el empleo de suministros agrícolas modernos está concentrado en unos pocos cultivos y en relativamente pocas áreas. Con pocas excepciones los fertilizantes químicos, pesticidas y aperos de labranza modernos se usan sólo en conexión con las cosechas de exportación. Los fertilizantes se usan principalmente para la producción de caña de azúcar y algodón. La mayor parte de los pesticidas se usan sobre los cultivos de bananos, algodón y algunas frutas. Más de la mitad de los tractores existentes en la región están concentrados en algunas áreas de Argentina y México. Las cosechas alimenticias básicas de la región, principalmente el maíz y los frijoles, continúan siendo producidos con métodos primitivos.
8. El incremento reciente en el empleo de suministros agrícolas es en gran medida el resultado del patrocinio directo de los gobiernos. Muchos gobiernos de América Latina han establecido recientemente servicios de maquinaria agrícola y algunos

/departamentos fiscales

departamentos fiscales son responsables por la importación de gran parte de los tractores en muchos países. El uso de pesticidas, excepto en los casos de cultivos especialmente de exportación está prácticamente limitado a aquellos casos en que una plaga alcanza las proporciones de una emergencia nacional. En estos casos son generalmente los gobiernos los que han intervenido directamente.

Producción de suministros agrícolas en América Latina.

9. Con la excepción de fertilizantes, la producción de suministros agrícolas en América Latina es muy limitada.

Sóloamente cuatro países, (Argentina, Brasil, Chile y México) poseen fábricas de maquinaria agrícola y equipo que producen en una escala de consideración. En estos casos la producción se concentra principalmente sobre tipos simples de aperos de labranza y sobre la manufactura de partes y repuestos.

La producción de abonos está concentrada en Chile y Perú. Sin embargo, Argentina, Brasil y México también producen fertilizantes en alguna escala. Los pesticidas, materiales para prepararlos y equipos para aplicarlos no se producen en la región con excepción del caso de Argentina, Brasil y México.

10. Los planes existentes para la expansión de la producción de suministros agrícolas en América Latina indican que en los próximos años la producción doméstica será más importante que al presente y que se volverá cada vez más variada que la lista de productos fabricados y el número de países donde se fabricarán. Sin embargo, es también evidente que la región continuará dependiendo de las importaciones para la adquisición de la mayor parte de los suministros agrícolas.

11. Sin embargo, hay que hacer hincapié sobre el hecho de que el nivel de las importaciones será grandemente influenciado por

/el curso

el curso que sigan los precios de los productos agrícolas. La experiencia ha demostrado que los agricultores en América Latina, como en otras partes del mundo, son muy sensibles a los cambios que puedan ocurrir en la relación que existe entre el precio de sus productos y el precio de los suministros que tienen que adquirir fuera de la finca.

Pérdidas sustentadas a causa de las plagas y enfermedades.

12. América Latina carece en grado alarmante de facilidades de almacenamiento, especialmente en los países tropicales. Es particularmente notable la falta de facilidades para el secamiento de los granos y para el almacenamiento en frío. Las pérdidas de granos almacenados varían entre 15 por ciento en las zonas templadas y un máximo de 50 por ciento en las regiones tropicales. El paso más firme que podría darse para incrementar la disponibilidad de alimentos para el consumo y la exportación sería la ampliación de las estructuras para el almacenamiento y el mejoramiento de los métodos de bodegaje.

13. Las pérdidas de las cosechas en el campo no pueden ser evaluadas con exactitud pero se estima que son del orden de 25 por ciento como promedio regional. Estas pérdidas pueden reducirse grandemente con el empleo adecuado de pesticidas.

Posibilidades para la expansión del área cultivada y para el desarrollo de una agricultura intensiva.

14. Los programas para el aumento del área cultivada afectan la demanda futura de suministros agrícolas. Las oportunidades en éste campo son considerables en América Latina. Los hechos han demostrado que la incorporación de los territorios a la fecha no utilizados dentro del territorio económico efectivo de los países es cuestión que está encima del poder de la iniciativa privada individual y requiere la acción directa de los gobiernos.

15. Hay programas extensos para el aumento del área bajo riego. En cuanto estén terminados habrán aumentado el área irrigada actual en aproximadamente 1,300.000 hectáreas, lo cual representará una adición de más del 20 por ciento.
16. Los programas para la recuperación de tierras y para colonización requieren grandes inversiones de capital. La falta de capital es el principal obstáculo para la incorporación de nuevas áreas al cultivo y esto plantea el problema de si no sería muchas veces más conveniente el invertir el dinero en programas para aumentar los rendimientos de las tierras ya trabajadas.

Mejoramiento de las pesquerías.

17. Las pesquerías no se encuentran bien desarrolladas en América Latina. Los 135.000 pescadores de la región producen menos pescado que los 2.500 pescadores de Islandia. Esto indica que hay terreno para mejorar mucho las operaciones de pesca por medio de la introducción de mejor equipo y aparejo. La experiencia ha demostrado que la introducción de equipo es lenta cuando los pescadores no lo conocen y particularmente cuando no ha sido probada su eficacia en la región. Debería darse prioridad a la compra de motores para la flota existente y debería prestarse atención a la mejora del diseño de los botes construídos localmente, lo mismo que el aumento de aparejo de pesca eficiente de los tipos que ya se usan en la región.
18. En la opinión del Grupo Mixto de Trabajo el mayor obstáculo para el desarrollo de la industria pesquera es la falta de mercados locales para el pescado fresco o preparado. Los esfuerzos para aumentar la producción de pescado en la región han sido vanos muchas veces a causa de la falta de demanda.
19. Junto con los esfuerzos para aumentar la demanda deberían

/darse los

darse los pasos necesarios para mejorar la distribución de los productos de la pesca. Hay necesidad de mejorar los medios de transporte, tales como camiones y carros de ferrocarril refrigerados, los mismo que las facilidades para el almacenamiento en frío y para la preservación y presentación del pescado fresco en las tiendas y mercados.

20. La posibilidad de un aumento en el consumo de pescado salado y seco es limitado y el poder adquisitivo de la mayor parte de la población no permitiría un aumento sustancial en las ventas de pescado enlatado o congelado. Se estima por lo tanto que la distribución se hará en el futuro principalmente en la forma de pescado fresco. La necesidad más urgente en este sentido es hielo y el Grupo Mixto de Trabajo ha constatado que el abasto de hielo es generalmente muy escaso.

21. Es importante que los recursos pesqueros sean mejor conocidos con objeto de evitar el desperdicio de esfuerzos en aguas inproductivas. Esto indica la necesidad de la investigación biológica, la pesca experimental, la recolección de estadísticas y la educación de pescadores y técnicos. El Grupo Mixto de Trabajo estima que estos problemas son de carácter internacional y por lo tanto los países de América Latina podrían muy bien reunir sus recursos financieros y sus técnicos para efectuar el trabajo en forma coordinada. Sugiere, asimismo, que las organizaciones internacionales interesadas ayuden a los gobiernos a promover la cooperación en el campo de las pesquerías.

#### B. SUGERENCIAS.

Antes de hacer las sugerencias, resultado de sus deliberaciones, el Grupo Mixto de Trabajo desea hacer una observación importante de carácter general. Habiendo comenzado

/sus pesquisas



sus pesquisas bajo la suposición de que la escasez de suministros agrícolas era el principal obstáculo para el mejoramiento de la agricultura de la región, el Grupo Mixto de Trabajo ha sido llevada inexorablemente a la conclusión de que en la mayoría de los casos los principales impedimentos son muy distintos. El razonamiento de conjunto que obligó al Grupo Mixto de Trabajo a adoptar este punto de vista está completamente desarrollado en el cuerpo de este informe. Sin embargo, la conclusión a que se ha llegado explica el por qué ha parecido correcto ~~blo~~ ~~blo~~ ~~car~~ primero las sugerencias sobre los servicios gubernamentales a la agricultura y otros tópicos de carácter general y después las sugerencias sobre cada uno de los suministros agrícolas propiamente dichos.

Al hacer sus sugerencias el Grupo Mixto ha tratado de concentrarlas sobre los renglones que caen dentro de la competencia de los gobiernos interesados actuando ya sea individualmente o en concierto. Se espera por consiguiente que tanto en el terreno político como en el terreno técnico estas sugerencias serán reconocidas como razonables y prácticas.

#### General.

#### 1. Servicios de divulgación y extensión agrícola.

Estos servicios deberían desarrollarse inmediatamente proporcionando fondos en escala cada vez mayor y haciendo los arreglos para el entrenamiento del personal necesario.

#### 2. Educación agrícola.

Deberían establecerse más escuelas para la preparación técnica en el campo agrícola y los cursos deberían ponerse al alcance de un segmento mayor de la población agrícola.

#### 3. Investigación.

Deberá hacerse más investigación sobre la aplicación y adaptación de los diversos suministros agrícolas bajo las

/condiciones

condiciones locales y para este fin deberían establecerse más estaciones experimentales. Las estaciones de investigación deberían prestar mayor atención a los programas para el desarrollo y distribución de semillas mejoradas.

4. Crédito agrícola.

Deberían expandirse las facilidades de crédito creando nuevas instituciones, poniendo a la disposición de las ya existentes mayor cantidad de fondos y extendiendo a los agricultores préstamos bajo condiciones en que sea fácil para ellos pagar por la compra de suministros agrícolas.

5. Transportes.

Las carreteras y ferrocarriles deberían extenderse en gran medida con objeto de que un mayor número de finqueros puedan llevar sus productos al mercado en forma económica y puedan tener acceso a los centros de distribución de suministros agrícolas.

Maquinaria agrícola.

6. Los gobiernos y las estaciones experimentales deberían dar los pasos necesarios para mejorar los tipos más simples de herramientas y aperos de labranza y hacer los arreglos necesarios para su manufactura y distribución baratas.

7. Los gobiernos deberían estudiar la experiencia de otros países en relación con los servicios de maquinaria agrícola, y en los lugares donde no existen debería considerarse la posibilidad de introducirlos. Más aún, aquellos gobiernos que han tenido experiencias utilizables deberían dar detalles sobre ellas a las organizaciones internacionales interesadas con objeto de que la información pueda ser más ampliamente distribuida.

8. Deberían establecerse escuelas para tractoristas y mecánicos en los varios países lo mismo que talleres de reparación para los diversos tipos de maquinaria y aperos de labranza.

Fertilizantes.

9. La OAA debería tomar la iniciativa para la organización de una conferencia regional sobre el uso, necesidades y abasto de abonos.
10. Deberían darse los pasos necesarios para reducir los costos de los fertilizantes para el agricultor, especialmente por medio de la modificación de tarifas de importación y los costos de transporte, y donde sea conveniente, por medio del subsidio de los precios, aunque sea en forma temporaria.

Pesticidas.

11. Los gobiernos deberían fomentar la experimentación en el uso de los pesticidas y la maquinaria para aplicarlos.
12. La cooperación internacional en materia del combate de plagas debería continuarse y ampliarse.
13. Los gobiernos deberían, como medida urgente, establecer por lo menos pequeñas reservas de pesticidas importantes como una salvaguardia contra posibles emergencias.

Almacenamiento.

14. Mucho del desperdicio actual de alimentos en almacén podría evitarse por la acción individual de los agricultores, distribuidores y consumidores, de manera que sería conveniente llevar a cabo campañas en las escuelas, por la prensa, la radio y el cine para hacer pública la gravedad de los daños y las pérdidas causadas por los organismos que atacan a los alimentos almacenados, y además enseñar métodos simples de conservación.
15. Los países más avanzados deberían poner a la disposición de los demás, ya sea directamente o a través de las organizaciones internacionales interesadas, los conocimientos adquiridos sobre la infestación de alimentos almacenados y los métodos de control desarrollados.
16. Deberían establecerse programas de entrenamiento para aquellas  
/personas que

personas que son responsables por la conservación de alimentos en almacén y especialmente sobre los métodos más apropiados para el secamiento de granos y para el almacenamiento en frío.

17. Mientras se establecen silos modernos para el almacenamiento, lo que implica una inversión considerable de capital, personal debería ser enviado por la OAA a algunas áreas seleccionadas para examinar los sistemas de almacenamiento existentes y para recomendar mejoras, incluyendo el tratamiento de granos almacenados, y también para estudiar la posibilidad de establecer unidades económicas de almacenamiento en lugares seleccionados.

Aumento del área cultivada.

18. Antes de emprender proyectos de reclamación o colonización de tierras, los gobiernos deberían desarrollar planes que incluirían todos los servicios comprendidos, tales como la agricultura, sanidad, comunicaciones, etc., y deberían asegurar las apropiaciones financieras necesarias en cada uno de estos campos antes de comenzar un proyecto.
19. En los países en que se están proyectando planes de ésta clase las organizaciones internacionales interesadas deberían estar prontas a proporcionar asesores técnicos cuando los gobiernos los soliciten.

Pesquerías.

21. Debería darse prioridad a la adquisición de motores para la flota existente, a la mejora del diseño de los botes construídos localmente y al aumento de aparejo eficiente de los tipos que ya se usan en la región.
21. Los gobiernos y organizaciones privadas deberían estimular el consumo de pescado mediante la educación de la población consumidora.
22. Deberían tomarse medidas para fomentar la producción de hielo donde es necesaria para la preservación y distribución del pescado.

con el objeto de fomentar la investigación en lo que se refiere a los recursos pesqueros de la región, las organizaciones internacionales interesadas deberían promover la cooperación entre gobiernos, reuniendo sus recursos financieros, técnicos y equipo de investigación.

CAPITULO I.

FACTORES GENERALES QUE AFECTAN EL USO DE LOS SUMINISTROS

AGRICOLAS EN AMERICA LATINA

El uso de los suministros agrícolas está condicionado a una variedad de factores que quedan fuera de los límites, estrictamente interpretados, del programa de trabajo del Grupo Mixto. Al o que ha quedado en evidencia durante el curso de la investigación del Grupo de Trabajo es que la maquinaria agrícola, fertilizantes y pesticidas no son, en muchos casos, los elementos primarios en el problema del aumento de la producción de alimentos en América Latina. En gran parte, su mayor uso necesita el cumplimiento de ciertos "pre-requisitos". A menudo es esto último lo que constituye el verdadero escollo. Entre los "pre-requisitos" para el uso más amplio de los suministros agrícolas modernos en América Latina, podemos enumerar: La existencia de mercados lucrativos basados en un alto poder de compra del consumidor; buenos medios de transporte; medios de almacenamiento y de preparación; crédito agrícola adecuado a un interés bajo y con plazos suficientemente largos para su cancelación; una organización eficiente del mercado que haga posible al agricultor obtener todo el valor de su producto; variedades de semillas de más alto rendimiento; y, una mayor disponibilidad de divisas en dólares.

En general, puede decirse que no existen soluciones simples para los problemas comprendidos en la introducción de técnicas agrícolas modernas. La solución de un problema depende de la solución simultánea de varios otros. Sólo mediante la acción de programas entrelazados en una política de vasto alcance, puede progresarse en este campo.

/Al examinar



Al examinar los factores que retardan o promueven el uso de los suministros agrícolas siempre debemos tener en mente el medio físico y social. Por ejemplo, hay regiones en América Central y a todo lo largo de la cordillera andina donde no es práctico el uso de tractores a causa de la configuración abrupta del terreno. El clima, por otra parte, influencia el desarrollo de las enfermedades de las plantas y en esta forma aumenta o disminuye la necesidad de pesticidas. Al influenciar ya sea directa o indirectamente la formación de los suelos, el clima es también un factor importante en la determinación del uso de fertilizantes.

En el lado social, la subdivisión extrema de la tierra impide el progreso técnico y retarda el uso amplio de los suministros agrícolas. Los bajos ingresos que se pueden derivar de las parcelas muy pequeñas hacen imposible para el finquero la compra de aperos costosos, especialmente maquinaria agrícola. Las condiciones bajo las cuales la agricultura de subsistencia se lleva a cabo hacen muy difícil la adopción de nuevos métodos de cultivo por parte del agricultor. En contraste con lo que acabamos de expresar, los predios muy extensos han sido en muchas ocasiones la causa de la poca utilización de la tierra y han retardado la intensificación de la producción que usualmente conduce al empleo de suministros agrícolas en gran escala.

La contribución que los suministros pueden hacer hacia el incremento de la producción agrícola depende en gran medida de ciertos elementos del medio ambiente general. Algunos de ellos son tan importantes que el Grupo Mixto de Trabajo se ha sentido obligado a presentarles por lo menos alguna consideración antes de pasar a examinar la situación de los suministros uno por uno. Estos elementos pueden ser considerados en tres grupos:

/ 1) Servicios

1) Servicios gubernamentales prestados a la agricultura, incluyendo investigación, educación y divulgación; 2) Precios, crédito y otros elementos financieros; y, 3) Transportes.

1. Servicios Gubernamentales para la Agricultura.

a) Investigación.

En casi todos los países de América Latina se ha llevado a cabo por lo menos algo de investigación agrícola. Entre las varias estaciones experimentales de importancia pueden citarse el Instituto de Campinas en Brazil, La Molina en Perú, Chapingo en México, La Estanzuela en Uruguay y el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de Turrialba, Costa Rica lo mismo que el grupo de estaciones establecidas por ciertos gobiernos en colaboración con la Oficina de Relaciones Exteriores Agrícolas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Indudablemente el trabajo efectuado por estas estaciones es muy valioso, pero su volumen puede ser considerado pequeño en comparación con el vasto número de cosas desconocidas en la agricultura de la región.

Por ejemplo, aunque algunas de las estaciones están llevando a cabo experimentos útiles con fertilizantes en determinados suelos y para determinados cultivos (especialmente cultivos de exportación), todavía hay muchos tipos importantes de suelos dentro de la región sobre los cuales todavía no se han hecho trabajos de investigación. La maquinaria agrícola se ha probado para el cultivo de algunas de las cosechas más importantes en medios aislados y más o menos reducidos, pero queda mucho por hacer todavía en cuanto al mejoramiento de herramientas de mano y la introducción de motores pequeños para el bombeo de irrigación y otras operaciones necesarias en

/la finca.

la finca. Asimismo, en algunas localidades se están llevando a cabo experimentos con pesticidas pero, al mismo tiempo, existen todavía muchas plagas y enfermedades, tanto de las cosechas como de la ganadería que han recibido poca o ninguna atención.

Los problemas referentes a la maquinaria, fertilizantes y pesticidas serán tratados más a fondo en los capítulos subsiguientes; mientras tanto es conveniente hacer referencia a un suministro agrícola que el Grupo Mixto de Trabajo no vuelve a discutir a través del informe, es decir, las semillas. En algunos países de la región se han obtenido resultados magníficos por medio de la investigación para encontrar líneas puras y variedades de plantas mejor adaptadas a las condiciones locales. Estos resultados han beneficiado a toda la población rural. A continuación se dan algunos ejemplos de lo que se está haciendo en este campo.

En Bolivia se han establecido dos estaciones experimentales. Una está trabajando en un lugar de altitud moderada en los valles; los principales cultivos que se están estudiando son el maíz, el trigo, la cebada, las patatas y algunas legumbres y frutas. La segunda estación experimental está situada en las alturas, donde las ovejas constituyen la principal industria agrícola; el trabajo principal consiste en investigación sobre pastos, patatas y quinua. Este último cultivo es de gran importancia para la agricultura de Bolivia y para su abastecimiento de productos alimenticios ya que crece a alturas más altas que cualquier otro cereal (14.000 piés sobre el nivel del mar).

En Perú hay más de 80 técnicos empleados en cinco estaciones experimentales distintas. Se está trabajando para conseguir variedades de trigo resistentes al carbón, que serán usadas en las áreas bajas de la costa. El cruzamiento del maíz se está haciendo principalmente con el objeto de conseguir buenos híbridos. También se llevan a cabo trabajos sobre algodón, frijoles y arroz.

En Ecuador el trabajo sobre el cruzamiento de semillas se está haciendo en colaboración con el laboratorio de la oficina de Relaciones Exteriores Agrícolas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

En México se está trabajando en forma muy laudable en la estación de Chapingo. El trabajo se lleva a cabo en colaboración estrecha entre el Ministerio de Agricultura de México y la Fundación Rockefeller. Ambas organizaciones aportan técnicos, incluyendo genetistas, técnicos en suelos, patólogos vegetales y entomólogos. El Ministerio de Agricultura de México provee campos de cultivos, mano de obra y algo de capital. En los cinco años que el proyecto ha funcionado se han logrado efectuar trabajos sobre maíz que representan el equivalente a diez años de estudio, plantando dos cosechas al año. Se han conseguido varias líneas puras de maíz adaptadas a las condiciones específicas de algunas áreas de México y también varios híbridos de buena calidad. Además, se han desarrollado tres variedades de trigo resistentes al carbón del tallo o "chahuistle" y hay semilla disponible para repartirla para el cultivo de un área considerable. Estos trigos pueden ser cultivados en el verano aún en las regiones lluviosas, lo cual representa un desarrollo revolucionario en la agricultura americana.

b) Escuelas de agricultura.

En algunos países hay facilidades para la alta educación agrícola; en otros son casi completamente inexistentes. Hace más o menos un siglo que se fundaron escuelas de agricultura en Argentina, Brasil, Chile, México, Perú, Cuba y Uruguay. En fechas más recientes, se han establecido también otras en Venezuela, Ecuador, Costa Rica y Colombia. Sin embargo, una red de escuelas que puedan ofrecer una educación agrícola primaria o intermedia existe en muy pocos países, a pesar de que sin estos peldaños de escala de educación

/técnica es

técnica es difícil concebir cómo las escuelas superiores pueden llenar el propósito para el cual fueron creadas. Las escuelas superiores de agricultura en América Latina no son frecuentadas por los hijos de los pequeños o medianos agricultores; en general, el alumnado está compuesto por jóvenes de las clases sociales altas. Aún más, al final de su entrenamiento, los estudiantes esperan volverse, ya sea administradores o directores de grandes fincas o plantaciones, o entrar al servicio del gobierno en trabajos administrativos. Muy raramente se encuentran casos de personas que han recibido educación agrícola superior que van a pasar su vida ayudando a los agricultores de los pueblos y de las áreas remotas.

c) Divulgación y demostración agrícolas.

La organización de servicios de divulgación o de consejo para los agricultores es embrionaria o casi inexistente en la mayoría de los países latinoamericanos. Esta falta es, en la opinión del Grupo Mixto del Trabajo, el obstáculo más grande para el mejoramiento de la agricultura de la región. Sin la ayuda de un servicio de divulgación y demostración, los resultados de la investigación nunca son diseminados entre los agricultores, ni tampoco pueden los agricultores darse cuenta cabal, en muchas ocasiones, de las ventajas que les traería el empleo de fertilizantes, pesticidas o herramientas y aperos mejorados. Sería imprudente, en muchos casos, aumentar considerablemente el abasto de suministros agrícolas a no ser que, como medida previa, los gobiernos organizaran servicios de divulgación adecuados.

Hay excepciones notables a la observación general apuntada. En México, por ejemplo, el gobierno ha reconocido la necesidad de hacer llegar a los agricultores métodos modernos de cultivo. En el caso del programa para la producción de semillas mejoradas ya mencionado, el gobierno ha tomado medidas especiales, distribuyendo

/el maíz de

el maíz de semilla a través de la recientemente establecida Comisión del Maíz. Esta Comisión ha obtenido ya excelentes resultados. El 10 por ciento de los 3,5 millones de hectáreas cultivadas de maíz es plantado con híbridos y se espera que dentro de tres años los híbridos serán usados en todo el país. Los funcionarios de la Comisión del Maíz enseñan a los agricultores con métodos preceptivos y demostrativos, no solamente el uso de las semillas mejoradas, sino también el empleo de mejores métodos de cultivo. Aún cuando el principal objetivo de la Comisión es el asegurar la distribución apropiada de la semilla a precios justos, al mismo tiempo se lleva a cabo una función educativa importante.

d) Observaciones generales.

El Grupo Mixto de Trabajo ha llegado a la conclusión de que el medio no será favorable para el empleo de los suministros agrícolas en gran escala hasta que los gobiernos latinoamericanos instituyan las organizaciones apropiadas para la investigación, educación, y sobre todo, la divulgación agrícola. Para llevar esto a cabo es menester la asignación de fondos suficientes por parte del Estado.

Al presente, la proporción de los fondos públicos destinados al mejoramiento de la agricultura es inadecuada en todos los países. En la mayoría de ellos menos de un 5 por ciento de las rentas públicas se dedican a la agricultura. En ningún país se invierte el 20 por ciento o más de los ingresos del Estado en la agricultura. Sin embargo, la agricultura es la ocupación de aproximadamente tres quintas partes de la población. El cambio de este estado de cosas es un pre-requisito para el progreso agrícola.

Una vez que la decisión de asignar mayores cantidades de dinero a la agricultura se haya efectuado, la escasez de profesores competentes y de trabajadores en materia de divulgación se

/volverá

volverá aparente de inmediato. Las facilidades para el entrenamiento tendrán que prestarse, como primera medida, dentro de los países mismos. Sin embargo, un número seleccionado de personas podría estudiar en el exterior. Por otra parte, consejeros, contratados en los países con más experiencia podrían ser invitados a ayudar en las primeras etapas del establecimiento de servicios de divulgación.

El grado a que se elevan la investigación, educación y divulgación es en la mayor parte del mundo una buena medida de la proporción en que los gobiernos fomentan el desarrollo agrícola. América Latina no será una excepción.

## 2. Factores económicos y financieros.

La utilización de los suministros agrícolas está limitada en América Latina, como en todas las demás partes del mundo, por la economía de su empleo. Por favorables que puedan ser las condiciones fisiográficas, sociológicas, etc., para el empleo de las técnicas modernas de producción, estas tenderán a quedar circunscritas a las zonas y cosechas para las cuales resultan provechosas. La ganancia extra proveniente del uso de los fertilizantes debe cubrir sus costos; el empleo de maquinaria debe ser más barato que el empleo de animales de tiro y mano de obra. Aún en los casos en que los suministros agrícolas pueden resultar económicos, su uso será muy limitado si los agricultores encuentran difícil adquirirlos...

Por lo tanto, las perspectivas de un mayor empleo de medios de cultivo modernos en América Latina, sólo pueden comprenderse en razón de los precios que los agricultores obtienen por sus productos; de los precios que han de pagar por la maquinaria moderna, comparados con los medios de producción que ésta reemplaza, y en vista de las facilidades de crédito disponibles para ayudar a dichos agricultores a pagar la maquinaria, abonos, etc. Por lo general, en América Latina éstos factores económicos no son

/favorables al

favorables al uso extensivo de los medios de cultivo, pero la situación está mejorando.

a)  Mercados y precios para productos agrícolas.

Entre los factores que influyen en la agricultura latinoamericana, uno de los más importantes es la pobreza del mercado interior. Exceptuando Argentina, Uruguay, Chile y Cuba, casi los dos tercios de la población es campesina. La mayoría de esta gente tiene ingresos muy bajos. Entre el tercio formado por la población urbana la riqueza está repartida muy desproporcionadamente. Sólo en dos o tres países se ha iniciado una distribución más amplia de la riqueza.

La base para el desarrollo del mercado interno es, indudablemente, la industrialización. Puede esperarse que todo adelanto en la industrialización de la América Latina se refleje en un aumento de la demanda de maquinaria agrícola, abonos, pesticidas y otros elementos de la agricultura moderna. El crecimiento de industrias secundarias, durante el último decenio, y el alto nivel de la actividad económica urbana después de la guerra, se cuentan entre los principales factores que han aumentado el uso de medios de cultivo, lo que se demuestra en los capítulos siguientes de este informe.

No es, sin embargo, lo que paga el consumidor, sino lo que recibe el agricultor, lo que debe tomarse en cuenta para juzgar de su poder adquisitivo de medios de cultivo. Deficientes elementos de transporte y de comercialización absorben gran parte de los precios de los productos agrícolas, en muchas partes de América Latina. Dos factores, por lo menos, contribuyen a esta situación. En primer lugar, los costos reales de transporte y comercialización son altos, para las numerosas zonas que carecen de medios modernos de transporte. Entre estos costos deben incluirse pérdidas, daños y deterioros causados



por lentitud en el transporte y métodos de conservación deficientes. En muchas regiones, estos factores generalmente impiden la comercialización de productos animales o frutas y verduras y, al reducir la elección de los cultivos que pueda emprender el agricultor, limita aún más sus ingresos. El segundo factor, que se lleva gran parte del "peso del consumidor", es la falta de sistemas adecuados de distribución. Constituye esto, en la opinión del Grupo Mixto de Trabajo, seria traba al aumento de los ingresos agrícolas, en la medida necesaria para crear una demanda en gran escala de medios de cultivo modernos.

Entre los factores que contribuyen a la débil posición mercantil del conjunto de agricultores de la América Latina, frente a los comerciantes, pueden citarse los siguientes:

(i) La necesidad constante del pequeño propietario de disponer de dinero en efectivo. Por esta razón, se ve, generalmente, en la necesidad de vender su cosecha lo antes posible y, por lo tanto, de sacrificar los posibles ingresos al tiempo. En muchos casos, incluso se ve obligado a vender su cosecha en verde o por lo menos, a comprometerse con un comerciante determinado, a cambio de poder financiar los costos de producción y de los gastos de subsistencia, durante los meses que tarda en recoger la cosecha. En ambos casos, el agricultor vende a precios inferiores a los corrientes en el mercado. Una de las medidas necesarias para fortalecer la posición mercantil del pequeño propietario consistiría en que pudiese disponer de fuentes optativas de crédito.

(ii) Dependencia con que el agricultor está frente al intermediario, en ciertos casos, para poder hacer llegar sus productos al mercado. Cuando el transporte se hace por carretera, los camiones disponibles para llevar los productos desde las tierras

/a la ciudad

a la ciudad ostén, a veces, monopolizados por los comerciantes al por mayor y esto los pone en una situación especialmente ventajosa para determinar el precio de los productos agrícolas.

(iii) El bajo nivel de la educación y especialmente la ignorancia del agricultor en cuanto a las condiciones del mercado. Se ha prestado una atención insuficiente a la difusión de informaciones mercantiles, y en todo caso, es aquí más difícil que éstas lleguen al agricultor, que en los países de mayor cultura y con medios de transporte más adelantados.

(iv) En América Latina, la comercialización cooperativa o patrocinada por los gobiernos ha tenido escaso desarrollo.

(v) La legislación dictada para garantizar precios mínimos se ha limitado a ciertos países y a determinadas mercancías. En los países donde esta legislación existe, no siempre es efectiva, pues la aplicación de los precios de garantía requiere, ya sea, que el gobierno realice compras importantes, o bien un sistema de préstamos sobre cosechas almacenadas y una red suficientemente amplia de instalaciones de almacenaje.

Las generalizaciones que anteceden se fundan en observaciones realizadas en toda América Latina. Pensamos que reflejan la situación en la mayoría de los países, aunque exista, desde luego, ciertas excepciones notables. En Argentina, los productos de exportación más importantes, exceptuando la lana, se venden al Instituto Argentino para el Fomento del Intercambio a precios decretados por el gobierno. En Uruguay el gobierno aplica un sistema de fijación de precios a los productos agrícolas de mayor importancia. Entre las instituciones establecidas en otros países, para mantener los precios

de los cultivos básicos, se pueden mencionar la Nacional Distribuidora y Reguladora, en México; el Instituto Nacional de Abastecimiento, en Colombia y el Instituto de Economía Agrícola en Chile.

Las observaciones anteriores son aplicables principalmente a cultivos destinados al mercado interior. En general, se obtienen precios más altos por los cultivos destinados a la exportación, que por las mercancías producidas para el mercado nacional. Se debe a esto en parte, que el uso de técnicas de producción modernas se haya desarrollado, en grado muy superior, en el conjunto de los cultivos de exportación, (por ejemplo: caña de azúcar, algodón, plátanos y arroz). En los lugares donde las mercancías se producen para la exportación, las condiciones económicas de los mercados exteriores determinan los precios y el alto nivel de ocupación que prevalece en el resto del mundo, a partir de la guerra, ha estimulado en América Latina la demanda de medios de cultivo.

Los defectos de la comercialización no son tan importantes cuando se trata de cultivos de exportación. Para poder competir en los mercados mundiales, las industrias han debido desarrollar "normas" apropiadas de graduación de sus productos, y sistemas eficaces de comercialización. Además, los terratenientes que disponen de sumas de capital más abundantes, producen cultivos de exportación en proporción muy superior a los cultivos de consumo nacional. En algunos países, y en cuanto a ciertos artículos, la producción está principalmente en manos de compañías extranjeras.

Es necesario reconocer que, en algunos casos el grado de disponibilidad de mercado limita actualmente en América Latina la producción de artículos exportables. Por ejemplo, la reducción en el mercado de frijoles ha obligado a disminuir el cultivo de

/este producto

este producto en Chile. Otro caso parecido es la exclusión de la República Dominicana del mercado arrocero cubano, a causa de haberse establecido tarifas arancelarias preferentes para el arroz de los Estados Unidos. A medida que desaparece la escasez de postguerra las limitaciones del mercado pueden cobrar mayor importancia y hasta llegar a predominar en algunos países, cuya economía está ligada al mercado de exportación, como ocurre en Argentina, Uruguay, la costa del Perú y en las regiones de la América Latina tropical dedicadas al cultivo de la caña de azúcar, café, cacao, plátanos y arroz. Las limitaciones del mercado no son, en la actualidad, un factor importante en la limitación de la demanda de medios de cultivo pero podrían llegar a serlo.

b) Costo de los requisitos agrícolas.

Los preceptos de doctrina económica que rigen el uso de medios de cultivo están determinados, tanto por el precio de estos medios, como por el precio de los productos agrícolas. En general, los precios que tienen que pagar los agricultores por estos medios, en América Latina, son altos, a veces excesivamente altos, y esto constituye un impedimento muy importante para que se propague el uso de los mismos.

La razón fundamental de este alto costo es que Latinoamérica debe importar prácticamente todos los medios de cultivo modernos que necesita. Sólo los tipos más simples de aperos de labranza se fabrican regionalmente, aún en el caso de los países industrialmente más avanzados. Con la excepción de Chile y Perú, todos los demás países latinoamericanos tienen que importar la mayor parte de los abonos que consumen. Dentro de estos países se realizan a veces las mezclas de los insecticidas y fungicidas, pero los elementos son, en su mayor parte, importados. En el caso de algunos tipos simples de maquinaria, los gastos de su transporte

/ desde la

desde la fábrica al distribuidor exceden, a veces, los costos de fabricación. Estos costos de transporte y manipulación de los cargamentos son, en cierto modo, inevitables. Sin embargo, a estos gastos, tienen que sumarse, a menudo, otros excesivamente grandes que provienen de las condiciones locales del sistema de transporte, como son: elevados gastos de entrada y de distribución por unidad vendida.

En el caso de la maquinaria, los altos costos deben considerarse en relación con los costos de mano de obra y de alimentación de los animales de tiro. Comparados con los costos comunes en Norte América y la Europa Occidental, estos últimos costos son bajos, aunque los jornales de la mano de obra rural estén aumentando en la mayoría de los países. También en este aspecto, el ambiente latinoamericano para el empleo de medios de cultivo modernos no es tan favorable como en otras regiones del mundo. Es importante que todos estos obstáculos que deben superarse para abrir el paso al uso de mejores técnicas, sean antes comprendidos a fondo

c) Crédito agrícola.

El crédito agrícola reviste importancia primordial, entre los factores que influyen en la utilización de los medios de cultivo.

Para la mayoría de los agricultores el crédito tiene una importancia directa, por cuanto es indispensable para la adquisición de maquinaria de labranza, de irrigación y para comprar los materiales de construcción y los abonos. El desembolso que estas adquisiciones imponen está a menudo fuera de las posibilidades del agricultor, el cual puede únicamente afrontar estos gastos en la medida en que recoge los beneficios de su empleo. Por ejemplo, en el caso de los abonos el agricultor necesita crédito hasta después de haber recolectado su cosecha. El tiempo en que le es forzoso utilizar los abonos es precisamente la ocasión en que se

/encuentra

encuentra menos capacitado para pagarlos. La maquinaria agrícola rinde beneficios a lo largo de los años, y al propio tiempo el desembolso que significa su adquisición es muy considerable. Para la mayoría de los agricultores latinoamericanos, la capacidad de adquisición de estos medios depende en absoluto de que puedan distribuir los gastos consiguientes a lo largo de varios años.

El crédito es también de importancia indirecta en la adquisición y empleo de los medios de cultivo por cuanto estimula el conjunto de la economía rural y crea, por consiguiente, condiciones favorables a la demanda de abonos, maquinaria agrícola y otros medios de cultivo.

La experiencia ha demostrado que un crédito agrícola adecuado es posible mediante el establecimiento, bajo patrocinio gubernamental, de instituciones crediticias especializadas. Aunque los bancos mercantiles conceden con frecuencia créditos agrícolas, las condiciones de pago no son suficientemente flexibles para llenar las necesidades de la agricultura. En todo caso, estos créditos tienen carácter comercial, y esto los limita a aquellos agricultores que disfrutan cierto desahogo financiero y que ofrecen al banco garantías satisfactorias. En esa circunstancia, siendo el crédito disponible crédito bancario de carácter comercial, una buena parte de los agricultores se ve obligado a recurrir a préstamos conseguidos por comerciantes e intermediarios de todo tipo - ya se trate de aquellos a quienes tienen que vender sus productos o de aquellos otros a los cuales tienen que comprar los medios de cultivo. Los créditos procedentes de esta fuente sólo se consiguen con gran frecuencia a costa de altas tasas de interés.

Estas tasas elevadas, los bajos precios que el agricultor recibe por sus cosechas y los precios elevados que tiene que pagar para satisfacer las necesidades de cultivo, forman un conjunto

enteramente desfavorable al uso amplio de maquinaria, abonos y otros medios modernos de cultivo, pues contribuyen a que este empleo resulte ineconómico. Hasta en el caso en que ciertos agricultores se encuentren económicamente capacitados para financiar la adquisición de estos medios de cultivo, la capacidad mencionada no es lo suficientemente amplia. Cuando prevalecen estas circunstancias, la organización de un sistema adecuado de crédito público, robustece la situación de los pequeños agricultores. Así pues, el crédito gubernamental adquiere importancia primordial en el fomento de la prosperidad rural, sobre todo, en el caso de los agricultores pequeños y medianos. Esta forma de crédito crea condiciones favorables al uso extenso de medios de cultivo modernos.

Es evidente que en América Latina se han realizado grandes progresos en cuanto a proporcionar crédito a los agricultores, especialmente en los últimos tiempos. 1/ En general, las facilidades de crédito continúan siendo, sin embargo, muy reducidas. En aquellos países donde las disponibilidades de fondos públicos son insuficientes, muchos agricultores, que desearían utilizar estas facilidades se ven forzados a recurrir nuevamente al crédito concedido por bancos comerciales, para satisfacer las necesidades más urgentes y tienen por consecuencia que abandonar los proyectos de desenvolvimiento del cultivo. En los países donde la demanda de crédito agrícola no tiene que ser desechada por carencia de fondos suficientes, todavía los intermediarios siguen suministrando parte considerable del crédito agrícola, en condiciones onerosas. En la Argentina del 20 al 40 por ciento del crédito agrícola es otorgado por agentes y comerciantes a tipos de interés del 2 por ciento superiores a los créditos bancarios y con sobretasas del 10 al 15 /por ciento

---

1/ Pueden encontrarse detalles en Preliminary Draft of Economic Survey of Latin America. (Documento E/CN.12/82).

por ciento, en préstamos garantizados con la prenda de los propios medios adquiridos con el préstamo. En el Brasil, los agentes y comerciantes siguen suministrando la mayor parte del crédito agrícola a intereses que oscilan entre el 10 y 12 por ciento, además de obligar a los prestatarios a venderles sus cosechas. El Banco Agrícola del Perú estima que sólo es capaz de satisfacer una parte de las necesidades de crédito agrícola, aunque se encuentra en situación de poder aceptar todas las solicitudes razonables.

Esta situación puede deberse a la falta de conocimiento por parte de los agricultores de las posibilidades que están a su alcance, pero puede también indicar que existen dificultades en la forma de utilizar las facilidades de crédito público, tales como una red insuficiente de sucursales, demoras en la concesión de los créditos o inaptitud para satisfacer ciertas clases de necesidades. El crédito comercial parece ofrecer ciertas ventajas por su accesibilidad, flexibilidad, rapidez y variedad lo cual compensa sus condiciones más onerosas. Mientras las instituciones de crédito fracasen en estos aspectos, el sistema de créditos no puede considerarse satisfactorio desde el punto de vista del agricultor, aún cuando los fondos sean suficientes para satisfacer los solicitudes.

Las tasas de interés son elevadas aún en el caso de las instituciones de crédito público. La tasa de interés más común es del 6 por ciento (por ejemplo en Argentina y Perú) aunque suelen encontrarse tasas de interés más reducidas (por ejemplo Chile, 5 por ciento, Uruguay, 5,5 por ciento). La tasa del 7 por ciento no deja de presentarse (por ejemplo, en Bolivia) y llega aún al 8 por ciento (por ejemplo en México, El Salvador y Ecuador). Las tasas de interés bancario en el crédito comercial están, algunas veces limitadas por la ley a los mismos niveles que el de estas instituciones, pero con frecuencia son más altas. Las tasas reales son con frecuencia



superiores a las teóricas debido a sobrecargas por comisiones y a otras cargas especiales. Por ejemplo en Ecuador la tasa máxima legal es del 8 por ciento, pero la tasa real se dice que se aproxima a un 12 por ciento. En Chile la tasa teórica en los préstamos de los bancos comerciales es del 7 por ciento, pero las estadísticas oficiales para la primera mitad del año 1948 demuestran que el promedio es de 9,84 por ciento alcanzando aún a subir hasta un 14,76 por ciento.

En términos generales el período de amortización parece ser regularmente adecuado a las necesidades de la producción agrícola y ganadera, pero con frecuencia son constrictivas en el caso de créditos de fomento. También se aplica esto a las inversiones de maquinaria agrícola donde, a veces, sólo se admite, en la práctica dos o tres años de plazo aún cuando el máximo legal sea de un período más largo.

d) Divisas.

Los factores económicos y financieros considerados hasta aquí tienen en comunes aspectos: afectan la capacidad de los agricultores individuales de trabajar económicamente y llenan los requisitos de la producción moderna. Esta sección se vincula con un aspecto diferente, esto es, la capacidad del país, como un todo, de pagar por implementos agrícolas que han de ser importados. Existen varios países en América Latina donde este último es, al presente, un factor limitante de mucha importancia. En otras palabras, a los agricultores les gustaría adquirir más maquinaria, más fertilizantes y más pesticidas de los que se pueden obtener y ésta disponibilidad está limitada por las cuotas de divisas otorgadas para su importación.

La guerra transformó la situación en la distribución de divisas en América Latina. El valor de las exportaciones se multiplicó rápidamente en dos o tres veces los niveles de preguerra, en tanto

/que el valor

que el valor de las importaciones cambió poco debido a las dificultades en obtener elementos durante los años de guerra. En consecuencia, cada país de América Latina constituyó grandes reservas de oro y divisas, según los niveles de preguerra. Fueron comunes los aumentos de saldos favorables en cuatro y cinco veces, durante el período de la guerra. Muchos países obtuvieron saldos considerablemente mayores. Después de la guerra y en cuanto existieron elementos disponibles, la demanda acumulada en los años de guerra se puso de manifiesto en un gran aumento de importaciones. En algunos casos, los saldos del período de guerra desaparecieron mucho más rápidamente de lo que tardaron en constituirse (por ejemplo, Argentina, Chile, México). Por el contrario un número de países mantuvieron y aún aumentaron sus saldos favorables. En otros países, si bien el total de los saldos no declinó apreciablemente, el drenaje de las reservas de oro y dólares ha sido lo suficientemente severo como para requerir un racionamiento cuidadoso de las importaciones provenientes de la zona del dólar.

En las regiones de la América Central y del Caribe hay un número de países cuyas disponibilidades de divisas no ha constituido un problema. Venezuela, Cuba, la República Dominicana, Haití, Guatemala, El Salvador y Panamá han tenido un fuerte y adecuado ingreso de dólares como producto de su petróleo, azúcar, café y bananas.

Hay un segundo grupo de países donde la escasez de dólares existe, pero no puede ser considerado un factor de primordial importancia entre los impedimentos existentes para satisfacer mejor las necesidades de la agricultura. Entre estos debe clasificarse al Brasil, Uruguay y Ecuador. Ha existido un gran gasto en dólares, pero la oferta ha sido suficiente teniendo en cuenta los sistemas de control selectivo de importaciones para llenar totalmente, o casi totalmente, las cuotas de divisas destinadas a necesidades esenciales.

/Los proveedores

Los proveedores comerciales de maquinaria agrícola, de fertilizantes y pesticidas, informan que ellos han podido obtener divisas para estos propósitos. En el Uruguay han surgido algunas dificultades durante los doce últimos meses.

Quedan seis países, en su mayor parte países grandes, donde las dificultades de divisas constituyen, o han constituido recientemente, un serio impedimento para un uso más extensivo de las necesidades agrícolas. Estos son México, Perú, Colombia, Bolivia, Chile y la Argentina. Nos proponemos discutir brevemente la posición en cada uno de ellos tomándolos en orden inverso a la gravedad de los problemas.

En Chile, el problema de las divisas ha disminuido considerablemente desde 1947 y no existe actualmente ninguna dificultad en lo que concierne a maquinaria agrícola corriente. La disponibilidad de divisas para 1948 provee 3 millones de U.S. dólares para tractores y repuestos y 3 millones para otras clases de maquinaria agrícola. Las disponibilidades para 1949 proveen 5 millones de U.S. dólares para cada uno de estos grupos. Sin embargo el problema de las divisas continúa siendo un impedimento para adquirir los equipos de irrigación y los necesarios para otros programas semejantes. Las disponibilidades de 200.000 dólares destinadas a este propósito en 1948, están muy por debajo del nivel de las necesidades requeridas para la realización de los trabajos. El crédito externo y las adquisiciones del Plan Marshall deben mencionarse entre los factores que han contribuido a mejorar la situación en Chile.

En Colombia, los importadores de equipo agrícola y más particularmente los de maquinaria, informaron que existían dificultades extremas para obtener divisas. La Caja de Crédito Agrario, en cambio, ha podido obtener suficientes divisas, en parte gracias al crédito externo mientras que los importadores privados de maquinaria

/agrícola no

agrícola no han podido satisfacer las necesidades de la demanda. De acuerdo a sus afirmaciones no han podido asegurarse dólares ni aún en los casos en que la maquinaria ha sido ordenada y está aguardando turno para ser remitida. Ni aún las organizaciones semi-gubernamentales han podido obtener divisas para el equipo pesado necesario para la irrigación y los proyectos de dragado. Los comerciantes de maquinaria agrícola en Bolivia han informado también que no pudieron obtener suficientes divisas.

México no ha instituido un sistema de control de cambios extranjeros y en consecuencia no hay racionamiento de divisas. Pero el peso mexicano ha fluctuado hasta encontrar su propio nivel con relación al dólar. Aunque los importadores de maquinaria agrícola pueden obtener todo el cambio extranjero que desean, no tienen las facilidades que existen en otros países para obtenerlas a precios más favorables que los que resultan del mercado libre. La depreciación del peso mexicano ha aumentado el costo de los implementos agrícolas para el agricultor mexicano en un 45 por ciento aproximadamente. De este modo la escasez de divisas ha tenido un efecto muy serio, pues restringe las importaciones y el uso de implementos agrícolas.

Los dos países donde la escasez de divisas ha tenido efectos más serios sobre la utilización de maquinaria agrícola son el Perú y la Argentina. Perú es el único país de la América Latina que no acumuló reservas excepcionales de oro y divisas durante la guerra y, midiendo por los niveles de postguerra, el saldo corriente alcanza sólo a la mitad de las tenencias de preguerra. Parece también que la administración del control de cambios, aunque coloca las necesidades agrícolas a la cabeza, no ha dado mucha ayuda a la importación de los implementos que necesita la agricultura. Surge esto, probablemente, de la falta de una política

/continua.

continúa. Por ejemplo, en septiembre de 1948 y durante los meses que le precedieron, las licencias de importación para las mercaderías de la clases A, fueron acordadas en exceso a las disponibilidades de divisas existentes, por lo tanto se detuvo la concesión de permisos de cambio para los tres meses siguientes, de octubre a diciembre de 1948. Esto afectó seriamente a las importaciones de pesticidas que se importan especialmente en el último trimestre del año para usarse en la cosecha del algodón. Los comerciantes de maquinaria agrícola se quejan también de que la política o los cambios en la política, por parte del gobierno han causado confusiones y pérdidas y reclaman que mientras la suma de 7 millones y medio de soles fué concedida a comienzos de 1948 para la importación de maquinaria agrícola, sólo se ha puesto a su disposición menos del 20 por ciento de ésta suma

Se dice que los importadores no han podido tomar posesión de la maquinaria que actualmente se encuentra en el puerto del Callao, porque no pudieron obtener el cambio. No hay duda de que la situación de las divisas en el Perú durante los últimos doce meses ha sido un impedimento fundamental para obtener mayores cantidades de implementos agrícolas.

Debe decirse lo mismo de la Argentina donde la escasez de divisas es indudablemente el principal obstáculo en lo que concierne a maquinaria y equipo agrícola importado. Durante la guerra los agricultores de la Argentina no pudieron reemplazar sus maquinarias y desde la guerra, su demanda acumulada, junto con la escasez de mano de obra campesina creada por el programa de industrialización ha causado una creciente demanda de equipos agrícolas de todos los tipos. La severa crisis de divisas, que se viene desarrollando desde 1947 ha evitado, sin embargo, que se satisfaga la demanda. En los veintitrés meses transcurridos desde

/fines del

finés del año 1946 a noviembre de 1948 las reservas de oro y divisas de la Argentina cayeron de 1.696 millones de U.S. dólares a 513 millones de U.S. dólares, teniendo en cuenta que gran parte de sus divisas está en libras inconvertibles. Aparte de un permiso de dos millones y medio de U.S. dólares destinados a adquirir repuestos, otorgado el mes de octubre pasado, el gobierno prácticamente no ha proporcionado divisas para maquinaria agrícola durante todo el año 1948 y principios de 1949.

### 5. Transporte.

Las deficientes condiciones en el transporte constituyen en algunos países de América Latina un impedimento serio para el desarrollo agrícola. No sólo impiden el transporte de artículos alimenticios a los centros de consumo, sino también de los equipos necesarios a la agricultura que desde el centro se debe distribuir a los predios agrícolas. Aún existiendo caminos, los altos fletes son con frecuencia un factor limitativo para las necesidades de la agricultura.

Un reciente estudio hecho en Venezuela ilustra cómo las tarifas aumentan de acuerdo con los medios de transporte. Este estudio, preparado por la Corporación Venezolana de Fomento demuestra la máxima distancia económica a que pueden ser movidos algunos productos de la agricultura, prevaleciendo por las condiciones existentes las tarifas de transporte a lomo de mula (2 bolívares por tonelada-kilómetro) en segundo lugar, carreteras (0,53 bolívares por tonelada-kilómetro) o caminos económicos de primera clase (0,25 bolívares por tonelada-kilómetro). Como se indica en el cuadro I-1 el rendimiento económico del transporte es ocho veces más grande en caminos de primera clase que a lomo de mula. Sólo una escasa proporción de las zonas rurales de América Latina es servida por caminos de primera clase. En muchos

/países es

Cuadro I - 1.

Influencia de las tarifas sobre la distancia a que  
pueden transportarse los productos agrícolas en  
Venezuela. 1948.

---

Producto	Costo de producción Bs. por 100 Kgs.	Precio mayorista Bs. por 100 Kgs.	Lomo de mula	Caminos secundarios	Caminos de pri- mera clase.
Plátanos	2.7	8	13	53	166
Frijoles	20	40-50	50-75	200-300	400-600
Arroz	30-40	55-70	62-75	250-300	500-600
Trigo	18-20	36-40	45-50	180-200	360-400

---

Fuente. Corporación Venezolana de Fomento.

países es aún muy importante el transporte por mula.

Aplicando las tarifas corrientes, en este mismo país, al transporte de los implementos agrícolas es posible ver en qué medida ello limita su utilización en ciertas zonas de cosechas. Una tonelada métrica de nitrato chileno, por ejemplo, cuyo costo C.I.F. la Guayra es de 250 bolívares aumentará su costo a 275 bolívares al ser transportado a Carácas, a sólo 40 kilómetros y a 455 bolívares si se le transporta a Paríguan a 521 kilómetros de distancia. De ahí que, teniendo presente que el transporte a lomo de mula es esencial en muchas zonas y que este tipo de transporte añadirá otros 20 bolívares por cada tonelada-kilómetro, se pone de manifiesto los impedimentos que surgen del costo del transporte para una utilización más extensiva de los equipos de la agricultura.

En muchas otras zonas que necesitan con urgencia tractores, cosechadoras y fertilizantes no se puede utilizar el mismo procedimiento porque el costo de transporte es tan alto que hace anti-económica su utilización. Puede ser que durante algún tiempo y, particularmente mientras los precios de los productos se mantienen altos, los agricultores puedan pagar altos fletes para transportar los implementos agrícolas que necesitan; pero si el precio pagado por sus cosechas declina, ya no están en condiciones de hacerlo. Esto es lo que se teme en algunas zonas, por ejemplo, la zona de Sao Paulo en el Brasil donde los precios del café fluctúan y donde los costos de transporte se han elevado de 200 a 505 por ciento durante los últimos cinco años. A pesar de que los ferrocarriles de propiedad del gobierno han reducido sus tarifas de fletes para el transporte de fertilizantes en un 50 por ciento, los agricultores están en una situación más difícil aún que antes. El transporte de una tonelada métrica de fertilizantes desde Sao Paulo



a Rio de Janeiro o sea a una distancia de 480 kilómetros, le cuesta al pequeño agricultor, 309 cruzeiros, lo cual en el caso del superfosfato de calcio representa alrededor del 39 por ciento de su precio original.

En Guatemala el flete ferroviario para 309 kilómetros añade 622 U.S. dólares al costo de la fabricación de un tractor D.8 Caterpillar. Esto además de los 292 U.S. dólares que cuesta el flete interior en los Estados Unidos, más 1.070 dólares de flete marítimo. Además el costo de embarque alcanza a alrededor de 17 por ciento del valor de fábrica de dicho tractor que en 1948 era de 11.600 U.S. dólares.

Otro ejemplo aún más concreto señala que el embarque de 32 ruedas para carros de bueyes y 16 ejes representa más de 100 por ciento de aumento al costo de fábrica. Los conceptos de este embarque son los siguientes:

Costo de fábrica	1.047 U.S. dólares
Flete de Quincy a Nueva Orleans..	170
Flete marítimo .....	448
Flete ferroviario de 319 kiló- metros en Guatemala.....	198
Derecho de aduana.....	218
Gastos de embarque.....	18
Gastos bancarios.....	32
Total:	<u>1.084 U. S. dólares.</u>

En Colombia, el transporte de los productos alimenticios para la distancia de 100 kilómetros puede elevar su costo en 75 por ciento; y en Ecuador se estima que la producción agrícola sólo es económica dentro de un radio de 20 kilómetros por el ferrocarril de Quito a Guayaquil. El alto costo de transporte en ese país impide el uso de fertilizantes en los altiplanos.

Los fletes varían considerablemente de un país a otro, de acuerdo con sus condiciones fisiográficas y económicas y aún de sus políticas fiscales. Una comparación de las mismas sería por

/esta razón

esta razón inútil. Sin embargo, el Grupo Mixto de Trabajo ha recogido algunos datos a este respecto, de los cuales pueden extraerse algunas conclusiones.

Las tarifas de transporte ferroviario de Bolivia, por ejemplo, parecen ser las más altas de toda la región y varían de 0,09 a 0,19 U.S. dólares por tonelada-kilómetro. Es evidente que esto se debe a la característica de terreno quebrado, a la falta de buenos caminos y a la disminución de la capacidad de los camiones en las grandes alturas. Por el contrario en otras regiones, como en la costa peruana o en la Meseta de México, el bajo costo del combustible para motores, y la existencia de buenos caminos pavimentados sobre un territorio llano, les dan el privilegio de tener las más bajas tarifas de transporte; son estas de 0,02 a 0,03 U.S. dólares por tonelada-kilómetro en el primero y de 0,01 a 0,02 U.S. dólares en el segundo.<sup>1/</sup>

El transporte por ferrocarril en Bolivia, Ecuador y particularmente en Venezuela muestra las tarifas más altas en América Latina. Se debe esto probablemente a factores similares a los que hacen que el transporte por caminos sea también elevado en estos países. Los fletes ferroviarios alcanzan a 0,13 U.S. dólares por tonelada-kilómetro en Bolivia, 0,12 en Ecuador y 0,44 en Venezuela.

El costo de transporte no parece ser demasiado alto en países como Argentina, Brasil, Chile, Cuba y Uruguay que tienen tarifas de alrededor de 0,05 por tonelada-kilómetro tanto para el transporte por caminos como para el que se hace por ferrocarril.

---

<sup>1/</sup> Fuente:- Entrevistas del Grupo Mixto de Trabajo con funcionarios del gobierno y de compañía de Transporte, 1948.

## CAPITULO II.

### MAQUINARIA AGRICOLA.

La mecanización en América Latina se encuentra en una fase de rápida expansión. Las importaciones de tractores son cuatro veces mayores que en 1938, y los países mismos están manufacturando cada vez más herramientas agrícolas. A pesar de esta firme tendencia ascendente, América Latina continúa siendo una región donde la producción de alimentos se lleva a cabo, en proporción abrumadora, con la ayuda de herramientas de mano y aperos de labranza del tipo de mano arrastrados por animales. De un total de más de 2 mil millones de hectáreas cubiertas por las 20 repúblicas latinoamericanas, 62.1 millones están cultivadas. Sólo el 13 por ciento de la extensión cultivada podría ser trabajada con los tractores actualmente en uso.

Las variedades de clima y de suelo, los contrastes topográficos, los diferentes tipos de cultivo, las diversas estructuras administrativas y financieras, hacen difícil determinar las características generales de mecanización en esta región. Sin embargo, América Latina ha sido definida como una región de niveles de ingresos bajos y de población escasa. El hecho de que está escasamente poblada y que sólo el 3 por ciento de su área se encuentra bajo cultivo podría llevar a la conclusión de que el factor limitativo para una mayor producción es la mano de obra. Pero América Latina es también una región de bajos niveles de ingreso, en la cual los salarios han permanecido en general a niveles de subsistencia. El costo relativo de la mano

/ de obra

de obra y de la maquinaria agrícola (que es esencialmente un recurso para economizar mano de obra) determinan el uso económico de esta última. Aun cuando los costos de la mano de obra varían considerablemente de un país a otro, siguen siendo muy bajos, en comparación con los de los países industrializados. Los bajos salarios han sido un impedimento para el uso de la maquinaria agrícola. Los salarios más altos y la industrialización han constituido un incentivo para su empleo.

Una segunda característica de la mecanización en América Latina es que hasta hace poco, la región ha tenido que depender totalmente de las importaciones para abastecerse. Sólo en la última década se han establecido fábricas de maquinaria agrícola. Su producción sigue siendo insignificante comparada con lo que se importa de Estados Unidos, Europa y Canadá. Los precios, por lo tanto, son determinados en los países exportadores y son aumentados por los fletes, derechos de aduana, transporte terrestre y los márgenes de los distribuidores. Otra consecuencia de tal característica es que la maquinaria agrícola debe ser pagada en monedas extranjeras, en la mayoría de los casos en monedas duras, ya que los Estados Unidos exportan por lo menos el 90 por ciento de la maquinaria agrícola usada en la región.

Una tercera característica es que el proceso de cultivo no está íntegramente mecanizado. Algunas operaciones se realizan con tractores, en tanto que otras continúan efectuándose con animales de tiro. Los tractores se usan principalmente para la primera aradura, pero no se les usa como en las zonas altamente mecanizadas para el cruzado y otras operaciones.

Además, sólo ciertos cultivos están mecanizados. El maíz, que es el alimento básico de América Latina no es producido con la ayuda de maquinaria agrícola. Esto se debe al hecho de

que este alimento se produce en general en pequeños predios. Sus propietarios carecen del poder adquisitivo para comprar maquinaria agrícola y no están familiarizados con su uso. Es la opinión del Grupo Mixto de Trabajo que la ayuda que se pueda prestar a los campesinos en forma de créditos, servicios de maquinaria agrícola y educación técnica, constituye el principal pre-requisito para un mayor uso de la maquinaria agrícola.

1. Factores que influyen sobre el uso económico de la maquinaria agrícola.

a) Crédito.

Especialistas y funcionarios de gobierno manifestaron repetidamente a los miembros del Grupo Mixto de Trabajo que, en su opinión, la falta de crédito impedía el progreso de la mecanización. En Chile se ha calculado que, gracias a las facilidades de crédito dadas a los agricultores, las compras de maquinaria agrícola han aumentado por lo menos al doble.

Los pequeños agricultores, por lo general, no pueden comprar maquinaria agrícola si no obtienen créditos, ni pueden reembolsar a corto plazo lo que para ellos constituye una inversión de importancia. Más aún, la única garantía que pueden ofrecer generalmente son sus cosechas y sus terrenos. Es difícil, y en la mayoría de las veces, anti-económico para ellos solicitar créditos conforme a los procedimientos empleados para los préstamos comerciales. En América Latina, hasta hace poco, no tenían otra alternativa. El comprador tenía que firmar letras de cambio a 90 o 180 días, después de un pago sustancial en dinero y con importantes prendas o garantías. El Grupo Mixto de Trabajo ha encontrado muchos casos en que la forma

/predominante

predominante de crédito era ésta.

Sin embargo, en la última década ha surgido un nuevo sentido de la participación nacional en dar facilidades de crédito para la adquisición de maquinaria agrícola. Los gobiernos se han dado cuenta de la importancia de desviar parte de las rentas nacionales hacia nuevos canales de inversión y, en consecuencia, han dado a las instituciones bajo su control, la posibilidad de establecer procedimientos específicos en el campo del crédito para maquinaria agrícola. Los siguientes son ejemplos de los cambios estructurales que se han producido por la acción del gobierno en los sistemas bancarios de algunos países.

En Argentina, el Banco de la Nación, fué autorizado en 1943 <sup>1/</sup> para conceder préstamos con o sin garantía a los agricultores que desearan comprar maquinaria agrícola. La ley que autoriza estas operaciones estipula que los términos deben ser 720 días como máximo y la tasa de interés no debe exceder del 6 por ciento anual.

En Chile, la Caja de Crédito Agrario, concede préstamos a los agricultores para que compren maquinarias agrícolas, a un interés del 5 por ciento anual, y a un plazo de dos años. La Corporación de Fomento también concede facilidades a los agricultores para comprar maquinaria agrícola. El agricultor compra la maquinaria agrícola y hace un pago al contado de una 25 por ciento. El resto es pagado en un plazo de uno a cuatro años, con un interés del 5 por ciento anual.

En Uruguay, el Banco de la República, concede créditos sobre el 70 por ciento del valor de la maquinaria comprada. El plazo es de tres años y el interés, del 5 por ciento anual. El

/agricultor

<sup>1/</sup> Ley No. 11684 del Crédito Agrario del 15 de mayo de 1943, Almanaque del Ministerio de Agricultura, 1943.

agricultor reembolsa el 20 por ciento de la deuda el primer año, el 30 por ciento el segundo y el 50 por ciento el tercero,

El agricultor colombiano recibe facilidades de crédito de parte del Crédito Agrario, Industrial y Minero de Colombia. Si compra maquinaria agrícola de esta institución, se le concede un crédito por tres años. Si la compra a los distribuidores locales, el plazo es de dos años. En ambos casos, efectúa un pago al contado de un 30 por ciento.

En México existe también una forma específica de crédito agrícola para maquinaria, concedido por el Banco Nacional de Crédito Agrícola. Sin embargo, se ha dicho que esta institución destina fondos insuficientes para este fin y sólo puede cubrir el 10 por ciento de las necesidades totales de crédito. Esta situación, que fué mencionada a los miembros del Grupo Mixto de Trabajo, en relación con la insuficiencia de los fondos disponibles, puede ser generalizada. Los bancos controlados por el Gobierno conceden préstamos en condiciones que son favorables para los agricultores, tanto desde el punto de vista de la tasa de interés como de los plazos, pero desgraciadamente no tienen los fondos suficientes a su disposición y el agricultor debe, por lo tanto, recurrir al crédito otorgado por los intermediarios o por los bancos locales, a un interés más alto y a plazos más reducidos.

En Ecuador, por ejemplo, los préstamos otorgados por los distribuidores para la venta de maquinaria agrícola son hechos sobre las siguientes bases: 50 por ciento al contado y el saldo pagadero a 130 días, en abonos mensuales, a un interés del 12,5 por ciento anual.

En Cuba, la forma normal de crédito para maquinaria agrícola se otorga sobre la base del pago de un 25 por ciento al contado y el resto a un año plazo, con interés del 9 por ciento. Existe

/además un



además un impuesto gubernamental del 3 por ciento sobre esta clase de operaciones.

En México, la mayoría de los préstamos hechos por empresas privadas son al interés del 12 por ciento, con un pago al contado del 40 por ciento. El plazo de cancelación es de un año.

b) Servicios de maquinaria agrícola.

En el campo de la maquinaria agrícola, el crédito es de ayuda para los agricultores que cultivan predios de mediana o grande extensión y que tienen una renta suficiente para reembolsar los préstamos. En muchos casos el tamaño de los predios y las pequeñas entradas que de ellos se derivan, no justifican la compra de medios tan caros de producción. Más aún, como la maquinaria agrícola es usada sólo para ciertas operaciones, la demanda de sus servicios puede ser considerada como una demanda apical y el tractor no puede ser utilizado en toda su capacidad en estas pequeñas extensiones de tierra. Los gobiernos de América Latina han encontrado una solución satisfactoria en el establecimiento de servicios de maquinaria agrícola.

Además de capacitar al pequeño agricultor para hacer uso de los métodos modernos de cultivo, los servicios de maquinaria agrícola pueden cumplir otras funciones. Muchos agricultores, sea cual sea la extensión de sus predios, no han obtenido los conocimientos técnicos o no pueden contar con la ayuda de operadores competentes para el uso efectivo de la maquinaria. Estos servicios, bien organizados, proporcionan a los agricultores los operadores adiestrados que necesitan. Por último, los servicios de maquinaria agrícola llenan una importante función educativa. Donde la maquinaria es desconocida y sus ventajas no se sospechan, proporcionan ellos los medios por los cuales los agricultores pueden recibir una educación práctica. El Grupo



Mixto de Trabajo ha quedado impresionado por el notable trabajo desarrollado por los servicios de maquinaria agrícola y los recomienda a la atención de los gobiernos.

La tendencia general en los últimos años ha sido la de crear servicios de esta clase bajo los auspicios de los Ministerios de Agricultura. La maquinaria que se necesita para dar ayuda a los agricultores es de propiedad de los gobiernos y es prestada a los agricultores, quienes pagan sumas equivalentes a la amortización, interés, mantenimiento de la maquinaria y salarios de los operadores. Sin embargo, en algunos casos, organizaciones semi-gubernamentales como la Corporación de Fomento en Chile, o bancos controlados por el Gobierno, como es el Banco Nacional de Crédito Ejidal en México, han establecido tales servicios dentro de su estructura. También se ha realizado un esfuerzo en este sentido por algunas de las organizaciones, tales como el SCIPA en Perú, creadas conjuntamente por Estados Unidos y ciertos gobiernos latinoamericanos. Por último, en Brasil, el Gobierno ha tomado la iniciativa de poner a disposición de empresas privadas, sumas de dinero para que puedan establecer servicios de maquinaria agrícola bajo un plan de negocios redituables. El Gobierno brasileño ha dedicado para este fin 100,000.000 de cruzeiros de modo que puedan concederse préstamos a las empresas privadas con un pago al contado del 25 por ciento y el resto a 4 años plazo y al 4 por ciento de interés anual.

Excepto en los casos especiales mencionados arriba, las funciones realizadas por los servicios de maquinaria agrícola son similares en todos los países. Los siguientes son ejemplos seleccionados: En Guatemala, el Ministerio de Agricultura ha establecido, a comienzos de 1948, un departamento especial (Departamento de Mecanización Agrícola) dentro de la estructura del Ministerio,

/el cual ha

el cual ha adquirido quince tractores completamente equipados. Además, el Ministerio posee dos cosechadoras combinadas. Este equipo y maquinaria agrícola está distribuido entre dos Estaciones de Mecanización: una en la Ciudad de Guatemala, en la zona del maíz, y otra en Quetzaltenango, en la zona triguera. En estas dos estaciones se proporcionan servicios al agricultor a precio de costo. Ambas estaciones han dado buenos resultados. En la región de Quetzaltenango, por ejemplo, donde el trigo se cultivaba enteramente con herramientas de mano, la introducción de la maquinaria agrícola ha tenido ya resultados beneficiosos y se espera que en un futuro cercano esta región producirá alimentos bajo condiciones económicas más favorables. El Gobierno proyecta también establecer otras dos estaciones, una en la región de Petalhuleu-Suchitensequez, y otra en la región de Alta y Baja Verapaz.

En la República Dominicana, se ha establecido una sección especial del Departamento de Agricultura, la cual ha adquirido 68 tractores. La maquinaria se presta a los agricultores a un precio que habilita a la sección a pagar sus gastos. Este proyecto ha tenido tan buen éxito que el Gobierno está en trámites para comprar 100 tractores, y se está considerando un plan de cinco años para la ampliación de las actuales instalaciones. El plan contempla la compra de 231 tractores y equipo, en un período de cinco años, con un gasto total de 4,400.000 pesos dominicanos. Se calcula que se podrían cultivar 80.000 hectáreas si el proyecto se convierte en realidad.

En Chile, el Servicio de Equipos Agrícolas Mecanizados de la Corporación de Fomento, es un organismo financieramente autónomo dentro de la Corporación. Se ha establecido un sistema de tarifas con objeto de que el precio pagado por los agricultores incluya la amortización, intereses y gastos de operación,

incluyendo el mantenimiento de 10 talleres de reparación situados en las principales regiones agrícolas del país. En 1946, el Servicio de Equipos Agrícolas Mecanizados, aró 105.000 hectáreas, cosechó 25.000 hectáreas, y destroncó 2.800 hectáreas, con los 197 tractores y 180 cosechadoras combinadas de su propiedad. Además se prestó ayuda en trabajos de regadío.

El establecimiento de servicios de maquinaria agrícola en toda América Latina es un acontecimiento reciente. Por ahora no se puede considerar que tienen una influencia económica directa en la producción de alimentos. Los datos de que se dispone <sup>1/</sup> son insuficientes para calcular el número total de tractores operados por los servicios de maquinaria agrícola, pero puede estimarse que en toda América Latina están funcionando sólo unos 1.500 tractores actualmente.

Desde el punto de vista de la educación, por otra parte, representan ventajas incuestionables y es la opinión del Grupo Mixto de Trabajo que su fomento constituye el medio por el cual la maquinaria agrícola podrá en el futuro ser utilizada por los pequeños propietarios que producen un alto porcentaje de los alimentos en la región.

c. Educación y adiestramiento.

No es el propósito de esta sección preocuparse de los tipos más altos de educación agrícola. En las Facultades de Agronomía o Escuelas Agronómicas, se dictan cursos sobre maquinaria agrícola a aquellas personas que serán en el futuro los dirigentes de la industria agrícola. Tampoco se preocupará esta sección de las investigaciones en el campo de la adaptación de la maquinaria a la topografía, al clima y al

---

<sup>1/</sup> El Grupo Mixto de Trabajo ha obtenido datos sobre el número de tractores en uso en los servicios de maquinaria agrícola en los siguientes países: Chile (197), Costa Rica (14), Cuba (113), República Dominicana (68), Guatemala (15), El Salvador (9), Venezuela (301).

suelo, tal como se hace en el Instituto de Ingeniería Rural de Argentina. En lo que se refiere al uso económico de la maquinaria agrícola, el tipo de instrucción que lleva los resultados de las investigaciones científicas al agricultor, es ~~el~~ de mayor importancia. La falta de servicios de extensión y de otras formas de instrucción ambulante, ha sido tratada en términos generales en el Capítulo Primero. Ella se hace sentir particularmente en el campo de la mecanización. El establecimiento de servicios de maquinaria agrícola constituye un gran paso hacia adelante en este campo.

Otro aspecto de la educación es el adiestramiento de operadores y mecánicos. El establecimiento de tales escuelas es un pre-requisito esencial para el buen éxito de cualquier programa de mecanización. Debe hacerse una distinción entre mecánicos y operadores. La experiencia ha demostrado que las funciones del operador deben estar limitadas al manejo mismo de la máquina y no deben extenderse a las reparaciones mecánicas. Los organismos gubernamentales y semi-gubernamentales de América Latina han realizado en los últimos años un esfuerzo digno de mención. En 1946, el gobierno venezolano estableció un centro especial de adiestramiento: la Escuela de Tractoristas y Mecánicos de Boca de Río. Se dan cursos de tres meses a los operadores, que son aproximadamente 45 en número. Se han graduado además 17 mecánicos desde el establecimiento de la escuela.

En Brasil se han dictado cursos especiales a los agrónomos del Estado, y, desde 1948, estos últimos han dado cursos sobre mantención y operación de la maquinaria en todo el país.

La Corporación de Fomento de Chile ha organizado cursos de operadores en colaboración con las autoridades militares. Como parte de su adiestramiento militar, los reclutas reciben clases y adiestramiento práctico sobre el mantenimiento y manejo de los /tractores.

tractores. Por este medio, cada año, reciben la instrucción adecuada entre 500 y 600 reclutas.

El adiestramiento de los mecánicos es tan importante como el de los tractoristas. Según las informaciones recogidas por el Grupo Mixto de Trabajo, ningún país de América Latina tiene suficiente número de mecánicos y talleres de reparación. Más aún, en la mayoría de los países los talleres de reparación están ubicados en las ciudades y cuando no se dispone de medios de transporte adecuados (como sucede a menudo) el agricultor se ve imposibilitado de asegurar el mantenimiento de sus máquinas. Como consecuencia, el uso anual de la maquinaria y de los tractores se ve considerablemente reducido lo cual aumenta el costo de funcionamiento por unidad de equipo. Resulta imposible calcular las pérdidas que sufre la economía nacional debido a la falta de talleres de reparación y de personal adiestrado; estas pérdidas son lo suficientemente importantes como para justificar la creación de escuelas y centros de adiestramiento patrocinadas por el gobierno.

## 2. Fuentes de abastecimiento.

América Latina produce solo una proporción reducida de la maquinaria agrícola que utiliza, dependiendo casi exclusivamente, para su abastecimiento, de la fabricación europea y norteamericana.

Aún cuando Estados Unidos ha sido siempre el principal abastecedor, América Latina constituyó, antes de la guerra, un buen mercado para las exportaciones europeas. El comercio con Europa fué particularmente importante en los países más meridionales del continente. Chile y Argentina fueron los principales importadores latinoamericanos de maquinaria agrícola proveniente de Gran Bretaña y de Alemania. Francia e Italia fueron también fuentes de abastecimientos para estos países. Durante el período

1940/47, las importaciones de Europa descendieron casi en su totalidad. América del Norte se constituyó prácticamente en el único abastecedor. Los Estados Unidos exportaron, según los países, entre el 90 y el 98 por ciento de la maquinaria agrícola importada. Canadá fué y continúa siendo exportador de maquinaria para cosechas y ha proporcionado a América Latina aproximadamente el 30 por ciento de la maquinaria cosechadora existente allí.

Desde 1947, se ha notado una marcada tendencia de parte de los países europeos a reconquistar su antigua posición en el mercado latinoamericano. Desgraciadamente no se dispone de estadísticas oficiales, pero se han recogido informaciones parciales de fuentes extraoficiales. Parece que las exportaciones y especialmente las del Reino Unido, están aumentando rápidamente. Según la "Society of Motor Manufacturers and Traders (U.K.)" las exportaciones británicas de tractores agrícolas llegaron a 2.949 para Argentina y a 1.511 para Uruguay.<sup>1/</sup> Francia también ha exportado tractores a Argentina, los cuales han estado llegando desde fines de 1948.

Este súbito aumento de las exportaciones europeas se debe, por una parte, a los programas para elevar la producción de tractores en Francia y en el Reino Unido, y, por otra parte, a la situación de las divisas, tanto para los países europeos como para los latinoamericanos. Es imperativo para los primeros realizar un esfuerzo de exportación, y oportuno para los últimos hacer uso de los saldos de crédito acumulados en otras monedas que no sean dólares norteamericanos.

El tipo de tractores importados de Europa es el mediano y el pequeño, los cuales, como se demostrará en la Sección 3, están adquiriendo gran popularidad en esta región.

En lo referente a la producción local, sólo cuatro países

<sup>1/</sup> The Economist, Febrero 1949, Londres.

cuentan con fábricas de maquinaria agrícola de alguna importancia. Implementos agrícolas tales como arados, rastras y desgranadoras de maíz, se producen en Argentina, Brasil, Chile y México.

Durante y especialmente después de la guerra, ha habido tendencia a producir maquinaria más complicada. En Brasil, la Fábrica Nacional de Motores, establecida durante la guerra, estará pronto en condiciones de fabricar tractores. En Argentina se han establecido fábricas de repuestos, con la ayuda de los fabricantes de Estados Unidos, habiéndose producido además, maquinaria cosechadora en una escala relativamente grande. Se calcula que durante el período en estudio, se han producido unas 2.000 cosechadoras. Existen también fábricas de repuestos en varias ciudades de Chile tales como Santiago, Puncagua, Talca, Temuco y Osorno. En México, la fábrica de maquinaria agrícola Franco, que durante la guerra fué empleada en otros fines, está siendo actualmente transformada, además existen planes para establecer una fábrica de maquinaria agrícola en Saltillo. Los demás países latinoamericanos no producen todavía maquinaria agrícola, aún cuando existe una tendencia para fomentar el establecimiento de tales industrias. El impedimento principal con que se enfrentan los países productores es la falta de materias primas. Es por eso que existe un sector de opinión en el sentido que actualmente sería más económico instalar plantas de montaje y fábricas de piezas de recambio.

### 3. Tendencias en las importaciones.

En esta región, que depende casi exclusivamente de los embarques desde el exterior para sus necesidades de maquinaria e implementos, las importaciones reflejan no solamente las tendencias del mercado internacional, sino que, además, dan una indicación de las disponibilidades de abastecimientos durante el período en consideración.

Los cuadros II-1 (A) y II-1 (B) presentan importaciones totales  
/por países

## Cuadro II-1 (A).

Número de tractores exportados por Estado Unidos a los países latinoamericanos, 1938-1947,

Países	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1938-47
Argentina	4.347	1.115	758	525	21	--	--	73	2.145	6.066	15.050
Bolivia	16	29	24	96	39	73	70	73	109	78	607
Brasil	391	565	205	399	164	174	86	405	787	1.979	5.155
Colombia	139	269	206	193	71	135	303	610	345	834	3.105
Costa Rica	16	68	1	61	10	11	76	75	76	52	446
Cuba	59	79	71	186	135	64	62	142	616	1.439	2.853
Chile	131	207	590	591	179	18	199	484	705	805	3.909
Ecuador	24	69	37	39	6	16	35	156	132	108	622
El Salvador	4	9	3	5	1	--	11	45	56	142	306
Guatemala	12	52	56	11	10	18	23	134	151	197	664
Haití	1	2	--	7	--	3	9	5	1	23	51
Honduras	11	13	29	13	1	2	8	13	58	100	248
México	334	643	741	1.728	590	1.477	2.026	2.342	2.826	4.390	17.097
Nicaragua	11	13	63	20	--	6	16	57	55	56	297
Panamá	3	8	11	39	6	40	34	27	35	111	314
Paraguay	13	--	9	--	--	--	--	8	12	25	67
Perú	448	179	78	129	89	140	198	380	253	439	2.333
Rep. Dom.	23	18	12	16	1	28	54	12	72	115	351
Uruguay	74	203	308	263	127	37	112	318	336	871	2.649
Venezuela	138	313	280	198	64	189	446	519	765	2.105	5.017
Totales	6.195	3.854	3.482	4.519	1.514	2.431	3.768	5.878	9.565	19.935	61.141

Fuente:- Foreign Commerce and Navigation of the United States, U.S. Department of Commerce, 1938-1947.



## Cuadro II-1 (B).

Valor de trastos exportados por Estados Unidos a los países latinoamericanos, 1938-1947.

En miles de U.S. dólares.

Países	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1938-47
Argentina	4.875,2	1.322,0	927,1	444,4	21,9	--	--	73,1	1.679,7	11.565,4	20.908,8
Bolivia	29,8	56,7	37,6	121,3	72,1	47,1	99,6	146,8	317,5	221,3	1.149,8
Brasil	827,5	1.003,7	577,0	943,5	285,1	762,3	234,3	1.079,6	2.125,7	4.682,3	12.521,0
Colombia	264,0	649,0	378,2	322,6	85,7	116,5	431,4	923,8	867,7	2.007,4	6.046,3
Costa Rica	43,5	274,6	1,6	70,1	28,3	21,5	77,6	108,4	160,0	135,7	921,3
Cuba	116,4	162,8	168,7	371,8	330,5	164,2	422,6	97,7	996,0	2.055,8	4.886,5
Chile	274,1	363,1	818,4	861,1	221,4	20,5	221,4	515,9	1.088,3	1.331,4	5.715,6
Ecuador	65,5	152,6	77,7	95,7	7,4	41,7	89,7	402,1	392,0	353,0	1.677,4
El Salvador	3,0	24,0	4,7	3,8	4,0	2,6	33,3	97,6	139,5	204,1	516,6
Guatemala	25,4	90,6	70,2	15,2	59,6	92,3	31,7	143,1	157,1	300,5	985,7
Haiti	2,1	9,4	--	12,3	--	13,2	25,0	19,5	0,3	44,5	126,3
Honduras	38,1	25,5	54,2	17,1	2,8	22,1	17,6	23,9	102,1	270,8	574,2
México	512,5	781,8	911,5	2.341,8	774,9	1.964,9	2.247,9	2.678,5	4.360,3	6.900,0	23.474,1
Nicaragua	29,2	35,3	181,1	41,2	--	20,5	153,9	91,0	105,0	179,7	836,9
Panamá	9,5	14,9	50,0	60,9	7,8	42,6	84,9	74,8	80,7	260,9	692,9
Paraguay	16,3	--	47,7	--	--	--	--	21,1	24,8	88,5	198,4
Perú	607,5	268,5	101,9	211,2	133,8	145,2	239,2	650,7	495,1	826,2	3.679,3
Rep. Dom.	72,0	46,9	50,7	17,3	2,2	76,0	61,2	28,8	154,8	452,6	962,5
Uruguay	64,2	192,6	405,5	248,4	96,8	134,0	136,7	329,1	391,9	980,2	2.979,4
Venezuela	379,0	696,0	610,2	501,0	120,6	164,0	148,1	984,1	1.789,6	4.668,8	10.679,4
Totales	8.254,8	6.170,0	5.474,0	6.700,6	2.254,9	3.851,2	4.756,1	8.489,6	15.434,1	137.529,1	99.532,0

Fuente:- Foreign Commerce and Navigation of the United States, U.S. Department of Commerce, 1938-1947.

por países de destino, en número y valor, de los tractores exportados desde Estados Unidos desde 1938 a 1947 inclusive. El cuadro II-2 da los valores de la exportación de maquinaria agrícola excluyendo los tractores, del mismo origen y durante el mismo período.

Algunos países exportadores de importancia (p. ej. el Reino Unido) no dan una lista detallada de sus exportaciones por país de destino y los importadores, generalmente, estiman la maquinaria agrícola de acuerdo a su peso. Sin embargo, las exportaciones desde Estados Unidos dan una idea verdadera de la situación ya que, especialmente desde 1940 a 1947 su participación en las importaciones totales latinoamericanas de maquinaria y equipo agrícola fué mayor al 90 por ciento.

El gráfico I muestra las tendencias en las importaciones de maquinaria e implementos agrícolas durante el período antes citado. Muestra que desde 1938 a 1941, las importaciones de maquinaria agrícola siguieron una tendencia a la baja y que en 1942, debido a la declaración de guerra por los Estados Unidos hubo un descenso violento, especialmente de tractores. En 1943 y 1944, la situación mejoró levemente y en 1945 se recuperó el nivel de 1941. De 1945 a 1947, hubo un aumento marcado en las exportaciones debido, principalmente, a la demanda acumulada, a la reconversión de las fábricas en Estados Unidos y al hecho que los países latinoamericanos habían acumulado durante la guerra reservas de monedas duras.

Los tractores y otra maquinaria agrícola siguen la misma tendencia. Sin embargo, en el caso de los tractores, los cambios en las importaciones son más súbitos y las variaciones cubren un campo más amplio. El impacto de la guerra es más marcado debido a la estrecha relación que existe entre la producción de tractores y la producción de vehículos blindados, y el alza subsiguiente es más marcada debido a la pronunciada tendencia de

## Cuadro II-2.

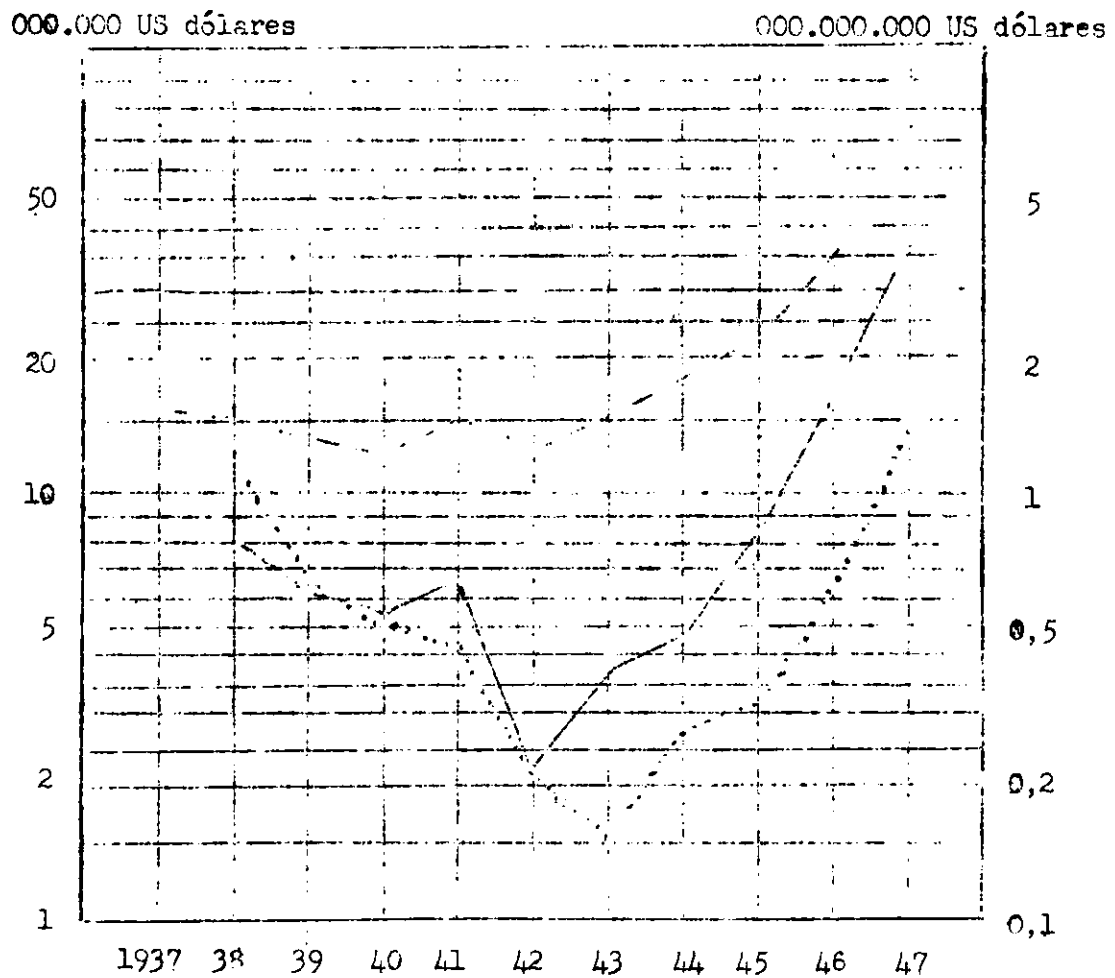
Valor de las exportaciones norteamericanas de maquinaria agrícola, excluyendo tractores, a los países latinoamericanos 1938-1947.  
En miles de U. S. dólares.

Países	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1938-47
Argentina	7.729,9	4.268,7	2.453,9	642,2	219,9	0,1	0,6	124,7	705,3	3.704,6	19.849,9
Bolivia	30,6	19,2	31,0	54,6	29,4	52,3	28,8	15,2	33,5	26,4	321,0
Brasil	485,0	385,7	198,3	185,0	86,0	121,3	159,5	148,9	328,0	1.267,2	3.365,5
Colombia	179,8	173,4	217,3	222,3	80,1	96,0	157,4	144,9	315,0	636,8	2.223,0
Costa Rica	9,0	12,3	14,1	34,2	31,7	8,0	27,9	35,3	34,0	159,9	366,4
Cuba	68,3	92,1	127,8	221,6	204,1	150,2	137,5	109,6	241,9	671,3	2.024,8
Chile	249,2	255,1	679,3	876,4	145,7	68,2	300,2	539,4	563,5	1.144,1	4.801,1
Ecuador	20,9	37,3	39,0	33,9	13,0	25,5	20,1	41,3	121,9	108,5	461,4
El Salvador	7,9	10,7	6,7	8,4	2,3	4,1	11,4	30,0	38,3	129,9	249,7
Guatemala	32,4	14,1	16,5	30,4	5,4	8,4	17,0	31,0	35,2	71,4	261,8
Haití	5,7	5,2	9,9	30,0	30,6	3,3	7,9	2,5	7,7	16,4	119,2
Honduras	17,1	7,0	11,5	23,2	5,1	3,0	9,7	33,4	56,9	63,0	227,9
México	629,8	751,3	737,2	1.411,3	970,1	686,1	1.430,7	1.339,2	2.255,3	3.123,3	13.334,3
Nicaragua	2,6	11,6	37,2	17,8	2,8	12,2	14,3	23,9	38,5	59,3	220,5
Panamá	11,3	7,1	10,1	31,4	34,3	33,0	35,9	24,4	49,9	56,0	294,0
Paraguay	3,3	1,3	0,4	1,3	2,8	18,0	20,7	47,3	55,8	20,5	171,4
Perú	143,2	136,6	108,8	106,7	49,9	36,7	103,5	63,5	151,6	338,5	1.239,0
Rep. Dom.	53,0	39,7	20,9	14,6	13,8	22,5	106,9	44,1	76,7	99,9	472,1
Uruguay	466,8	228,2	356,6	213,3	239,7	101,8	54,2	156,2	228,2	866,7	2.911,7
Venezuela	103,6	172,8	197,5	179,1	71,7	122,7	238,3	163,1	540,9	913,3	2.703,0
Totales	10.229,4	6.609,4	5.274,0	4.338,3	2.236,71	574,0	2.882,9	3.117,9	5.918,1	13.479,0	55.617,7

Fuente:-- Foreign Commerce and Navigation of the United States, U.S. Department of Commerce, 1938-1947.

Gráfico II-1

Importaciones latinoamericanas de tractores y ma-  
quinaria agrícola de los Estados Unidos 1938 - 1947



Nota: Tractores —————  
Maquinaria agrícola .....  
Importaciones totales del comercio - - - - -

Fuente.- Foreign Commerce and Navigation of the United States, U. S. Department of Commerce and Statistics of the Economic Commission for Latin America.

usar la fuerza de arrastre a motor en lugar de la fuerza de arrastre animal.

Los implementos agrícolas siguen una tendencia menos espectacular. Sin embargo, el fenómeno más notable entre todas estas tendencias lo tenemos en que durante el período 1945-1947, las importaciones de maquinaria agrícola y, en particular, de tractores, alcanzaron niveles mucho más altos que en los años de la pre-guerra.

En el Estudio Económico de América Latina (Capítulo sobre Comercio Exterior), se realiza un estudio de las importaciones totales en América Latina. Hemos reproducido el gráfico que muestra las tendencias en importaciones totales (en U.S. dólares) con el objeto de compararlas con las de la importación de maquinaria agrícola durante el mismo período. Son similares, pero las variaciones son más marcadas en el caso de la maquinaria agrícola. Esto se debe al hecho que el comercio internacional de maquinaria agrícola, fuera de ser afectado por la guerra, es muy sensible a una serie de otros factores.

En primer lugar, las importaciones de maquinaria agrícola se ven afectadas en alto grado por la política de los gobiernos sobre esta materia. Los proyectos gubernamentales de riego o mecanización han ocasionado, en los últimos años, cambios en las tendencias de las importaciones de muchos países latinoamericanos. En el caso de México, el gobierno está realizando grandes obras de riego, junto con la mecanización de las áreas regadas (véase el Capítulo sobre Programas para el aumento de las áreas cultivadas). Cuando el Grupo Mixto de Trabajo visitó México, la "Dirección General de Distritos de Riego" declaró que se necesitaban 3.000 tractores, así como equipo agrícola y de transporte, para el mantenimiento y mecanización de los distritos regados. En Venezuela, el Ministerio

/ de Agricultura

de Agricultura está empeñado en incorporar al cultivo 89.000 hectareas de tierras vírgenes. Se necesitarán aproximadamente 2.000 tractores para destronque y para los trabajos agrícolas. En Brasil, el Plan SALTE contempla la compra de 1.000 tractores al año, durante cinco años, para la mecanización de las áreas cultivadas.

Un segundo factor que repercute en las importaciones de maquinaria agrícola, es la situación de las divisas en los países importadores. Este punto ha sido extensamente tratado en el Capítulo I. Los países centroamericanos, que en 1947 no tenían dificultades en sus balanzas de pagos (El Salvador, Guatemala y Honduras), importaron un número de tractores ocho veces superior (en valor) en 1947 que en 1938, en tanto que las otras dos repúblicas importaron solo cinco veces más. Los países que están sufriendo graves dificultades en sus balanzas de pagos, apenas importan, en la actualidad, más maquinaria agrícola que antes de la guerra. Perú, por ejemplo, ha importado menos número de tractores en 1947 que en 1938 aunque con un valor ligeramente más alto. Argentina ya no es el principal importador de maquinaria agrícola de los Estados Unidos, debiéndose esto, en parte, a las dificultades en su balanza de pagos.

En tercer lugar, el precio pagado a los agricultores por sus productos ha tenido una influencia de gran importancia sobre las importaciones de maquinaria agrícola. El hecho de que la maquinaria agrícola sea usada principalmente para la producción de ciertos artículos de consumo tales como el trigo y el algodón, hace que la relación entre los precios de los artículos y las importaciones de maquinaria agrícola, sea aún más estrecha.

Existen otros factores que influyen sobre el comercio de la maquinaria agrícola, como por ejemplo la presión inflacionaria

/que en muchos

que en muchos países ha conducido a una mayor importación de artículos suntuarios, o la situación del crédito para la adquisición de maquinaria agrícola. Por lo general, sin embargo, estos otros factores están íntimamente relacionados con los tres factores principales que se han mencionado.

Un examen más detallado de las tendencias de las importaciones durante el período en estudio, muestra que las variaciones no se han producido tan sólo en lo que se refiere al número de tractores e implementos, sino que también han habido cambios considerables en los tipos de ambos.

El anexo - A de una lista detallada, por países de destino, de las importaciones de tractores de tipo a carburador y a inyección, de tractores de cruga y tractores de ruedas desde los Estados Unidos.

El aumento en el uso de tractores de ruedas, y particularmente de los de tipo pequeño para uso general apropiados para trabajar en predios pequeños, es una de las características más alentadoras de la mecanización en América Latina.

Las importaciones de tractores de ruedas en 1947 fueron casi cuatro veces mayores que las de 1938. Las importaciones de los tractores cruga fueron únicamente 20 por ciento mayores que antes de la guerra.

Esta variación en el tipo de maquinarias usadas no es accidental. El cuadro II-3 demuestra que el período de la guerra estuvo caracterizado por una notable disminución del porcentaje de importaciones de tractores cruga, y un aumento de la proporción de tractores de ruedas. Esto puede haberse debido en parte a la aguda escasez de equipo pesado durante el período de la guerra. El Grupo Mixto de Trabajo fué informado de ejemplos de las dificultades para la obtención de tractores cruga de alta

/potencia.



Cuadro II-3.

Porcentajes de tractores de ruedas y oruga y termino medio de H.P. por tractor de cada tipo importados de los Estados Unidos en 1938-41, 1942-45 y 1946-47.

Período	Tractores de ruedas		Tractores oruga	
	% de Importaciones totales	Termino medio H.P.	% de Importaciones totales.	Termino medio H.P.
1938-41	67	25,5	32	34,9
1942-45	85	23,4	15	40,2
1946-47	87	19,3	13	41,8

Fuente:- Foreign Commerce and Navigation of the United States, U.S. Department of Commerce.



potencia. La escasez continúa y las entregas de este tipo de maquinaria son lentas.

Parece, sin embargo, que existe un cambio en la demanda y que las causas de dicho cambio tienen raíces profundas. Los tractores de ruedas son por lo general menos potentes, más baratos y más fáciles de manejar que los tractores oruga. Estos últimos fueron usados en los primeros tiempos de la mecanización en América Latina para abrir nuevas tierras y para ciertas operaciones específicas de trabajo pesado en los predios extensos. Todavía se los utiliza para este fin, y el cambio del promedio de caballos de fuerza por unidad de este tipo indica que son preferidos los modelos de gran potencia y alto costo. Las tendencias de pre-guerra en el uso de las máquinas a oruga se han acentuado. En el caso de los tractores de rueda, por el contrario, el término medio de caballos de fuerza por tractor ha disminuido en forma constante desde 1938. La preferencia de máquinas de menor potencia de este tipo, demuestra que el tractor va llegando gradualmente a predios agrícolas más pequeños y que se lo está utilizando más para cultivos de artículos alimenticios, ya que estos, generalmente, se producen en las pequeñas propiedades.

La feliz aparición en el mercado latinoamericano en el período 1945/47 del tipo de tractor para la horticultura o para jardín, destinado a la mecanización de los predios pequeños y jardines, es una nueva indicación que el tractor de tipo pequeño se está popularizando.

De acuerdo con lo expresado más arriba, puede inferirse que el uso de tracción motorizada se está extendiendo rápidamente en América Latina. Desgraciadamente no puede decirse lo mismo en el caso de la demás maquinaria e implementos agrícolas.

Debe recordarse que en América Latina del total de la fuerza

/de arrastre

de arrastre utilizada en la agricultura la mayor proporción corresponde a la tracción animal. El número total de unidades de fuerza de arrastre motorizadas es aproximadamente de 400.000, mientras que la fuerza de arrastre animal suma aproximadamente 42,2 millones de unidades. Esta proporción debe tenerse constantemente presente al considerarse el futuro inmediato de la agricultura latinoamericana. Es indudable que para el mejoramiento de la producción agrícola deben importarse tractores en números mucho mayor que antes de la guerra. Pero el Grupo Mixto de Trabajo considera que las inversiones en implementos agrícolas modernos no son suficientes. Mucho puede lograrse en diversas zonas, reemplazando las herramientas arcaicas tales como la chaqui-tacilla de Perú y Bolivia, el arado egipcio y el azadón - usados en toda la región - la cura de El Salvador y el machete de la zona del Caribe, por herramientas de acero sencillas pero modernas, tiradas por animales, del tipo de mancará como arados de vertedera, plantadoras, cultivadoras, segadoras, etc.

#### 4. Sistemas de compra y distribución.

La tendencia de los gobiernos latinoamericanos durante los últimos años, ha sido la de asumir mayores responsabilidades en la importación y distribución de la maquinaria agrícola. Este cambio de actitud se debe, en parte, a un movimiento mundial. Más específicamente, es la consecuencia de tres fenómenos importantes en el desarrollo económico de esta región.

La guerra provocó una aguda escasez de maquinaria y equipo. Casi no llegaban abastecimientos de Europa. En Estados Unidos se implantó un sistema de cuotas. Para los gobiernos latinoamericanos se convirtió en un asunto de política gubernamental asegurar la mayor distribución posible de las reducidas disponibilidades.

El segundo fenómeno que ha influido sobre la política de importación es que, conforme a lo expresado anteriormente, los gobiernos se han interesado en aumentar la producción agrícola, y en particular, la producción de alimentos. En su deseo de ayudar al agricultor, han encontrado medios para facilitar las importaciones de maquinaria agrícola y asegurar su distribución.

En tercer lugar, los gobiernos han tenido que hacer frente, especialmente durante los dos últimos años, a dificultades en sus balanzas de pagos y ha sido necesario para ellos controlar, en una forma u otra, las importaciones de maquinaria agrícola, así como otras clases de importaciones.

Se ha hecho uso de diferentes métodos para influir sobre el comercio de maquinaria agrícola. Sin embargo, en términos generales, los gobiernos han intervenido ya sea importando ellos mismos la maquinaria agrícola o creando organismos semi-gubernamentales que aseguren la compra y la distribución de las mismas. Además, mediante los métodos tradicionales de control de cambios y derechos de aduanas, han fomentado o retardado el comercio internacional.

El Grupo Mixto de Trabajo no ha encontrado país alguno en América Latina en el que el gobierno se haya hecho cargo en forma absoluta de todas las importaciones de maquinaria agrícola. Cuando los gobiernos mismos han importado maquinaria agrícola, lo han hecho para fines específicos, quedando como distribuidores normales para todas las demás compras, los agentes de las firmas exportadoras.

En Costa Rica, por ejemplo, el gobierno destinó 600.000 U.S. dólares para la compra de maquinaria agrícola con el propósito bien definido de aumentar la superficie cultivada de arroz.

/Los Ministerios

Los Ministerios de Agricultura de Guatemala, El Salvador, Cuba, Bolivia, Colombia y la República Dominicana, también han comprado maquinaria agrícola con el propósito de establecer o mejorar los servicios de maquinaria agrícola existentes.

Estos casos, por importantes que sean, constituyen hechos aislados y no pueden ser considerados como ejemplos de cambios en la estructura de los sistemas de importación y distribución. Los cambios estructurales tienen lugar cuando se encarga la adquisición y distribución del equipo para los agricultores a organizaciones creadas con tal propósito o a organizaciones existentes a las cuales se amplían sus funciones.

Esta tendencia existe en muchos países. Las repúblicas han adoptado un sistema diferente de acuerdo con su estructura administrativa y sus costumbres. Por lo general, sin embargo, existen dos categorías amplias. En el primer grupo de países, se han creado organizaciones especiales para fomentar la agricultura y la industria. Estas instituciones conceden también facilidades de crédito, ya sea directamente o por intermedio de los bancos, pero no son organizaciones de crédito agrícola en sí mismas. Tal es el caso en Argentina (I.A.P.I.), Venezuela (Corporación Venezolana de Fomento), y Chile (Corporación de Fomento).

En otros casos, los gobiernos han ampliado las funciones de las instituciones de crédito controladas por el fisco y las han puesto a cargo de las compras directas de maquinarias para su distribución a los agricultores. Tal es el caso en Nicaragua (Banco de Nicaragua, Departamento de Importación y Exportación), Paraguay (Banco del Paraguay, Departamento Agrícola) y Colombia (Crédito Agrario, Industrial y Minero de Colombia).

Los siguientes son dos ejemplos típicos que muestran dos

/clases diferentes

clases diferentes de métodos.

En Chile, la Corporación de Fomento ha obtenido del Banco de Importación-Exportación y del Banco Internacional un préstamo a plazos que varían entre 4 y 6 1/2 años, garantizado por el Gobierno chileno y con un interés que oscila entre el 3 1/2 y el 4 por ciento anual. Con estos fondos, la Corporación compra maquinaria agrícola en Estados Unidos. La maquinaria importada es distribuida a través de los conductos normales del comercio. Los agentes autorizados de las firmas exportadoras la venden a los agricultores a precios fijados por la Corporación. Estos precios constituyen el precio de costo de la maquinaria más un 20 o un 25 por ciento (según el tipo de maquinaria) que representa la comisión de los distribuidores. Estos últimos están obligados a mantener talleres de reparación y piezas de recambio, en conformidad con las normas fijadas por la Corporación. Los precios de las piezas de repuesto también están fijados por esta institución. En Colombia, las compras de maquinaria agrícola han sido confiadas al Crédito Agrario, Industrial y Minero de Colombia. Esta organización efectúa compras directas en Estados Unidos y las ventas son efectuadas, también, directamente a los agricultores, a los cuales se les proporciona facilidades especiales de crédito.

Siempre que la maquinaria es importada por una institución controlada por el gobierno, una de las principales dificultades que se presentan es la mantención de la maquinaria importada. En muchos casos, la maquinaria ha quedado inútil durante largos períodos debido a la falta de repuesto o a la falta de talleres de reparación. Para obviar esta dificultad, los gobiernos han ideado diversos medios. En el caso de Chile, los talleres de reparación y de piezas de repuesto, a precios fijos, son la

/responsabilidad

responsabilidad de los distribuidores, bajo la supervigilancia de la Corporación de Fomento. En otros casos, los gobiernos mismos o las organizaciones semi-gubernamentales interesadas, importan las piezas de repuesto junto con la maquinaria agrícola. Además, algunos de ellos han instalado talleres de reparaciones controlados por el gobierno. Tal, por ejemplo, es el caso de Costa Rica.

Los cambios estructurales que han sido enumerados constituyen uno de los más importantes adelantos en la evolución de los sistemas de compra y distribución en América Latina. La importancia de los distribuidores locales continúa siendo preponderante, pero a la vez los gobiernos han tenido una influencia creciente. Por medio de los controles de cambio y los reglamentos aduaneros han influido sobre el comercio de la maquinaria agrícola.

La importancia de los reglamentos sobre divisas, no pueden ser subestimadas. Países como Bolivia, Colombia, Ecuador y Uruguay que conceden tipos de cambio preferenciales, fomentan las importaciones de maquinaria agrícola, ya que los tipos de cambio diferencial influyen no solamente sobre el precio F.O.B. de la maquinaria, sino también sobre el precio C.I.F., sobre los derechos de aduana, sobre el margen de ganancia de los intermediarios y sobre otros costos.

Otros países como Argentina y Chile, aún cuando otorgan un trato preferencial a la maquinaria agrícola, no le conceden el tipo de cambio más favorable, como se muestra en el cuadro II-4.

En lo que se refiere a derechos de aduana, estos son generalmente bajos. Sin embargo, otros impuestos tales como los de estadística, son a veces, de importancia. En Argentina, por ejemplo, teóricamente no existen derechos de aduana para la maquinaria agrícola. Sin embargo, existe un "impuesto adicional" del 10 por ciento sobre el aforo, y un 3 por ciento de impuesto

/para estadística.

Cuadro II-4.

Tipos de cambio aplicables a la maquinaria agrícola en  
algunos países, octubre de 1948.

Equivalencia de moneda nacional por U.S. dólar.

País	Tipo de cambio aplicable a las importaciones de maquinaria agrícola	Tipos mínimos de cambio oficial	Cambio Libre.
Argentina	4,23	3,73	-- b/
Bolivia	23,42	42,42	93,66
Chile	43,10	23,47	67,05
Colombia	2,001	1,775 a/	2,75
Ecuador	15,04	13,500 a/	18,53
Perú	6,50	6,500	14,46
Uruguay	1,899	1,899	2,31

Fuente:- International Financial Statistics, I.M.F., 1949.

a/ Cambio mínimo con impuesto.

b/ No hay disponibilidades.

Una situación similar existe en Brasil. Sin embargo, el Gobierno está estudiando las posibilidades de liberar de toda clase de impuestos y derechos a los tractores de mano de 45 H.P.

En Bolivia, los derechos de aduana sobre la maquinaria agrícola están basados sobre un 2 por ciento de impuesto ad valorem (C.I.F.), pero existe un impuesto adicional de un 160 por ciento sobre el anteriormente mencionado impuesto ad valorem.

En México, los derechos de aduana son de 0.04 pesos mexicanos por kilogramo (peso bruto), tanto para los tractores como para otra maquinaria agrícola.

Chile tenía uno de los más altos derechos de aduana en América Latina (26 por ciento sobre el valor C.I.F. para los tractores, 29,5 por ciento sobre las cosechadoras y 58 por ciento sobre las piezas de repuesto). Esta situación ha cambiado últimamente luego de haber suscrito acuerdos aduaneros con Estados Unidos.

La importancia del control de cambios y de los derechos de aduana no puede ser subestimada y siempre que los gobiernos imponen sistemas de control selectivo, pueden tener una influencia determinante sobre las importaciones de maquinarias agrícolas. Hay aún otros elementos que también influyen bastante sobre la compra y distribución de la maquinaria agrícola. El transporte y las comisiones tienen mucha importancia. La cuestión es compleja y cae fuera del alcance de este informe. Sin embargo, ha causado impresión en el Grupo Mixto de Trabajo el alto costo de distribución de la maquinaria agrícola, y especialmente, de los repuestos. Las tarifas de carga, sean terrestres o marítimas, equivalen frecuentemente al 20 por ciento del costo de fábrica. Los márgenes de ganancia de los intermediarios varían del 20 al 40 por ciento en el caso de los tractores. En el caso de repuestos se han encontrado casos en los cuales los costos de transporte

/desde la



desde la fábrica hasta el agricultor eran más altos que los precios F.O.B. de fábrica.

5. Estado y posibilidades de la mecanización en América Latina.

El cuadro II-5 demuestra el estado de mecanización agrícola en América Latina y las posibilidades teóricas de su futura expansión.

La maquinaria agrícola es empleada principalmente para cultivos de alto rendimiento económico. En el caso de los países más meridionales, y especialmente en el de Argentina, dichos cultivos son principalmente de artículos alimenticios. La producción de trigo es mecanizada en esta zona y las operaciones de cosecha se realizan casi exclusivamente con la ayuda de maquinarias. Más al norte, los cultivos que están mayormente mecanizados son los de caña de azúcar y de algodón. El maíz, que es el alimento básico de la región y que cubre el área más extensa, a penas si ha sido mecanizada.

Dentro de la región existen amplias variaciones en el grado e intensidad de la mecanización. El número de hectáreas de tierras cultivadas por tractor en uso, que es una medida del grado de mecanización, fluctúa entre 9.500 hectáreas en Haití, y 180 hectáreas en Venezuela.

El número de hectáreas cultivadas por cada tractor durante el año agrícola y el número de horas trabajadas por tractor, que son también medidas de la intensidad de la mecanización, varían considerablemente de país a país. En México, por ejemplo, los tractores trabajan un término medio de 1.000 horas por año, y son usados para el cultivo de 66 hectáreas de tierra. En Argentina, trabajan 1.200 horas y son usados para el cultivo de 240 hectáreas. Esto tiende a probar que los tractores son usados para un mayor número de labores en México que en Argentina. En general, sin embargo, la mecanización no es inten-

siva en esta región, si se la compara con Estados Unidos. El Grupo Mixto de Trabajo ha observado que los tractores se usan, en la mayor parte de los casos, para un número limitado de operaciones, generalmente labores de trabajo pesado. Esta característica es de gran importancia, ya que la economía de la mecanización reside en el número de labores realizadas por el tractor. En muchos casos, los tractores no pueden ser amortizados por los agricultores latinoamericanos debido a que no se les usa lo suficiente como para obtener el máximo beneficio.

Debe hacerse una distinción entre las perspectivas a corto y largo plazo para la mecanización en América Latina. La región se encuentra en las primeras etapas de la mecanización. Tiene inmensos recursos y potencialidades agrícolas y, por ser escasamente poblada, es particularmente adecuada para el uso de la maquinaria agrícola como medio para ahorrar mano de obra.

En cuanto a las perspectivas de largo plazo, las necesidades de maquinaria agrícola pueden variar considerablemente, de acuerdo con el área cultivada. Actualmente, más o menos el 3 por ciento de la superficie total de América Latina es cultivada y resulta difícil indicar cuales serían sus posibilidades de expansión. El futuro de esta actividad depende de muchos factores, pero principalmente de la política de los gobiernos interesados. La apertura de nuevos territorios para el cultivo queda fuera de las posibilidades de los individuos y requiere acción coordinada.

El regadío y la colonización, como se indica en el Capítulo VI, son, en gran parte, obras de la incumbencia y responsabilidad de los gobiernos. Las necesidades de maquinaria agrícola para ellas están determinadas por su política. El hecho de que el gobierno mexicano ha iniciado una serie de proyectos de regadío, de una magnitud sin paralelo en esta región, crea nuevas necesidades y

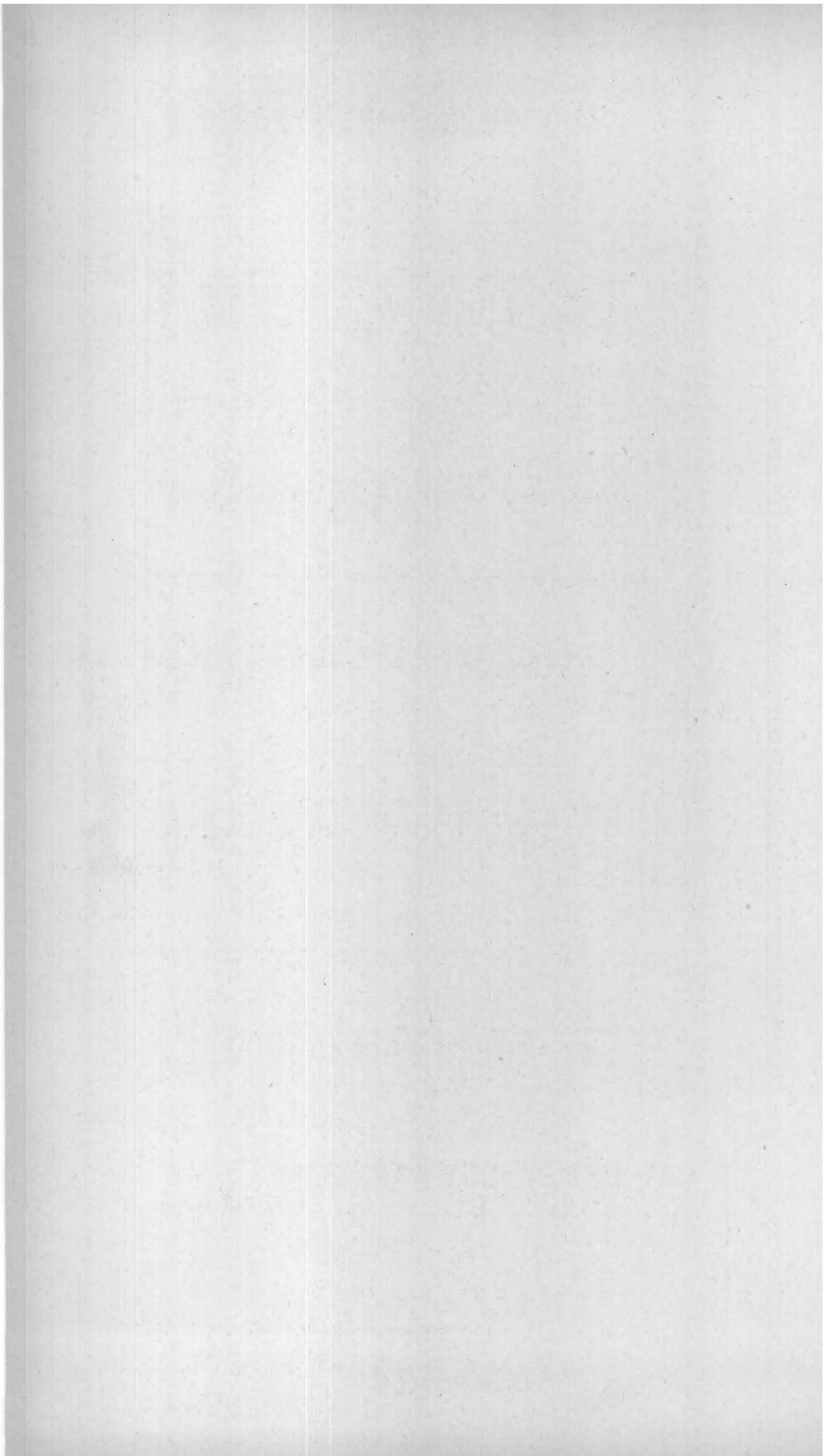
## Número de tractores, área cultivada y posibilidades de mecanización.

Países	No. de Tractores	Potencia media por tractor H.P.	Potencia total disponible H. P.	Área cultivada (1000 has.)	Has. de tierra (cultivada por tractor)	Área mecanizada (calculada en 1000 has.) a/	Posible expansión del área mecanizada (1000 has.) a/
Argentina	13.777	23,5	441.125	23.232	1.237	4.097,0	11.623
Bolivia	579	26,8	13.517	342	690	20,0	116
Brasil	4.672	26,5	122.815	15.360	3.287	922,0	5.172
Colombia	2.795	28,7	80.216	2.709	969	271,0	812
Costa Rica	392	28,9	11.270	430	1.096	30,2	141
Cuba	3.515	25,2	88.578	1.970	560	261,0	881
Chile	4.143	26,0	107.718	2.043	493	511,0	510
Ecuador	549	30,2	16.577	732	1.333	29,0	153
El Salvador	298	27,1	8.114	773	2.451	29,2	190
Guatemala	631	22,5	14.197	992	1.572	62,1	235
Haití	44	27,0	1.191	420	9.545	3,1	80
Honduras	233	26,1	6.095	380	1.630	17,4	96
México	17.035	24,0	408.840	7.594	434	1.109,0	3.327
Nicaragua	255	30,5	7.774	500	1.960	19,5	330
Panamá	268	24,0	6.433	122	455	17,7	31
Paraguay	55	27,8	1.530	334	6.072	5,2	61
Perú	2.343	27,5	64.432	1.516	453	182,0	303
Rep. Dominicana	297	27,2	8.091	680	2.289	24,5	111
Uruguay	2.890	25,0	72.250	1.480	512	444,0	740
Venezuela	4.403	23,0	101.575	730	180	240,0	125
Totales	64.174	24,7	1.584.134	62.139	967	8.294,9	25.037

Fuente.- Foreign Commerce and Navigation of the United States, U.S. Department of Commerce y estadísticas oficiales de los países latino americanos.

a/ Estimaciones basadas en informaciones disponibles que fueron cuidadosamente analizadas por el Grupo Mixto de Trabajo.

Se las ofrece como representativas de la mejor aproximación que puede obtenerse en la fecha. Estimaciones más exactas podrían hacerse solamente sobre la base de un estudio completo de la utilización de la tierra actual y de sus posibilidades



es una de las causas del rápido aumento de las importaciones de maquinaria en este país. Las principales obras que este y otros gobiernos latinoamericanos tienen proyectadas están descritas en el Capítulo VI. Se prevé que si los proyectos de regadío son llevados a feliz término, las necesidades de maquinaria agrícola, ya sea para ayudar en la apertura misma de nuevas tierras o más tarde, en el cultivo de las mismas, serían considerables.

El Grupo Mixto de Trabajo considera, sin embargo, que no puede hacerse un cálculo de la maquinaria que será importada para el cumplimiento de programas de esta clase y el cálculo de las inversiones necesarias está fuera de la incumbencia de este informe, aún cuando el Grupo Mixto cree que una investigación de esta naturaleza sería de gran utilidad.

Las necesidades teóricas que América Latina tiene con respecto a potencia de tiro motorizado para mecanizar la zona actualmente cultivada, pueden ser calculadas tomando en cuenta el área de cultivo total, el área que actualmente está mecanizada y el área que podría mecanizarse. De acuerdo con la información disponible se calcula que el área que podría ser mecanizada es aproximadamente tres veces mayor que la que está mecanizada en la actualidad. En términos de tractores y siempre que pudieran cumplir la misma clase de operaciones, esto significaría aproximadamente 180.000 tractores de 25 H.P. o sea 4,500.000 H.P. El Grupo Mixto de Trabajo desea recalcar el hecho de que tal cálculo, igual que cualquier otra evaluación, está sujeto a numerosas suposiciones. Se ha supuesto que: 1) el número de hectáreas cultivadas por tractor en los diferentes países no variará; 2) el uso de los tractores no será más intenso en el futuro que lo que es ahora, o sea, que serán usados principalmente para las labores pesadas.

En lo que se refiere a las necesidades a corto plazo, cualquier pronóstico debe tomar en consideración varios factores,

/tales como

tales como la política de los gobiernos, la situación de las divisas, las tendencias y la composición del comercio, el grado de industrialización y sus tendencias. Los súbitos cambios que pueden ocurrir en el mercado y la abrumadora influencia que sobre la demanda ejercen los precios pagados a los agricultores, el crédito interno y otras políticas de gobierno, hacen tal pronóstico difícil. Cuál será la demanda? La demanda para maquinaria agrícola ha sido muy sensible hasta ahora, y continúa siéndolo, a las variaciones del ciclo económico. Sin embargo, según los vendedores que el Grupo Mixto de Trabajo ha entrevistado, satisfarían la actual demanda de importaciones anuales de volumen similar a las que se realizaron en 1947.

#### 6. Conclusiones y sugerencias.

- A. El acontecimiento más notable en la historia reciente de los métodos de cultivo en América Latina es el rápido progreso de la fuerza de arrastre motorizada. En muchos casos, el tractor o las cosechadoras más modernas han reemplazado a las herramientas primitivas manuales. Este proceso digno de encomio ha dado grandes resultados.

El Grupo Mixto de Trabajo considera, sin embargo, que las notorias ventajas de la fuerza de arrastre motorizada no deben desviar la atención de los gobiernos y de los agricultores de las múltiples ventajas que puede sacar la agricultura latinoamericana de la utilización de herramientas sencillas y modernas de tracción animal y del tipo de manquera.

La producción de artículos alimenticios para el consumo, dentro de la región se realiza en inmensa proporción en predios pequeños y medianos, donde, en muchos casos, los métodos de cultivo son arcaicos. Es conveniente que a medida que la mecanización continúa siendo intensificada, se haga

/conocer al

conocer al agricultor y se ponga a su disposición todos los implementos sencillos y más eficientes.

B. Con el objeto de alcanzar estos resultados, los gobiernos deben prestar ayuda a los agricultores:

- (i) concediéndoles mejores facilidades de crédito;
- (ii) prestándoles maquinarias;
- (iii) haciéndoles llegar los resultados de las investigaciones, por medio de instructores que los visiten en sus propiedades y a través de otros servicios de extensión.

El Grupo Mixto de Trabajo ha quedado impresionado muy especialmente por el reciente aumento en los servicios de maquinaria agrícola. Sugiere que los gobiernos presten atención a los métodos que han sido adoptados y sugiere que se comuniquen entre sí los resultados de sus experiencias. Sugiere además que los gobiernos proporcionen a la CEPAL y a la OAA, detalles completos de los métodos que han utilizado y de los resultados que han obtenido, con el objeto de que estas organizaciones preparen un informe sobre los diferentes sistemas de servicios de maquinaria agrícola en América Latina y otras regiones.

C. La operación de los tractores es particularmente especializada y el Grupo Mixto de Trabajo ha notado que en muchas zonas los tractores eran usados sólo para un número limitado de labores. La economía de la mecanización reside en la utilización máxima de los tractores. En la mayoría de los casos, el tractor no es usado tanto como debiera debido al incompleto conocimiento mecánico de su manejo. El número de escuelas para tractoristas no es suficiente, especialmente si las importaciones de tractores siguen la actual tendencia. Antes de ser importado un tractor, debe adiestrarse a su operador. Se sugiere que deberían establecerse escuelas para tractoristas.

/D. La conservación



- D. La conservación de la maquinaria agrícola se hizo especialmente difícil durante la guerra, debido a la escasez en las disponibilidades de repuestos. Ahora que el mercado se está normalizando, debe prestarse especial atención al problema de la disponibilidad constante de piezas de recambio. Se sugiere que siempre que se hagan proyectos para la mecanización debe tenerse presente la importancia de la disponibilidad de repuestos.

El problema de la conservación no está solamente relacionado con el de la disponibilidad de piezas de repuesto, sino también con el número y ubicación de los talleres de reparaciones y el adiestramiento de los mecánicos. Se sugiere que los gobiernos auspicien el establecimiento de talleres de reparaciones y den facilidades de adiestramiento para mecánicos.

- E. Teniendo en cuenta la situación general de las divisas en América Latina, es probable que a corto plazo los gobiernos tengan una influencia creciente en las importaciones de maquinaria agrícola y tractores. El hecho de si la situación de las divisas continuará o no siendo un impedimento en la obtención de maquinaria, en los próximos años, dependerá principalmente de la adopción de una política general, habilmente administrada, que dé la necesaria prioridad a estos artículos, no sólo en lo que a las reglamentaciones de cambio se refiere, sino también, en lo relativo a los sistemas de compra y de distribución. Si, como es altamente deseable, se aplica un control selectivo de las importaciones dándosele prioridad a la maquinaria agrícola, deberían ser tomadas al mismo tiempo, medidas para asegurar una distribución apropiada y el uso económico de ella. Estas medidas necesitan, igualmente, programas de mecanización totalmente coordinados. El Grupo Mixto



de Trabajo sugiere que los gobiernos deberían considerar el problema de la mecanización en general y se deberían tomar procedimientos coordinados dentro de los países en si y también entre ellos, con el objeto de asegurar el buen éxito de la mecanización en América Latina.

### CAPITULO III

#### FERTILIZANTES

Los expertos en suelos y abonos manifiestan en general gran preocupación por el hecho de que las tierras cultivadas en muchas zonas agrícolas latinoamericanas no reciben, en forma de fertilizantes, una adecuada restitución de los elementos nutritivos que año tras año extraen las cosechas. En la Argentina, por ejemplo, según cálculos hechos sobre los principales elementos nutritivos contenidos en los productos agropecuarios que se exportaron del país en el bienio 1939-40, se determinó que ellos equivalían en promedio anual a 250,000 toneladas métricas de N, a 127,000 toneladas métricas de  $P_2O_5$  y a 56,000 toneladas métricas de  $K_2O$ . Para apreciar la magnitud del problema basta decir que, a pesar de que estas cifras no consideran los productos consumidos localmente, los valores expresados en nitrógeno equivalen a la producción anual de nitratos de Chile.

El doctor A. Boerger, en un estudio publicado en el Uruguay en 1943, llama la atención sobre la pérdida progresiva de fosfatos y de calcio que se produce en los suelos cultivados de la región, ya sea por la extracción en forma de carnes y cereales, ya sea por el uso irracional de la tierra.

En las regiones tropicales de lluvia abundante, o en las áreas arenosas que se pueden ganar al cultivo mediante la irrigación, la escasez de nitrógeno se hace prontamente visible, bien porque las reservas se agotan rápidamente por combustión de la materia orgánica o porque esta materia orgánica no existe

/originalmente. En

originalmente. En algunos suelos del Brasil (Caiuá) se ha constatado una disminución de 95 por ciento en la riqueza en humus después de sólo 2 años de cultivo. En las áreas arenosas o semiarenosas del Perú que se incorporan al cultivo mediante la irrigación es indispensable el uso de abonos nitrogenados desde el comienzo.

Lo indicado hace comprender hasta qué punto el uso de los fertilizantes constituye en América Latina uno de los más importantes problemas por resolver. Aún cuando cualquier apreciación se encuentra dificultada por la falta de estudios adecuados, la información recogida por el Grupo Mixto de Trabajo permite hacer algunas afirmaciones generales que ilustran el tema en estudio.

#### 1. Deficiencias en los suelos y en el abonamiento.

Es un hecho que hay escasez de nitrógeno en la mayor parte de la superficie cultivada de América Latina. No obstante es imposible determinar, salvo en contadas excepciones, el mayor o menor grado de esta escasez. Excepto en las áreas que se cultivan en forma intensiva desde hace muchos años, la restitución del nitrógeno extraído por las cosechas no parece ser, empero, uno de los principales problemas que confrontan los agricultores latinoamericanos. Esto se debe, entre otras causas, a que los agricultores se defienden del agotamiento de los suelos recurriendo a nuevas tierras, alternando las cosechas con cultivos de leguminosas, siguiendo la práctica ancestral de cultivar éstas asociadas con otros cultivos, o dejándolas descansar algunas veces hasta siete años después de obtener una o dos cosechas. Además, la naturaleza ha provisto a ciertos países latinoamericanos de importantes fuentes de nitrógeno, como son los nitratos de Chile y el guano de islas del Perú.

En cuanto al fósforo, hay consenso unánime en el sentido de

/que su escasez

que su escasez es grande en la mayoría de los suelos cultivados. En países de tanta importancia agrícola como Argentina, Brazil, Chile, México y Uruguay, los técnicos en fertilizantes colocan el problema de la restitución de fósforo a los suelos como el de mayor urgencia. En este último país, el análisis de 369 muestras de tierras de diferentes regiones acusó pobreza de fósforo en un 80 por ciento de ellas.<sup>1/</sup> Quizás de esta deficiencia de fósforo sólo podrían excluirse algunos de los valles costaneros del Perú, en los que una prolongada utilización del guano de islas ha determinado la formación de reservas de este elemento nutritivo. Los agricultores latinoamericanos han tenido en general la desventaja de no disponer de fuentes económicas de fosfatos.

El potasio es también deficiente en muchos suelos, aún cuando esta deficiencia no presente los caracteres agudos de la del fósforo. Experiencias realizadas con caña de azúcar en la República Dominicana, demuestran, por ejemplo, que los mayores rendimientos sólo se pueden obtener mediante el uso de fórmulas de abonamiento que contengan proporciones adecuadas de nitrógeno, fósforo y potasa. En el Perú es conveniente la mezcla de abonos potásicos con el guano de islas para la obtención de buenas cosechas. En Chile, en cambio, experiencias en trigo, efectuadas en 13 zonas diferentes, demostraron que la adición de potasio al suelo daba muy pocos resultados. Otras experiencias efectuadas en México con cultivos de maíz indicaron igualmente que la mayoría de los suelos disponen de reservas adecuadas de potasio.

En los terrenos de carácter tropical y subtropical de las partes bajas de Sud América, Centro América y México, lo mismo que en las zonas templadas del sur de Chile, se han constatado deficiencias constitucionales de calcio. En las regiones ganaderas

/de países como la

---

<sup>1/</sup> Ver "Tierras y Fertilizantes" por Andrés Aguirre Arregui, Editorial Letras, Montevideo.

de países como la Argentina, Uruguay y Brasil, en donde esta deficiencia se ha venido manifestando en forma progresiva, ella constituye un problema realmente serio por los efectos nocivos que tiene, junto con la deficiencia de fósforo, en la salud de los animales de cría (osteomalacia). De un total de 294 análisis de suelos efectuados en el Uruguay, un 95 por ciento acusaron aguda pobreza en calcio. Como en el caso del fósforo, la escasez de este elemento no se hace sensible, en los terrenos que se ha acostumbrado a abonar con materias orgánicas ricas en calcio, y, aparentemente, tampoco la hay en las tierras altas de los países en estudio. Afortunadamente, en la mayoría de los casos es fácil corregir una deficiencia de calcio.

No existe información suficiente que permita determinar posibles deficiencias de los llamados elementos menores, pero sería sorprendente que no la hubiera en las tierras cultivadas en forma intensa y prolongada, a juzgar por las experiencias efectuadas en otras regiones del mundo.

La pérdida integral de los suelos agrícolas, y no ya tan sólo de algunos de sus elementos nutritivos, se está produciendo por efecto de la erosión en zonas importantes de América Latina. Esta cuestión que puede no tener las características catastróficas que algunos le asignan, es sin embargo un problema de cuidado.

#### Restitución de nitrógeno, fósforo y potasa.

Los suelos de la región no reciben en forma de abonos comerciales la debida restitución de los elementos nutritivos que extraen las cosechas. Esto es algo que se destaca entre los aspectos más característicos de la agricultura regional. Difícilmente se puede encontrar otra zona del mundo donde se puedan efectuar los cultivos económicamente con un menor uso de fertilizantes. Esto se puede probar determinando aproximadamente las cantidades de estos elementos incorporados a los suelos en forma de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y

K<sub>2</sub>O. El Cuadro III-1 da el detalle de la restitución de de estos elementos nutritivos en cada uno de los países latinoamericanos.

En conjunto el promedio de América Latina en el caso del nitrógeno es más o menos igual al de los países asiáticos (excluyendo el Japón). Los totales indicados de nitrógenos, fósforo y potasa son, por otra parte, insignificantes comparados con los que se utilizan en el continente europeo, que en el año agrícola 1946-47 alcanzaron a un total de 1,174.000 toneladas métricas, 1,615.000 toneladas métricas y 1,536.000 toneladas métricas respectivamente.

## 2. Principales impedimentos en el uso de fertilizantes.

Ciertos expertos en abonamiento consideran que el incremento de la producción alimenticia latinoamericana en muchos casos dependerá sólo en última instancia del empleo de fertilizantes. Los factores que conspiran contra este empleo son múltiples. Unos son de carácter económico, como el bajo precio del producto, el valor alto del abono o el elevado costo del transporte. Otros son específicos, como la deficiencia del abastecimiento, la ausencia de adecuada labor experimental o la falta de educación de los agricultores en materia de abonamiento. Hay otros, por último, que tienen que ver con el bajo nivel de las prácticas culturales o las condiciones del medio físico en general. La utilización de los abonos puede no ser ventajosa si los métodos de cultivo son inapropiados, si no hay humedad suficiente en los terrenos o si la semilla no es de buena calidad. A menos que algunos de estos factores generales o específicos sean removidos o modificados, el uso de fertilizantes en determinadas situaciones es prácticamente imposible. Su importancia relativa puede variar de un lugar a otro, pero en el fondo ellos siempre presentan el mismo problema.

/Bajos precios

CUADRO II-1

Consumo total y restitución promedio teórica de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>  
y K<sub>2</sub>O por hectárea cultivada en los países latinoamericanos.

Promedio del bienio 1946/47

Países	Superficie culti- vada anualmente. Miles de hectáreas	Consumo total de elementos nutri- tivos Miles de T.M.			Restitución promedio teórica por hectárea Kilos.		
		N.	P.	K.	N.	P.	K.
TOTAL	62,139	69.9	78.7	27.3	1.12	1.27	0.44
Argentina	23,232	5.7	6.1	1.0	0.24	0.26	0.04
Bolivia	342	a/	-	a/	0.06	-	0.02
Brasil	15,360	12.1	21.0	7.1	0.79	1.37	0.46
Colombia	2,709	0.5	0.4	1.7	0.18	0.15	0.63
Costa Rica	430	0.7	0.3	0.4	1.63	0.70	0.93
Cuba	1,970	6.8	12.7	4.5	3.45	6.45	2.28
Chile	2,043	7.6	16.2	5.1	3.72	7.93	2.50
Ecuador	732	0.1	-	0.1	0.14	-	0.14
El Salvador	773	0.3	0.3	0.6	0.39	0.39	0.78
Guatemala	992	0.3	0.2	0.2	0.81	0.20	0.20
Haití	420	-	-	-	-	-	-
Honduras	380	0.7	0.9	0.9	1.84	2.37	2.37
México	7,394	3.9	1.4	0.7	0.53	0.19	0.09
Nicaragua	500	a/	a/	a/	0.01	b/	b/
Panamá	122	0.2	0.1	0.2	1.64	0.32	1.64
Paraguay	334	a/	-	a/	b/	-	b/
Perú	1,516	29.3	16.0	4.0	19.33	10.55	2.64
Rep. Dominicana	680	0.2	0.2	0.2	0.29	0.29	0.29
Uruguay	1,480	0.8	2.8	0.1	0.54	1.89	0.07
Venezuela	730	0.3	0.1	0.5	0.41	0.14	0.68

Fuente: Estadísticas de Importación, Corporación de Ventas de Salitre y Yodo y datos de producción recogidos por el Grupo Mixto de Trabajo. (Para mayores detalles ver Apéndice B de este Informe).

a/ Menos de 50 toneladas.

b/ Menos de 10 gramos.

### Bajos precios de los productos agrícolas.

Una de las principales dificultades que confronta el uso de los abonos en América Latina es el bajo precio de los productos agrícolas, especialmente el de los productos alimenticios básicos. Informaciones recogidas por el Grupo Mixto de Trabajo indican que en algunos casos un aumento substancial de la producción es incapaz de cubrir el valor del fertilizante empleado. Ensayos efectuados en América Central muestran que en un caso, con maíz a 0,07 U.S. dólares por kilogramo, un aumento de 770 kilos en la producción por hectárea no paga el valor del abono. En otra zona, con maíz a 0,02 U.S. dólares por kilogramo, un aumento de 1.200 kilogramos en la cosecha no pagó por el uso del abono comercial.

Aún suponiendo que tales ensayos hubieran adolecido de precisión técnica, es evidente que señalan la existencia de un problema cuya solución es indispensable si se quiere que la producción alimenticia en América Latina se lleve a cabo sobre bases racionales, y que los agricultores tengan una conveniente remuneración por el esfuerzo desplegado para adoptar mejores técnicas de cultivo.

### Valor elevado de los abonos.

Si el precio de los productos obtenidos no es bajo, el precio elevado de los fertilizantes puede constituir el principal obstáculo en su empleo. Las causas que aumentan aquel en los países latinoamericanos son diversas, pudiendo señalarse entre ellas el alto costo del transporte marítimo y terrestre, los elevados gastos de internación en los puertos de desembarque y algunas veces las exageradas utilidades que obtienen los intermediarios.

En el Cuadro III-2 se pueden ver los precios por unidad de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y K<sub>2</sub>O en 8 países representativos de América Latina en

/1948. Los precios



CUADRO III-2

Precios por unidad de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y K<sub>2</sub>O  
en ocho países de América Latina en 1948.

En U.S. dólares por unidad de 10 kilos a/

<u>Países</u>	<u>Nitrato de Sodio</u>	<u>Sulfato de Amonio b/</u>	<u>Superfosfato de Calcio c/</u>	<u>Cloruro de Potasio</u>
Argentina	7,10	8,03	5,57 <u>d/</u>	3,90
Brasil	4,75	6,50	3,70	2,35
Cuba	5,00	4,00	1,90	1,80
Chile	2,30	-	0,36	0,35
El Salvador	4,77	-	2,80	1,45
México	6,33	-	1,60	1,45
Perú	4,04	2,20	0,63	1,70
Venezuela	6,12	-	5,97	2,00

Fuente: Información recogida por el Grupo Mixto de Trabajo.

a/ Se han usado los siguientes cambios para la conversión en dólares en los países comprendidos: Argentina 4,23 por dólar, Brasil 18,72, Chile 43,10, Cuba 1,00, México 6,91, Perú 6,50, El Salvador 2,51, Uruguay 1,90 y Venezuela 3,35.

b/ c/ Para el Perú los precios por unidad son en guano nitrogenado y guano fosfatado respectivamente.

d/ Precio del superfosfato importado. El valor promedio de la unidad de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> es de sólo 1,63 U.S. dólares en el hueso molido.

1948. Los precios al por mayor en los Estados Unidos durante el mismo año fueron en promedio los siguientes: 2,48 U.S. dólares por nitrógeno nítrico, 3,10 U.S. dólares por nitrógeno amoniacal, 0,84 U.S. dólares por  $P_2O_5$  y 0,41 U.S. dólares por  $K_2O$ . A estos precios hay que agregar gastos de distribución de más o menos el 15 por ciento.

Resta precisión a las cifras anteriores el hecho de que, para los efectos de la comparación, ha sido necesario convertir a dólares norteamericanos los precios expresados en las respectivas monedas nacionales. A pesar de ello, con la sólo excepción de los más importantes países productores de abonos, Chile y el Perú, los agricultores latinoamericanos se encuentran en evidente inferioridad de condiciones, en materia de precios de los fertilizantes, con relación a los de los Estados Unidos. Esto se haría aún más claro si se compararan los precios de los productos agrícolas en ambas situaciones. Debe anotarse que los precios dados en el cuadro anterior sufren a veces considerable recargo para el agricultor al ser vendido el abono a éste en forma de mezclas. Según se ha podido establecer, este recargo alcanza en algunos casos hasta el 70 por ciento del valor de la materia prima empleada. Más aún, como los precios que figuran en el cuadro anterior han sido tomados en los principales centros de distribución, faltaría todavía considerar el incremento de precio correspondiente al manipuleo y transporte necesarios antes de llegar al finquero.

De los países estudiados se desprende que los precios mayores corresponden a la Argentina, siguiendo después Venezuela y el Brasil. En el caso del Perú, el precio del guano constituye un verdadero subsidio del estado para los agricultores locales, pues en 1948 se les vendió a 178 soles la tonelada métrica,

/mientras que este

mientras que este producto se cotizaba a 650 soles la tonelada métrica en el mercado internacional. El guano nitrogenado, además, tiene aproximadamente entre 8 por ciento y 12 por ciento de  $P_2O_5$ , que vendría a resultar sin costo para el agricultor. Situación semejante es sin duda la de los agricultores chilenos con respecto al salitre.

Con relación a los abonos potásicos es posible prever que su precio disminuirá tan pronto como se restablezcan las fuentes europeas de abastecimiento, ya que en la actualidad se está ofreciendo el cloruro de potasio de este origen a precios bastante inferiores a los anotados.

El precio de los abonos resulta también considerablemente elevado por el costo del transporte marítimo o terrestre. Una tonelada de nitrato de sodio chileno, cuyo precio c.i.f. a fines de 1948 era de 54,50 U.S. dólares en Nueva York, por dificultades en el transporte marítimo era de 77,25 U.S. dólares en La Guayra, Venezuela, y de 71,50 U.S. dólares en Buenos Aires, Argentina. El valor de los fletes terrestres constituye, por otra parte, un serio factor limitante en el uso de los abonos. En el estado de Sao Paulo, Brasil, transportar una tonelada de abonos por ferrocarril a sólo 200 kilómetros de distancia añade un 12 por ciento a su precio. Esta situación es mucho más aguda aún en los lugares del Brasil faltos de buenas vías de comunicación. En Venezuela se constató que el costo del transporte podía añadir hasta 250 bolívares (74,63 U.S. dólares) por tonelada métrica al valor original del fertilizante; lo que en el caso del nitrato de sodio representaba un 75 por ciento de su precio en Caracas. En las regiones con mejores vías de comunicación de México el transporte de abonos a relativa corta distancia, como del distrito federal a fincas ubicadas en la región de Villa Victoria,

/Toluca, el flete

Toluca, el flete puede hacer aumentar hasta un 10 por ciento el valor del producto. En América Central, el precio del transporte constituye también en muchos casos un impedimento serio a la utilización de fertilizantes. La aplicación de cal en las principales zonas en los llanos argentinos, no obstante ser tan necesaria, se convierte en un difícil problema económico, pues el transporte resulta sumamente elevado desde las fuentes de extracción de este producto situadas en Córdoba. Ejemplos como estos podrían repetirse en casi todos los países latinoamericanos.

Se puede apreciar el efecto acumulado que las diversas causas anotadas producen en el precio de los abonos con algunos otros ejemplos específicos. Mientras el precio del salitre chileno puesto c.i.f. Buenos Aires a fines de 1948 era 71,50 U.S. dólares el precio cobrado al agricultor ascendía a 113,60 U.S. dólares. En la misma época el precio c.i.f. en Veracruz era de 78,00 U.S. dólares y en San Luis de México 101,28 U.S. dólares. En La Habana puesto a bordo 64,29 U.S. dólares y para el agricultor 80,00 U.S. dólares no mezclado.

#### El factor agua.

La escasa precipitación o la irregularidad de las lluvias es sin duda un serio factor limitante en el uso de los abonos en América Latina. Este problema es tanto más importante cuanto que el porcentaje de tierras de riego, y el de las que disponen de suficiente precipitación pluvial, distribuida convenientemente en el curso del año, es relativamente bajo en muchos países de la región estudiada. Sin embargo, existe alguna desorientación de los agricultores sobre este particular, pues parece que a veces se exagera el problema. Se puede citar como ejemplo la meseta mexicana, donde por mucho tiempo se opinó que era inútil abonar por causa de la insuficiencia e irregularidad de las lluvias.

Experiencias efectuadas en 1945 por la Oficina de Estudios Especiales de la Secretaría de Agricultura de México, sobre abonamiento del maíz y del trigo, han vertido bastante luz sobre este asunto. De un total de 23 experiencias que se condujeron hasta el final en diversos lugares de la meseta, en un 70 por ciento de las que se llevaron a cabo con maíz, y en un 80 por ciento de las que se hicieron con trigo, se obtuvieron aumentos substanciales en el rendimiento mediante la adición de nitrógeno. En promedio, el aumento de rendimiento del maíz fué de 912 kilos por hectárea mediante la aplicación de 40 kilos de N, y de 1.227 kilos aplicando 80 kilos del mismo elemento. En algunas experiencias la segunda dosis de 40 kilos de N falló en producir un aumento de los rendimientos, debido a ciertos factores como el empleo de semillas de variedades inadaptables al medio o malas prácticas de cultivo. En cuanto respecta al fósforo, los porcentajes de aumento en los rendimientos fueron de 22 por ciento y 60 por ciento respectivamente. La adición de potasa, en cambio, produjo efectos insignificantes o nulos.

La lección que enseñan estas experiencias no se puede generalizar por cierto, pero ellas señalan indudablemente que la investigación adecuada de la relación agua-nitrógeno podría resolver muchos enigmas como el de la meseta mexicana y contribuir a un mayor empleo de abonos en ciertas áreas agrícolas latinoamericanas.

Deficiencias en el abastecimiento.

Aunque la producción y las importaciones de fertilizantes en América Latina han aumentado considerablemente en los últimos diez años, no hay duda de que la demanda teórica de la región no podría satisfacerse con el abasto actual. Un ejemplo típico en el caso de abonos nitrogenados es el del Perú, donde año tras año los agricultores pueden obtener sólo un 50 por ciento del nitrógeno /que necesitan.

que necesitan. Para ilustrar este punto, el Cuadro III-3 da las cifras correspondientes a la solicitud de abonos nitrogenados hecha por los diversos países de la región para el año agrícola 1948-49, y la cuota asignada a ellos por el Consejo Internacional de Alimentación de Emergencia.

En todos los países, con la sola excepción de Colombia, se manifiesta que la cuota de nitrógeno asignada por el mencionado organismo internacional es insuficiente para cubrir las necesidades en este tipo de fertilizantes.

Los abonos fosfatados y los potásicos escasearon particularmente durante la última guerra mundial, pero sea mediante la explotación de fuentes locales de fosfatos naturales, como en Brasil y Chile, o mediante las restricciones impuestas a la exportación de subproductos de frigorífico, especialmente de huesos molidos, como en la Argentina, se pudo balancear en algo el abastecimiento de abonos fosfatados con las demandas de los agricultores. Debido a la elevada necesidad potencial de fósforo que manifiesta la mayor parte de los suelos cultivados de la región, el problema permanece sin embargo en pie, constituyendo uno de los más urgentes por resolver.

Algunos países en los cuales se ha expresado especialmente haber escasez de abonos potásicos son el Brasil, donde el abastecimiento de cenizas ha disminuído radicalmente desde que se abolió la quema del café, y Cuba, en donde se indicó la falta de cloruro y sulfato de potasio. En este último, la dificultad consiste en que no se puede adquirir los abonos potásicos en las fuentes de producción, lo que da lugar a tener que comprarlos a precios mucho mayores de ciertos intermediarios. En Venezuela también escasea el sulfato de potasio, y en el Perú diversos tipos de estos abonos para las mezclas con el guano de islas.

CUADRO III-3

ILPC. Cuota de abonos nitrogenados  
para los países latinoamericanos en 1948-49

En miles de toneladas métricas de N

País	Cuota	Solicitado	
		Para uso agrícola	Para uso industrial
Argentina	5,6	(6,0)	
Brasil	9,0	14,8	
Chile	—	8,0	6,40
Colombia	1,7	2,8	0,06
Costa Rica	0,8	(1,0)	
Cuba	8,5	9,0	0,40
Ecuador	0,15	0,45	
Guatemala	0,55	(0,7)	
Honduras	1,6	(2,0)	
México	5,17	6,2	
Panamá	0,75	(1,0)	
Perú	28,87	47,2	
Rep. Dominicana	0,9	1,2	
El Salvador	0,3	0,4	
Uruguay	0,16	0,3	
Venezuela	1,3	8,1	

Nota: Los números en paréntesis han sido proporcionados por el Secretariado.

Fuente: FAC, Supplementary Report on Nitrogen Fertilizer Production. Washington, 21 de Octubre de 1948.

El abastecimiento de fertilizantes presenta otros obstáculos menores en los países en estudio. En el caso de Colombia hay dificultad en transportar y manipular el nitrato de amonio debido a la falta de medios de seguridad adecuados para ello. Por esta circunstancia, la Caja de Crédito Agrario de este país estuvo imposibilitada de aceptar la cuota asignada por el IEFC, organismo que por lo difícil de su tarea, tiene que dejar al acuerdo entre los países importadores y exportadores todas las decisiones relativas a la forma y precio de los abonos nitrogenados. No obstante, la mencionada organización internacional informada de esta dificultad ha llamado la atención del gobierno colombiano en el sentido de que Bélgica puede ser un posible abastecedor de sulfato de amonio, un producto que la Caja de Crédito Agrario preferiría al nitrato de amonio. En Uruguay, a causa de la escasez de divisas, hay dificultad para conseguir nitrogenados minerales y especialmente nitrato chileno, viéndose obligados los mezcladores de abonos a usar sulfato de amonio comercial a precios muy elevados. En Argentina hay escasez de abono amoniacal por falta de uso de la cuota asignada por el IEFC, en vista, según se indicó, del precio excesivo del producto. En Colombia y Cuba se manifestó igualmente que había dificultad para obtener la cuota de nitrogenados que correspondía suministrar a los productores norteamericanos, debido a la demora en la expedición de las licencias de exportación respectivas.

#### Uso de equipo mecánico.

El uso de equipo mecánico para la aplicación de abonos es insignificante en América Latina. El abonamiento se hace siguiendo la práctica de aplicar los fertilizantes a mano. Por supuesto que las excepciones a esta regla están constituidas por los países o regiones donde la mecanización ha progresado algo, pero el uso



de abcnadoras mecánicas sólo tiene relativa importancia en Chile, especialmente en la zona Sur, y en los valles de la costa peruana; habiendo también comenzado a introducirse en Venezuela, en algunas plantaciones de caña de azúcar de Cuba y en otras regiones, donde el alto costo de la mano de obra las hace conveniente. En ningún caso la falta de esta clase de equipo puede al presente constituir un obstáculo para el uso de fertilizantes.

### 3. Tendencias en el uso de fertilizantes.

El consumo de fertilizantes en América Latina, pese a las dificultades anotadas, acusa una tendencia creciente, que el último conflicto bélico mundial sólo pudo momentáneamente detener. Esto corrobora ampliamente la constatación general del Grupo Mixto de Trabajo, en el sentido de que la escasez de los instrumentos de la producción en esta región es más bien un resultado de su mayor utilización, que de una disminución en los suministros determinada por la guerra. Analizando las cifras de importación de estos productos entre los años 1937 y 1947 se deduce que sólo en el año de guerra de 1940 se produjo una fuerte caída en la curva de las importaciones totales.

Por cierto que en algunos países particularmente considerados hubo visible escasez de abonos durante algunos años aislados. En el Brasil que parece ser el país que sufrió de mayor escasez de estos productos durante el último conflicto internacional, la crisis se hizo evidente entre los años 1941 y 1943, pues las importaciones promedio disminuyeron en más o menos 41 por ciento, en relación al período 1937-39. Situación parecida se presentó también en el Perú y en Honduras en los biennios 1940-41 y 1942-43, respectivamente. Por otra parte, las importaciones de abonos fosfatados y potásicos en Chile, que fueron de 8 200 toneladas métricas anuales durante el período de preguerra 1937-39, se

/detuvieron bruscamente .

detuvieron bruscamente a partir de 1940, para ser reemplazadas por un aumento de la producción interna.

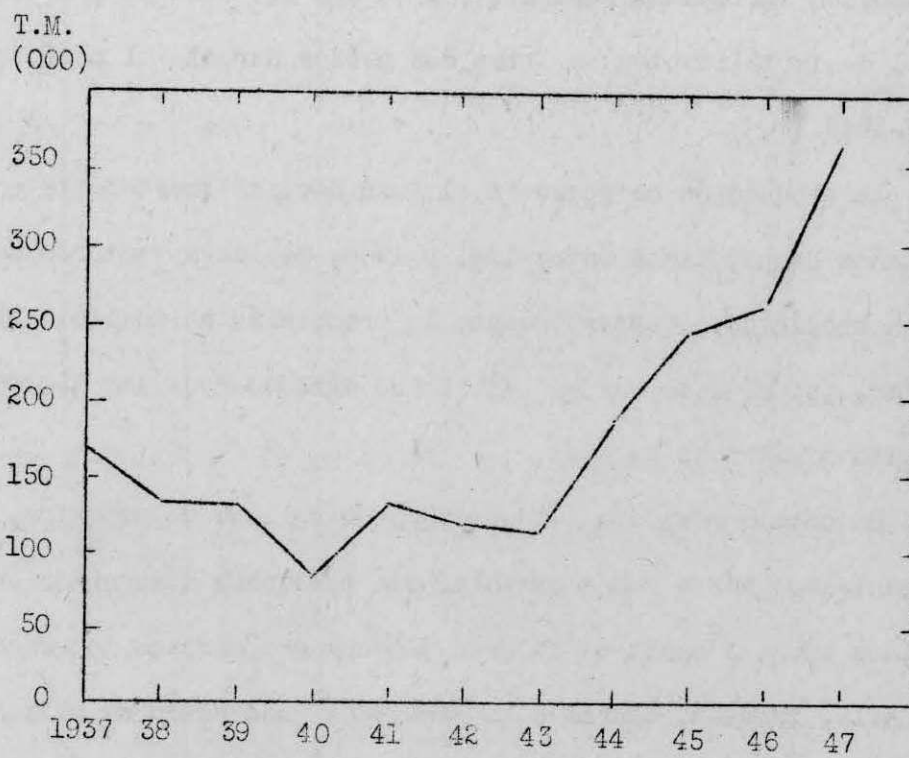
Tomando como base para los años de preguerra el período 1937-39, para los años de guerra el período 1940-45 y para la postguerra los años de 1946 y 1947, se ve que en el primero de los períodos indicados el promedio anual de importaciones de todos los países latinoamericanos, deduciendo el uso de nitratos para fines industriales, fué de aproximadamente 144.000 toneladas métricas; el del segundo período de 146.000 toneladas métricas y el del tercero de 310.000 toneladas métricas. No se dispone todavía de cifras completas respecto a las importaciones de América Latina en 1948, pero, a juzgar por las que corresponden solamente a los nitratos de Chile, parece que habrá una ligera declinación; pues el total de las entregas de este producto para la agricultura, en los países latinoamericanos, por la Corporación de Ventas de Salitre y Yodo de Chile fué de sólo 143.000 toneladas métricas durante 1948, comparado con 183.000 toneladas métricas en 1947. Es muy probable que esta declinación en las importaciones de salitre haya sido compensada por mayores importaciones de abonos nitrogenados de otras fuentes. En la Gráfica III-1 se puede apreciar la tendencia de las importaciones de fertilizantes en el período indicado de 1937 a 1947 y en el cuadro que se adjunta como Apéndice B a este informe, las importaciones, por volumen físico total, de cada uno de los países latinoamericanos.

Con la sólo excepción de Chile, el abastecimiento de fertilizantes de los países latinoamericanos depende en grado elevado de las importaciones. Cuba, el Brasil, Perú, México y la Argentina, por orden de importancia, son los mayores importadores, absorbiendo en conjunto aproximadamente un 83 por ciento de las importaciones totales. De los 1,9 millones de toneladas métricas

/de abonos

GRAFICO III-1

Importaciones de fertilizantes  
en América Latina 1937-47



Fuente: Corporación de Ventas de Salitre y Yodo de Chile y estadísticas oficiales de los países.

de abonos importados en la región durante el mismo período, correspondieron a Cuba 556.000, a Brasil 546.000, al Perú 289.000, a México 122.000 y a la Argentina 93.000, en cifras redondas.

Producción doméstica.

Chile y el Perú son, por otra parte, los dos principales productores de fertilizantes de la región; pero mientras que el segundo de estos países absorbe íntegramente lo que produce, Chile es uno de los dos mayores exportadores mundiales de abonos nitrogenados<sup>1/</sup>, consumiendo muy poca proporción de éstos en su producción agrícola doméstica. El Cuadro III-4 da la producción anual de fertilizantes en estos dos países durante el período 1937-1948.

La producción de guano en el Perú declinó fuertemente en los años comprendidos entre 1941 y 1946, debido a factores de orden biológico. Posteriormente la producción ha vuelto a aumentar, esperándose que se estabilice alrededor de las 150.000 toneladas métricas anuales.

En cuanto respecta a la producción chilena de nitratos, se ha mantenido más o menos estable, con tendencia a aumentar en los últimos años, a causa de la gran demanda del mercado internacional. En Chile, también, aparte de la indicada producción de nitratos, se producen cantidades importantes de fosfatos, que en 1947 alcanzaron a cerca de 100.000 toneladas métricas.

Otros productores de abonos de relativa importancia en la región son la Argentina, Brasil y México, especialmente de abonos de origen orgánico y también a base de algunas fuentes de fosfatos naturales; pero la producción aunque de importancia local, carece de significación regional. En la Argentina, por ejemplo, se produjo en 1947 un total de 50.000 toneladas métricas de abonos, a

/base especialmente

---

<sup>1/</sup> Las exportaciones de Estados Unidos expresadas en nitrógeno son muy aproximadas a las de Chile.

CUADRO III-4

Producción de abonos en Chile y Perú  
durante el período 1937-1948

En miles de toneladas métricas

Año	Chile		Perú	
	Nitrato de soda a/	Nitrato de potasio b/	Guano nitrogenado c/	Guano fosfatado d/
1937	1.353	58	153	6,6
1938	1.326	71	169	1,2
1939	1.381	66	152	0,6
1940	1.376	62	126	0,9
1941	1.345	57	119	0,2
1942	1.266	61	68	11,6
1943	1.088	64	70	22,1
1944	920	60	76	2,9
1945	1.297	49	86	6,9
1946	1.593	47	111	2,9
1947	1.569	71	158	2,5
1948	1.720	76	162	1,0

Fuente: Corporación de Ventas de Salitre y Yodo de Chile y 40a.  
Memoria de la Compañía Administradora del Guano del Perú,

- a/ El nitrato de sodio tiene un promedio de 16 por ciento de N.  
b/ El nitrato de potasio tiene un promedio de 15 por ciento de N y 10 por ciento de  $K_2O$ .  
c/ El guano nitrogenado contiene en término medio 13 por ciento de N, 10 por ciento de  $P_2O_5$  y 1 a 2 por ciento de  $K_2O$ .  
d/ El guano fosfatado puede contener hasta 3 por ciento de N y hasta 20 por ciento de  $P_2O_5$ .



base especialmente de subproducto de frigorífico. En este país hay 4 firmas industriales importantes que se dedican a la producción y mezcla de abonos comerciales y hay dos plantas grandes para elaborar compost en las ciudades de Mendoza y Rosario. En el Brasil se produce superfosfatos en el estado de Sao Paulo a base de las apatitas de Ipanema y Jacupiranga, y también pequeñas cantidades de sulfato de amonio y de abonos orgánicos. En 1947 esta producción alcanzó a más o menos 50.000 toneladas métricas, si no se consideran como abonos las tortas oleaginosas. En México la producción total de abonos comerciales durante el mismo año fué de aproximadamente 12.000 toneladas métricas; 3.000 de sulfato de amonio, 2.000 de guano de islas, 12.000 de superfosfatos y 1.000 de huesos molidos. Hay 7 plantas para la preparación de abonos y también de mezclas de éstos, entre las que se destaca la Compañía semi-fiscal Guanos y Fertilizantes de México, S.A., que opera 3 plantas para la preparación de harina de huesos, superfosfato de calcio y mezclas de abonos. Las plantas para la producción de abonos fosfatados, cuya capacidad anual es de 36.000 toneladas métricas - de las cuales 25.000 corresponden a la de Guanos y Fertilizantes de México, S.A., instalada en San Luis de Potosí - rebasan en mucho el consumo de superfosfatos del país, por lo que esta última planta no puede operar a capacidad plena. También tiene algo de importancia la producción de abonos orgánicos en el Uruguay, preparados a base de subproductos de frigorífico. En El Salvador existe asimismo una planta para la preparación de compost, a base de los desperdicios de la ciudad de Santa Ana, que tiene una capacidad de producción de 25 toneladas diarias. Con materias primas importadas, en Cuba se está produciendo superfosfato de calcio y superfosfato amoniacal y se están explotando igualmente algunas turberas. En el Ecuador se inauguró

en Julio de 1948 una fábrica para la producción de abonos fosfatados a base de guano de 16 por ciento de  $P_2O_5$  existente en una isla del litoral. Esta fábrica vende además caliza orgánica extraída de yacimientos formados por la acumulación de conchas y esqueletos animales. Los depósitos de guano son pequeños y se estima que durarán de 8 a 10 años al ritmo actual de extracción de 180 toneladas métricas mensuales.

Una industria que ha venido tomando auge en los últimos años en América Latina, y especialmente en Argentina, Brasil, Cuba, Chile y México, es la preparación de mezclas de abonos. Solamente en Cuba hay 20 de estas plantas y la preparación de mezclas pasó de 34.000 toneladas métricas en 1940 a 99.000 en 1948. En Caracas, Venezuela, acaba de instalarse una planta para la mezcla de abonos con capacidad de 100 toneladas métricas diarias; y en Colombia la Caja de Crédito Agrario ha instalado otra, con costo de 420.000 U.S. dólares.

#### Comercio de Abonos.

Chile es el principal abastecedor de abonos nitrogenados de América Latina. Durante el período 1937-47, la Corporación de Ventas de Salitre y Yodo de Chile entregó a los otros 19 países de la región un total de 792.879 toneladas métricas de nitrato de sodio y de potasio para la agricultura, que representan aproximadamente el 42 por ciento de las importaciones latinoamericanas totales durante el mismo período. Las ventas de nitratos para la agricultura a los otros países latinoamericanos han venido aumentando progresivamente de 16.799 toneladas métricas en 1937 a 182.522 toneladas métricas en 1947, para declinar a 142.989 en 1948. Es de suponerse, empero, que estas entregas seguirán aumentando en el futuro. Sin embargo, el grueso de las exportaciones de salitre de Chile está todavía destinado a otras regiones,

/especialmente a

especialmente a los Estados Unidos de Norte-América. El resto de las importaciones latinoamericanas de fertilizantes proviene especialmente de este último país, Francia, Colonias Francesas del Norte de África y Bélgica. Estados Unidos concurre con diversos tipos de abonos y las demás fuentes exportan a América Latina especialmente abonos fosfatados y algo de potásicos. España también envía pequeñas cantidades de cloruro de potasio.

En realidad América Latina es un exportador neto de fertilizantes, pero esto se debe exclusivamente a las exportaciones chilenas, pues, con excepciones insignificantes, la región no exporta otros abonos. Entre estas excepciones puede considerarse la exportación de subproductos de frigorífico de la Argentina, Paraguay y Uruguay. En 1946<sup>1/</sup>, por ejemplo, la Argentina exportó 81.000 toneladas de huesos molidos especialmente con destino a Europa y algo a los Estados Unidos. Este país exportó durante el mismo año, 5.900 toneladas de sangre seca; pero, estrictamente hablando, no se puede considerar este producto como fertilizante, ya que se emplea en la preparación de alimentos para aves. Tampoco se deben considerar en esta categoría las fuertes exportaciones de tortas oleaginosas del Brasil. Actualmente está prohibida en este país la exportación de productos de frigorífico, con exclusión de la sangre seca.

4. Principales cultivos que se abonan y fertilizantes utilizados.

Los cultivos alimenticios de consumo local que constituyen la base de la dieta popular no reciben usualmente los beneficios del abonamiento en América Latina. El maíz, que es el principal de estos cultivos alimenticios, se produce sin la ayuda de fertilizantes. Esto es algo que sólo las tierras profundas y ricas como las del Río de la Plata pueden soportar. Esta es la causa

/de que los

1/ No hay información estadística posterior.



de que los rendimientos del maíz en México promedien anualmente no más de 600 a 700 kilos por hectárea, o que no pasen de 1.000 kilos en las sierras del Perú. Estos rendimientos no mejoran cuando se deja a los terrenos descansar. El trigo, la cebada, y la avena, hablando igualmente en general, tampoco son objeto de restitución de materias fertilizantes. La papa sólo se abona en ciertos países, como Cuba, Colombia, Chile y Brasil. Y en cuanto al arroz, sólo se abona intensamente en los valles de la costa peruana.

Los cultivos de exportación como la caña de azúcar y el algodón, son, en cambio, los que reciben los mayores beneficios del abonamiento en los más grandes países consumidores de fertilizantes de la región; esto es, el Brasil, Cuba y Perú. Para ilustrar lo que acaba de expresarse, el Cuadro III-5 muestra la utilización de abonos nitrogenados en el período 1948-49, según declaración al Consejo Internacional de Alimentación de Emergencia de los únicos seis países que la hicieran.

De las cifras contenidas en el Cuadro se deduce que 28.300 toneladas métricas de N, o sea el 34,8 por ciento del total, se solicitaron para cultivos no alimenticios - fibras, pastos, bebidas y tabaco - 32.900 toneladas métricas, o el 40,4 por ciento para cultivos alimenticios y el resto para cultivos no especificados. Es necesario aclarar, sin embargo, que las cifras anteriores representan necesidades y no consumos reales y que, por lo tanto, la relación anterior puede ser diferente en la práctica. La elevada cifra que figura en el renglón de "otros" en el Perú es muy hipotética.

En la Argentina, que es el principal país agrícola de América Latina, y uno de los más importantes exportadores de cereales del mundo, no se emplea el abonamiento en el trigo, maíz, cebada o

/avena. Los

## CUADRO III-5

Solicitud de abonos nitrogenados, por cosechas, hecha al IEFC  
por seis países latinoamericanos. Año 1948-49

Países	Granos	Arroz	Azúcar	Oleagi- nosas	Menes- tras	Fibras	Tuber- culos	Frutas y verduras	Pastos	Bebidas	Tabaco	Otros	Total
Chile	3,0	0,1	-	0,8	0,2	0,3	0,6	2,6	0,1	-	0,1	0,2	8,0
Colombia	1,4	0,4	0,7	0,1	-	0,2	0,8	0,1	-	0,1	0,1	-	2,9
Cuba	a/	0,1	6,0	a/	0,1	-	1,0	0,8	a/	-	1,0	-	9,0
Mexico	2,8	-	0,7	-	0,3	0,6	0,8	0,7	0,3	-	-	-	6,2
Peru	-	6,0	8,2	-	-	14,5	-	-	-	-	-	18,4	47,1
Venezuela	-	-	3,0	-	-	-	1,1	1,5	-	-	1,0	1,5	8,1
Totales	6,2	6,6	18,6	0,9	0,6	15,6	4,3	5,7	0,4	0,1	2,2	20,1	81,3

Fuente: FAO. Supplementary Report on Nitrogen Fertilizer Production, prepared by the Committee on Fertilizers, IEFC, 21 de Octubre de 1948.

a/ Menos de 50 toneladas métricas.

avena. Los fertilizantes sólo tienen aplicación allí casi exclusivamente en la caña de azúcar, los frutales, la vid y el tabaco. En la República vecina del Uruguay, que es otro importante productor de granos, el 90 por ciento de las pequeñas cantidades de abonos que se utilizan es absorbido por los cultivos de la alfalfa y de la papa, abonándose también los frutales y los viñedos, las oleaginosas y, en última instancia, pequeñas extensiones cultivadas con cereales.

En una nación de la magnitud del Brasil, la práctica del abonamiento sólo tiene importancia en el estado de Sao Paulo, que consume aproximadamente un 90 por ciento del total de los abonos empleados en todo el país. Un 40 por ciento de los fertilizantes se emplean en este estado en el cultivo del algodón, un 25 por ciento en la papa, un 15 por ciento en las hortalizas y el resto en otros cultivos menores. El maíz y el café, que son los principales cultivos de Colombia, no se abonan con fertilizantes comerciales. Más de un 50 por ciento del abastecimiento de ellos se emplea en este país para el abonamiento de la papa, solamente en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá. Los cultivos que absorben la mayor cantidad de abonos en Venezuela son la caña de azúcar, los tubérculos, los frutales, las hortalizas y el tabaco. El maíz no se abona.

En América Central, tanto los fertilizantes importados como los de producción doméstica se emplean casi exclusivamente en los cultivos del café, banano y caña de azúcar. No obstante el bajo promedio de hectáreas de cultivo por habitante en las zonas más pobladas del Ecuador, Bolivia y Haití, el abonamiento con fertilizantes comerciales es prácticamente desconocido en los dos primeros países mencionados y nulo en el tercero. Las pequeñas cantidades de nitratos que se importan en Bolivia se utilizan

/especialmente en los

especialmente en los frutales y las papas, y cantidades mínimas en la caña de azúcar. Aquí, como en el Ecuador, el indicado tubérculo, cultivo ancestral de la región, recibe sólo parcialmente el beneficio de la adición de guano de corral empobrecido por su defectuosa manipulación.

Las mínimas extensiones abonadas indican también en América Latina la sorprendente baja utilización de los abonos comerciales. Un estudio reciente<sup>1/</sup> hace ver que en el mencionado estado de Sao Paulo, Brasil, no obstante ser la región que consume la casi totalidad de los abonos empleados en el país, y también ser el algodón el cultivo que más se abona, no más del 8,9 por ciento y del 6,6 por ciento del área cultivada con esta fibra entre 1938 y 1944 recibió los beneficios del abonamiento. En Chile se calcula que el consumo de fertilizantes cubre solamente las necesidades de un 20 por ciento del área total cultivada. El área abonada en México representa no más del 5 por ciento de la superficie de cultivo total del país, o aproximadamente el 13 por ciento del área irrigada o húmeda, con suficiente disponibilidad de agua, que es la única en que se practica el abonamiento. Es importante señalar que allí se ha comenzado a emplear fertilizantes en el área cultivada con maíz como consecuencia del empleo de semilla de híbridos.

Considerando la misma cuestión en el Perú, el principal consumidor de abonos de la región, algo más del 95 por ciento de los que el país consume se aplican sólo a las tierras irrigadas de los valles costaneros, los cuales representan nada más que un 30 por ciento del área total bajo cultivo. En estos mismos valles, el algodón, la caña de azúcar y el arroz, son los que absorben

/la mayor proporción

---

1/ Situação dos Fertilizantes em São Paulo por Oscar José Thomazini Etteri (informe mimeografiado, sin fecha).



la mayor proporción de los abonos y no ocupan sino el 50 por ciento del área cultivada en ellos. En Cuba, si bien es cierto que la caña de azúcar absorbe el 80 por ciento de los fertilizantes que se consumen, éstos no se aplican en más del 12 por ciento del área total ocupada por dicho cultivo. Si se abona, en cambio, toda el área cultivada con papas, y el empleo de fertilizantes es imprescindible en el tomate, tabaco, pimiento y otras hortalizas y árboles frutales.

5. Posibilidad de un mayor uso de fertilizantes en América Latina.

De no mediar poderosas causas económicas que afecten en sentido desfavorable la producción agrícola de toda la región, o de los países en particular, el uso de abonos continuará aumentando en los próximos años. Este aumento en ningún caso será espectacular y vendrá probablemente como consecuencia de la mayor comprensión de los agricultores sobre la necesidad del abonamiento, derivada no sólo de su propia iniciativa, sino de la intervención de los organismos oficiales en un asunto de tanta trascendencia para el progreso de la agricultura. Es difícil prever el curso que tomará este aumento en el consumo de los abonos, pero puede suponerse que tendrá lugar especialmente en los cultivos que actualmente se abonan.

El Grupo Mixto de Trabajo no se considera en posición de poder hacer cálculos a este respecto, que podrían resultar artificiosos. De todos modos los expertos latinoamericanos en la materia son coincidentes con la expresada tendencia creciente del consumo. En algunos países se prevén aumentos considerables y en otros moderados. Una idea sobre el caso particular del nitrógeno se puede obtener del examen de los requerimientos futuros en 16 países, tal como aparecen en el informe presentado por el Comité de Fertilizantes (IEFC) a la Cuarta Sesión del Consejo de la

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Véase el Cuadro III-6.

Es obvio que el mayor o menor uso de abonos en América Latina en un futuro inmediato estará condicionado por los precios de sus principales producciones y especialmente de aquellas exportables. La historia pasada nos indica algunos casos muy ilustrativos. Después de la Primera Guerra Mundial y como consecuencia del alza de los precios del azúcar en el mercado internacional, el consumo de abonos en Cuba llegó a ser de 250.000 toneladas métricas por año; pero, al descender estos precios, la cantidad de abonos empleados bajó a 30.000 toneladas métricas. En Cuba se piensa que de no haber sido por la escasez de fertilizantes durante la Segunda Guerra Mundial, conjuntamente con el alza de los precios determinada por ella, se hubiera vuelto a alcanzar dichos altos niveles de consumo de abonos. Un fenómeno semejante ha ocurrido en el Brasil. El máximo de importaciones de abonos alcanzado en 1929 estuvo representado principalmente por su utilización en el cultivo del café. Cuando los precios de este producto bajaron, descendió simultáneamente el consumo total de abonos. Más tarde, la ampliación del área ocupada con algodón condujo a un consumo elevado en el período 1937-39; y la declinación ulterior de las importaciones de ellos fué debida a dificultades de abastecimiento, transporte y mercado determinadas por la última guerra.

6. Desarrollo futuro de la industria regional de fertilizantes.

El mayor uso de abonos en la casi totalidad de los países latinoamericanos tendrá que depender por mucho tiempo de las importaciones. Como se ha visto anteriormente, la creciente demanda de abonos por parte de los agricultores ha estimulado la instalación de plantas para la preparación de mezclas. Sin embargo, la producción de materias primas y la fabricación de abonos

/químicos, aún cuando

CUADRO III-6Requerimientos futuros de nitrógeno para uso agrícola

En toneladas métricas de N.

País	Consumo anual 1946-1947 a/	Requerimientos estimados b/		
		1948/49	1949/50	1950/51
Argentina	5.700	6.400	6.400	6.400
Brasil	12.100	14.800	(14.800)	(14.800)
Chile	7.600	8.000	8.480	8.800
Colombia	500	2.770	3.800	6.000
Costa Rica	700	(1.000)	(1.000)	(1.000)
Cuba	6.800	9.000	9.540	10.000
Ecuador	100	450	500	500
Guatemala	800	(700)	(700)	(700)
Honduras	700	(2.000)	(2.000)	(2.000)
México	3.900	6.200	8.650	11.300
Panamá	200	(1.000)	(1.000)	(1.000)
Perú	29.300	47.200	49.350	51.250
Rep. Dominicana	200	1.200	(1.200)	(1.200)
El Salvador	300	393	393	393
Uruguay	800	(300)	(300)	(300)
Venezuela	300	8.100	11.300	15.750
Totales	70.000	109.513	119.413	131.393

Nota: Las cifras entre paréntesis fueron proporcionadas por el Secretariado.

Fuente: IEFC. Supplementary Report on Nitrogen Fertilizer Production, 1948, y Cuadro III-1.

a/ Promedio de dos años.

b/ Por años agrícolas.

químicos, aún cuando fuere a base de materias primas importadas, no parece que experimentará un desarrollo notable, sobre todo durante el período 1949-52, cuyas perspectivas abarca el presente informe. Esta afirmación se basa en el hecho de que, algunos de los proyectos existentes aún no se han terminado.

#### Nitrogenados.

No parece, por ejemplo, que existieran posibilidades inmediatas de aumentar en forma considerable la extracción de abonos nitrogenados naturales. Esta producción podría acrecentarse en las regiones salitreras de Chile, pero ello demandaría la renovación o la adición de nuevas unidades a las plantas existentes. Algunas de estas plantas lo están haciendo actualmente, pero no se espera que la producción de nitratos pueda aumentar en más de 80 a 100 mil toneladas en los próximos años, considerando, además, que en un futuro próximo estarán trabajando a toda capacidad las fábricas europeas, lo que haría disminuir la demanda de nitratos de Chile. En el otro de los dos principales países productores de abonos nitrogenados de América Latina, como es el Perú, la posibilidad de un aumento de esta producción no podrá radicar en las fuentes de guano de islas, debido a las conocidas limitaciones y fluctuaciones de orden biológico impuestas por la naturaleza.

En cuanto a la fabricación de abonos nitrogenados químicos, en Cuba existe al presente un proyecto a punto de ser concluido. Se trata de una pequeña planta para la fabricación de sulfato de amonio, con capacidad de 6.000 toneladas anuales. Esta planta, que se espera comenzará a funcionar en Junio del presente año, requerirá, no obstante, de la importación de amoníaco anhidro. La misma fábrica elabora en la actualidad superfosfato amoniacal, y está proyectando aumentar la producción de éste a 60.000

/toneladas al año,



toneladas al año, a expensas de su actual producción de superfosfatos de calcio sencillos.

En México se encuentra en construcción y se estima que quedará concluida a principios de 1950, una fábrica de sulfato de amonio, aprovechando el gas natural de los yacimientos petrolíferos de Poza Rica. De acuerdo con las informaciones proporcionadas por Guanos y Fertilizantes de México, S.A., la planta en referencia constará de las unidades respectivas para la recuperación del ácido sulfhídrico de los gases, para la elaboración de 53 toneladas métricas diarias de amoníaco anhidro, para la fabricación de 200 toneladas diarias de ácido sulfúrico y para la producción en el mismo tiempo de 200 toneladas de sulfato de amonio. Después de la elaboración del sulfato de amonio, quedaría un excedente de 54 toneladas de ácido sulfúrico, que se podría emplear en la fabricación de superfosfatos. Como es posible apreciar, la producción de sulfato de amonio de esta fábrica, cuyo costo total se estima en 40 millones de pesos mexicanos (6 millones de U.S. dólares), rebasa considerablemente la utilización actual de abonos nitrogenados en México; y aún cuando se afirma que el costo de producción por unidad de nitrógeno será considerablemente menor que en otros países - o sea, de 7,50 pesos mexicanos por unidad, o más o menos 1,25 U.S. dólares la continuidad de la producción tendrá que estar condicionada, al menos en un comienzo, a las necesidades de los mercados externos.

Proyectos similares existen en estudio en otros países, como Argentina, Brasil, Colombia, Perú y Venezuela. Hace dos años, el gobierno argentino pidió propuestas para la instalación de plantas para la fabricación de fertilizantes nitrogenados, con una capacidad anual de 14.000 toneladas de sulfato de amonio y otras 15.000 de nitrato de calcio. El Plan Salte del Brasil considera

/igualmente la

igualmente la instalación de una planta con capacidad de 100.000 toneladas de nitratos por año, utilizando exclusivamente materias primas locales.

En Colombia, la Caja de Crédito Agrario, que, como se ha dicho, acaba de instalar una planta para mezclas de abono, tiene el proyecto más ambicioso de utilizar parte del préstamo de 2 millones de U.S. dólares del Banco de Importación y Exportación en la instalación de una planta de abonos nitrogenados, utilizando el gas natural de los pozos petrolíferos. Se carece de detalles sobre las características de la planta en proyecto. Para subvenir el costo de instalación de esta planta no parece, sin embargo, que sería suficiente la parte reservada del mencionado préstamo, por lo que habría que recurrir a un préstamo adicional. La Corporación Peruana del Santa, que está efectuando importantes obras hidroeléctricas en el Norte del Perú, tiene entre sus proyectos la construcción de una planta para fabricar sulfato de amonio. El gobierno de Venezuela está considerando, asimismo, la propuesta de instalación de dos fábricas de nitrato de amonio con capacidad de producción de 150 toneladas métricas diarias. Una de estas fábricas se instalaría en Maracaibo y la otra en los campos petrolíferos de la región oriental del país, y ambas utilizarían como fuente de energía y materia prima el gas natural de los pozos de petróleo, que al presente se desperdicia. Como en estos dos países, Colombia y Venezuela, el consumo de fertilizantes es muy bajo, para la consolidación racional de las empresas en proyecto se requeriría, igualmente que en el caso de México, de un amplio mercado externo para los fertilizantes que se pudieran fabricar. Desde este punto de vista, quizás sí lo más conveniente sería un acuerdo entre ambos países, a fin de establecer exactamente sus necesidades mutuas y la erección de las indicadas plantas en un

/plan coordinado

plan coordinado de conjunto.

También está mereciendo atención en los países latinoamericanos la preparación de nitrogenados orgánicos. En El Salvador se está instalando una nueva planta para la preparación de compost con capacidad anual de 18.000 toneladas métricas. El gobierno de Costa Rica, por otra parte, ha declarado de utilidad pública la conservación de los desechos orgánicos y ha organizado una corporación nacional, con capital de 20.000 U.S. dólares, cuya finalidad será instalar plantas para la elaboración de tal abono en diversos lugares del país. Desafortunadamente los proyectos de esta índole no abundan en otros lugares de la región.

#### Fosfatados.

América Latina no es muy favorecida en lo que respecta a la existencia de yacimientos de minerales fosfatados. Son muy pocos los que actualmente se encuentran en explotación y los conocidos o estudiados que pudieran explotarse. En países agrícolamente tan importantes como la Argentina, y en donde la falta de fósforo en los suelos es seria, no se conoce la existencia de estos yacimientos.

Uno de los países con menos desventajas en este particular es, como se ha visto, el Brasil, y se considera que la producción de abonos fosfatados podría ser aumentada, mejorándose o ampliándose las fábricas actuales, siempre que se pueda reducir el costo del transporte y que se cuente también con operarios y técnicos especializados en número suficiente. El Plan Salte ya mencionado contempla la intensificación de los servicios dedicados a la exploración de fuentes conocidas de fosfatos, conjuntamente con las de minerales nitrogenados y potásicos. El mismo plan considera la explotación racional, en la forma de monopolio de Estado, de las fuentes de Ipanema y Jacupiranga, así como la de Camisao,

/situada en el

situada en el Estado de Bahía, a fin de abastecer de mineral concentrado a bajo precio no sólo a las industrias, sino también directamente a los agricultores. La desventaja de estos proyectos es que los depósitos de Ipanema y Jacupiranga consisten de apatitas con fuerte proporción de hierro y que las dificultades que ofrece su tratamiento no han sido aún resueltas. En la Isla de Trauria existe un depósito de fosfato ferroaluminico, habiéndose inventado un procedimiento de laboratorio para preparar fertilizantes a base de él; pero no se ha establecido todavía si el producto tendrá o no la tendencia de hacerse insoluble, que es el inconveniente usual de los fertilizantes fosfatados. Por otra parte, se han obtenido buenos resultados en la aplicación de roca fosfatada molida de un depósito ubicado en Serrate, y se considera que este material se podría vender a relativamente bajo precio si se dispusiera de equipo adicional para su molienda.

El gobierno de Chile con el objeto de acrecentar la producción actual, se está esforzando en fomentar la producción de superfosfatos sobre la base de depósitos de baja ley. Los minerales fosfatados son clorapatitas que se muelen y después se calcinan con nitrato de sodio y carbón o con sulfato de sodio, cal y carbón. Estos procedimientos no son satisfactorios pues en el primero se pierde el nitrógeno y en ambos la adición de reactivos sólidos determina que el producto alcalino tenga un porcentaje más bajo de fosfatos que la apatita original. En consecuencia, sería conveniente usar una apatita de mejor calidad o incurrir en el gasto de concentrar la apatita de baja ley por flotación y por separación electromagnética del hierro. Dificultad similar se ha encontrado en otros países y el problema espera todavía solución satisfactoria. En Chile se piensa fabricar superfosfatos en cantidad suficiente para el consumo local y para la exportación a /países vecinos.

países vecinos. Más para esto necesitaría importar cantidades considerables de rocas fosfatadas. De acuerdo con el presente nivel de consumo, se estima que los depósitos conocidos de apatita de Chile se agotarán en unos 20 años.

Las fuentes de rocas fosfatadas que se encuentran en actual explotación en México son relativamente pobres, y se calcula que su duración, bajo las condiciones de explotación actuales, no pasará de 5 años. Los yacimientos reconocidos que tienen mayor importancia en este país son los de Sierra de Mazapil, Estado de Zacatecas. Estos yacimientos consisten de fosforitas con un contenido medio de 19,85 por ciento de  $P_2O_5$ , señalándose la existencia de 2,5 millones de toneladas de roca. Hay otros yacimientos de roca fosfatada en el Estado de Nuevo León no explorados suficientemente, pero que se estima contienen 1,5 millones de toneladas. Mientras estos yacimientos no se exploten, se considera, sin embargo, que las plantas de superfosfatos de este país, y especialmente la establecida en San Luis de Potosí por Guanos y Fertilizantes de México, S.A., tendrán que seguir importando roca fosfatada de La Florida. En Venezuela se están efectuando también investigaciones para ubicar yacimientos minerales que puedan servir de base para la fabricación de abonos, habiéndose llegado a la conclusión de que sólo se puede considerar por el momento los depósitos de rocas fosfatadas que se encuentran dispersos en varios lugares del país. Desafortunadamente estos minerales están constituídos por elementos tricálcicos, contienen hierro, y son insolubles en los citratos, por lo que requeriría tratarlos con ácido sulfúrico, que en la actualidad no se produce en Venezuela. La Corporación Venezolana de Fomento está estudiando la explotación de estos yacimientos, así como la instalación de una planta para la elaboración de ácido sulfúrico.



La fabricación de superfosfatos a base de importación de la materia prima que se requiere parece que continuará tomando importancia en la región. Entre las nuevas plantas que están en instalación, comenzará a funcionar muy pronto en el Uruguay una con capacidad para producir 50 toneladas métricas de superfosfatos sencillos cada 8 horas. Anexa a la misma planta se está construyendo otra para la fabricación de ácido sulfúrico en cantidad adecuada.

El aumento en la producción de abonos fosfatados en países como Brasil, Uruguay y Argentina, puede tener lugar también sobre la base de una reducción de las exportaciones de subproductos de frigorífico y su utilización en las mezclas de abonos que actualmente se preparan. En otras palabras, existe en estos países una fuente considerable de abonos orgánicos que serán utilizados cada vez más a medida que aumente la demanda de los agricultores.

Potásicos.

Todo parece indicar que no hay mayores expectativas para un aumento inmediato de la producción de abonos potásicos en la región en estudio. Las posibilidades de Chile, que es el mayor productor de este tipo de fertilizantes en América Latina, se encuentran en su límite. En muchos otros países, como Argentina, Brasil, México y Perú, se ha investigado infructuosamente la existencia de minerales potásicos solubles, que pudieran dar base a una industria sana. En el Estado de Bahía, en el Brasil, hay yacimientos conocidos de nitrato de potasio, así como de leucita (silicato doble de aluminio y potasio) en el Estado de Sao Paulo, pero aún cuando no se han hecho los suficientes trabajos de prospección para determinar definitivamente su riqueza y volumen total, no parece ser económica su explotación.

/Abonos mezclados.

Abonos mezclados.

La industria de abonos mezclados está tomando gran auge en América Latina, como se ha dicho anteriormente, y parece que buen número de plantas se instalarán en los próximos años. Aún cuando esto no tenga importancia desde el punto de vista de la mayor explotación de fuentes naturales de fertilizantes, sí contribuirá grandemente a aumentar su empleo. Igualmente el desarrollo de esta industria acarreará sin duda un aumento en la importación de materias primas de otras regiones. Algunas de estas plantas para la explotación de abonos mezclados serán de iniciativa privada y otras de iniciativa pública. Por ejemplo, la Corporación Venezolana de Fomento tiene entre sus proyectos inmediatos la instalación de una planta de este género en Puerto Cabello, con capacidad para producir 10.000 toneladas métricas de mezclas de abonos al año, utilizando temporalmente materias primas importadas.

7. Conclusiones y Sugerencias.

La región latinoamericana como conjunto, es exportadora neta de fertilizantes y consume mucho menos de lo que necesita. El manejo inadecuado e ineficaz de los suelos y en particular el uso insuficiente de fertilizantes, junto con la erosión del suelo, están ocasionando la pérdida de la fertilidad de los terrenos laborables de la región. Aún cuando los resultados físicos obtenidos mediante el uso de abonos son, en muchos casos, muy satisfactorios, los resultados económicos son generalmente insuficientes para permitirle al agricultor la compra de estos productos. El precio de los fertilizantes es generalmente muy alto si se lo compara con el de los productos alimenticios para consumo local.

No existen pruebas terminantes pero hay varias indicaciones que en la casi totalidad de los países latinoamericanos hay

/necesidad inmediata

necesidad inmediata de fosfatos. Se necesita nitrógeno, pero esa necesidad puede solucionarse en forma más o menos adecuada con los arreglos existentes o en proyecto. La necesidad de potasio se siente menos, apesar de que experimentos efectuados en ciertas regiones demuestran que la inclusión de este elemento a las mezclas de fertilizantes producen buenos resultados. La mayor parte de los países poseen disponibilidades adecuadas de calcio.

Los gobiernos están favoreciendo la producción local de fertilizantes estableciendo plantas sintéticas o utilizando los depósitos naturales. Los recursos de nitrógeno están siendo explotados adecuadamente.

Los recursos de fosfatos han sido utilizados muy poco. No existen proyectos importantes en lo referente al potasio. Debe darse especial importancia a la mayor utilización de los abonos orgánicos y abonos verdes así también como a la adopción de rotaciones de cultivo adecuadas a las diversas zonas agrícolas. La creciente preocupación de los gobiernos con respecto al aumento de la producción de fertilizantes, junto con los proyectos que están en ejecución, constituyen un panorama alentador para el estado de estos en América Latina. Se considera que es necesaria una acción paralela con el objeto de aumentar el consumo y evitar, de esta manera, un desequilibrio entre la oferta y la demanda. Este no es solo un problema de incremento de la producción sino que también es un problema de fomento sin utilización económica. El uso de los fertilizantes tiene su lugar especial dentro de la agricultura técnica y el uso adecuado de la tierra; debe hacerse todo esfuerzo para conseguir un alto nivel de producción agrícola dentro de las condiciones económicas y sociales que permiten y favorecen este desarrollo.

No se tienen conocimientos adecuados sobre la ubicación,

/composición y



composición y deficiencias de los suelos latinoamericanos. El Grupo Mixto de Trabajo considera que debe concederse primordial importancia a la terminación del estudio agrológico que se está realizando en la actualidad y recomienda que deben tomarse todas las medidas necesarias para que estos estudios sean utilizados en debida forma.

La intensificación y uso de los fertilizantes en la región, requiere de una acción coordinada entre los gobiernos y se sugiere que la CEPAL y la OAA convoquen una reunión de expertos en suelos y fertilizantes con el objeto de estudiar las necesidades de los países conjuntamente con los proyectos existentes para el aumento de la producción de fertilizantes.

A. Necesidades y abastecimiento de fertilizantes. En dicha reunión se procuraría hacer un cálculo de las necesidades actuales y futuras de las diferentes clases de fertilizantes. Ya que el abastecimiento de abonos nitrogenados ha dejado de ser un problema de importancia, por lo menos en lo referente a las necesidades inmediatas, se obtendrían resultados más satisfactorios al tratar de solucionar el problema de los fosfatos.

Los puntos más importantes relacionados con el aprovisionamiento de los abonos fosfatados son los siguientes:

- (i) Las principales clases de abonos fosfatados necesarios para cada país;
- (ii) Fuentes de aprovisionamiento;
- (iii) La eficacia comparativa de las diferentes clases de fosfatos; y
- (iv) Problemas de transporte.

B. Precios. Ya que es necesario fomentar el uso de fertilizantes, principalmente en el cultivo de alimentos, y ya que el uso de

/estos depende

estos depende en gran parte de su disponibilidad a precios razonables, deberían tomarse las medidas necesarias para reducir aquellos factores que tienden a aumentar indebidamente los costos, principalmente los derechos de aduana y los costos de transporte. La promulgación de una ley destinada a controlar la venta de fertilizantes y a evitar la especulación sería conveniente en aquellos países que todavía no la tienen. Conveniría, también, revisar los derechos aduaneros en varios países, aunque todos ellos favorecen la importación de fertilizantes, otorgándoles derechos aduaneros reducidos, algunos alcanzan hasta la suma de 15 dólares por tonelada.

No debe olvidarse que cualquiera determinación que se tome con respecto a los fertilizantes debe formar parte de planes más completos relacionados con la buena utilización de la tierra y su desarrollo intensivo. Debe recordarse, también, que mientras el aprovisionamiento y distribución exigen una acción conjunta entre los países, el problema de la utilización de fertilizantes es de carácter local que depende de las condiciones del suelo, del clima y de los cultivos.

#### CAPITULO IV.

##### PESTICIDAS.

#### 1. Principales Flagas y Daños que Ocasionan.

La langosta migratoria, la hormiga arriera, las orugas de la hoja y de la mazorca del maíz, varios géneros de Coleópteros y Lepidópteros que atacan los granos en almacén, el picudo y el gusano de la bellota del algodón, la garrapata de los bóvidos y el bacilo del antrax, constituyen las principales plagas de las explotaciones agropecuarias Latinoamericanas. Hay otras que son importantes para ciertos países pero que no están generalizadas; tal es el caso de la Sigatoka en las áreas bananeras, la mosca prieta de los cítricos y en fechas recientes el virus de la fiebre aftosa en México, la broca del café en el Brasil, la chinche hedionda del ajonjolí en Nicaragua, etc.

Las estadísticas son inadecuadas y sólo se pueden hacer apreciaciones muy aproximativas. Sin embargo, después de consultar con los diversos Ministerios de Agricultura el Grupo Mixto de Trabajo estima que en promedio la región pierde todos los años por la acción de insectos, hongos y otros organismos dañinos, cerca del 25 por ciento de las cosechas plantadas. Las pérdidas sufridas por la ganadería se conocen menos pero puede afirmarse que también son de importancia.

Estimaciones hechas por el Servicio Cooperativo Interamericano de Producción de Alimentos (SCIPA) en el Perú indican pérdidas medias anuales de más de 29 millones de dólares por la acción de plagas de insectos en el campo sobre algodón,

/maíz, camote, papas,

maíz, camote, papas, naranjas, alfalfa y otros cultivos.

El Banco Nacional de Nicaragua calcula que la Maya o chinche hedionda del ajonjolí causó durante 1947 una pérdida del 60 por ciento de la cosecha de esta oleaginosa, la cual representó una disminución de 3,000.000 U.S. dólares en las entradas de divisas de aquel país.

Los daños causados por las hormigas del género *Atta* y *Acromyrex*, una de las plagas más importantes por estar más difundida, se desconocen. Lo mismo que la langosta, la hormiga arriera, parasol, agricultora, zompopo, coquí o bibijagua (variedad de nombres vulgares que dan una idea de la extensión del territorio donde actúa) no limita sus actividades destructivas a ninguna planta en particular sino que ataca muchas especies cuyo follaje, le sirve de medio para cultivar los hongos que constituyen su alimento. La hormiga ataca y prefiere casi todas las plantas cultivadas por el hombre, en especial los frutales y entre ellos principalmente los cítricos.

Durante 1947 y 1948 los campos cultivados de América Central experimentaron una fuerte invasión de langosta proveniente de los criaderos inaccesibles que siempre han existido en algunas regiones de Nicaragua y Costa Rica, principalmente en la Península de Guanacaste. Estas invasiones han ocurrido anteriormente cuando las condiciones ambientales han sido favorables para la multiplicación del insecto. La última ha sido una de las más graves y la primera que ha sido combatida por acción internacional. Las mangas volaron primero hacia el norte devorando las cosechas y reproduciéndose en Nicaragua, Honduras, El Salvador y Guatemala. Ultimamente han invadido también la meseta central de Costa Rica. No se tienen datos exactos de los daños causados en cada país, pero podemos apreciar la

/importancia de la

importancia de la plaga si notamos que El Salvador invirtió (sin tomar en cuenta los gastos efectuados por los particulares) 800.000 U.S. dólares durante 1947 en la defensa de sus plantíos y aún así hubo de conformarse con una pérdida del 10 por ciento de las cosechas por esta sola causa. Guatemala, un país que normalmente se basta a sí mismo en materia de maíz, tuvo que importar alrededor de 10.000 toneladas métricas de este cereal durante la última parte de 1948 para aliviar la escasez en las zonas más devastadas por el acridio.

México sacrificó antes de comenzar el empleo del suero, más de 500.000 cabezas de ganado bovino en menos de un año de lucha contra la fiebre aftosa.

La extensión de los daños causados en el campo a plantas y animales por los otros insectos y plagas más importantes son considerables pero nunca se han medido.

Los perjuicios causados por los organismos que atacan los granos almacenados son también graves para la economía de América Latina. La Sección 2 del Capítulo V de este informe da una idea de las pérdidas sustentadas por estas causas.

## 2. Impedimentos en el Uso de Pesticidas.

Los factores que más están contribuyendo a restringir el empleo de los pesticidas en la producción de alimentos básicos son la escasez de especialistas en el campo de la Entomología y la Patología Vegetal, los bajos niveles de educación del campesino y la falta de servicios de educación y divulgación adecuados. Por otra parte no se han hecho investigaciones completas para adaptar ni los pesticidas ni las máquinas necesarias para aplicarlos a las condiciones prevalentes en la región. Equipo motorizado, costoso y altamente especializado se está usando en ocasiones ineficientemente donde solamente serían necesarios equipos manuales simples.

/Personas sin ningún

Personas sin ningún conocimiento del problema están muchas veces dirigiendo la hechura de las mezclas de insecticidas y su aplicación en el campo, debido a la falta de personal calificado. Como consecuencia se están empleando insecticidas y fungicidas en concentraciones y dosis excesivas que no sólo representan un desperdicio de material, esfuerzo y dinero, sino pueden traer como resultado efectos dañinos para las cosechas tratadas. Después de que se conozcan las directivas técnicas para el uso de los pesticidas quedará todavía el trabajo impropio de poner esta información al alcance de la generalidad. Aún para un servicio de divulgación y enseñanza agrícola bien organizado y con personal calificado abundante sería ésta una empresa dura debido a las dificultades de transporte y a los bajos niveles de la educación campesina.

Los precios pagados al agricultor por los productos de la dieta básica, especialmente el maíz, el arroz, el frijol y la mandioca son generalmente muy bajos, de manera que de ordinario no es redituable el empleo de pesticidas en su cultivo. Los precios de los pesticidas varían considerablemente de un país a otro, desde bajas ofertas de competencia aguda hasta cotizaciones prohibitivas; en algunos casos son indudablemente un obstáculo para el aumento en el consumo de insecticidas y fungicidas. Hay países que tienen establecidos derechos de importación para estos materiales, pero nunca son lo suficientemente altos como para influir en el grado de uso que de ellos hace la agricultura. Las deficiencias de los sistemas de crédito destinados al servicio del finquero también contribuyen a limitar el empleo de pesticidas. La falta de divisas en los países que han tenido balanzas de pagos deficitarias en los últimos años ha sido subsanada en parte colocando estos suministros de uso agrícola entre los artículos de más alta prioridad para la obtención de dólares de importación. El único

caso encontrado por el Grupo Mixto de Trabajo donde la falta de divisas constituye un serio problema para la compra de los pesticidas necesarios es el del Perú. En la última parte de 1948, los importadores no pudieron obtener las cantidades usuales para el tratamiento del algodón y otros fines agrícolas. En agosto y septiembre nueve de los principales importadores presentaron solicitudes de divisas para importar 1.720 toneladas de pesticidas valoradas en 505.000 U.S. dólares. En septiembre se recibieron 245 toneladas en respuesta a las primeras solicitudes pero desde entonces hasta la visita del Grupo Mixto no se habían puesto más divisas a la disposición de los importadores. El SCIPA espera que este año ocurrirán fuertes pérdidas en las cosechas, especialmente en la de algodón, a causa de la falta de pesticidas determinada por la escasez de dólares. Es posible, sin embargo, que la situación esté ya bastante aliviada al presente.

### 3. Uso Actual de Pesticidas.

Los insecticidas y fungicidas se emplean solamente sobre las cosechas de más alto rendimiento económico. Los únicos cultivos que tienen una demanda definitivamente establecida para pesticidas son el banano, el algodón y algunos frutales, especialmente los cítricos y la vid. Los alimentos básicos de la dieta de América Latina: maíz, trigo, arroz, frijol y mandioca se cultivan haciendo poco uso de pesticidas; sólo cuando una plaga toma caracteres de emergencia nacional reciben estos cultivos un tratamiento adecuado con insecticidas o fungicidas, pero entonces es el Estado quien toma generalmente el control de las operaciones, sin ningún costo para el productor.

Por regla general ha habido disponibilidad de pesticidas en los mercados proveedores y los países los han comprado siempre que han tenido divisas para hacerlo. La falta de estos materiales no

/ha sido hasta

ha sido hasta hoy causa que haya retardado la producción de alimentos; más aún, tomando en cuenta las consideraciones anteriores y las condiciones técnicas, económicas y culturales en que se desarrolla la producción de alimentos básicos el Grupo Mixto de Trabajo es de parecer que el empleo de pesticidas en el campo contribuirá menos al incremento de la producción de tales alimentos y a la elevación de los niveles de nutrición del pueblo latinoamericano que el tratamiento de los granos ya cosechados y almacenados.

Siendo la producción doméstica bastante pequeña y los Estados Unidos los proveedores de la mayor parte de los pesticidas consumidos en Latinoamérica, podemos considerar que las importaciones provenientes de aquel país reflejan con bastante exactitud la tendencia y la composición del consumo. El gráfico N° I muestra claramente el impacto de la guerra sobre el comercio de estos materiales; la influencia fué más notoria en el caso de los países de Sur América que en el de los de la región Caribe donde muchos mantuvieron el proceso ascendente de su curva de importación a través de todo el conflicto.

El sulfato de cobre empleado en la preparación de caldo bordelés para el combate de la Sigatoka en los bananales forma el grueso de las importaciones. El cuadro N° V-1 que da el valor de las exportaciones estadounidenses de pesticidas agrícolas por producto, prueba el aserto; sin embargo el hecho es aún más evidente cuando se compara el peso de los diversos materiales importados. Así por ejemplo en Guatemala, Honduras, Costa Rica y Panamá - cuatro de los más grandes importadores de pesticidas en América Latina - el sulfato de cobre representa del 85 al 95 por ciento del total de las importaciones anuales. Argentina, Venezuela, Cuba, México y Colombia que también se encuentran entre los principales

/importadores consumen



importadores consumen igualmente grandes cantidades de este fungicida.

Los arseniatos de calcio y plomo usados en la destrucción de las plagas que atacan al algodón siguen en importancia al sulfato de cobre. En algunos países están cobrando auge ultimamente los nuevos insecticidas orgánicos, especialmente el hexacloruro de benceno y el clordano; esto es particularmente cierto en los lugares donde ha habido campañas organizadas contra la langosta como es el caso de Argentina, Uruguay, El Salvador, Costa Rica y Guatemala.

Casi todos los países importan además anualmente pequeñas cantidades de cianuro de calcio, cianuro de potasio y bisulfuro de carbono para el combate de la hormiga arriera y de compuestos arsenicales para la erradicación de la garrapata. El bisulfuro de carbono y recientemente el bromuro de metilo son los insecticidas más empleados para la fumigación de los granos en almacén.

El DDT se emplea en cantidades importantes por parte de los Departamentos de Sanidad para el combate de los insectos transmisores de enfermedades (especialmente el mosquito de la malaria), pero muy poco se usa para fines agrícolas.

Como regla general, los materiales se importan en forma concentrada, de manera que la industria de la dilución de pesticidas está tomando mucho auge en América Latina. Por otra parte, aunque la producción local de pesticidas es todavía pequeña está recibiendo un decidido impulso en los países que han alcanzado mayor grado de industrialización. México fabrica pequeñas cantidades de DDT y es uno de los principales productores de arsénico blanco en el mundo. Brasil produce parte del BHC que requiere; los arseniatos y el bisulfuro de carbono manufacturados localmente son más o menos bastantes para abastecer las necesidades de este país; también se fabrica sulfato de cobre pero no en cantidad suficiente.

/Gran parte de

CUADRO V-1.

Valor de las exportaciones de pesticidas para uso agrícola de los Estados Unidos a los países latinoamericanos, 1937-47.

Miles de dólares.

Pesticida	Promedio 1941 1937-40.	1942	1943	1944	1945	1946	1947
Arseniato de Calcio	230	271	281	483	176	245	461
Cianuro de Calcio	a/	a/	9	34	41	38	a/
Cloropicrín	a/	a/	12	6	3	a/	a/
Sulfato de Cobre	1.295	2.492	3.058	2.254	2.564	2.869	3.941
Arseniato de Plomo	109	778	65	366	403	694	475
Sulfato de Nicotina	27	52	26	52	17	17	56
Paradiclorobenceno	a/	a/	a/	a/	a/	19	40
Verde de París	a/	a/	29	75	67	87	a/
Aspergentes a base de aceite de petróleo	6	7	7	20	27	31	57
Flores, polvo y extracto de Piretro	a/	96	37	8	1	82	23
Rotenona (derris)	a/	a/	9	--	1	--	--
Desinfectantes para semillas	a/	1	19	32	44	44	73
No especificados b/	241	311	227	247	320	706	2.840
Totales:	1.908	4.008	3.779	3.577	3.664	4.832	7.966

Fuente: Para el período 1937-46, World Trade in Commodities, U.S. Department of Commerce.

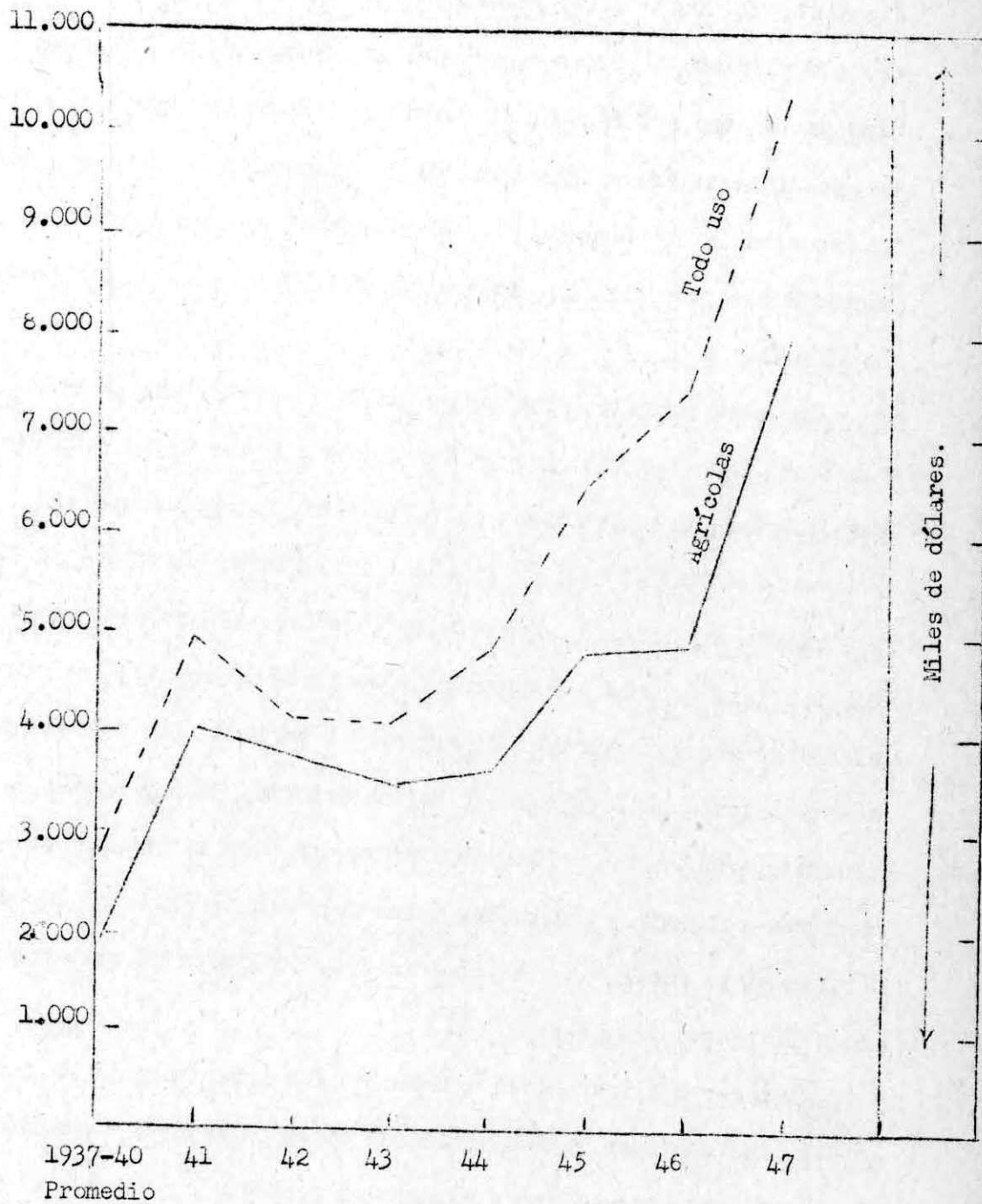
Para 1947, Foreign Commerce and Navigation of the United States, U.S. Department of Commerce, 1947.

a/ No especificados aparte en la estadística de exportación.

b/ El rubro "no especificados" está compuesto principalmente por los siguientes productos: garrapaticidas, polvo arsenical, caldo bordelés, arseniato de cobre, sulfuro de calcio, púrpura de londres, hexacloruro de benceno, DDT, bisulfuro de carbono y herbicidas.

Gráfico IV - 1

Exportación de pesticidas de los Estados Unidos  
a América Latina 1937 - 1947



Fuente.- Foreign Commerce and Navigation of the United States,  
United States Department of Commerce 1937 - 1947.

Gran parte de los pesticidas consumidos en Argentina son de producción local. Entre ellos están el arseniato de plomo, el sulfuro de calcio, las emulsiones de aceite, el BHC, el bisulfuro de carbono y aproximadamente una tercera parte del azufre que se consume. También se producen cantidades muy pequeñas de sulfato de nicotina. En Enero del corriente año el gobierno expidió un decreto declarando de interés nacional la producción de DDT, incluyendo dentro del régimen de permisos previos la importación de este insecticida y estableciendo la liberación de derechos para la importación del benceno y el clorobenceno que son las únicas materias necesarias para la elaboración del DDT que no se fabrican en el país.

Por otra parte América Latina es la fuente de una porción substancial de las materias primas usadas por los Estados Unidos para fabricar los pesticidas que ella misma importa después. (Véase el cuadro N° 7-2). De 1934 a 1941 México abasteció el 67 por ciento del trióxido de arsénico (arsénico blanco) importado por los Estados Unidos y durante 1942-46 este porcentaje se elevó al 85 por ciento. Durante la guerra, al cortarse las fuentes de abastecimiento de Derris en el Lejano Oriente, Perú y Brasil se constituyeron en los principales proveedores de materiales conteniendo rotenona. Venezuela, única fuente de semilla de seabadi-lla, exporta anualmente en promedio 200.000 libras de este producto a los Estados Unidos.

A pesar del incremento notable en las importaciones de pesticidas, las naciones latinoamericanas consumen todavía cantidades demasiado pequeñas de estos materiales para que su acción sea verdaderamente efectiva en el control o erradicación de las principales plagas conocidas.

En ninguna parte encontró el Grupo Mixto de Trabajo evidencia de una acumulación de reservas de pesticidas, de manera que cualquier

/aumento súbito

aumento súbito de las necesidades no podría abastecerse con las existencias actuales. Hay varios países que ya han sufrido las consecuencias de esta situación. El Salvador por ejemplo hubo de importar grandes cantidades de hexacloruro de benceno como carga aérea, con el consiguiente recargo de flete, para poder obtener el insecticida con la rapidez que requeriría la emergencia provocada por la última invasión de langosta.

En América Latina se está haciendo uso de toda clase de equipo para la aplicación de insecticidas y fungicidas, desde la simple bolsa de tela para regar a mano hasta las más potentes bombas, aspersores y turbinas modernas montadas sobre jeeps o camiones-jeeps y los aeroplanos y helicópteros acondicionados para el espolvoreo. Sin embargo, el equipo mecánico moderno es relativamente poco. El mejor se halla en poder de los gobiernos que han organizado campañas contra el acridio y de los principales productores de algodón y banano. La principal dificultad estriba en que fuera de contados casos en donde ya hay tradición en el empleo de estos equipos, el resto de la agricultura latinoamericana está haciendo generalmente uso inapropiado de los medios que tiene a su disposición. La escasez de técnicos en el campo de la Entomología y la Patología Vegetal es como ya se ha dicho, una de las principales causas determinantes de esta situación.

Casi todos los gobiernos tienen establecidos dentro de los Ministerios de Agricultura, Departamentos cuya función consiste en exterminar las plagas de la agricultura. Generalmente el Departamento importa los pesticidas y los equipos (especialmente manuales) directamente y los vende a precio de costo entre los agricultores; en ocasiones, como en Venezuela por ejemplo, donde los transportes son caros el Estado absorbe esta parte del costo. En ciertos casos los departamentos poseen equipos motorizados y personal entrenado que ponen a la disposición de los agricultores

/para el tratamiento

CUADRO V-2

Importaciones estadounidenses de materias primas de origen latinoamericano para la elaboración de insecticidas, 1937 y 1941 a 1946.

<u>Año</u>	<u>Peso a/</u>	<u>Valor b/</u>
1937	24.840	801
1941	22.232	925
1942	32.898	1.291
1943	36.336	1.623
1944	28.458	2.003
1945	39.421	2.699
1946	38.542	3.235

a/ Peso en miles de libras.

b/ Valor en miles de dólares.

Fuente: World Trade in Commodities, U.S. Department of Commerce

para el tratamiento de sus cultivos cobrando únicamente el costo del insecticida. Cuando se trata de la erradicación de plagas que como la langosta pueden adquirir carácter de emergencia nacional, los gobiernos mismos han tomado la iniciativa y han costeado las campañas. Tal es el caso, entre otros, de Argentina, Uruguay, Brasil y El Salvador. En México el Departamento de Defensa Agrícola de la Dirección General de Agricultores ha organizado además Comités Regionales de Defensa Agrícola formados por ejidatarios, un representante del Banco de Crédito Ejidal y un representante del Ministerio de Agricultura. Los Comités pueden importar, libres de derechos de aduana, los pesticidas que necesiten. El Banco Ejidal les presta dinero para hacer las compras. El Departamento de Defensa Agrícola les da la ayuda técnica necesaria y les proporciona máquinas para la aplicación de insecticidas y fungicidas.

Es digno de mencionarse el grado de cooperación internacional que se ha desarrollado en América Central alrededor del combate de plagas. Los cinco países de Centro América y México celebraron en Mayo de 1947 una Junta de Ministros de Agricultura que se reunió en San Salvador para aunar los esfuerzos de todos y combatir no sólo la langosta, que en ese entonces amenazaba destruir los plantíos de la región, sino las demás plagas de carácter internacional. En dicha conferencia se acordó crear un Instituto de Sanidad Vegetal y Animal que sería financiado con el 1 por ciento de los presupuestos fiscales de cada uno de los países signatarios. Aunque la idea de este instituto no ha cristalizado todavía, como secuela de la Conferencia de Ministros de Agricultura se fundó poco después en Guatemala, con la concurrencia de los mismos países el "Comité de Lucha Contra la Langosta, Centro América-México" con sede en San Salvador. La cooperación internacional a través de este Comité ha sido muy efectiva. La configuración del territorio Salvadoreño

/proporcionaba el paso



proporcionaba el paso más estrecho entre las montañas por donde volaban las mangas de langosta desde los criaderos de Costa Rica y Nicaragua hacia el norte, y además el país presentaba la cualidad de tener buenas comunicaciones, de manera que allí se concentraron los esfuerzos de todos para contener la invasión. México dió equipos e insecticidas; Guatemala envió aviones espolvoreadores y pilotos; Honduras dió dinero en efectivo. El Salvador, además de financiar la mayor parte de su campaña interna, combatió la plaga en territorio Hondureño y Nicaragüense y dió equipo e insecticidas a Costa Rica.

Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay y Bolivia han firmado también un pacto para el control de la langosta y han establecido el Comité Interamericano Permanente Antiacridiano. México y los Estados Unidos han colaborado estrechamente en la erradicación de la fiebre aftosa y la mosca prieta. Colombia ha dado ayuda al Ecuador en el combate de la langosta migratoria. En todos los casos las campañas unidas han dado resultados positivos halagadores.

#### 4. Conclusiones y Sugerencias.

América Latina pierde todos los años por la acción destructora, especialmente de insectos, gran parte de las cosechas plantadas y de los alimentos básicos ya recolectados. Sin embargo, se hace poco uso de pesticidas para defender los cultivos alimenticios y hasta fecha reciente no existía, en la mayor parte de los países, conciencia clara de las pérdidas sustentadas después de la cosecha, ni de las formas y métodos que se conocen para evitarlas.

No hay falta de disponibilidad de pesticidas en América Latina, pero hay ciertos factores que están retardando su uso incrementado; entre ellos los más importantes son la falta de servicios de extensión agrícola adecuados, la escasez de técnicos, la falta de investigaciones básicas y la disparidad que hay entre los precios pagados a los agricultores por los productos alimenticios

/básicos y los



básicos y los que ellos tienen que pagar por los pesticidas. En los próximos años América Latina puede esperar mayores resultados prácticos del empleo de fumigantes sobre granos almacenados que del uso de pesticidas en el campo.

La evaluación de las necesidades futuras de pesticidas para la región es sumamente difícil pues a los pocos elementos cuantitativos de juicio que el Grupo Mixto de Trabajo tiene a su disposición hay que agregar no sólo las múltiples variables que puede introducir la acción del hombre sino también las que pueda introducir el comportamiento de las diversas plagas conocidas o la aparición de nuevas.

Probablemente las importaciones de pesticidas continuarán aumentando durante los próximos cuatro años. El aumento será proporcionalmente más grande en el campo agrícola que en el campo general del uso de estos materiales, debido a que en los últimos años se han empleado grandes cantidades de DDT en medidas sanitarias. En el campo agrícola es de esperarse que el aumento principal provenga del mayor uso de los nuevos insecticidas orgánicos. Estos aumentos en el empleo de pesticidas afectarán principalmente la producción de las cosechas que ya hacen uso extensivo de estos suministros agrícolas y sólo muy poco la de los productos alimenticios básicos.

Con las consideraciones anteriores en mente, el Grupo Mixto de Trabajo pone a la consideración de los gobiernos los puntos siguientes:

- A. El establecimiento de servicios adecuados de divulgación y enseñanza agrícolas sería el paso que más contribuiría a aumentar el uso de pesticidas en la agricultura de los cultivos alimenticios básicos de América Latina. El entrenamiento de personal en cantidad suficiente y el intercambio de técnicos traería también resultados positivos.
- B. Las medidas que puedan tomarse para corregir las variaciones

/estacionales de los

estacionales de los precios de los cereales de la dieta básica latinoamericana contribuirán en mucho a permitir el uso incrementado de estos suministros agrícolas en el combate de las plagas de tales productos en el campo.

- C. La constitución de reservas de pesticidas en ciertos países sería de gran utilidad para hacer frente a situaciones de emergencia.
- D. Es de urgencia completar las experiencias sobre el modo y forma de empleo de los diversos pesticidas y las máquinas para aplicarlos.
- E. Debería continuarse la cooperación internacional en el combate de plagas que tan buenos resultados ha dado hasta ahora. En este sentido sería conveniente tomar las medidas necesarias para organizar y poner en funcionamiento el Instituto de Sanidad Vegetal Centro América-México que fuera propuesto en la Primera Conferencia de Ministros de Agricultura de Centro América-México en Mayo de 1947.
- F. Es recomendable que los países más avanzados en la investigación sobre Entomología Económica pongan su bagaje de conocimientos y experiencias a la disposición de la generalidad.
- G. Es recomendable que los gobiernos preparen, para la información de la CEPAL y la OEA, listas mínimas y listas suplementarias de las necesidades en pesticidas y equipos para aplicarlos durante 1949-52.

## CAPITULO V.

### ALMACENAMIENTO.

#### 1. Consideraciones Generales.

América Latina, una región que por muchos años ha tenido excedentes exportables de productos agrícolas y donde las condiciones tropicales de la mayor parte del territorio son conducentes a la rápida propagación de plagas, carece, en grado alarmante, de almacenes para la conservación de granos.

Hasta fecha reciente la mayoría de los gobiernos no contemplaba la posibilidad ni la utilidad del establecimiento de tales estructuras y organizaciones. Las consecuencias de esta política o falta de política han sido graves. Las pérdidas causadas por insectos, roedores y hongos son enormes, y tan ruinosas como las pérdidas mismas son para la economía de la región los resultados de las fluctuaciones de las cosechas y las oscilaciones estacionales bruscas de los precios. Es de tanta consecuencia la falta de bodegas, especialmente en las zonas tropicales donde el transporte es inadecuado, que puede señalársele como una de las principales causas de la baja producción de granos en gran parte de América Latina.

#### 2. Pérdidas Sustentadas por la Economía Latinoamericana por Falta de Almacenamiento.

En El Salvador y Guatemala se estima corrientemente que por falta de buenas condiciones de bodegaje y uso apropiado de fumigantes, los insectos y hongos causan todos los años pérdidas que oscilan alrededor del 25 por ciento del total del maíz, el

/arroz y el frijol

arroz y el frijol recolectados. <sup>1/</sup> Honduras pierde anualmente más del 50 por ciento <sup>2/</sup> y Nicaragua más del 30 por ciento <sup>3/</sup> de la cosecha de maíz. Las pérdidas en Costa Rica, donde las condiciones favorables para el desarrollo de insectos y hongos se acentúan, montan, a pesar de los esfuerzos realizados en épocas recientes por el gobierno, a más o menos el 45 por ciento <sup>4/</sup> de los cereales de cada cosecha. El Consejo Nacional de Producción Costarricense ha perdido durante los últimos cinco años por la acción de insectos y hongos, granos importados por valor de 325.000 U.S. dólares; en los meses transcurridos entre Diciembre de 1946 y Septiembre de 1948 se arruinaron además 100.000 U.S. dólares de frijoles comprados localmente. <sup>5/</sup>

El Ecuador perdió totalmente durante 1947 y 1948 más de dos millones de libras de harina importada de los Estados Unidos y Canadá, debido a las malas condiciones de almacenamiento y falta de uso de insecticidas. <sup>6/</sup> Durante 1947, y por las mismas causas, la economía Venezolana sufrió daños por valor de 16,000.000 U.S. dólares en maíz, frijol, arroz, café y ajonjolí; el 82 por ciento del perjuicio se debió a la acción de insectos, el 15 por ciento a la de roedores, y el 3 por ciento restante a la de hongos. <sup>7/</sup> Colombia perdió en el mismo año 11,400.000 U.S. dólares por la acción de insectos sobre maíz, arroz, trigo y frijoles mal almacenados. <sup>8/</sup> Las ruinas /anuales en trigo

<sup>1/</sup> Dirección General de Agricultura de Guatemala y Banco Hipotecario de El Salvador.

<sup>2/</sup> FAO, Summary of Proceedings, International Meeting on Infestation of Foods, London, August 1947, page 7.

<sup>3/</sup> Ministerio de Agricultura de Nicaragua.

<sup>4/</sup> Dirección General de Agricultura de Costa Rica.

<sup>5/</sup> Informe de la Delegación Costarricense a la Reunión de Palmira, Colombia, Febrero de 1949.

<sup>6/</sup> Datos del Ministerio de Economía del Ecuador.

<sup>7/</sup> Informe de la Delegación Venezolana a la Reunión de Palmira Colombia, Febrero de 1949.

<sup>8/</sup> Informe de la Delegación Colombiana a la Reunión de Palmira, Colombia, Febrero de 1949.

anuales en trigo, maíz, arroz y avena sustentadas por la economía haitiana por idénticas razones suben a 47 por ciento.<sup>1/</sup>

Las pérdidas decrecen substancialmente en los países de clima templado como Chile, Argentina y el Uruguay, y en las zonas donde por razón de altitud el desarrollo de insectos y otras plagas no es particularmente notable. Sin embargo, aún en estos casos son considerables: Chile, por ejemplo, perdió 38,000.000 U.S. dólares en la cosecha 1947-48, <sup>2/</sup> mientras Uruguay ha declarado oficialmente pérdidas anuales del 14 por ciento del total de su cosecha de cereales. <sup>3/</sup>

Aunque, como puede apreciarse por los ejemplos citados, las estimaciones de los perjuicios varían considerablemente de un lugar a otro, podemos afirmar que América Latina tomada en conjunto pierde anualmente por deficiencias de almacenamiento y falta de uso de fumigantes por lo menos el 20 por ciento del total de sus productos alimenticios básicos ya recolectados.

La situación, que apenas hemos podido esquematizar con ejemplos es dramática, pero lo parece más aún cuando se toma en cuenta que el tiempo que los granos permanecen guardados en la generalidad de los países latinoamericanos, con excepción de Argentina, es sumamente corto, variando entre tres y seis meses.

### 3. Objetivos del Almacenamiento de Granos.

El almacenamiento adecuado evita en gran medida las pérdidas descritas pero tiene además otros objetivos económicos importantes.

Muchas áreas de la región pasan bruscamente de un período de abundancia comparativa en la época de la cosecha a períodos de aguda escasez al final del año agrícola. Esto es tan real que  
/ha hallado una

<sup>1/</sup> FAO, Summary of Proceedings, International Meeting on Infestation of Food, London, August 1947, page 7.

<sup>2/</sup> Estudio enviado por el Gobierno de Chile a la Reunión de Palmira, Colombia, Febrero de 1949.

<sup>3/</sup> FAO, Summary of Proceedings, International Meeting on Infestation of Foods, London, August 1947, page 7.

ha hallado una expresión consagrada en el lenguaje popular; en Honduras, cuando la Suerte o la Fortuna se han vuelto contra alguien se dice comunmente que "le han llegado los junios". Junio es el mes de carestía punzante que precede a la cosecha de los cereales.

Es virtualmente imposible en muchos países, especialmente en los trópicos y en las condiciones presentes de almacenamiento, tener provisiones satisfactorias para todo el año. Las existencias de que se podría echar mano no pueden controlarse pues están esparcidas por todo el territorio en manos de los agricultores o de los intermediarios que conservan el grano hasta el período de pre-cosecha con propósitos especulativos. Esta situación se presta a enormes variaciones estacionales de precio. El valor de los cereales se duplica y se triplica muchas veces entre uno y otro período de recolección. En El Salvador, por ejemplo, los frijoles cuestan entre 0,06 U.S. dólares y 0,16 U.S. dólares por libra según la época del año.

La técnica de la conservación de granos en almacén supera también estos inconvenientes. Examinaremos la cuestión bajo tres aspectos teóricos:

- a) el establecimiento de Provisiones de Funcionamiento (Working Stocks);
- b) la constitución de Reservas contra el Hambre (Famine Reserves); y,
- c) el establecimiento de Reservas para la Estabilización de Precios (Buffer Stocks).

En el caso de los productos almacenables como el trigo, maíz, arroz, frijol, avena, maicillo, cebada, centeno, etc., las reservas podrían, sabiamente usadas, hacer una contribución substancial hacia el mejoramiento de la situación alimenticia

/en América Latina.

en América Latina. En efecto, las Provisiones de Funcionamiento permitirían a cada nación cubrir sus propias necesidades, incluyendo; (i) el mantenimiento de la distribución y los embarques normales, (ii) una reserva contra las fluctuaciones de las cosechas, y además, (iii) en el caso de los países importadores, una reserva contra las oscilaciones del suministro exterior, o (iv) en el caso de los países exportadores, una reserva para ayudar al mantenimiento de los mercados de exportación. Las Reservas contra el Hambre, que cada país podría constituir en cuanto lo permitieran las condiciones de abastecimiento, podrían ser usadas no sólo nacionalmente, sino internacionalmente cuando fuese necesario; sería muy tranquilizador para el continente y aún para el mundo saber que América Latina tiene en su poder alimentos para hacer frente a cualquier período de malas cosechas o catástrofes que sobreviniese. La creación de Reservas para la Estabilización de Precios sería de gran utilidad en los casos en que aparecen oscilaciones bruscas, ya sea cíclicas o estacionales, en los precios. La técnica consiste en que la organización estabilizadora compra cualquier cantidad del producto ofrecida al precio básico y vende cualquier cantidad solicitada al precio tope que se haya fijado. Así en los períodos de abundancia la institución compra en grandes cantidades y acumula reservas evitando la caída de los precios más abajo de lo deseable, mientras en los períodos de escasez la institución deja salir sus provisiones para no permitir que el precio traspase el tope. Si es el consumo el que fluctúa la reserva sirve para asegurar una salida estable para los productores; si es la producción la que oscila la reserva sirve para asegurar un abastecimiento ininterrumpido para los consumidores. Las tres clases de reservas descritas podrían, en el caso de cada país, estar

/apiladas en el mismo

apiladas en el mismo punto y constituir un solo todo, pero estarían disponibles para ser llamadas por partes de acuerdo con las necesidades.

#### 4. Situación Actual del Almacenamiento en América Latina.

Aunque no hay datos completos de la capacidad de almacenamiento y las condiciones en que éste se realiza, podemos aseverar que en la generalidad de los países se carece de almacenes suficientes y adecuados, y que las técnicas empleadas son imperfectas.

##### A. Almacenamiento de Granos:

Todas las naciones representadas en la reunión sobre conservación de granos en almacén que se llevó a cabo bajo los auspicios del gobierno colombiano y de la OAA en Palmira, Colombia, durante los últimos días del mes de Febrero del corriente año, hicieron hincapié sobre las deficiencias de sus instalaciones y sistemas.

Para la mejor apreciación de la situación presente, podemos dividir la región en dos partes: a) los países tropicales por un lado, y b) Argentina, Uruguay y Chile por el otro.

a) El almacenamiento de granos, tal como se estilaba en las zonas templadas, prácticamente no existe en los trópicos. Las condiciones son generalmente pobres en los centros de consumo, pero lo son aún más en los centros de producción. Los molinos de arroz o de trigo y las principales casas comerciales de las ciudades cuentan con bodegas más o menos apropiadas y practican la fumigación; además, en algunos casos, los gobiernos o instituciones subsidiarias han instalado plantas técnicamente adaptadas para el propósito. La conciencia del desperdicio de alimentos está, por otra parte, despertándose vigorosamente en casi todos los grandes

/centros urbanos



centros urbanos tropicales y hay plantas en construcción o planos y estudios para el establecimiento de estructuras e instituciones modernas. En el campo, en cambio, los cereales se guardan en sacos de fibras o bien en trojes de madera, barriles de petróleo vacíos, habitaciones comunes simplemente acondicionadas para colocar las estibas o arrumes de sacos y pequeños graneros o silos de lámina de hierro reforzados con cinchos del mismo metal con una abertura en la parte superior para echar el grano y otra en la parte inferior para efectuar la descarga. En ciertas partes del Brasil se usa un sistema primitivo de almacenamiento, el "paiol", que consiste en un depósito de tamaño variable hecho generalmente de madera, provisto de techo y levantado sobre soportes; da alguna protección contra los animales domésticos y los roedores pero casi ninguna contra los insectos; muy pocos "paioles" son los suficientemente herméticos para permitir el uso de fumigantes.

El control de las plagas de los cereales en almacén tampoco se hace técnicamente. Los métodos más usados por el agricultor o el comerciante son: el ahumado, el empleo de cal o ceniza para absorber la humedad, el calentamiento por asoleado, la venta rápida, el embodegamiento en climas fríos, y secos y la aplicación de vapores de azufre. En los casos más avanzados, y cuando se usan silos de lámina o cuartos acondicionados para el propósito, se emplea bisulfuro de carbono para las fumigaciones. Las pocas instalaciones modernas que existen usan este fumigante y están adoptando cada vez más el bromuro de metilo. Contra las ratas se emplean varios métodos de control, pero los principales son los gatos, trampas de varios tipos y cebos de estriquinina y arsénico.

/El secamiento, una

El secamiento, una operación tan importante ya que en los trópicos la naturaleza no ofrece un producto almacenable al momento de la recolección a causa de la gran cantidad de humedad contenida en los granos, sólo se usa en algunos molinos de arroz o de trigo y en los pocos elevadores técnicamente dispuestos que se pueden encontrar en los principales centros de consumo. El agricultor en el campo trata generalmente de secar sus productos por calentamiento al sol, pero en la mayoría de los casos no consigue rebajar el grado de humedad a un porcentaje adecuado para guardar sus granos en buenas condiciones.

Dentro de la zona tropical de América Latina, donde las condiciones ambientales y la rápida propagación de plagas hacen del almacenamiento una operación tan difícil, hay un área que por razones de altitud sobre el nivel del mar casi no tiene problema de conservación de alimentos. En esta área se encuentran incluidas la Meseta Central de México, las partes altas de Ecuador y Perú y el altiplano de Bolivia; aún los productos de fácil descomposición se conservan bien allí por largos períodos, en la atmósfera fría y seca de la altura.

En América Central, donde las pérdidas de granos almacenados son las más graves de toda la región, sólo Costa Rica tiene establecida en San José una planta moderna para el almacenamiento de granos. La estructura consta de dieciocho silos de 500 toneladas cortas cada uno (9.000 toneladas cortas en conjunto), y además dos bodegas con capacidad total para 1.200 toneladas, dos cámaras de fumigación equipadas para emplear bromuro de metilo con espacio para 410 toneladas, una cámara de descarga con

cabida para 160 toneladas y una secadora con capacidad para 10,5 toneladas cortas. El gobierno se ha preocupado también por el importantísimo problema del secamiento y ha establecido en Limón, en colaboración con el Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola, una secadora con capacidad para 2.000 toneladas cortas de maíz al año. La planta ha dado tan buenos resultados que se está considerando seriamente el establecimiento de una cadena de ellas.<sup>1/</sup> Dignos de mención en este país son además los trabajos experimentales que está llevando a cabo el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de Turrialba en materia de secamiento de granos ensacados y almacenamiento en pequeños graneros de aluminio particularmente adaptables a las pequeñas explotaciones agrícolas tropicales.

Las únicas facilidades de almacenamiento que existen en El Salvador son las extendidas por los Almacenes Generales de Depósito del Banco Hipotecario y por las Cajas de Crédito Rural. El Banco tiene en la ciudad de San Salvador una serie de silos metálicos pequeños con capacidad total para 3.500 toneladas cortas. La planta está bastante bien acondicionada, pero de ninguna manera es suficiente para llenar las necesidades actuales de la ciudad y los campos de producción adyacentes. El almacenamiento en las pequeñas localidades del interior del país es administrado por las Cajas de Crédito Rural que ponen a la disposición de los agricultores pequeños graneros de lámina donde es posible guardar los cereales herméticamente cerrados. En ambos casos se practica desinsectación por medio de bisulfuro de carbono. Tanto el gobierno de El Salvador como el Banco Hipotecario se han preocupado desde hace varios años por las serias pérdidas que la economía

/nacional sustenta

<sup>1/</sup> Informe de la Delegación de Costa Rica a la Reunión de Palmira, Colombia, Febrero de 1949.

nacional sustentada por la acción de insectos, roedores y hongos sobre los granos ya recolectados. El Banco Hipotecario de El Salvador estudió cuidadosamente en 1943 un proyecto para construir cuatro elevadores, con capacidad total para 60.000 toneladas cortas, en los principales centros de producción y consumo del país. Este proyecto no ha podido ser financiado, pero el Ministerio de Agricultura ha comprado y está en el proceso de erigir una estructura en la ciudad de San Salvador con capacidad para 10.000 toneladas cortas. Se espera que este elevador esté en operación dentro de un año.<sup>1/</sup>

Guatemala carece de instalaciones apropiadas para la conservación de cereales, pero el Instituto de Fomento de la Producción, recientemente creado tiene como uno de sus principales objetivos el dotar al país de instalaciones de bodegas adecuadas. Honduras y Nicaragua han hecho esfuerzos para mejorar las condiciones existentes, pero diversas causas han impedido la conquista de las metas deseadas. Panamá está realizando estudios en este momento para instalar tres elevadores en distintos lugares de la República.

Ecuador, Paraguay, Haití y Bolivia no poseen actualmente sistemas o estructuras que presten facilidades al agricultor o al comerciante para el bodegaje adecuado de sus productos. No obstante, los molinos de arroz y trigo y los principales distribuidores de granos en los centros poblados tienen bodegas con capacidad suficiente para abastecer sus propias necesidades, y los gobiernos se están tornando cada día más concientes del problema.

Los agricultores de México, Cuba, República Dominicana, Perú y Colombia también tienen problema de almacenamiento por la

/carencia de organizaciones

---

<sup>1/</sup> Banco Hipotecario de El Salvador, 1948.

carencia de organizaciones que les presten facilidades para la conservación de sus cereales en común. Sin embargo, las condiciones no son tan precarias como en algunos de los países mencionados anteriormente y además la conciencia del desperdicio de alimentos, de las pérdidas sustentadas y de la necesidad de establecer sistemas adecuados está más extendida y arraigada. En México los insectos que atacan los granos almacenados limitan su campo de acción casi exclusivamente a las zonas bajas. El Grupo Mixto de Trabajo visitó varias bodegas en el Distrito Federal y encontró que los cereales se encontraban en bastante buen estado de conservación. La única institución que presta servicio de bodegas técnicamente acondicionadas es la Nacional Reguladora y Distribuidora de la ciudad de México. Aún en este caso los edificios actuales no están equipados para ventilación, iluminación y fumigación correctas o para el control de la temperatura y la humedad.<sup>1/</sup> Los planes gubernamentales que eran conocidos al tiempo de la permanencia del Grupo Mixto en México no habían podido ser financiados todavía.

En el Perú, varias organizaciones gubernamentales y semi-gubernamentales, como el Ministerio de Agricultura, la Junta Nacional de Fomento de la Producción Alimenticia, la Dirección de Abastecimientos, la Sección de Muelles y Almacenes Fiscales del Ministerio de Hacienda, la Caja de Depósitos y Consignaciones y la Corporación Amazónica han hecho esfuerzos, varios de ellos en colaboración con el Servicio Cooperativo Interamericano de P Producción de Alimentos, para mejorar las condiciones de almacenamiento del país. No se han erigido silos modernos pero se han construido o acondicionado bodegas y se han levantado cámaras de fumigación en distintos lugares cubriendo un área

/total de 17.320

---

<sup>1/</sup> Informe Preliminar de la Dirección General de Agricultura Mexicana a la Reunión de Palmira, Colombia, Febrero de 1949.



total de 17.320 metros cuadrados. El país cuenta además con una planta moderna de silos en Bellavista para recibir los cereales importados. En breve, el SCIPA iniciará la construcción de un depósito para granos en Pacasmayo con capacidad para 25.000 sacos<sup>1/</sup>

El Instituto Nacional de Abastecimientos y la Federación de Cafeteros poseen las mejores instalaciones en Colombia. Las bodegas para almacenamiento de granos no reúnen, sin embargo, las condiciones técnicas ni la capacidad necesarias. El Instituto Nacional de Abastecimientos está actualmente edificando una planta de 16 silos en Bogotá con capacidad para almacenar 4.000 toneladas métricas de cereales, además dentro de los próximos cinco años se construirán otras en Magangüe, Medellín y Cali.<sup>2/</sup>

Brasil ha hecho grandes progresos en materia de conservación de alimentos. Sin embargo, el almacenamiento de trigo, arroz, maíz y frijol se encuentra todavía principalmente en manos privadas. La fumigación se practica en grado considerable en todos los puertos importantes. Río de Janeiro, por ejemplo, posee una instalación con cuatro cámaras al vacío donde se usa bromuro de metilo. Se está completando además la construcción de una planta de silos con capacidad para 30.000 toneladas cortas que tendrá seis cámaras para fumigación al vacío con capacidad para 450 sacos de 60 kilogramos cada una, otra cámara al vacío que podrá fumigar al mismo tiempo dos carros de ferrocarril, y además una instalación para la esterilización eléctrica de grano en sacos. La capacidad total de tratamiento de esta planta de silos será de 17.500 sacos diarios. El Brasil ha practicado, por otra parte, desde hace varios años, la fumigación de maíz, arroz y frijol en las bodegas de los barcos, usando para ello bromuro de metilo. La fumigación

/del primer barco

<sup>1/</sup> Datos proporcionados al Grupo Mixto de Trabajo por el SCIPA, Lima, Noviembre de 1948.

<sup>2/</sup> Informe de la Delegación Colombiana a la Reunión de Palmira, Colombia, Febrero de 1949.

del primer barco ocurrió en Río de Janeiro, el 9 de Abril de 1946. Se desinsectó un vapor que transportaba 9.000 toneladas métricas de frijol negro embarcadas desde Río Grande do Sul. Desde entonces se han fumigado con muy buenos resultados más de cien embarcaciones grandes en Río de Janeiro, Santos, Recife, Cabedelo y Fortaleza que cargaban granos ya sea empacados o a granel.<sup>1/</sup> El Plan Salte da importancia al problema de almacenamiento de granos y considera la construcción de estructuras con capacidad total para 749.000 toneladas en varios centros de producción y distribución.

Entre los países tropicales el que ha tomado mayor interés hasta hoy en el problema del almacenamiento de cereales ha sido Venezuela. A fines de 1948 se estimaba que la capacidad total de los graneros oficiales era de aproximadamente 57.500 toneladas métricas. La Corporación Venezolana de Fomento y el Banco Agrícola y Pecuario están empeñados en la construcción de plantas modernas, las cuales se piensa poner bajo la administración centralizada de una empresa de Estado denominada "C.A. de Silos". Siguiendo su programa, la Corporación ha firmado contrato para la compra de 12 grupos de silos con capacidad total de 32.488 toneladas métricas, que serán instalados en los principales centros de producción. El programa establece que todas estas plantas, algunas de las cuales están en proceso de ser instaladas, deberán quedar terminadas a fines de 1950. Simultáneamente, el Ministerio de Agricultura y Cría ha venido construyendo graneros rústicos e instalando tanques de petróleo acondicionados para el propósito en un programa de ayuda a los agricultores pequeños que una vez terminado permitirá el almacenamiento de otras 20.000 toneladas métricas aproximadamente. Por otra parte, el Departamento de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura y Cría tiene establecida una cámara de fumigación

/600 pies cúbicos

---

<sup>1/</sup> Fumigación del grano en barcos en el Brasil, J.F. Rangel, 1949.

600 pies cúbicos que pronto será aumentada a 1.100 pies cúbicos en Puerto Cabello. En los puertos de La Guaira y Maracaibo se piensa, también, instalar dos cámaras de fumigación, la primera de 4.000 pies cúbicos y la segunda de 2.000 pies cúbicos de capacidad.<sup>1/</sup>

- b) Las condiciones de almacenamiento mejoran mucho en la parte de América Latina situada al Sur de los trópicos. Los principales centros de producción y consumo de Chile, Argentina y Uruguay, además de gozar de un ambiente menos propicio para el desarrollo de insectos y hongos, se han preocupado desde hace más tiempo por el problema. Argentina principalmente ha hecho grandes progresos, no sólo en el establecimiento de sistemas convencionales de almacenes sino en el descubrimiento de nuevas formas que son una verdadera contribución a la técnica moderna y que en ciertos casos podrían adoptarse a otros países latinoamericanos.

La capacidad exacta de las bodegas de los agricultores, cooperativas, instituciones gubernamentales, molinos y establecimientos comerciales es desconocida en Chile, pero puede estimarse deficiente. Por otra parte, las instalaciones actuales no reúnen todos los requisitos exigidos por la técnica para mantener en condiciones normales de conservación los granos y demás productos almacenados y efectuar a la vez los tratamientos de desinsectación necesarios. Los molinos industriales de trigo y arroz, sin embargo, poseen bodegas, que bastan para llenar sus necesidades. Como cifra parcial de cabida, podemos mencionar la de las bodegas warrants que son controladas por el Instituto de Economía Agrícola. En 1948 estos establecimientos almacenaron 156.300 toneladas métricas de trigo, arroz, cebada, avena, maíz y leguminosas. Valparaíso cuenta con una cámara de fumigación, grande, a presión normal. Se ha hecho algunas veces fumigación de  
/barcos con gas

<sup>1/</sup> Datos de la Corporación Venezolana de Fomento, 1948.



barcos con gas cianhídrico. El gobierno está construyendo actualmente cuatro plantas para el secamiento y almacenamiento de trigo en el Sur. Además, varias organizaciones privadas están construyendo plantas para el almacenamiento de arroz.<sup>1/</sup>

La mayoría de las bodegas en el Uruguay son de lámina de hierro acanalado, y aunque se practica generalmente fumigación con bromuro de metilo, los almacenes de que los agricultores pueden disponer para guardar sus granos en común no presentan las condiciones técnicas ni la capacidad necesarias. El gobierno se ha preocupado seriamente del problema y siguiendo el ejemplo de Argentina ha comenzado la construcción de una red de silos subterráneos de suelo cemento. Por ley de 3 de Enero de 1948 se autorizó la disponibilidad de un millón de pesos uruguayos para la excavación de silos subterráneos. Las plantas se instalarán en las localidades de Nueva Palmira, Dolores y Fray Bentos y la primera de ellas, ya construída, almacenará 30.000 toneladas de trigo provenientes de la última cosecha.<sup>2/</sup>

Argentina, con sus enormes cosechas de cereales y los problemas que durante la guerra le crearon la acumulación de saldos no exportables, la escasez de envases y la carencia de bodegas, se vió abocada a otorgar suma importancia al estudio de métodos capaces de conservar la calidad y sanidad de los granos guardados en almacén. El Ministerio de Agricultura de la Nación por intermedio de la Comisión de Conservación de Cereales comenzó los estudios en 1941 llegando felizmente al descubrimiento de una técnica revolucionaria que permite un almacenamiento perfecto y barato. El procedimiento es conocido bajo el nombre de

/"almacenamiento en silos

<sup>1/</sup> Estudio enviado por el Gobierno de Chile a la Reunión de Palmira, 1949.

<sup>2/</sup> Silos Subterráneos de Nueva Palmira, Uruguay, trabajo presentado por J.S. Siécola a la Reunión de Palmira, Colombia, Febrero de 1949.

"almacenamiento en silos subterráneos revestidos con suelo cemento". La técnica consiste en guardar los cereales en trincheras cavadas en el suelo, agrupadas por baterías de tres silos con capacidad teórica para 550 toneladas de trigo de peso específico 78 cada silo. Las paredes de los silos son de tierra apisonada conteniendo 60 por ciento de arena y están revestidas con una mezcla compuesta por 90 por ciento de la tierra así preparada y 10 por ciento de cemento Portland, una mano de pintura con emulsión asfáltica y una lechada de cal. El silo ya acondicionado se llena y se cierra con papel impermeable (tipo sisalkrait) colocado inmediatamente sobre el grano. Sobre el papel se colocan esteras de junco, luego otra capa de papel con entramado metálico pintado con una pintura aislante, por encima de ésta una capa de paja de 0,40 metros de espesor y sobre ella dos metros de tierra apisonada. Dentro del silo herméticamente cerrado el grano, al respirar, absorbe totalmente el oxígeno y crea una atmósfera rica en anhídrido carbónico. La vida animal en este ambiente hermético se reduce al tiempo necesario para que se termine el oxígeno, cuya presencia es muy limitada, dado que el volumen es compartido por los granos almacenados y por los insectos cuando existen. Al faltar el oxígeno, se tiene la seguridad total de la eliminación completa de los parásitos.

Además, los silos subterráneos son de fácil construcción, no requiriéndose para ella sino los instrumentos más simples, y por otra parte tienen un costo de apertura muy bajo.

Los resultados que se han obtenido hasta ahora son excelentes. Sobre 680.000 toneladas que se han almacenado y descargado en los silos subterráneos, la merma ha sido de 1/2 por ciento en peso efectivo, sin alteración alguna de calidad. El Grupo Mixto de Trabajo visitó varias plantas en Capitán Sarmiento y Cañada de

/Gomez obteniendo

Gomez obteniendo muestras de trigo almacenadas en 1942 que se encuentran al presente completamente libres de insectos y tienen la apariencia de un grano recién cosechado. (Fig. 1)

La capacidad total de silos subterráneos de la Argentina es actualmente de 847.300 toneladas divididas en diez plantas, y 1.540 silos. Además de esto, Argentina tiene, en doce puertos, elevadores terminales con capacidad para 828.600 toneladas y silos aéreos de campaña distribuidos en los centros de producción con capacidad aproximada para 500.000 toneladas. El gobierno proyecta la construcción de ocho elevadores terminales con capacidad para 600.000 toneladas y cuarenta elevadores de campaña con capacidad para 360.000 toneladas de granos.<sup>1/</sup>

#### B. Almacenamiento en Frío:

El almacenamiento de productos de fácil descomposición, tan necesario en los climas tropicales, es también casi inexistente. Los comercios de los centros urbanos tienen generalmente frigoríficos capaces de llenar sus necesidades individuales; los productores, en cambio, carecen en la mayoría de los casos de facilidades para el almacenamiento en frío de sus artículos. Una excepción es el caso de Cuba que ha construido recientemente una red, la más completa en América Latina, de seis almacenes frigoríficos para el uso de los agricultores. Las estructuras fueron erigidas por la Comisión de Fomento Nacional, están situadas una en cada provincia y tienen capacidad total para 312.000 pies cúbicos netos de almacenaje.<sup>2/</sup>

Venezuela también se ha preocupado por este problema. Al final de 1948 la capacidad total de almacenamiento en frío disponible para el uso de los agricultores era de 7.780 toneladas /métricas. Se calcula

<sup>1/</sup> Datos proporcionados al Grupo Mixto de Trabajo por el Servicio de Silos Subterráneos, Buenos Aires, 1949.

<sup>2/</sup> Memoria de las Obras realizadas por la Comisión de Fomento Nacional, Cuba, 1948.

métricas. Se calcula que la capacidad mínima necesaria para este tipo de almacenamiento es de 30.000 toneladas métricas. Tanto la Corporación como el Banco Agrícola y Pecuário están actualmente haciendo esfuerzos para añadir, en los próximos cuatro años, unas 22.000 toneladas métricas de cabida a las disponibilidades actuales.<sup>1/</sup> Los artículos cuya conservación ha llamado más poderosamente la atención de los gobiernos son la carne y las papas. Colombia tiene planes para construir un frigorífico para almacenamiento de papas en Bogotá con capacidad para 3.000 toneladas métricas,<sup>2/</sup> y acondicionar una bodega en Tunja, lugar frío y seco; Costa Rica también contempla actualmente la posibilidad de construir un pequeño frigorífico para la conservación de papas en San José. La carne cuenta con buenas facilidades de almacenamiento en Paraguay y el Gobierno tiene en mira la construcción de un frigorífico para la conservación de otros productos en Asunción.

El Brasil ha dado suma importancia al problema del almacenamiento en frío, especialmente para carnes y productos lácteos. El Plan Salto considera la construcción de estructuras de congelamiento en 21 localidades con capacidad para 174.950 toneladas a un costo aproximado de 794 millones de cruzeiros.

El almacenamiento en frío para carne está bastante bien atendido en Chile, Uruguay y Argentina. La papa en cambio no cuenta con suficientes facilidades; Chile por ejemplo pierde anualmente alrededor de 12.000 toneladas métricas de este producto a causa de las malas condiciones de almacenamiento existentes en el Sur.

En muchos de los países latinoamericanos de clima caliente la carencia de facilidades para el almacenamiento en frío es una de  
/causas principales

---

<sup>1/</sup> Datos proporcionados al Grupo Mixto de Trabajo por la Corporación Venezolana de Fomento.

<sup>2/</sup> Instituto Nacional de Abastecimientos, Colombia, 1949.

causas principales del poco desarrollo de la industria pesquera y el bajo consumo de pescado fresco. En las circunstancias actuales parece que el desarrollo más conveniente consistiría no en el establecimiento de plantas complicadas y costosas para la congelación del pescado sino más bien en el incremento del comercio del pescado fresco en hielo. (Véase Capítulo VIII).

5. Impedimentos para el Desarrollo del Almacenamiento.

Los países latinoamericanos, especialmente aquéllos que por estar situados dentro de los trópicos tienen más necesidad de poseer buenas instalaciones que permitan a los agricultores el almacenamiento en común, seguro y adecuado, de sus productos agrícolas, han tropezado con serias dificultades para el desarrollo de sistemas y organizaciones apropiadas para tal fin. Las principales son las siguientes:

- (a) La falta de una conciencia bien arraigada sobre el desperdicio de alimentos, tanto por parte de los agricultores como por parte de los consumidores;
- (b) La escasez de capitales para la erección de las estructuras y la dotación de las organizaciones necesarias;
- (c) El desconocimiento de la gravedad de los daños sufridos por la acción de insectos, roedores y hongos sobre los granos ya recolectados;
- (d) La falta de personal técnico en cantidad suficiente;
- (e) La insuficiencia de la investigación científica realizada hasta ahora sobre sistemas de secamiento, almacenamiento y métodos de control de plagas en condiciones tropicales y la falta de estudios entomológicos completos sobre las plagas existentes; y
- (f) Lo costoso de las instalaciones modernas y los equipos; en ciertas ocasiones la falta de hierro y cemento para construcciones aéreas adecuadas; la deficiencia de los

sistemas de crédito interior de los países; y, en ciertos casos, la escasez de divisas prevalente para la adquisición de artículos en el mercado internacional.

Por otra parte, algunas de las plantas ya establecidas en países tropicales tienen que resolver los siguientes problemas:

- (a) La mayoría de las partidas de granos que vienen del campo contienen porcentajes de humedad muy altos. Esto hace necesario un proceso de secamiento que eleva el costo del bodegaje;
- (b) La producción de granos es variada y hay una hibridación espontánea bastante complicada que produce granos de tipos mal definidos, de diversos tamaños, colores y calidades. Todo esto hace más difícil y complicado el uso de los silos; generalmente hay demasiadas variedades de un mismo cereal para permitir una separación completa y al mismo tiempo muy poca cantidad de cada una para permitir la carga de un silo; y,
- (c) Además, el manejo de los cereales en sacos, tal como se estila en la mayoría de los países, necesita de mucho personal, con la consiguiente elevación en el costo del manejo de las partidas.

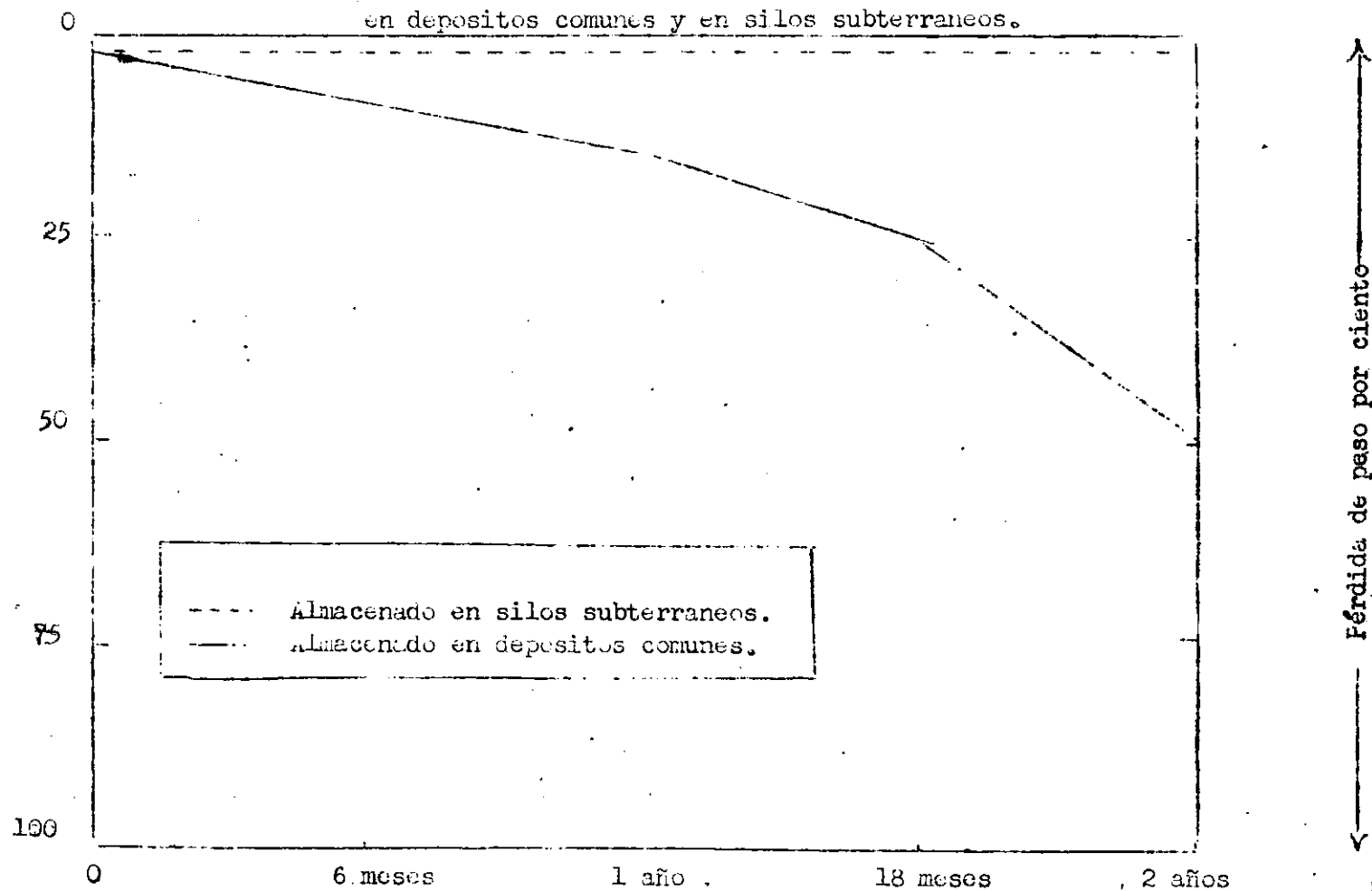
#### 6. Conclusiones y Sugerencias.

El Grupo Mixto de Trabajo encuentra que la falta de almacenamiento en América Latina, y especialmente en los países situados en la zona tropical, constituye un problema de suma gravedad, cuya solución requiere la atención inmediata de los gobiernos y la cooperación internacional más estrecha. La dotación de buenos sistemas de almacenamiento para que los agricultores de la región puedan conservar sus granos sin grandes pérdidas de peso y menoscabo de la calidad es además, probablemente, el paso que daría los mejores y más rápidos resultados para el mejoramiento de la dieta alimenticia de la población latinoamericana. Con sólo evitar la destrucción de los productos que se guardan entre un

/período de cosecha

Gráfico V -

Mermas en el peso del trigo provocadas por el almacenamiento  
prolongado y por las plagas (Gorgojo, palomita, etc)  
en depositos comunes y en silos subterraneos.



Fuente.- Silos subterraneos revestidos con suelo de cemento. Revista del Instituto del Cemento "Portland" Argentino.



período de cosecha y otro, se aumentarían las disponibilidades anuales de la población en materia de alimentos en más de un 20 por ciento, sin necesidad de ampliar el área actual de cultivo, ni modernizar los métodos de labor, ni aumentar el uso de suministros agrícolas importados y costosos.

El Grupo Mixto de Trabajo es de parecer que sería recomendable tomar medidas para:

- A. Despertar la conciencia del desperdicio de alimentos, tanto en los grupos productores como en la población consumidora;
  - B. Establecer estructuras baratas de almacenamiento en las pequeñas fincas y centros de producción;
  - C. Construir centrales de almacenamiento con todos los adelantos de la técnica moderna en los principales centros de producción y consumo;
  - D. Preparar técnicos en conservación de alimentos;
  - E. Ejecutar estudios detallados de las pérdidas por la acción de insectos, roedores y hongos sobre granos almacenados;
  - F. Realizar estudios sobre los sistemas de secamiento, almacenamiento y uso de fumigantes más apropiados para cada lugar;
  - G. Poner a la disposición de todos los países el beneficio de los resultados obtenidos, hasta ahora en las investigaciones y experiencias de los más adelantados; y,
  - H. Tan pronto como se hayan construido silos y bodegas centrales modernos y se hayan conseguido los fines primarios de la técnica de almacenamiento: preservación y conservación de peso y calidad, los países deberían tratar de constituir sus reservas y dotar organizaciones apropiadas para la estabilización de los precios de los cereales.
-



## CAPITULO VII.

### PROGRAMAS PARA EL AUMENTO DE LAS AREAS CULTIVADAS.

Los programas para el aumento del área cultivada afectan necesariamente la demanda futura de los suministros agrícolas. Esto es particularmente cierto en el caso de los proyectos de riego y desecación, donde puede esperarse que serán empleados métodos intensivos de explotación de la tierra y que la demanda de suministros agrícolas por hectárea será mayor que el término medio para el país. No es posible, desde luego, calcular esa demanda potencial, ni aún aproximadamente, pero si la magnitud de los programas para la expansión del área es considerada en relación con las áreas ya bajo cultivo, es posible formarse una idea más o menos general de su significado futuro en términos de necesidades de suministros agrícolas.

A la larga, las oportunidades para la expansión del área cultivada en América latina son considerables. La mayoría de los países poseen recursos de aguas que hasta ahora han sido sólo parcialmente utilizados y tienen grandes extensiones de terreno aptas para el riego. En muchas partes del continente existen regiones que pueden incorporarse a las áreas cultivables mediante la desecación. Hay otras regiones en donde los principales requisitos para la ampliación de la frontera agrícola son los transportes, la limpieza del terreno y la adopción de medidas de saneamiento.

Por otra parte, ya no existe en América latina una situación que pueda ser comparada con las oportunidades que ofrecían en el pasado las praderas de Estados Unidos y Canadá, las pampas argentinas o los llanos australianos. En estos casos la tierra se mos-

/traba despejada

traba despejada e invitante ante el colono y sólo a él esperaba para que viniera y la tomara. A pesar de todo lo grandes que son en América Latina las oportunidades para la expansión, requieren casi sin excepción, grandes inversiones de capitales. Exigen también, por lo tanto, una acción coordinada del gobierno que proporcione al mismo tiempo los medios de transporte, de regadío, de desecación, las medidas de saneamiento, el desmonte y el crédito necesario para hacer posible la colonización.

El factor limitativo de la expansión de la zona cultivada en América Latina es, en todas partes, el capital. Ante los limitados capitales disponibles es un punto interesante e importante si éstos deberían ser dedicados a programas destinados a aumentar el área cultivada o a programas para aumentar las cosechas en tierras ya preparadas. Las posibilidades de aumentar las cosechas son tan obvias como las posibilidades de expandir el área cultivada. Es un problema que valdría la pena estudiar minuciosamente para comparar las inversiones que serían necesarias en programas amplios para el uso de mejores semillas, más fertilizantes y pesticidas, mejores servicios de transporte dentro de los distritos colonizados, mejores servicios de divulgación o mayores facilidades en el crédito agrícola, con las inversiones que serían necesarias para los programas de irrigación, desecación y colonización, desde el punto de vista del aumento de la producción que se obtendría por una cantidad dada de inversión.

#### 1. Irrigación y Drenaje.

El regadío no es algo nuevo en América Latina. Según las mejores informaciones disponibles, existen casi 6.000.000 de hectáreas de tierras regadas en la región. De ellas, probablemente la mitad ya existía a comienzos del siglo. Algunas civilizaciones pre-europeas poseían áreas irrigadas que se podrían considerar extensas aún medidas por "standards" del presente.

/Lo que es nuevo

Lo que es nuevo es el desarrollo del sentido de responsabilidad pública por estas obras, y el establecimiento de organizaciones gubernamentales para el estudio sistemático de las posibilidades de irrigación y desecación y la ejecución de obras de gran envergadura. Aún en el caso de los países que se destacan por la gran escala en que han desarrollado sus potencialidades de regadío, la construcción de obras públicas de irrigación y desecación data apenas de los últimos 30 ó 40 años. En Chile, por ejemplo, la preocupación del Estado en la construcción de obras de regadío data prácticamente de 1911; Perú estableció la Dirección de Aguas e Irrigación en 1920; y México, su Comisión Nacional de Irrigación, en 1926; la Inspección Federal de Obras Contra las Secas, en Brasil, fué organizada en 1910. En la mayoría de los demás países, el concepto de utilidad pública en la irrigación, se desarrolló más tarde. Por ejemplo, entre los países del noroeste de Sud América, las organizaciones públicas con estos propósitos, han sido establecidas apenas en la última década. Bolivia creó la Dirección General de Riegos más o menos en 1938; Venezuela estableció su Dirección de Obras de Riego en 1940; en Ecuador, la Caja Nacional de Riego fué establecida en 1944; y en Colombia se fundó en 1943 la Sección de Fomento Agrícola de la Caja de Crédito Agrario, en tanto que el Instituto Nacional de Aprovechamiento de Aguas se creó por ley en 1946 y comenzó su funcionamiento sólo a principios de 1948. En un tercer grupo de países, especialmente en aquéllos de la América Central, y también en Cuba, no se ha alcanzado aún la etapa del sentido de la utilidad pública en las obras de regadío.

Parece evidente que el interés creciente en el desarrollo de las potencialidades de irrigación de cada país va a conducir hacia un período de expansión rápida del área irrigada de América Latina. En esta sección el interés se concentrará sobre lo que

/se está haciendo

se está haciendo ahora para expandir el área bajo riego. En otras palabras ¿cuál será el incremento que se puede esperar en la extensión de los regadíos durante los próximos años? y, ¿en qué lugares de la región podemos esperar que ocurrirán los cambios? Sin embargo, antes de comenzar la discusión de este aspecto en la subsección 2 bajo el título de Programas Actuales, es conveniente hacer una pequeña reseña de lo que se ha hecho en el pasado. Después de estudiar los Programas Actuales echaremos también un vistazo a las posibilidades a largo plazo. Siendo ésta la primera revista general que se hace de los regadíos de América Latina, ha parecido necesario ordenar la información por países.

a) Area Regada.

El área que se calcula está regada en América Latina se muestra en la Columna 2 del Cuadro agregado a este informe como Apéndice C. El total se aproxima a los 6.000.000 de hectáreas y equivale al 9 por ciento del área bajo cultivo. Sin embargo, estas cifras globales no demuestran claramente las condiciones existentes en la mayor parte de la región. Cuatro países en América Latina, México, Perú, Chile y Argentina, han desarrollado la irrigación intensamente. Entre ellos poseen el 90 por ciento del área regada de toda la región.

México: México, que desde hace más de veinte años ha llevado a cabo un programa de irrigación particularmente vigoroso, posee la mayor área regada de América Latina. La escasez de lluvias en casi todo el territorio es un impedimento de importancia para la agricultura y ha obligado a que se preste atención al regadío como una de las principales necesidades para hacer posible la obtención de tierras adicionales de cultivo y para aumentar el rendimiento de las cosechas.

En el último cuarto de siglo, la irrigación ha sido una de  
/las principales

las principales preocupaciones del gobierno. Desde 1926 hasta fines de 1946, la Comisión Nacional de Irrigación (actualmente Secretaría de Recursos Hidráulicos), ha construido obras que abarcan la irrigación de 858.000 hectáreas. De éstas, 462.000 hectáreas representan nuevos regadíos y el resto representa el mejoramiento de obras que ya existían. Sin embargo, esto equivale sólo aproximadamente a la mitad del área total de 1.700.000 hectáreas que, según se calculaba, estaban bajo riego antes del actual Plan de Seis Años. Se ha calculado que el trabajo terminado en 1947 y 1948 cubre unas 300.000 hectáreas, lo cual hace subir el total de los terrenos regados a 2.000.000 de hectáreas a fines de 1948, o sea, más de un 25 por ciento del área cultivada.

Perú: A lo largo de la costa peruana, la agricultura puede sólo efectuarse en los valles de los numerosos ríos que bajan de los Andes para cruzar el desierto hacia el Pacífico. Aquí se han puesto casi 500.000 hectáreas bajo irrigación y cultivo. En la Sierra (donde las lluvias son también escasas), y en la Montaña, la zona cultivada ha sido calculada en más de 700.000 hectáreas. En ausencia de estadísticas precisas, el área regada en Perú puede calcularse en unas 1.200.000 hectáreas. Esto es el 80 por ciento del área sembrada anualmente.

Aproximadamente la mitad del área cultivada de la costa ha sido puesta bajo riego en el curso de este siglo. Esto ha traído la utilización de tierras que estuvieron irrigadas en épocas Incas y aún Pre-Incas. Hasta 1920 el área bajo cultivo se extendía principalmente usando las aguas que ya estaban disponibles para el riego más bien que haciendo nuevas obras. De 1920 para acá el progreso ha sido consecuencia de trabajos realizados por el gobierno que han recuperado alrededor de 50.000 hectáreas de desiertos y han mejorado la irrigación en otras 50.000 hectáreas más.

Chile: El Valle Central de Chile es otra región en la cual la escasez extrema de lluvias y las abundantes fuentes de abastecimiento de agua han hecho el desarrollo de la irrigación a la vez necesario y relativamente fácil. En la zona norte, la agricultura depende íntegramente de la irrigación. En la zona central, desde la provincia de Aconcagua a la provincia de Bío-Bío, el regadío se hace menos esencial mientras más se avanza hacia el sur, pero la mayoría del área cultivable, así como centenares de miles de hectáreas de pastos artificiales y naturales, poseen riego.

El total del área regada se aproxima actualmente a 1.250.000 hectáreas, de las cuales 250.000 representan el fruto de las obras públicas construidas durante el último medio siglo.

Argentina: En contraste con otros países, el regadío en Argentina es relativamente nuevo. En la zona árida y semi-árida del oeste, al pie de los Andes, se ha llevado el regadío a unas 340.000 hectáreas en lo que se conoce como "oasis de viñedos", para el cultivo de las viñas, frutas y alfalfa. Hay grandes extensiones regadas, principalmente para el cultivo de la caña de azúcar, en Tucumán y otros oasis del noroeste. Se han llevado a cabo obras de regadío en escala más pequeña en las zonas escasas de lluvias del norte de Patagonia, a lo largo del Río Negro y sus tributarios.

Según las estadísticas de 1933 (las últimas disponibles), el área total regada en Argentina era de 912.000 hectáreas. Con la terminación de la represa de Río Atuel y de otros proyectos menores, el área regada puede calcularse más o menos en 1.000.000 de hectáreas. Sin embargo, esto representa sólo un 4 por ciento del total del área cultivada.

Otros Países de América del Sur: Aún cuando la irrigación es importante en algunas partes de Brasil, no se la ha desarrollado en una escala tan amplia como en los países examinados anteriormente. La mayor parte de las obras de regadío se han llevado a

cabo en relación con el cultivo del arroz, en Rio Grande do Sul, donde en el período 1946-47 se regaron 126.000 hectáreas. Este regadío no se basa en el uso de represas públicas, sino en obras pequeñas debidas a la iniciativa particular y a elevación de aguas de los ríos por medio del bombeo. Parte de los cultivos de arroz son de riego en otros Estados, pero en proporción mucho menor, y no se dispone de cifras exactas sobre su extensión. En el noroeste, la caña de azúcar y el arroz se cultivan en tierras de riego en áreas limitadas junto a los ríos. Se han construido muchas grandes represas en la zona de sequías, pero éstas sirven como abrevaderos para el ganado y para usos domésticos. Solamente 10.000 hectáreas están servidas por aguas de riego.

Fuera de los ya mencionados, el único país de América del Sur que ha desarrollado el regadío en grado más o menos importante es Venezuela, donde existe una faja de tierras con escasas lluvias al este y al oeste de Caracas. Aquí, el área regada se calcula en un máximo de 100.000 hectáreas, lo cual representa aproximadamente el doce y medio por ciento de las tierras cultivadas. Hasta ahora se ha dado riego a 14.000 hectáreas por medio de las obras construidas por la Dirección de Obras de Riego.

En Colombia, pequeñas obras de regadío han proporcionado agua para el cultivo del arroz, la caña de azúcar y las bananas, pero el área total así beneficiada por la iniciativa privada, no es muy grande. Los proyectos terminados hasta ahora por el Instituto de Aprovechamiento de Aguas riegan aproximadamente unas 7.000 hectáreas. En Ecuador, la Caja de Riego ha proporcionado agua a más o menos 15.000 hectáreas durante los últimos cuatro años. Bolivia cuenta con más o menos 12.000 hectáreas regadas, de las cuales 3.500 son el resultado de obras nacionales actualmente en construcción y, el resto representa el esfuerzo de proyectos aislados.



En Uruguay y Paraguay, el regadío se usa solamente para el arroz. Este cultivo se ha desarrollado recientemente en ambos países y el área regada durante la última estación fué aproximadamente de 12.000 hectáreas en cada caso.

Países del Caribe: El desarrollo del regadío en los países del Caribe ha sido más amplio que en ninguna otra de las pequeñas naciones de América Latina. Esto es particularmente cierto en la República Dominicana, donde se han puesto bajo regadío más de 50.000 hectáreas mediante obras nacionales y se riegan unas 30.000 hectáreas por medio de canales de construcción privada. El área bajo riego representa aproximadamente el 20 por ciento del área cultivada de la República.

En Haití, el área regada asciende a un total de 40.000 hectáreas, de las cuales aproximadamente la mitad es irrigada por las compañías productoras de bananas y caña de azúcar, que están bajo el control extranjero. En unas 60.000 hectáreas regadas en Cuba, pero esto representa sólo un poco más del 3 por ciento de la extensión cultivada de la isla.

América Central: El uso del regadío en América Central está prácticamente limitado a las plantaciones de bananos de las compañías extranjeras, las cuales han hecho uso intenso del regadío. El resto es de carácter extremadamente primitivo. En la mayoría de los países no existen estadísticas sobre la extensión total regada, pero este total para América Central debe ser probablemente alrededor de 50.000 hectáreas, las cuales casi enteramente están dedicadas al cultivo del banano.

b) Programas actuales.

De acuerdo con los procedimientos establecidos en este informe, se ha intentado clasificar los proyectos de irrigación y avenamiento de América Latina sobre la base de la posibilidad que hay de que puedan ser terminados, o no, antes de fines de 1952.

/Prácticamente



Prácticamente todos los proyectos actualmente en construcción, o que ya han sido financiados, han sido planeados para terminarse dentro de este período, excepto en el caso de Argentina.

Afortunadamente, como resultado de esto, hay una línea divisoria bastante nítida entre lo que puede considerarse, en general, como programas realistas de construcción, - los que además caen dentro del período que concierne a este informe - y los proyectos más indeterminados correspondientes a un futuro más remoto. Los programas que se refieren a 1949-1952 aparecen resumidos en las columnas 4-8 y 9-13 del cuadro que se adjunta como Apéndice C de este informe.

Se puede apreciar que los programas actuales de irrigación son importantes en todos los países de América Latina, excepto en Centro América. Se comprenden, cuando menos, 92 proyectos dentro de estos programas. Los proyectos actualmente en construcción ofrecen la posibilidad de agregar un millón de hectáreas a la extensión de tierras ya irrigadas de la región. Otras 300.000 hectáreas se añadirían con los proyectos planeados para iniciarse en un futuro cercano. Esto representa un total del 20 por ciento de aumento, en cuatro años, de la tierra irrigada de la región. Se calcula que la inversión necesaria sería de 230 millones de dólares, aparte de la que se haría en este período en la Argentina.

En vista de que los rendimientos de las tierras irrigadas son mucho más elevados que los de las tierras secas, los programas actuales ofrecen la posibilidad de una contribución substancial a la producción agrícola en varios países, muy especialmente México. La irrigación se utiliza frecuentemente, en gran parte, para cultivos especiales de alto precio, especialmente en aquellos países que sólo la han introducido recientemente, en los que se obtienen productos que antes se importaban. En estos casos las

/áreas

áreas irrigadas, relativamente pequeñas, transforman algunas veces la situación de importación o abastecimiento por la de producción de artículos de consumo en los países.

Los programas de irrigación son también importantes con respecto a las demandas futuras de requisitos agrícolas. Por el hecho de que estos programas incorporan al cultivo tierras que pueden ser utilizadas en forma intensiva y, en vista de que el uso futuro de estas tierras tiene especial interés para los gobiernos, el uso de maquinarias, fertilizantes y pesticidas por hectárea será probablemente muchas veces superior al promedio nacional. En algunos países, como en el caso de México, los programas de irrigación son complementados con programas de mecanización de áreas irrigadas.

En las páginas siguientes se examinan los programas individuales.

México: México se encuentra empeñado en el programa de regadío más ambicioso de América Latina. Los planes trazados para el período de seis años del actual período presidencial (1947-52) contemplan un aumento en el área regada equivalente a un 23 por ciento de las nuevas extensiones de tierras que han sido puestas bajo riego por la Secretaría de Recursos Hidráulicos hasta fines de 1946, o igual al 65 por ciento de la extensión total regada en México. Este programa comprende 51 proyectos destinados a llevar el riego a 1.081.000 hectáreas de nuevas tierras y a mejorar el regadío de otras 66.400 hectáreas. El costo total se calcula en unos 1.459.000.000 de pesos mexicanos, o sea, aproximadamente 210.000.000 de U.S. dólares. La proporción de las inversiones se elevará de 190.000.000 de pesos mexicanos, en 1947, a 270.000.000 en cada uno de los años a partir de 1950. Cuando se trazó el programa, se calculó que más o menos el 10 por ciento de las inversiones totales, o sea, unos 21.000.000 de U.S.

/dólares

dólares tendrían que ser gastados fuera del país, en la adquisición de equipo y materiales.

En el caso de la mayoría de los proyectos, las tierras serán regadas gradualmente, en tanto prosiguen los trabajos de construcción. Las nuevas áreas que serán irrigadas durante cada año del plan, evidencian la magnitud del programa emprendido:

1947	212.000 hectáreas
1948	136.000 "
1949	172.000 "
1950	179.000 "
1951	202.000 "
1952	247.000 "

No se poseen los datos completos respecto a los progresos correspondientes a los dos primeros años del programa, pero desde septiembre de 1947 a agosto de 1948, se agregaron 135.000 hectáreas a las tierras regadas. Ya que esto se aproxima al programa de 1948, puede presumirse en forma razonable que durante los últimos dos años se han irrigado alrededor de 300.000 hectáreas. Esto, indudablemente, excede al total irrigado en el resto de América Latina durante este período, e indica que este inmenso programa está en vías de realización. El hecho de que México esté dedicando el 15 por ciento de su presupuesto a las obras de regadío, es la mejor prueba de su determinación de realizar sus planes.

Además del programa cuyo cumplimiento está a cargo de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, es necesario mencionar aquellos de perforación de pozos financiados y fomentados por el Banco de Crédito Ejidal y el Banco Nacional de Crédito Agrícola. Estos pozos están destinados únicamente a la irrigación complementaria. El primero de los bancos nombrados invirtió 15.000.000 de pesos en este programa en el año 1948 en la

apertura de 20 pozos y construcción de canales para el riego de 2.000 hectáreas. En 1949 se propone invertir alrededor de 100.000.000 de pesos con estos fines. El segundo banco ha perforado varios centenares de pozos y considera el programa de enorme importancia para el mejoramiento agrícola en la Meseta Central.

Chile: El Departamento de Riego ha puesto en ejecución ocho proyectos de riego y un pequeño proyecto de desecación. Estos proporcionarán riego a 67.000 hectáreas de nuevas tierras y mejorarán el riego de 146.000 hectáreas, con un costo aproximado de 540.000.000 de pesos. Estas obras forman parte de un programa continuado en el curso del cual se emprenden nuevos proyectos al hacerse posibles sus financiamientos. El Departamento posee un presupuesto anual de 120.000.000 de pesos, y esto le permite llevar el riego a un término medio de 7.000 hectáreas de nuevas tierras por año. Además, está regándose anualmente una extensión promedial de 3.000 hectáreas por iniciativa privada.

De estos proyectos hay cuatro, incluyendo el de desecación, que serán terminados en 1949 y que darán riego a 10.500 hectáreas de tierras nuevas y desecarán 600 hectáreas. Tres proyectos serán completados en 1950 y su principal efecto será el de mejorar el riego de 36.000 hectáreas. Un proyecto será terminado en 1951 y dará riego a 15.000 hectáreas de nuevas tierras. El mayor de estos proyectos probablemente no quede terminado hasta 1953 o 1954 y, por lo tanto, sale ligeramente de los límites de esta Sección. Este proyecto dará riego a 40.000 hectáreas de tierras nuevas y mejorarán la irrigación de 110.000 hectáreas.

El Departamento de Riego tiene también listos para la construcción, y cuenta con el presupuesto para otros dos proyectos en los cuales se comenzará a trabajar dentro de poco. Estos

/regarán

regarán 32.000 hectáreas de nuevas tierras, pero no debe esperarse que para fines de 1952 esté terminada más de la mitad de la obra. Todas las obras que comprenden estos proyectos deberán estar terminadas en 1954. Se estima que estos dos proyectos cuesten alrededor de 200.000.000 de pesos.

Argentina: El Plan Quinquenal argentino (1947-1951) contempla un programa de irrigación y avenamiento que es bastante amplio, aun dentro de las modalidades usuales de Argentina. Según publicaciones oficiales durante este período, se emprenderán 46 obras de regadío y 13 de desecación y saneamiento. La extensión que podría ser irrigada como resultado de estos proyectos se calcula en 1.575.000 hectáreas. En grado muy considerable, aunque no en todos los casos, estas posibilidades de irrigación surgirían de la construcción de represas destinadas, también, a fines hidroeléctricos. Se calcula que la extensión que se beneficiará con los proyectos de desecamiento y saneamiento será de 6.500.000 hectáreas. Las inversiones totales exigidas por este programa son de 542.000.000 de pesos argentinos para regadío y 35.000.000 para avenamiento.

No es posible, sin embargo, medir este programa en términos del área que se hará cultivable durante el período que contempla este informe. Sólo 9 de estos proyectos de regadío quedarán terminados a fines de 1951, incluyendo cuatro que comenzaron antes de 1947. Los otros cinco necesitan solamente de uno a tres años de trabajo y son, según se presume, proyectos relativamente pequeños. En el programa de desecación y saneamiento, sólo 4 de los proyectos, también, aparentemente, de una amplitud relativa; serán concluidos dentro del período del Plan. Seis de los proyectos no serán iniciados hasta 1951. Cuatro proyectos de regadío y tres de avenamiento debieron terminarse en 1947 ó 1948, pero, como las informaciones oficiales sobre el progreso de las

/obras

obras del Plan no son dadas generalmente a la publicidad, es difícil hacer apreciaciones.

A pesar de lo dicho anteriormente, puede ser interesante hacer notar brevemente la magnitud del beneficio que reportará este programa cuando haya sido completado. Las 1.575.000 hectáreas representarían un aumento de aproximadamente un 160 por ciento en el área irrigada de Argentina. Suponiendo que la mayor parte de las tierras por regarse recibe muy poca lluvia para los cultivos de secano, el programa, también, significaría un aumento de casi un 6 por ciento en el área cultivable. Se presume que la mayor parte de estas nuevas tierras, sería apta para cultivos especiales. Más de 1.000.000 de estas hectáreas estarían en el oeste y noroeste, desde San Rafael hasta Jujuy, y, por lo tanto, más que duplicarían el riego en los llamados oasis de la Argentina occidental. Quince de los proyectos serán emprendidos en la región de Río Negro y Colorado, donde se proyecta dar riego a unas 375.000 hectáreas adicionales. Esto constituiría un inmenso desarrollo en esta parte del país, donde la extensión anteriormente cultivada era de aproximadamente 65.000 hectáreas.

Perú: Existen actualmente dos proyectos en construcción en Perú, destinados a regar 25.000 hectáreas de nuevas tierras en la costa, y a mejorar el riego de 53.000 hectáreas. La extensión beneficiada, en términos de nuevas tierras, se ha calculado en 51.000 hectáreas, lo cual significa un aumento de poco más de un 10 por ciento en las tierras cultivadas de la costa. Estos proyectos, que fueron prácticamente comenzados en 1948, necesitarán, según se espera, aproximadamente tres años cada uno, siempre que se pueda disponer de un equipo moderno adecuado para ellos. Se ha expresado la opinión de que tal vez el 70 por ciento del área sería dedicada al algodón y a los campos de pastaje. El costo calculado de estos proyectos es de 65.000.000 soles.

Venezuela:

Venezuela: Existen en construcción cuatro obras de riego por parte de la Dirección de Obras de Riego. Dos de éstas representan etapas de proyectos más amplios. Las obras actualmente en construcción harán posible el riego de 24.000 hectáreas y, por lo tanto, representan un aumento de más o menos el 25 por ciento de la extensión regada de Venezuela. El costo de estos proyectos se calcula en 39.000.000 bolívares.

Colombia: Están actualmente en construcción cuatro proyectos de riego y dos de desecamiento por parte del Instituto Nacional de Aprovechamiento de Aguas. Todos, excepto uno de los proyectos de irrigación, son muy pequeños y el área total que se beneficiará será de 12.000 hectáreas. Estos proyectos están en las "tierras calientes", que son adecuadas para la producción de arroz, maíz y algodón. Los proyectos de desecamiento dejarán disponibles unas 34.000 hectáreas de tierras apropiadas para cultivos de climas fríos como trigo, papas, cebada y pastos. Las obras de desecamiento y la construcción del principal proyecto de riego, que cubren 10.000 hectáreas, están proyectados para terminarlos en 1949.

La Caja de Crédito Agrario tiene bajo su control tres importantes proyectos de riego proyectados para iniciarse en 1949 y concluirse a fines de 1951 o comienzos de 1952. El financiamiento de estos proyectos, cuyo costo se calcula en, aproximadamente, 10.000.000 de pesos, se ha cubierto con un préstamo del Banco de Exportaciones e Importaciones de Estados Unidos. Según los términos del arreglo con el Banco, los trabajos de construcción deberán ser realizados por una firma constructora norteamericana. Dos de los proyectos llevarán riego, en las regiones semi-tropicales del valle del Río Magdalena, a 30.000 hectáreas de tierras adecuadas al cultivo de la caña de azúcar, el arroz, las frutas, las hortalizas y pastos. Ambas

/regiones

regiones poseen comunicaciones bastante buenas con Bogotá y podrán abastecer este mercado con productos que, actualmente es necesario traer desde puntos mucho más distantes. El otro proyecto se llevaría a cabo en la Sabana de Bogotá y, en lo que a regadío se refiere, hará posible una mejor regulación de los abastecimientos de agua existentes más bien que llevar el riego a nuevas tierras de cultivo. La Caja proporciona también un servicio de perforación de pozos para los agricultores, y abre, aproximadamente, unos 40 de estos pozos por mes.

Ecuador: En Ecuador existen tres proyectos de regadío en construcción por parte de la Caja de Riego. Cuando se hayan concluido estas obras harán posible la irrigación de aproximadamente 41.000 hectáreas. Su costo total puede calcularse en 60.000.000 sucres.

Uno de estos proyectos, que dará riego a 8.000 hectáreas en la sierra, fué comenzado en 1945 y ya se ha realizado aproximadamente el 60 por ciento del trabajo. Otro proyecto en la sierra, destinado a servir a 12.000 hectáreas, se encuentra medio terminado, pero los trabajos están suspendidos por el momento. El proyecto más considerable está destinado a regar 30.000 hectáreas en la costa, pero en él se han hecho muy pocos progresos hasta ahora, y en vista del dinero disponible, es difícil calcular cuándo se terminará esta obra.

Bolivia: La Dirección General de Riegos está construyendo dos proyectos, uno en Cochabamba y otro en el Altiplano. La extensión total que se regará es de 12.000 hectáreas y de éstas, unas 3.500 hectáreas están ya recibiendo riego del proyecto de Cochabamba. Para ambos proyectos se ha fijado como fecha de terminación los últimos meses de 1950, pero, como el programa exige un gasto anual superior al presupuesto calculado por la Organización, parece probable que la fecha de terminación será

/postergada



postergada un tanto.

Además de los proyectos en construcción, existe un programa de seis años para la construcción de obras destinadas a regar 39.000 hectáreas para 1953. La construcción de estos proyectos debería haber sido iniciada en 1948 pero, en vista de la situación financiera de la Dirección, parece que este programa depende de las fuentes adicionales de ingresos que obtenga el gobierno y, por lo tanto, no puede, por ahora, ser considerado como parte de un programa real inmediato.

Brasil: El Instituto Riograndense do Arroz ha preparado planes de regadío para ampliar y mejorar la irrigación del arroz en Río Grande do Sul. Se está construyendo una represa para regar 7.000 hectáreas. Otras dos represas, en las cuales todavía no se han iniciado los trabajos, darán riego a un total de 16.000 hectáreas.

La Comisión Estatal de Obras de Regadío de Río Grande do Sul está preparando otros proyectos. Se han completado ya los estudios para dos embalses y otros dos están todavía en estudio. El primero que se ejecutará hará posible el regadío de 45.000 hectáreas a un costo de Cr. 70.000.000.

Uruguay: El Plan de Obras Públicas (1944-1949) contempla la construcción de obras de regadío para beneficiar 27.000 hectáreas.

Paraguay: La ampliación del regadío fue proyectada como parte del programa de producción de arroz, trazado en la Conferencia del Arroz de Paguío. El área cultivada de arroz debería ser aumentada a 20.000 hectáreas en 1948-49; a 45.000 en 1949-50 y a 75.000 en 1950-51. Sin embargo, no se espera que puedan alcanzarse estas metas fijadas debido a la falta de equipo de cultivo y regadío que se obtienen desde el exterior.

República

República Dominicana: Los proyectos que están en construcción harán posible el riego de aproximadamente 21.000 hectáreas. Estos proyectos son de naturaleza relativamente simple, ya que consisten sólo en canales de derivación y no necesitan la construcción de represas. Los planes para la construcción de otros canales, en los cuales el trabajo todavía no ha sido comenzado, pero que están proyectados para un futuro inmediato, permitirán la irrigación de 54.000 hectáreas adicionales.

Haití: Existen tres pequeños proyectos en construcción, los cuales, según se espera, serán completados dentro de un año. Existe también un pequeño programa de perforación de pozos para el riego de nuevas tierras para el cultivo del azúcar. La extensión total que será beneficiada por todas estas obras es de aproximadamente 6.000 hectáreas.

Se han preparado los planos de cierto número de proyectos relacionados para irrigar 26.750 hectáreas en la llanura Artibonite. La realización de este proyecto depende de la obtención de crédito en el exterior y ya se ha presentado una solicitud de préstamo al Banco de Exportaciones e Importaciones de Estados Unidos. Si los trabajos se inician en un futuro cercano, podría esperarse que el proyecto estuviera terminado más o menos a fines de 1952.

e) Perspectivas a Largo Plazo.

Prácticamente todos los países de América Latina poseen proyectos de riego y desecación que esperan o desean llevar a cabo en alguna fecha futura. La clase de estos proyectos varía grandemente tanto respecto al grado en que han sido estudiados integralmente como a las perspectivas de que puedan ser ejecutados en un futuro previsible. En algunos casos, se trata de proyectos que se están preparando actualmente con el

/objeto

objeto de ponerlos en ejecución tan pronto como se terminen las obras de los proyectos en construcción y puedan dedicarse a ellos fondos de un presupuesto que permita la continuación de un programa de construcción. En otros casos, representan aspiraciones más bien que proyectos. En algunos casos, estos proyectos están listos en todos sus aspectos, menos en el financiero, desde hace muchos años, y aún décadas.

Hay bastante más de una centena de estos proyectos en América Latina, los cuales comprenden un área de unos 2 millones de hectáreas. Las inversiones que se necesite hacer sólo pueden ser calculadas en forma muy aproximada, pero sin duda excederían de los 500.000.000 U.S. dólares.

Perú: Los dos proyectos en construcción en Perú representan sólo una muy pequeña parte del trabajo que ha sido realizado por la Dirección de Aguas e Irrigación, durante el último cuarto de siglo. Desde 1920, este organismo ha hecho un inventario de los recursos de aguas en las cuencas de 36 de los 47 ríos que bajan de los Andes y cruzan la llanura costanera. Se expresa que estos abastecimientos tienen el agua suficiente para regar 2.000.000 de hectáreas en la costa. El actual regadío está basado principalmente en el represamiento del caudal de los ríos, y el aprovechamiento de todas las potencialidades de regadío depende de la construcción de obras de embalse para controlar la descarga de los ríos. La Dirección ha clasificado y avaluado también más de 400.000 hectáreas de tierras eriazas. Como resultado de estos estudios, ha preparado, además de los dos proyectos en construcción, 15 proyectos para el regadío de aproximadamente 475.000 hectáreas de nuevas tierras en la costa y 100.000 hectáreas en la sierra. El costo total de estos proyectos se calcula en aproximadamente 1.400.000.000 soles.

/Chile:

Chile: El Departamento de Riego ha considerado no menos de 59 proyectos en varios grados de estudio. Actualmente se están efectuando estudios técnicos detallados de 22 proyectos, con el propósito de ponerlos en construcción tan pronto como el presupuesto lo permita. Estos proyectos permitirían el regadío de 200.000 hectáreas de tierras nuevas. Sobre la base del presupuesto actual, estos proyectos necesitarían 25 o 30 años para financiarse. De acuerdo con ésto, aquellos proyectos cuyos estudios están en un estado menos avanzado, podrían ser considerados únicamente como potencialidades a largo plazo. Estos proporcionarían regadío a 288.000 hectáreas de nuevas tierras.

Brasil: Sólo se posee información aislada sobre las posibilidades de aumentar el área cultivada mediante el regadío y el desecamiento en Brasil. La zona que tiene posibilidades de irrigación en Río Grande do Sul se calcula, en más o menos, 1.100.000 hectáreas. Entre otras áreas que se dice serían apropiadas para un extenso desarrollo de la irrigación del arroz, están el valle Paraíba, la zona de Río Grande de Minas Gerais y las de Goiás y Ceara. Zonas considerables, que se calculan hasta en 240.000 hectáreas, podrían ser regadas con las aguas del río Sao Francisco. Se ha sugerido que los abastecimientos de aguas en las grandes represas de la región de sequía, podrían proporcionar regadío a zonas extensas. Se expresa que en las pequeñas áreas que han sido regadas, los suelos han respondido en muy buena forma.

La mayor parte de las 10.500 millas cuadradas de los ex pantanos de Brixada Fluminense, ha sido desecada, pero gran parte de los terrenos no ha sido todavía utilizada para el cultivo. Queda por realizar mucho trabajo de recuperación de tierras, así como también de colonización de grandes áreas disponibles.

Los Países Andinos: Como se ha dicho anteriormente, todos los países de esta región de América Latina han experimentado un gran aumento del interés en el riego, en la última década. Como resultado de esto, están todos ellos en una etapa en que se ha realizado mucho trabajo en estudios técnicos, pero escasamente ha habido tiempo, ni tampoco ha sido posible la pronta financiación, para hacer obra considerable. En todo caso, Venezuela es, tal vez, el único de este grupo donde el factor financiero no es gravemente limitativo. Venezuela está, actualmente, estudiando las posibilidades para la construcción de cierto número de proyectos de considerable magnitud, de los cuales, cada uno beneficiaría unas 50.000 hectáreas o más. La construcción de estos proyectos haría posible el riego de por lo menos 330.000 hectáreas. Además, se están realizando estudios en cierto número de proyectos menores que fluctúan entre las 1.000 y las 10.000 hectáreas cada uno. Fuera de este programa, se está comenzando un estudio de un proyecto considerablemente grande, el cual beneficiaría más de 250.000 hectáreas.

El Instituto Nacional de Aprovechamiento de las Aguas, en Colombia, ha completado o está emprendiendo los estudios de proyectos que, según se calcula, harían posible el riego de 130.000 hectáreas. Este organismo considera que se podrían regar unas 500.000 hectáreas en Colombia, con un costo de aproximadamente 200.000.000 pesos. Ecuador tiene en estudio dos proyectos que regarían 64.000 hectáreas y las potencialidades de irrigación se calculan en, por lo menos, 300.000 hectáreas.

Como ya se ha mencionado, Bolivia tiene un programa de seis años, el cual probablemente tiene que ser mirado más como algo para el futuro que para el presente, para regar 39.000 hectáreas. Pequeño como es este programa, tendría un efecto de importancia en la economía boliviana si pudiera llevarse lo

/a efecto.

a efecto. Los cálculos que se han hecho sobre la base de ciertas premisas con respecto al uso de la tierra y al rendimiento de las cosechas, sugieren que zonas regadas de esta magnitud serían capaces de producir no menos del 17 por ciento de las necesidades bolivianas de trigo, el 27 por ciento de su caña de azúcar, el 75 por ciento de su algodón y el 100 por ciento de sus semillas oleaginosas, todo lo cual necesita actualmente grandes gastos de importación, así como también grandes cantidades de otros cultivos. Junto con este programa, se han terminado los estudios en proyectos que podrían regar aproximadamente 50.000 hectáreas y se contemplan estudios para ser terminados dentro de tres o cuatro años más, de proyectos que beneficiarían unas 35.000 hectáreas adicionales. Parece que para 1954, Bolivia podría tener listos, desde un punto de vista técnico, proyectos que permitirían regar unas 125.000 hectáreas. La Dirección General de Riegos calcula las potencialidades de riego del país en 250.000 hectáreas.

Zona del Caribe: La República Dominicana tiene en estudio un programa de cuatro años para la construcción de represas para fines de riego, con un costo entre 20.000.000 y 25.000.000 de U.S. dólares. Se espera que los estudios para tres o cuatro de estas represas estarán terminados en 1949 y que en este año se inicien los trabajos de construcción en una de ellas. Este programa es tal vez más definido que la mayoría de los proyectos y programas considerados en esta sección, pero, como no ha sido aprobado definitivamente y con seguridad no será terminado antes de fines de 1952, ha sido clasificado entre las posibilidades a largo plazo.

Las potencialidades de riego de Haití fueron estudiadas ya en el primer lustro de la década de 1920, y se las calculó en ese tiempo en aproximadamente 125.000 hectáreas. Al mismo tiempo,

/se trazaron



regadío o el desecamiento, pero, la mayor parte de los programas de colonización están encaminados a la apertura a los cultivos, de tierras adicionales a aquéllas consideradas en la primera mitad de este capítulo. En algunos países, los proyectos de colonización se refieren principalmente a zonas más o menos vírgenes. En otros países, especialmente en Argentina y Uruguay, el término se emplea principalmente con referencia a la subdivisión de grandes latifundios. Sin embargo, como el objetivo principal de esto último es la intensificación del uso del terreno, la diferencia es más de grado que de principio, desde el punto de vista del aumento de la producción agrícola.

El Grupo de Trabajo no ha tenido la oportunidad de realizar una investigación sistemática de las posibilidades para el aumento del área cultivada en América Latina, ni de los programas gubernamentales ni de los proyectos de colonización. Esto es claramente materia de una mayor investigación que cae fuera del propósito principal de la tarea encomendada al Grupo de Trabajo. Sin embargo, son de valor, para juzgar el grado en que pueden ser cultivadas zonas nuevas en los próximos años, algunas indicaciones sobre el número y magnitud de los proyectos oficiales para la colonización de tierras. La magnitud de estos programas tiene también significación respecto a la posible expansión de la demanda de suministros agrícolas.

a) Colonización de áreas poco desarrolladas.

Una característica de la mayoría de los países de América Latina es la alta proporción de población rural, en relación con la tierra cultivada. Este hecho a menudo da la impresión de que estos países estuvieran muy colonizados, de que no existe en la mayoría de las partes de América Latina una frontera agrícola o grandes zonas de tierras inexploradas potencialmente aptas para la producción agrícola. De otra manera, giba a quedarse

/satisfecha



satisfecha tanta gente con tan poca tierra? En Perú, por ejemplo existen sólo 0,2 hectáreas de tierras de cultivo por habitante. En Colombia, Ecuador, Bolivia y muchos de los países de América Central la mayor parte de la población vive en pequeños y aislados valles montañosos. En Chile, la densidad de la población rural en las zonas colonizadas es alta. Brasil posee una alta densidad de población rural en muchas zonas, a pesar de la inmensidad de su territorio total.

Sin embargo, la impresión dada por estas altas densidades rurales es engañosa. La continuada presión de población en la tierra de los distritos explotados, ha sido debida no tanto a la no existencia de nuevas zonas, como a ciertas características peculiares a América Latina, que han impedido su utilización. Entre éstas pueden mencionarse la accidentada topografía de gran parte del continente, las dificultades de crear una red de transportes, la inaccesibilidad de grandes zonas desde la costa, la insalubridad de las tierras bajas en los trópicos, y la psicología y costumbres de la población nativa. Como resultado de la interacción de éstos y otros factores, las tierras no utilizadas no han dado origen al fenómeno de una expansión de la frontera agrícola, salvo en Argentina y en unas pocas más zonas de menor importancia. Parece que la tarea de incorporar los territorios no utilizados de América Latina al territorio económico efectivo, está más allá de la capacidad de la iniciativa individual, y requiere una acción coordinada de los gobiernos. La colonización no puede florecer sin los transportes, sin facilidades de crédito especiales, sin ayuda para la limpieza de terrenos y sin medidas para controlar las enfermedades. Al mismo tiempo, tales programas son demasiado costosos para ser emprendidos sin la seguridad de una colonización. La tendencia, por lo tanto, es la de tratar

de abrir nuevas áreas, no por infiltración, sino por medio del establecimiento de colonias en sitios escogidos.

Varios países han establecido instituciones especiales para la colonización en los últimos años. Por ejemplo, en Brasil, la División de Tierras y Colonización es responsable de la organización de colonias en las zonas no desarrolladas, por decretos emitidos en 1941 y 1943. Colombia posee su Sección de Colonización y Parcelaciones del Ministerio de Economía y, recientemente (1948) ha establecido el Instituto de Parcelaciones, Colonización y Defensa Forestal, como organismo separado, para llevar adelante el trabajo de la colonización. El Instituto Técnico de Inmigración y Colonización ha estado organizando colonias en Venezuela, en cooperación con el Ministerio de Agricultura y el Banco Agrícola, desde 1936. En Perú, la Dirección de Colonización y Asuntos Orientales fué establecida en la década de 1930. México creó recientemente la Comisión Nacional de Colonización. Otros países han fomentado desde hace tiempo la colonización de sus zonas despobladas como parte regular de la administración de tierras públicas. En Argentina, por ejemplo, la Dirección General de Tierras y Bosques del Ministerio de Agricultura, es responsable de la colonización de las tierras nacionales en los Territorios.

Sin embargo, el número de colonos establecidos y el área que se ha cultivado mediante la colonización organizada, no son grandes. Los resultados son escasos en relación con las zonas que esperan ser ocupadas. En Colombia, por ejemplo, se han establecido cuatro colonias en puntos tan apartados como el valle del Magdalena, los llanos cercanos a la frontera con Venezuela y cerca de Buenaventura. Estas colonias han recibido ayuda en forma de herramientas, consejos técnicos y medidas de salubridad, y se las ha establecido en lugares donde tengan acceso al mercado de una población. En la mayoría de los casos

/la zona

la zona disponible para la expansión, alrededor de estas colonias es de varios centenares de miles de hectáreas, pero el número de familias que han sido establecidas en ellas y las áreas cultivadas hasta la fecha, son pequeños. En Ecuador, se ha intentado la colonización en algunos distritos de ricas zonas poco desarrolladas en tierras sub-tropicales a alturas de más o menos 1.500 metros, especialmente en el distrito de Santo Domingo de los Colorados. Sin embargo, el desarrollo, aparentemente, ha sido lento, a pesar de las grandes posibilidades de esta zona, principalmente por la dificultad de transportar los productos a los mercados de Quito o de la costa. Se han realizado cuatro tentativas de colonización de las regiones tropicales de Bolivia, pero no han tenido buen éxito, principalmente porque los colonos han sido colocados en la colonia y dejados luego librados más o menos a su propia suerte, faltándoles tanto los transportes adecuados como las posibilidades de crédito.

Varios de los países de América Central han realizado intentos limitados de colonizar zonas libres. Guatemala ha establecido tres colonias en regiones hasta ahora casi aisladas, cerca de las fronteras con México, El Salvador y Honduras Británica. Es de hecho, la última colonia, en Poptun, ha contado hasta ahora sólo con comunicaciones aéreas. Las colonias no parecen haber demostrado ninguna tendencia expansionista para desarrollar las grandes zonas no utilizadas de estas partes del país. Nicaragua está tratando ahora de fomentar la colonización de zonas no desarrolladas mediante la concesión gratuita de tierras hasta un máximo de 75 acres, o de 150 acres, en los casos de jefes de familia. Con el objeto de fomentar el uso activo de la tierra, la ley establece que el título caduca después de dos años a menos que se hayan cultivado un mínimo de 12 acres.

Otros países han logrado mejores resultados, aunque éstos sean todavía pequeños en relación con las posibilidades. En Chile, la Caja de Colonización Agrícola ha establecido 90 colonias en el curso de los últimos 20 años. Entre ellas se cuentan 3.150 granjas individuales con una superficie total de 398.000 hectáreas y una población que excede de 30.000 agricultores. Hasta la fecha, la Caja ha adquirido 117 fundos con una superficie total de 635.000 hectáreas. La Dirección de Colonización y Asuntos Orientales en el Perú ha logrado éxito considerable en sus esfuerzos de desarrollar el distrito de Tingo María situado en la parte oriental del país a una altitud de 700 metros. Se ha prestado interés preponderante a los trabajos experimentales y en la actualidad colonizadores independientes están llegando a la remoción. En el caso de otras estaciones Centrales de Colonización, los resultados no han sido tan satisfactorios. Otros centros principales son los de Hahel y Villa Rica. En el Brasil, se han establecido dos tipos de colonias. Con arreglo a la ley de 1941 se han distribuido lotes de 20 a 50 hectáreas en las llamadas colonias agrícolas. Ocho de estas colonias se han asentado dotándolas de tierras adicionales cuya superficie excede de 20.000.000 de hectáreas. Otro tipo de colonización es el conocido con el nombre de núcleos coloniales, organizados con arreglo a la ley de 1945. Estas colonias se han asentado con una extensión un poco superior a un millón de hectáreas. Sin embargo, estas cifras en modo alguno indican la superficie realmente cultivada. Las colonias agrícolas se componen de varios centenares o cuando más de dos o tres mil familias cada una. No hay cifras disponibles de la superficie cultivada, aunque se dice que es pequeña.

En Venezuela, la labor del Instituto Técnico de Inmigración y Colonización había conseguido el asentamiento de 19 colonias.

a fines de 1947. Sin embargo, sólo 7.436 hectáreas se han puesto en cultivo. Progresos más importantes se han realizado merced a la labor del Ministerio de Agricultura y Cría, el cual a partir de Febrero de 1946 ha asentado granjas mediante la subdivisión de las tierras nacionales, procedimiento que ha logrado extender la superficie cultivada por colonizadores hasta 73.770 hectáreas. Hasta ahora, la República Dominicana ha asentado 11.306 colonizadores en 78.000 hectáreas de tierras principalmente del dominio público. En este país, el programa de colonización se encuentra fundamentalmente ligado al desarrollo de los regadíos. La política del gobierno tiende a reservar el 50 por ciento de las tierras de regadío para la colonización, si estas tierras no se encontraban antes cultivadas, y el 25 por ciento cuando las tierras estaban ya en cultivo. La nueva Comisión Nacional de Colonización en México ha asentado, desde comienzos de 1947, un número no inferior a 378 familias en 45 colonias que comprenden 152.000 hectáreas en el sur de México.

A pesar de lo difundido que está el deseo de ocupar y utilizar amplios territorios hasta ahora fuera del territorio económico nacional, los planes actualmente esbozados en varios países no acusan que pueda esperarse un progreso más rápido en lo futuro. La colonización de tierras baldías requiere grandes sumas de capital y son pocos los países que poseen proyectos concretos y cuentan con los fondos necesarios para llevarlos a cabo. Como parte del Plan Mínimo de Producción Agrícola, Venezuela ha esbozado una empresa combinada de desbroce de tierra, de irrigación y de colonización. Durante el período que va hasta fines de 1950 se proyectó desbrozar 89.000 hectáreas mediante el uso de maquinaria pesada. La Corporación Venezolana de Fomento ha establecido un programa para el asentamiento de Comunidades Agrarias, organizadas en cooperativas. El principal

propósito de estas Comunidades es acrecentar la producción de alimentos esenciales que Venezuela tiene que importar hoy, como son: arroz, maíz, hortalizas y frutas. El plan prevé el riego y cultivo de 70.100 hectáreas en el plazo de 10 años. Ya se han organizado 14 de estas Comunidades. En Colombia, el Instituto de Colonización, dotado de un capital de 10 millones de pesos, proyecta establecer colonias por todo el país y especialmente en las comarcas escasamente pobladas. Estas colonias se establecerán tanto en tierras del dominio público como mediante la compra y el loteo de grandes haciendas. Los colonizadores serán dotados de maquinaria a crédito y podrán también obtener préstamos para la construcción de sus viviendas. Las granjas se pagarán a lo largo de un período de 20 a 30 años. Como quiera que el capital estará constituido por un fondo circulante, si las colonias tienen éxito, este programa puede proporcionar un desarrollo importante a las regiones atrasadas aunque sea demasiado pronto para formular juicios. En el Brasil la política consiste en asentar más familias en las colonias ya establecidas. Bolivia se propone establecer una colonia en el sudeste del país a orillas del Pilcomayo. Esta colonia pondría en cultivo 16.000 hectáreas y se proyecta establecer dentro de la propia colonia plantas de elaboración de los productos. Sin embargo, el plan se funda en un proyecto de riego que parece presentar pocas perspectivas de entrar en práctica en un futuro próximo, a causa de la falta de fondos, aunque se había pensado dar principio a las obras en 1948.

En la Argentina, la Dirección General de Tierras y Bosques está llevando a cabo un plan para el loteo de 70.000 hectáreas en el distrito de Laguna Blanca, dentro del territorio de Formosa. Estos asentamientos se utilizarán principalmente para la producción de algodón y la cría de ganados. Chile tiene en

estudio un programa de diez años para desbrozar 1.080.000 hectáreas de tierra mediante el uso de maquinaria moderna. Esta tierra pertenece a granjas ya establecidas y más de la mitad de este trabajo consistirá en un desbroce secundario que, sin embargo, aportará grandes extensiones de terreno a la tierra cultivada. Las tierras incluidas en este proyecto se encuentran localizadas al sur del Bío-Bío. Sin embargo, este programa depende de la obtención de ayuda financiera exterior para la adquisición de la maquinaria correspondiente. En México, la Comisión de Colonización ha preparado planes extensivos para el asentamiento y el desarrollo de nuevas zonas, tanto en el Norte como en el Sur del país. En los estados de Baja California, Sonora y otras partes del norte de México, se proyecta asentar varias colonias en tierras que suman 308.000 hectáreas. En el sur se estima que se pondrán en cultivo unas 500.000 hectáreas en el valle del río Papaloapan, mediante la construcción de represas y otras obras de contención de las aguas. Pero todos estos proyectos afrontan un problema financiero de caminos, de materiales y de sanidad.

b) Empleo más intenso de las zonas cultivadas.

En gran número de países la colonización se propone, principalmente establecer colonias mediante la compra y el loteo de grandes latifundios, que aunque ya cultivados, no lo están con tanta intensidad como si estuviesen compuestos de pequeñas granjas. Este es especialmente el caso de Argentina. El programa más importante de este tipo en la Argentina es el que dirige el Banco de la Nación. La finalidad de tal programa consiste en la adquisición o la expropiación de "estancias" con el fin de lotearlas en granjas familiares. Este programa se inició en 1940, pero ha recibido nuevo impulso durante los dos o tres últimos años. La ley de colonización vigente dispone una asignación de 200.000.000 de pesos anuales durante un período de

cinco años a efectos de este programa. Después de transcurridos cinco años, la asignación se reducirá a cien millones de pesos anuales. A comienzos de 1948, se anunció públicamente que en el curso del mandato presidencial actual se proyectaba incorporar al programa referido unas 2.700.000 hectáreas de tierra, pertenecientes a sociedades anónimas, en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Santa Fé y Entre Ríos. También se manifestó que se asentarían cerca de 30.000 agricultores en el plazo de dos o tres años. Al fin de 1948 ya se habían asentado 2.000 familias en 305.000 hectáreas de tierra. Las tierras que se adquieren o que se proyectan adquirir se encuentran situadas en las comarcas agrícolas más fértiles de la Argentina. El gobierno facilita cierta ayuda técnica a los colonizadores y les proporciona posibilidades de crédito.

En la provincia de Buenos Aires un programa análogo se está llevando a la práctica por medio de un organismo creado por el gobierno provincial. A fines de 1946 este organismo había asentado colonizadores en algo más de 200.000 hectáreas y en aquella fecha tenía ya dispuestas 158.000 hectáreas más para nuevos asentamientos. A mediados de 1947 el gobierno provincial anunció la expropiación de una estancia de 20.000 hectáreas, de las cuales 5.000 se subdividirían y venderían con el fin de utilizarlas en la cría y explotación de ganado lechero.

Es evidente que proyectos de esta magnitud revisten excepcional importancia. En la Argentina existen unas 25.000.000 de hectáreas en manos de sociedades y compañías comerciales, que asumen varios grados de explotación por los dueños sin contar las estancias poseídas por personas naturales. El loteo, aunque sólo sea de una parte de esta propiedad modificará sin duda considerablemente el sistema de tenencia de la tierra y es muy posible que conduzca a su mejor utilización.



El Uruguay acaba de establecer el Instituto Nacional de Colonización. Esta entidad asumirá en gran escala la tarea antes llevada a cabo por una sección especial del Banco Hipotecario del Uruguay. Aquí, como en la Argentina, se establecen colonias mediante la compra y el loteo de estancias. Desde 1923 se han asentado unas 3.000 familias en 26 colonias que comprenden una superficie aproximada de 200.000 hectáreas. La labor del nuevo Instituto consiste en continuar esta política, pero con ritmo más rápido y en administrar las colonias ya establecidas.

El programa inmediato del Instituto prevé la adquisición de tierras entre 60 y 65.000 hectáreas para 1949. Cerca de 500 familias habrán de asentarse en las colonias que se han de establecer en estas antiguas estancias. Todavía no se ha establecido un programa a largo plazo y la posibilidad de establecerlo está sumamente limitada por la carencia de fondos suficientes. El Instituto cuenta con un capital de 15.000.000 de pesos, la mayor parte del cual se encuentra ya invertido en tierras, y está además autorizado para obtener veinte millones de pesos más, mediante la venta de bonos con garantía del gobierno.

En México las propiedades territoriales que exceden de cierta extensión están sujetas a expropiación en virtud de un precepto constitucional. La extensión máxima consentida es la de 100 hectáreas de tierras de regadío o húmedas y de 200 hectáreas de tierras de pastoreo aptas para el cultivo o de 300 hectáreas de tierras ocupadas por plantaciones. La política del gobierno se orienta a poner la parte en exceso a disposición de las granjas individuales o de los ejidos. Este programa, que lleva ya en esa función muchos años, sigue realizándose.

La División de Mejoramiento Social de El Salvador está poniendo en práctica un programa de loteo de tierra. Se han

/comprado

comprado ya aproximadamente 20.000 hectáreas a largo plazo y las granjas establecidas mediante el loteo se venden o se arriendan. El defecto principal de este programa consiste en que el tamaño de las granjas es demasiado pequeño para permitir otro cultivo que no sea el de subsistencia.

Como otros países centroamericanos, Panamá posee grandes extensiones de tierra bajo dominio público que no son fácilmente accesibles, pero un reciente programa de asentamiento agrícola se propone utilizar mejor la tierra ya cultivada por granjas individuales. La política del gobierno consiste en asentar pequeños agricultores en tierras del dominio privado, que no estén cultivadas. El título de propiedad sigue estando en poder de los señores y como incentivo para el cultivo de la tierra, se le exime de pagar contribución por las tierras cedidas a este fin.

3. Factores que obstaculizan los programas para el aumento del área cultivada.

El principal impedimento para la ejecución de programas de regadío y desecación en América Latina es el financiero. El segundo impedimento básico es el problema del cambio extranjero. Existen serios obstáculos en la falta de equipo moderno de construcción y en la escasez de técnicos, pero la mayoría de los problemas de abastecimiento y de personal podrían ser resueltos si las organizaciones responsables de estos programas contaran con presupuestos mayores y pudieran obtener una mayor proporción de su presupuesto en forma de asignaciones de cambio extranjero.

Los impedimentos anotados más arriba son problemas de construcción, pero, tal vez igualmente importantes desde el punto de vista del objetivo final, especialmente en el aumento de la producción agrícola, son los problemas relativos a realizar un uso efectivo de las tierras regadas o desecadas una vez que las obras de ingeniería hayan sido completadas.

El financiero es también el principal obstáculo para los programas de colonización. Estos requieren muy grandes inversiones iniciales de capital para los diversos servicios, tanto individuales como de la comunidad que deben proporcionarse para asegurar el éxito de la colonización. La mayoría de los impedimentos de esta naturaleza podrían ser superados si se dispusiera de los fondos suficientes. Hay una excepción a esto. En los países en que los programas para abrir zonas no desarrolladas se están abordando en forma vigorosa, se necesita un número considerable de maquinarias pesadas para la limpieza del terreno. Fuera de la escasez de cambios extranjeros en algunos países, la dificultad de proporcionárselos es un impedimento en los programas de limpieza de terrenos.

Financiamiento: El financiamiento es el problema fundamental

/en casi

en casi todas partes. Sólo en México, Venezuela, la República Dominicana y tal vez en Argentina, puede decirse que la organización encargada de la responsabilidad de la formulación y ejecución de los programas de regadía y desecación del país posee fondos que guardan una relación razonable con los proyectos que han sido preparados y aguardan su construcción. En todos los demás casos, el presupuesto actual pone en ejecución un programa de construcción que es pequeño en relación con el trabajo que debe ser realizado, desde un punto de vista técnico. El espacio no permite un examen completo de este aspecto, pero unos pocos ejemplos bastarán para mostrar cuan serias son las limitaciones financieras.

En Perú, por ejemplo, aun los dos proyectos que están actualmente en construcción, pueden ser afectados por dificultades financieras. Los proyectos no se financian con el presupuesto nacional, sino mediante una autorización para la venta de bonos hasta por un valor de 44.000.000 de soles, que fué el costo calculado en 1945. Hasta la fecha se ha vendido sólo una pequeña proporción de estos bonos, por lo cual el aspecto financiero no está en modo alguno garantizado. En todo caso, los costos se calculan ahora en 65.000.000 de soles, por lo cual ni siquiera teóricamente están cubiertas por los arreglos financieros. Como se mencionó antes, se ha calculado que el costo de realización del programa completo que ha sido confeccionado por la Dirección de Aguas e Irrigación, subiría a 1.140.000.000 de soles. Considerada en relación con los recursos financieros que han sido puestos a disposición de este organismo en el pasado, la ejecución de este programa se prolongaría hacia un futuro mucho más lejano.

En Colombia, se encuentran suspendidos o postergados temporalmente por falta de fondos nueve proyectos del Instituto

/de Aprovechamiento

de Aprovechamiento de Aguas, los cuales regarían aproximadamente 35.000 hectáreas. Este organismo depende principalmente de un impuesto sobre el mayor valor de la propiedad resultante de su regadío y desecamiento, y se ha dispuesto que sólo se pueden invertir alrededor de 1.000.000 de pesos por año, con fines de construcción. Este presupuesto permitiría el regadío de aproximadamente 2.500 hectáreas por año. El Instituto ha solicitado un presupuesto anual de 10.000.000 de pesos para ejecutar lo que considera como un programa práctico.

La Caja de Riego en Ecuador ha podido realizar cierta cantidad de trabajo con su capital inicial y con asignaciones especiales del Gobierno y varios fondos de seguro social que suman aproximadamente 25.000.000 de sucres. Pero, prácticamente todos los fondos han sido ya gastados y parece que en el futuro, sus operaciones quedarán determinadas por la asignación anual del presupuesto, el cual, en 1948 fué de 5.000.000 de sucres, más una renta extremadamente pequeña, por muchos años, proveniente de los proyectos ya completados. Por lo tanto, carece de perspectivas para llevar riego a más de 2.000 o 3.000 hectáreas al año, como termino medio. A menos que se pongan a su disposición fondos adicionales, el actual programa de construcción necesitaría por lo menos 10 años y los dos proyectos en estudio, tomarían, por lo menos 20 años para terminarse.

Tal vez el organismo que cuenta con mayores factores en contra en el campo financiero es la Dirección General de Riegos de Bolivia. Los fondos de este organismo dependen casi exclusivamente de los impuestos sobre las importaciones de ciertos productos agrícolas, que, según se calcula, rinden aproximadamente 12.000.000 de bolivianos al año. Los trabajos en los dos pequeños proyectos en construcción se han visto continuamente impedidos por falta de fondos y, sobre la base de las actuales entradas anuales, la

/terminación de



terminación de estos proyectos necesitaría por lo menos otros cuatro o cinco años más. El programa por el cual se propone irrigar 39.000 hectáreas adicionales con un costo de 384.000.000 de bolivianos, no podría emprenderse sin fuentes adicionales de ingresos. Es matemáticamente evidente que de acuerdo con los actuales arreglos financieros, este programa necesitaría para su terminación no menos de 32 años.

El presupuesto de 120.000.000 de pesos en Chile, permite la irrigación de aproximadamente 7.000 hectáreas por año. Sobre la base de este presupuesto, los proyectos para los cuales se están realizando actualmente estudios técnicos detallados, necesitarían entre 25 a 30 años para su construcción. Es interesante hacer notar que, con el objeto de mantener la actual relación entre las tierras regadas y la población, sería necesario en Chile llevar el riego a un término medio de 22.000 hectáreas por año. Sin embargo, esta comparación casi exagera el problema, ya que la frontera agrícola de Chile se encuentra al sur del Bío-Bío, donde no se necesitan obras de regadío.

En general, puede decirse que la situación en los países no mencionados más arriba es peor, ya que para la mayor parte no se han destinado fondos algunos para el desarrollo de las potencialidades de irrigación o para la ejecución de trabajos de desecamiento.

En lo referente al trabajo de colonización, existe poca información disponible sobre el capital o presupuestos de los organismos responsables, para estimar la magnitud de los programas practicables. Sin embargo, bastarían uno o dos ejemplos de los organismos mejor dotados. El Instituto Nacional de Colonización de Uruguay posee un capital de 15.000.000 de pesos en tierras, bonos y dinero, tomados del Banco Hipotecario. Está autorizado para allegarse 20.000.000

/de pesos más

de pesos más mediante la venta de bonos, pero, hasta la fecha se han vendido sólo pequeñas cantidades y se ha dicho que la venta está resultando difícil. Como el programa de 1949 exigirá el gasto de 12.000.000 de pesos, resulta evidente que la escala de trabajo debe disminuir rápidamente, a menos que se pongan a disposición más fondos, aún en el caso en que el capital se convierta en fondos rotativos si las colonias tienen buen éxito. En Colombia, el Instituto de Colonización posee un capital de 10.000.000 de pesos. Tal suma podría ser grande para las operaciones anuales, pero se hace evidente que permite trabajar en una escala más bien limitada cuando se halla que las inversiones deben recuperarse en un período de veinte a treinta años. En algunos países, la falta de fondos hace de la colonización una aspiración más que un programa.

Cambio Extranjero: No ha sido posible realizar una investigación completa de este aspecto, pero existe la evidencia de que en varios países las dificultades del cambio obstaculizan la adquisición de equipo de construcción y, por lo tanto, retrasan los programas.

Chile, por ejemplo, que cuenta con uno de los organismos más experimentados para los trabajos de regadío en América Latina, se encuentra con que sus obras de construcción se ven severamente obstaculizadas por la falta de equipos técnicos modernos, para la adquisición de los cuales no puede procurarse divisas. El Departamento de Riego posee una asignación de divisas extranjeras de 200.000 dólares U.S. para 1949; en 1948 su presupuesto fué de 180.000 dólares. Estas sumas no son ni siquiera suficientes para reemplazar en forma total el equipo mecánico a medida que se deprecia, por lo tanto, la situación a este respecto se empeora. Se está usando maquinaria depreciada en un 100 por ciento. El Departamento estaría dispuesto a dedicar una mayor proporción de

s

/su exiguo

su exiguo presupuesto actual para la compra de equipo, si le pudiera ser asignada una mayor cantidad de divisas extranjeras. Se ha expresado la opinión que el máximo que el Departamento podría gastar en equipo sería el 12 1/2 por ciento del presupuesto, lo cual representaría 500.000 dólares U.S. al tipo oficial de cambio. Si se pudiera obtener más equipo mecanizado, los costos se reducirían muy considerablemente. Este es un aspecto de particular importancia, ya que afecta a toda la economía del regadío y el desecamiento. En Chile, por ejemplo, las autoridades calculan que el costo de remoción a mano de un metro cúbico de tierra es de treinta a cuarenta pesos y el costo con equipo mecánico, de más o menos quince pesos.

El Instituto de Aprovechamiento de Aguas de Colombia, informa que el principal problema en la adquisición de equipo es la imposibilidad de obtener dólares. Por esta razón el Instituto no ha podido adquirir, salvo en muy pequeña cantidad, equipos esenciales tales como bulldozers, excavadoras, camiones y compresoras de aire lo cual ha traído como consecuencia la paralización de los trabajos de construcción en muchos casos. Es probable que, en numerosos casos (por ejemplo en el de Bolivia), el problema del cambio exterior no se haya presentado en forma tan aguda, simplemente porque el presupuesto total es demasiado pequeño para permitir la aplicación de una proporción importante del mismo en la compra de equipo.

Sin embargo, hay países que están llevando adelante activos programas de regadío y en los cuales el cambio exterior no ha sido el factor limitativo en la adquisición de equipo. Esto es verdad al menos en los casos de Venezuela y la República Dominicana.

Equipo: Sería ideal poder preparar una lista del equipo de construcción que se necesita para la ejecución de los programas

/de regadío



de regadío, desecamiento y desmonte en América Latina, e indicar hasta que grado le ha sido imposible a cada país proporcionarse este equipo debido a: (a) falta de abastecimiento, o (b) escasez de divisas. Desgraciadamente el problema no es tan simple como parece, ya que las necesidades de equipo dependen de los programas que se han emprendido y muchas de las listas de necesidades de equipo que han sido preparadas son, por lo tanto, más o menos hipotéticas. Si el deseo de poseer tal equipo por parte de las autoridades de la construcción se convirtiera en demandas efectivas, en términos de disponibilidades de presupuesto, es probable que aparecieran obstáculos mucho más serios que los que parecen existir actualmente, en dos campos: (a) disponibilidad de divisas y (b) disponibilidad del equipo mismo. Otro aspecto, que hace más difícil el estudio del asunto, es que, cuando se obtiene del exterior el financiamiento de los proyectos de construcción, esto significa generalmente que el contrato es dado a una firma constructora extranjera en lugar de ser realizado por las autoridades locales. Las informaciones sobre las dificultades de adquisición no pueden obtenerse de los gobiernos interesados.

Sin embargo, algo puede decirse sobre las necesidades de equipo y las dificultades de adquisición. En Colombia, por ejemplo, la adquisición de cañerías y cubiertas para pozos ha sido un serio impedimento en el programa para la perforación de los mismos de la Caja de Crédito Agrario. Este organismo posee seis equipos de perforación de pozos, pero sólo cuatro de estos están funcionando y únicamente a parte de su capacidad, debido a que los otros equipos mencionados no pueden obtenerse. Durante 1947 y 1948, la Caja hizo intentos para adquirir más o menos 2.000 toneladas de cañerías y cubiertas para pozos por año, pero sólo pudo conseguir 500 toneladas, y casi la totalidad de

/ellas fueron

ellas fueron obtenidas a comienzos de 1947. En el tercer trimestre de 1948, por ejemplo, sólo se consiguieron 35 toneladas. Debido a este impedimento, la Caja tiene que limitar su programa a ciertas zonas y rechazar o postergar una gran proporción de solicitudes, aún en esas zonas. Como ya se ha dicho, el Instituto de Aprovechamiento de Aguas necesita equipo adicional pero, en vista de la escasa disponibilidad de divisas de este Instituto, no se han preparado listas detalladas.

En el caso de Chile, la principal dificultad para la adquisición es el cambio extranjero, pero se ha encontrado gran dificultad para adquirir perforadoras de pozos con fines de prueba. Tal vez un problema todavía más grave lo constituye el hecho de que los precios de los equipos son frecuentemente alterados después de que se ha colocado una orden de compra. Ya que esto necesita otra asignación de divisas extranjeras, se encuentra con que los precios han cambiado de nuevo en el momento de presentarse la segunda orden; las dificultades resultantes son obvias. En una oportunidad, el año pasado, el Departamento de Riego tuvo que rehacer una orden tres veces a causa de este problema. La inestabilidad de los precios, junto con las rígidas reglamentaciones sobre cambios extranjeros, pueden, por lo tanto, ser consideradas como un impedimento en sí mismas. Respecto a las necesidades futuras, el Departamento de Riego ha hecho un cálculo de la maquinaria que necesita para la construcción de cinco proyectos de regadío que se encuentran actualmente en estudio y que son considerados como de particular importancia. Esta lista se agrega como prueba parcial del grado de las necesidades de maquinarias. Debe tenerse presente, sin embargo, que es ésta una lista de necesidades y no de una demanda activa para un programa actual, excepto en el caso de poder obtenerse un préstamo en el exterior que ya se ha solicitado.

Estas necesidades llegan a un total aproximado de 2.000.000 dólares U.S.

Bolivia también ha preparado una lista del equipo que necesita para su programa de regadío de seis años. Se agrega una copia de esta lista como dato de interés, pero aquí, de nuevo, según la opinión del Grupo de Trabajo, la lista no representa una demanda efectiva en las actuales circunstancias financieras ya que no hay pruebas de que sea económicamente posible emprender el programa mismo. Si fuera este un programa práctico, el cambio extranjero podría muy bien convertirse en un factor limitativo. Como se advertirá, esta lista incluye las necesidades de equipo para desmontar y preparar terrenos para el establecimiento de una colonia, contingente el proyecto de regadío del río Pilcomayo.

En el caso de México, se han realizado cálculos de los gastos que se necesitará hacer en maquinaria y equipo (sin incluir los materiales de construcción) para cada uno de los proyectos. El costo total asciende a 207.015.000 pesos (lo cual equivale aproximadamente a 42.000.000 dólares U.S. al tipo de cambio existente cuando se preparó el plan). Se presume que parte de este equipo podrá adquirirse en el país y debe hacerse notar a este respecto que los gastos en el extranjero están calculados en 145.890.000 pesos, la mayoría de los cuales estarían dedicados a la compra de maquinarias. México ha preparado también una lista de la maquinaria que considera necesaria para los trabajos de conservación en los distritos regados y para la mecanización de las faenas agrícolas que se emprenderán en los terrenos que han sido dotados de riego. Se agrega una copia de esta lista.

En el caso de Perú, la mayoría del equipo que está a disposición de la Dirección de Aguas e Irrigación, está considerablemente depreciado y no sería adecuado para emprender ningún trabajo en gran escala. Principalmente, se necesita

/para una labor



una labor considerable de reparaciones frecuentes y trabajos de conservación que tienen que efectuarse cada año. Se ha hecho un cálculo extraoficial por parte de un ingeniero de regadío, del equipo mecánico y materiales que no se pueden obtener en el país, y que serían necesarios para continuar a un ritmo razonable el trabajo en los dos proyectos actualmente en vías de realización. Adjunto se encuentra una de estas listas. El valor total calculado es de 1.300.000 dólares. Se ha realizado además, un cálculo del equipo y materiales importados necesarios para ocho de los proyectos menores. Estos proyectos son los que podrían realizarse dentro de los tres o cuatro años próximos si se dispusiera de fondos y se tuviera el equipo mecánico adecuado. El valor de este equipo y materiales se calcula en 1.111.000 dólares.

Aun cuando la Dirección de Distritos de Riego de la República Dominicana posee una cantidad considerable de equipo mecánico, incluyendo 26 excavadoras, el actual programa de regadío requiere equipo adicional, especialmente excavadoras y tractores. Se han solicitado 10 de estos y 7 de aquellos, si bien la Dirección está considerando ordenar otras 6 excavadoras y 10 tractores. Hasta ahora se han recibido solamente dos tractores. Este equipo no incluye el que sería necesario para el plan de cuatro años. Se han encontrado grandes obstáculos en la obtención de equipo mecánico y especialmente piezas de repuesto. En Noviembre, fecha de la visita del Grupo de Trabajo había 4 excavadoras fuera de servicio debido a la falta de éstas. Venezuela, por otra parte, parece no tener dificultades en la obtención del equipo necesario para las obras de regadío.

Una idea general de las necesidades de equipo para la construcción de obras de regadío y desecamiento en América Latina, podría probablemente obtenerse tomando cierta proporción de los costos de los programas actualmente en vías de realización o a

/punto de iniciarse

punto de iniciarse. Ya que en México se ha calculado tales gastos en cerca del 10 por ciento de las inversiones totales y en Chile se estima que el óptimo uso de sus fondos exigiría hasta un 12 1/2 por ciento para estos fines, podría, por tanto, tomarse el 10 por ciento como indicador de una idea aproximada del valor de las necesidades de equipo. Como se hizo notar antes, esta cifra no representa una demanda efectiva. Este cálculo bastante aproximado sugiere una cifra de más o menos 37.000.000 dólares U.S.

La obtención de equipo pesado, especialmente para el desmonte de terrenos, constituye un problema serio. En Chile, la Corporación de Fomento ha organizado un servicio de desmonte de terrenos para los agricultores, el cual acelera mucho el trabajo de dejar disponibles para el arado a nuevas tierras. Diez tractores "Caterpillar" han limpiado 750 hectáreas en tres meses, un trabajo que normalmente demoraría un año con 540 yuntas de bueyes. Este servicio ha merecido gran aceptación; en efecto, la demanda para el uso de tractores ha excedido en mucho la capacidad de la Corporación para proporcionar sus servicios. En 1948, la Corporación colocó órdenes para 20 máquinas, pero recibió sólo cuatro, las cuales pudieron conseguirse porque no se las envió a Palestina. La Corporación tiene pocas esperanzas de recibir más de unas tres o cuatro en 1949. En Brasil, el programa de colonización ha sido retrasado por la imposibilidad de conseguir los "Lulldozers" y ciertos otros tipos de equipo necesario. Venezuela tampoco ha podido conseguir todo el equipo que desea para desmontar terrenos.

Personal Técnico: La dificultad para encontrar el suficiente personal técnico adiestrado, es sin duda, un impedimento en los programas de construcción de la mayoría de los gobiernos de

/América Latina.

América Latina. En el caso de los países con larga experiencia en el regadío, el problema puede no consistir principalmente en la falta de ingenieros y otros técnicos, como en el hecho de que los salarios y las condiciones de servicio de los gobiernos no son tan atractivos como en las empresas privadas. Este es la situación, por ejemplo, en Chile. En los países donde las obras de regadío en gran escala están sólo comenzando a emprenderse, existe una falta real de técnicos. Aun en el caso de Venezuela, se ha informado que la falta del número suficiente de personal técnico es uno de los principales impedimentos. En la República Dominicana existe una escasez de maquinistas y mecánicos para el equipo de construcción. En Colombia faltan los técnicos e ingenieros suficientes para su actual programa de regadío, y una de las obligaciones del contrato de la firma norteamericana responsable de la supervigilancia general de los proyectos de la Caja de Crédito Agrario, es la de adiestrar colombianos para que desempeñen estas labores. Esta situación podría aplicarse en un grado mayor aún en los países pequeños.

Utilización de Nuevas Tierras para el Máximo de Producción: El trabajo de ingeniería no representa, en manera alguna, el total del problema para aumentar la producción de alimentos mediante el regadío o desecamiento. Tampoco la radicación de colonos en áreas no desarrolladas logra en sí mismo otro resultado que simplemente obtener una zona más de agricultura de subsistencia que usa la misma técnica primitiva de sus antepasados. Desde el punto de vista del aumento de la producción, una obra de regadío o desecamiento o la radicación de colonos, es sólo el primer paso.

En irrigación, por ejemplo, no sólo tiene que aprender el agricultor la manera de hacer uso del agua, sino que además tiene que modificarse casi la totalidad de las prácticas agrícolas. Frecuentemente es necesario el cultivo de nuevas cosechas con las cuales el agricultor no está familiarizado. Se necesitan mejores métodos de cultivo del suelo y de fertilización para obtener todo el beneficio económico de la tierra mejorada. Esto puede exigir el uso de equipo y de abastecimientos para la adquisición de los cuales el agricultor ni tiene los fondos ni el conocimiento para usarlos. La explotación intensiva toma el lugar de la explotación extensiva, ya que ahora es económica una mayor inversión por unidad de superficie. No tan sólo hace subir el costo de producción por hectárea, sino que el desembolso de dinero para el cultivo aumenta en una proporción aún mayor. Todos estos problemas significan que, si se le deja solo, la adaptación del agricultor a las nuevas circunstancias, será lenta y ni el agricultor ni la nación podrán obtener todo el beneficio de las inversiones hechas. En la zona de sequía de Brasil, se ha hecho notar que se requiere un tiempo superior a diez años para poner la tierra irrigada en el máximo de su producción, lo cual, en otras circunstancias, habría sido posible en dos

En Chile, a pesar de su larga y amplia historia de regadío,

/la utilización

la utilización de las áreas que han sido regadas o pueden ser regadas por las instalaciones existentes, no es en manera alguna tal que preste el máximo de contribución a la producción. Esto es en parte el resultado de los grandes latifundios, pero está también relacionado con la necesidad de un crédito más amplio y de métodos de producción intensivos. En Perú, se ha subrayado que "la irrigación no solamente comprende la construcción de canales y represas, sino también la creación, en el desierto, de todas las instituciones e instalaciones materiales de una comunidad moderna". 1/ Entre estas instalaciones deben incluirse medios nuevos o adicionales de mercado y transportes. En todos los casos, los agricultores necesitan consejos técnicos y capitales, así como también servicios adicionales de la comunidad, si es que van a utilizar efectivamente las nuevas potencialidades. Los programas de riego público y desecamiento necesitan, por lo tanto, ir acompañados de planes coordinados para proporcionar los demás servicios necesarios para hacer un uso efectivo de las tierras incorporadas a la producción.

La experiencia de Ecuador en este sentido es particularmente ilustrativa. Se puso agua a disposición de 2,000 hectáreas en el distrito de Portoviejo en 1947, pero los agricultores no han respondido como se había esperado. Anteriormente se había quemado toda la vegetación existente y se había sembrado directamente en el suelo, sin mayores operaciones agrícolas, pero después de llegado el riego, fué necesario arar adecuadamente la tierra, algo a lo cual los agricultores no estaban acostumbrados y para el que ni tenían las herramientas necesarias ni la capacidad para adquirirlas. La Caja de Riego, en colaboración con el Ministerio de Economía y el Banco de Fomento, ha puesto en operación el siguiente programa:

---

1/ Irrigation in Peru. C. W. Sutton.

/1.- Ha organizado



- 1.- Ha organizado un "pool" de maquinaria agrícola para servicio de los agricultores;
- 2.- Facilidades especiales de crédito agrícola;
- 3.- Ha establecido un campo demostrativo bajo irrigación;
- 4.- Ha provisto el distrito con un asesor técnico; y,
- 5.- Ha suministrado agua libre de costo durante 1948.

Esto es una ilustración de lo que requiere un programa de reclamación de tierras en su fase final de aumento de la producción.

Los servicios y gastos suplementarios necesarios para el éxito en la colonización pueden ser aún mayores cuando el distrito es prácticamente nuevo. Los agricultores deben obtener animales de tiro, equipo, herramientas y materiales. El asesoramiento técnico y, particularmente, una granja experimental y de demostración pueden resultar necesarios. Pero, sobre todo, la colonia debe contar principalmente con facilidades para almacenar, transportar y vender sus productos. Los medios de transporte pobres, que aumentan los costos de distribución han sido quizás el motivo principal del fracaso de algunas colonias de tipo nuclear.

#### 4. Conclusiones y sugerencias.

Los principales impedimentos en los programas destinados a aumentar el área cultivada en América Latina son las FINANZAS y el EQUIPO.

En vista del limitado capital disponible para el desarrollo agrícola, es imperativo que éste sea conservado por todos los medios posibles. Las inversiones deben hacerse sólo después de un cuidadoso examen de las alternativas; una vez elegidos los proyectos, debe cuidarse que sean llevados a un feliz término, asegurando en esta forma que todo capital inicial se haga reembolsable y, si es posible, que se convierta en un fondo de acumulación que continúe dando frutos a la economía. Sólo en esta forma puede formarse un fondo capital que haga posible el desarrollo de los inmensos recursos agrícolas de América Latina. En los puntos 1, 2 y 3 que se consignan más adelante, se llama la atención hacia algunos de los aspectos principales de la política que contribuiría a este fin.

Es, desde luego, obvio que el mayor uso de equipo mecanizado haría posible realizar más rápidamente los trabajos de construcción y de limpieas de terrenos. Lo que es más importante es la evidencia de que el uso del equipo moderno es más barato que el trabajo manual, en las condiciones que prevalecen en América Latina. Las autoridades responsables para esta clase de trabajos están ansiosas en todas partes de gastar una mayor proporción de sus recursos en maquinaria y equipo. Esto se debe en parte a los costos y en parte a la dificultad de obtener la mano de obra necesaria. La mayor mecanización, por lo tanto, parece aconsejable por las tres razones siguientes: 1) Mayor rapidez en el trabajo. 2) Ahorro de mano de obra. 3) Costo más bajo. Métodos más baratos significan que puede hacerse más con una cantidad dada de fondos y también que los proyectos que, en otra forma resultarían antieconómicos, se tornan económicos. Las oportunidades que tengan las autoridades para

/adquirir más

adquirir más equipo son, por lo tanto, muy importantes para el desarrollo de los programas destinados a llevar el cultivo a zonas adicionales. Las sugerencias 4 y 5 se refieren a este aspecto.

a) Necesidades Financieras: El Grupo de Trabajo no pretende formular recomendaciones con respecto al financiamiento de los proyectos o programas para la ampliación de las zonas cultivadas. Considera que ésto no sólo caería fuera de su objetivo, sino que además necesitaría una información mucho mayor de la que posee. Es de opinión, sin embargo que es necesario contar con un grupo de datos dignos de fe sobre las necesidades de inversiones para los distintos proyectos destinados a este fin en América Latina. Estos datos no se limitarían al costo de los proyectos de ampliación del área cultivada. Deberían también cubrir el costo de los proyectos para el mejoramiento del rendimiento de las cosechas y de la crianza de ganado, con el objeto de hacer posible un análisis comparativo de las necesidades de inversión y de los probables beneficios. Tal información es básica para un programa inteligente de inversiones en la agricultura, prescindiendo de la fuente de financiamiento.

Se reconoce que no es algo que pueda hacerse apresuradamente y que sólo puede ser realizado con la cooperación de los países interesados. También se reconoce que es éste un asunto que puede ser de interés para varias organizaciones internacionales, incluyendo la OAA, la CEPAL y el Banco Internacional.

Se sugiere: Que los organismos internacionales interesados deben emprender, tan pronto como ésto sea practicable, para los países interesados y en conjunto con un representante del país en cada caso, una investigación sistemática de las necesidades de inversión en los diversos programas y proyectos propuestos, para el fomento de la producción agrícola en América Latina.

b) Abordamiento Coordinado de los Proyectos: Se ha recalcado que la incorporación de nuevas tierras a la agricultura o la colonización implican algo más que obras de ingeniería y movimiento de personas. Si se desea que los proyectos contituyan un éxito

/agrícola,

agrícola, ésto implica la participación de las autoridades que tienen a su cargo el crédito agrícola, la salubridad pública, los transportes, los cambios extranjeros, los trabajos de extensión agrícola, la obtención del equipo y el mercado cooperativo, para mencionar sólo unos cuantos factores. Cada uno de los proyectos, si es planeado en la forma debida, reclamará en último término, la intervención de algunas o de todas las organizaciones responsables de estas cosas. Formulará por lo tanto, demandas de sus presupuestos. La no concesión de una de estas demandas puede llevar al fracaso, o en el mejor de los casos, a un éxito sólo parcial de todo el proyecto; caso en el cual las sumas invertidas en el trabajo original de construcción pueden estar perdidas o se recuperarán sólo en un largo período de años. Tales pérdidas de capitales no pueden ser resistidas por la mayoría de los países latinoamericanos. Es, por lo tanto, de capital importancia, que se efectúe un abordamiento coordinado de todos los proyectos.

Se sugiere: Que los Gobiernos, antes de emprender los proyectos de incorporación de nuevas tierras o de colonización, deben prestar consideración a las necesidades presupuestarias para todos los instrumentos que serán llamados a contribuir al buen éxito del proyecto, y deben asegurarse que estos gastos sean previstos y cubiertos cuando se comienza el proyecto.

c) Asignación de Divisas Extranjeras para Equipo: Desde luego que no hay para qué adquirir equipo a menos que los proyectos estén adecuadamente financiados de modo que se garantice la continuación del trabajo de construcción. Pero, cumplida esta condición, es aconsejable que se conceda una mayor importancia al habilitamiento de los instrumentos responsables para obtener el equipo mecánico necesario para realizar el trabajo en forma eficiente y económica.

Se sugiere: Que, donde el factor de la asignación de divisas constituye actualmente un factor restrictivo, los Gobiernos debieran considerar las posibilidades para aumentar las asignaciones para el equipo necesario para los proyectos de incorporación de nuevos terrenos.

d) Necesidades de Equipo: Se precisa una información mucho más amplia

/sobre el nuevo

sobre el nuevo equipo que será necesario para la construcción y la mantención de las obras de regadío, limpias de terrenos, etc., durante los próximos años. Sería de gran ayuda la confección de listas de las necesidades de equipo anticipadas para los países que proporcionan estos equipos y para los que los reciben, aun cuando estén sujetas a modificaciones. La información por adelantado a los manufactureros beneficiaría a los países importadores al aumentar sus probabilidades de obtener la maquinaria y el demás equipo cuando lo necesiten.

Más aún, muchos de los Gobiernos de América Latina están especialmente interesados en la correcta utilización de las zonas que han sido puestas a disposición del cultivo mediante programas gubernamentales. En los años futuros existen probabilidades de que una proporción considerable de las importaciones gubernamentales de equipo agrícola sean hechas con el propósito de proporcionárselo a esas zonas. Mayores cálculos de estas necesidades serían de utilidad.

Los cálculos, en ambos casos deberían realizarse sobre dos bases: 1) Una lista mínima que indique los rubros y unidades que podrían ser pagadas con el presupuesto normal y la asignación normal de divisas dentro de este presupuesto. 2) Una lista complementaria de la maquinaria y el equipo deseado si las condiciones (incluyendo créditos en el extranjero) permiten adquisiciones adicionales.

Se sugiere: que los gobiernos preparen, para la información de la OEA y de la CEPAL, listas mínimas y complementarias del equipo necesitado en relación con los programas de regadío, desecamiento, colonización y limpias de terrenos para los años 1949-52.

CAPITULO VII.

PESQUERIAS. <sup>1/</sup>

1. Consideraciones Generales.

Muchos países latinoamericanos poseen vastas costas, pero la producción de pescado es pequeña, comparada con la producción de los principales países pesqueros del mundo. Los cuadros VII-1 y VII-2 muestran que los veinte países latinoamericanos juntos produjeron 423.802 toneladas de pescado en 1947, en tanto que un país pequeño, como Islandia, por ejemplo produjo, en el mismo año, 477,152 toneladas. En estas condiciones, parece obvio que el desarrollo de los recursos pesqueros es de gran importancia para América Latina. Tal hecho no sólo constituiría un paso efectivo hacia un aumento de la producción de estos para hacer frente a la escasez mundial de alimentos, sino que además podría ayudar en gran forma a mejorar la dieta de la población, la cual es a menudo muy deficiente en proteínas en estos países. Finalmente, crearía nuevas industrias, nuevas fuentes de entradas y mejores condiciones de vida para un grupo de la población cuya condición económica es, en muchos casos, muy difícil.

/El

<sup>1/</sup> En tanto que se ha realizado un trabajo considerable en el estudio de la situación agrícola de América Latina, se han realizado sólo unas pocas investigaciones o estudios en el campo de las pesquerías. Esto no sólo ha hecho más difícil esta parte del estudio del Grupo Mixto de Trabajo, sino que ha hecho necesario revisar todas las posibilidades del desarrollo de las industrias pesqueras. Pareció imperativo poseer cierta información básica sobre las tendencias y posibilidad de la industria antes de que pudiera ser contestada la cuestión más específica de los suministros. Esto fué aún más importante debido a que fué imposible incluir los aspectos generales de las industrias pesqueras en América Latina en el reciente estudio económico realizado por la Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina.



## Cuadro VII - 1

Producción de pescado en América Latina.

Países	Producción a/ en toneladas métricas			
	Preguerra b/	Promedio 1943-44	1946	1947
Argentina	50.369	59.447	58.183	65.133
Bolivia	700	700	700	700
Brasil	103.278 c/	118.962	122.410	122.410 d/
Colombia	1.600	1.600	1.600	1.600
Costa Rica g/	1.500 g/	1.000g/	2.200g/	2.200 d/g/
Cuba	18.000	12.000	14.000	14.000
Chile	31.787	40.174	60.943	60.026
Ecuador	1.800	1.800	1.800	1.800
El Salvador	100	100	100	100
Guatemala	135	135	135	135
Haití	1.500	1.500	1.500	1.500
Honduras	135	135	135	135
México e/	13.139 e/	36.446e/	55.560e/	53.883 e/
Nicaragua	100	100	100	100
Panamá	700	700	700	700
Paraguay	250	250	250	250
Perú	4.849 c/	28.496	27.657	30.778
Rep. Dominicana	322 c/	434	249	470
Uruguay	3.659	3.322	3.603	3.456
Venezuela f/	17.769 f/	49.252f/	63.591f/	64.426 f/
Totales	251.702	356.225	415.416	423.802

Nota.- Las cifras para Bolivia, Colombia (excepto 1947), Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay y Costa Rica (1947) son estimados del Grupo Mixto de Trabajo.

Fuente.- Estadísticas oficiales de los países.

- a/ Las pesquerías de subsistencia se han excluido hasta donde ha sido posible. Posiblemente la cantidad pescada para usos comerciales es un poco mayor que la cifra dada por las estadísticas.
- b/ 1935-1939 excepto en los casos en que se indica lo contrario.
- c/ Solamente 1939.
- d/ 1946.
- e/ La pesca cogida por extranjeros en aguas mexicanas y no desembarcada en puertos mexicanos se ha excluido.
- f/ El peso del pescado salado se ha expresado en términos de pescado fresco multiplicado por tres.
- g/ Probablemente incluye los desembarcos de pescado hechos por pescadores extranjeros.

El cuadro VII-1 muestra asimismo que hay buenas posibilidades para tal expansión.

Tenemos así que la producción de Brasil ha aumentado desde más o menos 103.000 toneladas en el período de preguerra, a 122.000 toneladas en 1947, y que la de Argentina aumentó de 50.000 toneladas a 65.000 toneladas en el mismo período. Ambas producciones muestran un aumento de más o menos al 15 por ciento, a pesar de las serias dificultades con que el consumo del pescado se encuentra en estos dos países.

En Chile, el aumento ha sido relativamente mucho mayor, de 32.000 toneladas a 60.000 toneladas en el mismo período, o sea, alrededor de un 90 por ciento. Estos se debió probablemente, y en forma parcial, a la escasez de carne, pero también ha sido ayudado por los esfuerzos, tanto de parte de los organismos gubernamentales como de la industria privada misma. Tales esfuerzos fueron encontrados también en Venezuela, donde el aumento ha sido de 18.000 toneladas a 64.000 toneladas, o sea, más de un 250 por ciento.

Se han registrado aumentos aún mayores en México, donde la producción subió de 13.000 toneladas durante la preguerra, a 54.000 toneladas en 1947, o sea, más del 300 por ciento, y en Perú, donde la pesca total ha subido de 5.000 a 31.000 toneladas, o sea más de un 500 por ciento. Estos últimos aumentos se han logrado en parte debido al gran incremento de las exportaciones, pero también por el considerable aumento del consumo interno.

Parece, por lo tanto que, aún cuando el período a que se hace referencia haya sido particularmente favorable, tiene grandes posibilidades en este campo la acción coordinada e individual de los gobiernos.

Todos los funcionarios y expertos entrevistados durante la preparación de este informe, expresaron la opinión de que en cada

/país existe



## Cuadro VII - 2

Producción de pescado, número de pescadores, número de barcos,  
etc., en América Latina y en países escogidos.

Países	Años	Producción en T. M.	N° de pescadores a/	Producción por cabeza en T.M.	N° de botes y otros barcos	N° de botes a motor.
Argentina	1937	65.133	7.500	8,7	2.000	..
Bolivia	1946	700	..	..	..	..
Brasil	1946	122.410	67.884	1,8	31.283 <sup>c/</sup>	309 <sup>d/</sup>
Colombia	1946	1.600	2.000	0,8	1.200	1,0
Costa Rica	1947	4.000 <sup>b/</sup>	150	26,7 <sup>b/</sup>	100	..
Cuba	1946	14.000	7.993	1,8	2.509	..
Chile	1945	46.992	6.003	7,8	3.795	589
Ecuador	1947	1.800	2.500	0,7	1.500	..
El Salvador	1946	100	135	0,7	100	..
Guatemala	1947	135	200	0,9	100	..
Haití	1947	1.500	3.000	0,5	1.578	..
Honduras	1946	135	200	0,7	100	..
México	1943	32.991	11.000	3,0	4.264	..
Nicaragua	1947	100	150	0,7	75	..
Panamá	1946	700	529	1,3	215	..
Paraguay	1947	250	..	..	..	..
Perú	1946	27.657	7.081	3,9	2.789	267
Rep. Dominic.	1945	342	1.311	0,3	976	..
Uruguay	1947	3.456	564	9,5	121	31
Venezuela	1947	64.426	17.289	3,7	3.926	98
<u>Otros países</u>						
Canadá	1947	553.323				
	1945	624.049	67.711	9,2	31.908	12.749
Dinamarca	1947	205.400				
	1944	172.520	19.087	9,0	16.188	7.133
Islandia	1947	477.152				
	1941	264.818	6.287	42,1	856	763
Portugal	1946	285.509				
	1944	250.982	43.392	5,8	8.835	772
Reino Unido	1946	1.031.885				
	1937	888.592	23.752	37,4	6.514	5.726
EE.UU.	1946	1.995.827				
	1944	1.934.300	122.768	16,2	66.528	33.814

Fuente.- Estadísticas oficiales de los países y estimaciones del Grupo Mixto de Trabajo.

- a/ Se ha tratado de excluir a los pescadores que pescan sólo para su propio consumo. Las cifras incluyen probablemente un gran número de individuos que ocupan sólo parte de su tiempo pescando.  
b/ Probablemente incluye la pesca de pescadores extranjeros.  
<sup>c/</sup> 1938.  
<sup>d/</sup> 1948.

país existe un número considerable de requisitos previos que debidamente utilizados, podrían ayudar a aumentar la productividad de la industria. Sin embargo, hasta que estén resueltos los problemas de la investigación, financiamiento, educación, etc., tales condiciones podrían usarse difícilmente en la mayoría de los casos. Debido a esto y al hecho de que la tendencia del desarrollo de la industria pesquera es en sí misma todavía incierta en la región, esto mismos expertos opinaron que no era posible, por ahora, establecer con grado alguno de exactitud, las necesidades para tales condiciones.

Sin embargo, al finalizar este capítulo se ha hecho un intento de hacer un bosquejo, por lo menos a manera de ensayo, de algunas de las necesidades de equipo de pesca de los países latinoamericanos. Debido a la falta casi total de cifras exactas, o aún de cálculos basados en estudios cuidadosos, esto puede ser únicamente una aproximación muy deficiente. Las cifras que se dan han sido compiladas mediante una generalización provisional de las experiencias en algunos países, poniendo al día los cálculos de estudios y programas de fomento ya pasados de oportunidad, etc. Consideran sólo el período de los próximos cuatro años. Se ha hecho un esfuerzo para armonizar estos cálculos con las posibilidades de mercados, con las condiciones económicas existentes y con las posibilidades de poner en actividad las condiciones potenciales.

## 2. Situación actual de la producción pesquera.

Los cuadros VII-1 y VII-2 muestran que los 135.000 pescadores que se calcula existen en América Latina, producen considerablemente menos por año que lo que producen los 6.300 pescadores de Islandia. Puede que una parte sustancial de la pesca de América Latina no se encuentre cubierta por las estadísticas y que muchos de los pescadores considerados no dediquen a la pesca sino sólo

/parte de su

parte de su tiempo. Sin embargo, existe una marcada diferencia y la comparación demuestra que en muchos casos, los pescadores de estos países necesitan urgentemente más equipo, mejores botes y métodos más eficientes.

Como se declara más arriba, la actual organización de las industrias pesqueras es tal, que la sola adquisición de suministros no será suficiente; se deberán también tomar medidas para utilizar el aumento de la pesca, ya sea mediante un aumento en el consumo local de pescado fresco o por medio de la creación de industrias elaboradoras que puedan tener mercados internos o exteriores disponibles.

En uno de los países visitados, existe el caso de un individuo particular que posee un bote pesquero muy bien equipado, capaz de obtener una gran cantidad de valioso pescado y que puede ser mencionado como ejemplo. El país en cuestión tiene una buena demanda de pescado fresco, pero este individuo ha aprendido, por su amarga experiencia, que la explotación de su bote no será económica a menos que también adquiriera un frigorífico, establezca un sistema de transporte hacia los mejores mercados, y organice allí las ventas.

Otro ejemplo es el plan que el Gobierno de Guatemala está considerando actualmente para el desarrollo de las pesquerías. En este caso se proyecta adquirir botes apropiados, y establecer un sistema especial de distribución. Al mismo tiempo se han trazado los planes para la adquisición de las instalaciones de almacenaje convenientes y para introducir los productos pesqueros en la dieta del pueblo, en instituciones del gobierno, campos, etc. Se opina que este plan tiene muchas mayores probabilidades de buen éxito, ya que en este caso se ha abordado todo el problema, desde la producción al consumo.

### 3. Factores generales que afectan a la producción del pescado.

#### a) Recursos pesqueros marítimos.

Necesidad de investigación. En la mayoría de los lugares de América Latina se sabe muy poco acerca de las potencialidades de los recursos pesqueros. Esto hace necesario un considerable trabajo de investigación. Cualquier gran inversión en el desarrollo de la pesquería donde no se haya demostrado la presencia de suficientes recursos no sería aconsejable y aún podría resultar desastrosa. El fracaso podrían perjudicar considerablemente las posibilidades de cualquier intento futuro de desarrollo.

Por otra parte, aunque se dice a veces que antes de que pueda emprenderse ningún desarrollo de importancia en la pesquería, es necesario saber exactamente el monto de los recursos pesqueros, tales consideraciones no deberían paralizar en forma completa el desarrollo de las pesquerías, ya que en muchos casos se puede emprender actualmente una acción exenta de riesgos.

Como se ha mostrado en el cuadro VII-1, la producción de pescado en los países latinoamericanos, incluyendo las pesquerías de aguas interiores, ha aumentado de 251.702 toneladas, cifra de preguerra, a 423.802 toneladas en 1947. Aún cuando se han llevado a cabo buenos trabajos de investigación durante estos años, difícilmente se puede decir que este desarrollo se haya basado principalmente en los resultados de las nuevas investigaciones. Esto demuestra que ha habido considerables recursos pesqueros cuya existencia era conocida desde tiempo atrás y que podrían ser desarrollados. Hay varios países latinoamericanos en los cuales puede presumirse, con toda probabilidad de acierto, que existen considerables recursos pesqueros no explotados actualmente. Estos podrían /ser utilizados



ser utilizados sin aguardar mayores investigaciones.

Hay también países, como Argentina, Brasil y Perú, donde la existencia de recursos considerables es conocida, pero donde la actual producción ha tenido que reducirse por la falta de demanda. Parece así seguro que muchos países han tenido conocimiento desde hace algún tiempo, de la existencia de recursos pesqueros que podrían ser explotados.

Estas consideraciones nos deberían llevar a la conclusión de que actualmente no es necesaria una investigación biológica. Tal trabajo, por lo general, demanda tiempo, y, si no es iniciado ahora el desarrollo de las industrias pesqueras puede verse, en pocos años, retardado por la falta de mayores conocimientos constantes acerca de los recursos.

Finalmente, hay países, especialmente en la región del Caribe, donde se supone que los recursos pesqueros marítimos son limitados. En México, por ejemplo, parece casi seguro que la utilización de algunas especies ha llegado ya al punto de saturación, por lo menos en ciertas zonas. Mientras que en tales casos puede darse ayuda sin correr mayores riesgos, al desarrollo de algunas pesquerías, parece más seguro que cualquier desarrollo de importancia debería esperar la demostración de que existen las condiciones previas esenciales. La investigación podría revelar la existencia de considerables posibilidades. Cuba, por ejemplo, ha desarrollado considerables empresas para la pesca del "bonito" en los últimos años.

Acceso a las zonas pesqueras. Las leyes de pesca de algunos países han constituido en algunos casos un obstáculo considerable para los pescadores de los países vecinos. Parece que sería muy conveniente que los gobiernos iniciaran conversaciones para aliviar estas situaciones, siempre que ello sea posible, sin causar efectos adversos en sus pesquerías nacionales.

b) Recursos pesqueros de agua dulce.

Muchos países latinoamericanos poseen grandes pesquerías en aguas interiores. En Argentina, por ejemplo, la producción de especies de agua dulce en 1942 fué de 26.287 toneladas, en tanto que la pesca de especies de agua salada llegó a 31.342 toneladas. Las pesquerías de aguas interiores a menudo adquieren una gran importancia debido a la presencia del pescado en partes en que es muy difícil llevar pescado fresco desde las pesquerías marítimas, y debido a la existencia de grandes ríos.

Aguas frías. En tanto que las aguas dulces de las regiones tropicales muestran generalmente una gran abundancia de peces, muchas corrientes frías y lagos, especialmente en los Andes, muestran gran deficiencia de peces. En tales casos, la siembra de peces importados o nacionales puede aumentar en gran forma el rendimiento. En Perú, Ecuador y Bolivia, por ejemplo, se han obtenido buenos resultados mediante siembras de paiche y trucha arco iris. Esta última fué importada desde América del Norte, y se descubrió que se adaptaba en tan buenas condiciones que alcanzaba pesos de más de 31 kilogramos en cuatro años, lo que es considerablemente más que lo normal en las aguas de origen.

Para tales siembras se necesitan sólo unos pocos suministros, especialmente abastecimientos de huevos. Se requiere, sin embargo, una gran preocupación gubernamental, en el cumplimiento de estos programas y también grandes investigaciones de las condiciones biológicas; de lo contrario, puede que se desperdicien considerables inversiones debido a que las especies podrían no ser capaces de desarrollarse en forma satisfactoria en el sitio en que se las siembra.

/Viveros.

Viveros. Existen también muchas posibilidades para los viveros de peces, ya sea donde las aguas naturales puedan ser reguladas o en combinación con proyectos de riego. A este respecto se ha recalcado que en Haití, menos de dos millas cuadradas de viveros para peces bien administrados, podrían producir más alimentos que todas las pesquerías marítimas del país, las cuales ocupan ahora en forma permanente o parcial a más o menos 3.000 pescadores. Se añade que hay muchas millas cuadradas de tierras en Haití apropiadas para tales empresas. Tales cálculos pueden, sin embargo sólo mostrar las grandes posibilidades que podrían existir para el futuro. Las dificultades para dar con las especies convenientes y encontrar el tipo de alimento y fertilizante conveniente serían tan considerables que pueden ser resueltas sólo mediante largos y cuidadosos estudios. Más aún, tales resultados pueden obtenerse únicamente mediante una dirección cuidadosa y experimentada, exigiendo instrucciones detalladas.

Importancia relativa de las pesquerías de agua dulce. En general, parece que los gobiernos latinoamericanos han gastado esfuerzos comparativamente mayores en el estudio de las posibilidades de pesca interior que en la marítima. Esto puede deberse al valor de recreo de las pesquerías interiores; pero, cuando la consideración principal es la producción de alimento y existen sólo medios limitados, debe recalarse que el tiempo y el esfuerzo pueden probablemente emplearse más provechosamente en el desarrollo de pesquerías marítimas más productivas.

Así, aún en lo referente a la siembra de peces en los ríos o lagos, se sabe que tales actividades, (por ejemplo en

/los Estados Unidos)

los Estados Unidos) son emprendidas principalmente por el valor de recreo que tienen. Los gastos en que se incurre son, por lo general, mayores que el valor total del aumento en la pesca. Las siembras en aguas con condiciones apropiadas pero con poca población de peces actualmente, son por supuesto, un asunto diferente.

c) Protección de los recursos.

Necesidad de reglamentaciones pesqueras. Existen casos en que algunas especies por ejemplo la langosta de mar, ha sido pescada en exceso, hasta tal grado que las existencias casi se han extinguido. En el desarrollo de cualquiera industria pesquera, tanto de agua dulce como de mar, es a menudo de gran importancia que la pesca sea reglamentada para mantener intactos los recursos. Tal reglamentación es de la responsabilidad de los gobiernos. Debemos darnos cuenta, sin embargo, que sólo un estudio biológico cuidadoso puede demostrar si cierto tipo de pesca es dañino para las existencias de peces. Las reglamentaciones deben, por lo tanto ser las menores posibles y basadas estrictamente en las conclusiones de tales estudios. De otra manera, las reglamentaciones podrían ir en contra de la industria pesquera sin tener efecto alguno notable sobre los recursos de la pesquería.

Contaminación de aguas. Los recursos pesqueros pueden sufrir daños o aún ser destruidos por la contaminación de las aguas. Aún cuando este problema aparentemente es de menor importancia en América Latina por el momento, debe llamarse la atención hacia el hecho de que la creación de grandes industrias, a menudo da por resultado la producción de una gran cantidad de aguas servidas contaminadas, que pueden destruir por completo los recursos pesqueros. Actualmente se están

/estableciendo en



estableciendo en América Latina muchas nuevas industrias y por eso debe llamarse la atención de los Gobiernos hacia el problema. La experiencia ha demostrado cuán difícil es obligar a las industrias existentes a adoptar mejores métodos de purificación de las aguas. Puede ser preferible, por lo tanto, dictar en un principio tales reglamentaciones.

d) Pescadores.

En varios países latinoamericanos existen poblaciones que, durante generaciones se han ganado la vida con la pesca. La mayoría de estos pescadores muestran dedicación por su profesión y tienen experiencia y habilidad en el manejo de sus botes y equipos. También están, en su mayor parte, ansiosos de mejorar sus métodos e implementos.

En otras localidades, sin embargo, existen poblaciones que recurren a la pesca solamente cuando no tienen otro trabajo y que se ocuparían preferentemente como obreros de los muelles o en la agricultura. Tales grupos a menudo se muestran reacios a perder de vista la tierra y, por ende, no manifiestan interés en el mejoramiento de sus botes y equipos.

Un ejemplo vivo de lo dicho fué encontrado en un país en el cual uno de los pescadores había puesto en uso, con buen éxito, desde hacía muchos años, un tipo especial de red, una red tipo nasa. Esta red está especialmente adaptada a las condiciones locales y da un mayor rendimiento de pesca que las redes en uso en la localidad. Es fácil y barata para fabricarla, y muchos pescadores la han visto y han trabajado con ella. Sin embargo, jamás ha sido imitada.

Tales poblaciones pasivas de pescadores han mostrado a menudo poco interés en aumentar sus entradas. Ha habido casos en que por ejemplo, las fábricas de conservas, en un intento

/por aumentar

por aumentar la recepción de materias primas, han aumentado el precio pagado por el pescado. Esto ha dado por resultado únicamente una disminución de los esfuerzos en la pesca, ya que las mismas entradas podían ahora obtenerse en menos horas de trabajo. En las partes donde existen tales condiciones, será muy difícil la introducción de nuevos tipos de equipo. Se opina que la única acción posible para hacer frente a esta situación particular será el fomento de la educación. En muchos casos puede que también sea posible fomentar las actividades de pescadores extranjeros en esos países, ya sea por medio de la inmigración o en alguna otra forma. Sus actividades pueden servir como el mejor medio para demostrar a la población métodos nuevos y más eficientes.

e) Factores económicos y financieros.

Mercados. Probablemente la mayor dificultad para la industria pesquera, prácticamente en todos los países latinoamericanos, con la excepción de algunas naciones del Caribe, es la falta de mercados suficientes para la producción pesquera. Por ejemplo, las grandes operaciones de pesca de arrastre en Argentina podrían, con el equipo actual, aumentar fácilmente su producción en un 50 por ciento, si solamente se encontraran mercados. En forma similar, la pesca de atún en el Callao, Perú, ha tenido que ser reducida desde 40.000 a 8.000 docenas de pescados por día en ciertas épocas del año, debido a la demanda insuficiente. Por otra parte, se ha declarado en un extenso estudio de la industria pesquera de Chile, que siempre que la demanda ha aumentado, la producción ha mantenido el nuevo ritmo.

Falta de consumo interno. Como se verá en el Cuadro VII-3, los países latinoamericanos poseen un consumo de pescado y

/productos de la

Cuadro VII - 3

Consumo de pescado y productos de la pesca per caput  
en América Latina y en países escogidos. a/

Kgs. por año y por persona.

Países	Preguerra <u>b/</u>	1947
<u>América Latina</u>		
Argentina	4,5	3,8
Bolivia	0,4	0,4 <u>c/</u>
Brasil	3,0	2,9
Colombia	0,3	0,3
Costa Rica	0,3	0,8
Cuba	4,2	5,9 <u>d/</u>
Chile	7,2	11,2
Ecuador	0,8	0,8
El Salvador	0,1	0,1
Guatemala	0,1	0,1
Haití	1,6	0,7
Honduras	0,2	0,1
México	0,4	1,7 <u>c/</u>
Nicaragua	0,2	0,2
Panamá	3,8	1,5 <u>c/</u>
Paraguay	0,3	0,3
Perú	0,9	3,1 <u>e/</u>
República Dominicana	1,4	1,4 <u>f/</u>
Uruguay	1,9	2,3
Venezuela	5,9	14,9 <u>c/</u>
<u>Otros países</u>		
Jamaica		40 <u>g/</u>
Noruega		25 <u>g/</u>
EE.UU.		5

Fuente.- Estadísticas oficiales de los países.

a/ La mayor parte de estas cifras deberían considerarse solamente como estimaciones. La pesca para el consumo propio no se incluye. No se ha tratado de expresar el pescado salado o enlatado, etc., en términos de peso de pescado fresco. Varias de las cifras usadas en los cálculos que han dado los resultados expresados en este cuadro son estimaciones.

b/ Promedio 1935-39.

c/ 1946.

d/ 1947-48.

e/ Esta cifra es probablemente muy alta, ya que no se ha hecho la conversión del pescado salado o enlatado a pescado fresco.

f/ Las importaciones de 1947 fueron más altas de lo normal.

productos de la pesca relativamente bajo por cabeza. En muchos de los países el consumo es casi insignificante.

Parece que este bajo consumo se debe principalmente a que los consumidores no están acostumbrados a preparar y a comer el pescado y no conocen su valor nutritivo. En algunos casos pueden también tener temor de consumir algunos tipos de peces, ya que se cree que ellos pueden causar intoxicación. También sucede a menudo que algunas especies de peces son altamente estimadas, en tanto que otras que son igualmente nutritivas y apetecibles, no pueden venderse. Esta situación es, como se menciona más arriba, probablemente el más serio obstáculo para cualquier aumento de la producción de los recursos pesqueros. Puede superarse parcialmente por medio del mejoramiento en la distribución del pescado fresco y de su presentación en los puestos de venta al por menor. Sin embargo, para lograr cualquier resultado de importancia, sería necesario iniciar una mayor educación y programas de propaganda. Al contrario de lo que sucede en otras industrias alimenticias y especialmente en la de bebidas, la industria pesquera no puede por sí misma cumplir estos programas, y se opina que aquí es necesaria una acción del gobierno. Tales programas podrían ser combinados con investigaciones relativas al valor nutritivo de los productos de la pesca.

Ya que los hábitos alimenticios, los tipos de pescado y, en la mayoría de los casos, aún el idioma son iguales en los diferentes países, se opina que se obtendrían grandes beneficios de la cooperación entre los gobiernos en este campo.

Falta de mercados de exportación. Como se ve en el Cuadro VII-4, las importaciones de productos de la pesca por los países latinoamericanos, ha disminuído durante los últimos

Cuadro VII - 4

Importaciones de productos de pesquería.a/

(En toneladas métricas)

Países	Preguerra <u>b/</u>	1946	1947
Argentina	9.897	1.133	2.960
Bolivia	650	694	700
Brasil	11.793 <u>c/</u>	10.308	15.855
Colombia	1.045	776	2.047
Costa Rica	546	262	578
Cuba	12.540	8.000	9.000
Chile	332	99	65
Ecuador	491 <u>d/</u>	145	835
El Salvador	89 <u>e/</u>	85	85
Guatemala	299	142	378
Haití	3.068	428	1.814
Honduras	30	24	30
México	1.033	1.618	1.800
Nicaragua	49	62 <u>f/</u>	60
Panamá	1.250	363	500
Paraguay	75 <u>g/</u>	42 <u>f/</u>	50
Perú	1.219	136	244
Rep. Dominicana	1.386	958	2.437 <u>h/</u>
Uruguay	544	372	350
Venezuela	3.046	396	1.000
Totales	49.882	26.043	40.788

Nota.- Las cifras para Bolivia (1947), Cuba (1946), El Salvador (1947), Honduras (Preguerra y 1947), México (1947), Nicaragua (1947), Panamá (Preguerra y 1947), Paraguay (1947), Uruguay (1947) y Venezuela (1947) son estimaciones del Grupo Mixto de Trabajo.

Fuente.- Estadísticas oficiales de los países.

a/ Peso bruto total de productos de pesquería comestibles. Como no se ha podido disponer siempre de estadísticas completas y como la clasificación de los productos de pesquería varían mucho, estos datos deben considerarse solamente como aproximaciones.

b/ Promedio 1935-39, excepto cuando se indica lo contrario.

c/ 1937-39.

d/ 1938-39.

e/ 1935-37.

f/ 1945.

g/ 1936-39.

h/ Reservas apreciables transferidas al año siguiente.

20 años, especialmente si se considera el aumento de un 24 por ciento que ha experimentado la población en el mismo período. Esto puede ser tomado como una indicación de que podría haber un mercado potencial para las importaciones desde los países vecinos. El Cuadro VII-5 muestra también que se ha experimentado un aumento considerable en las exportaciones de productos de la pesca desde los países latinoamericanos hasta 1946.

Las exportaciones de productos de pesca envasados han ido decreciendo desde 1946, y la exportación total de productos de la pesca parece estar también disminuyendo actualmente. Parece, por lo tanto, que a menos que los gobiernos tomen medidas para un mayor intercambio de los productos de la pesca entre los países latinoamericanos, no podrá lograrse ningún nuevo aumento en las exportaciones.

Precios al detalle. Como la falta de consumo suficiente es, a menudo un obstáculo principal en el desarrollo de las pesquerías en América Latina, se ha sostenido en forma insistente que los precios cobrados a los consumidores, especialmente por el pescado fresco, son demasiado altos. Podrá verse en el Cuadro VII-6 que, en muchos países, los precios, aún los del pescado fresco, son considerablemente más altos que los precios de la carne y muy a menudo están fuera del alcance de los grupos de ingreso más bajo. Esta es, indudablemente una dificultad seria. Aún cuando en el futuro puede que se logre alguna baja, a veces considerable, de los precios del pescado y de los productos de la pesca, mediante la racionalización de la industria, se cree que en las primeras etapas, los resultados serán limitados y que los gastos necesarios para el desarrollo serán tan grandes que muy poco

/podrá hacerse



Cuadro VII - 5

Exportaciones de pescado y productos de pesquería.

(En toneladas métricas).

Países	Preguerra <u>b/</u>	Promedio 1943-44	1946
Argentina	2.833	6.769 <u>c/</u>	7.000
Bolivia	--	--	--
Brasil	8 <u>d/</u>	337	1.115
Colombia	1	30	23
Costa Rica	1.511	816	1.633
Cuba	685	780	686 <u>e/</u>
Chile	168	1.546	1.682
Ecuador	1	8	47
El Salvador	1	--	--
Guatemala	--	--	--
Haití	1	--	--
Honduras	20	6 <u>f/</u>	10
México	7.406 <u>g/</u>	10.655	18.174
Nicaragua	..	--	-- <u>e/</u>
Panamá	..	..	1
Paraguay	--	--	--
Perú	1	2.618	10.560
Rep. Dominic.	--	--	--
Uruguay	150	200	220
Venezuela	44	1.434	4.288
Totales	12.830	25.229	45.639

Nota.- Las cifras para Argentina (1946), Colombia (Promedio 1943-44), Ecuador (Promedio 1943-44), Honduras (Preguerra) y Uruguay son estimaciones del Grupo Mixto de Trabajo.

a/ Peso bruto total de todos los productos de pesquería, como no se ha podido disponer de estadísticas completas y como la clasificación de los productos de pesquería varían mucho, estos datos deben considerarse solamente como aproximaciones.

b/ Promedio 1935-39, excepto cuando se indica lo contrario.

c/ 1945.

d/ Promedio 1937-39.

e/ 1945.

f/ 1944.

g/ Promedio 1935-39.



podrá hacerse con respecto a las reducciones de precios.

Si estos precios fueran a ser reducidos y el precio para los pescadores se mantuviera constante, la única solución sería la de abaratar los costos de la producción y distribución. Sin embargo, en este estudio se ha llegado a la conclusión de que la diferencia dejada para cubrir la distribución de pescado fresco, ha sido a menudo demasiado pequeña y no demasiado grande. Debe recordarse aquí que el pescado es muy propenso a la descomposición. Se le debe transportar con gran cantidad de hielo. Generalmente tiene que ser preparado para la venta por el comerciante detallista, lo que significa una considerable pérdida de peso. Debe mantenerse sobre hielo o en refrigeradores en el puesto de venta, y aún así, debe contarse con pérdidas considerables. También se ha obtenido la impresión de que la presentación del pescado fresco en los puestos de venta al detalle podría ser mejorada considerablemente. Esto sería un paso de importancia y también necesario para el aumento del consumo. Para ello debe pensarse también en medios de transporte para distancias mayores. Todo esto, sin embargo, no puede obtenerse sin un costo adicional, y, como se verá en el Cuadro VII-6, el costo relativo del pescado y las ganancias obtenidas en su distribución no son tan altas en la mayoría en los países latinoamericanos, si se los compara con los de otros países.

La única solución a este problema, por lo tanto, parece residir en una reducción de precios mediante un aumento en la pesca por unidad de esfuerzo, lo que significa que los botes y los métodos de pesca tendrán que ser mecanizados y mejorados Precios pagados a los pescadores. Los ingresos de los

/pescadores en la

pescadores en la mayoría de los países latinoamericanos son, por lo general muy bajas. Por lo tanto, se dice a menudo que los precios pagados por el pescado, deberían ser aumentados.

Sin embargo, como lo muestra el Cuadro VII-6, estos precios son generalmente muy ventajosos, comparados con los obtenidos en los países de otras partes del mundo, y que cualquier aumento en los precios podría tener un efecto adverso, reduciendo la demanda. El factor real aquí es la baja productividad por pescador, la cual puede ser mejorada únicamente mediante la introducción de equipos y métodos más eficientes.

Existen algunos casos, sin embargo, donde los precios obtenidos por los pescadores son extraordinariamente bajos. Esto ocurre cuando los pescadores tienen medios demasiado limitados como para financiar sus propias operaciones de pesca, y tienen que recurrir a armadores o intermediarios para cualquier desembolso de dinero destinado a adquirir aparejos, hielo, combustible y alimentos necesarios para las operaciones de pesca. Tales desembolsos son obtenidos sólo en contra de una participación garantizada en la pesca. Esto a menudo obliga a los pescadores a vender su producción a quienes les proporcionan los medios, a precios muy bajos, y les dejan sin la posibilidad de obtener un mejor precio en un mercado de competencia. A menudo, los pescadores deben usar aún los botes del armador. Se han encontrado casos en que el uso de tales embarcaciones, pequeñas y mal equipadas, se obtenía sólo contra la entrega del 80 por ciento de la pesca total.

Créditos. Por las razones anotadas los pescadores por lo general carecen de los medios con los cuales comprar aparejos

/más caros,

## Cuadro VII - 6

Ejemplos de precios de pescado y productos de la pesca. a/  
U.S. dólares por kilogramo.

E/CN.12/83  
Pag. 242

Países	Tipo de cambio	pescado fresco		Costo de distribución en % del precio al menudeo	Pescado salado	Pescado enlatado más barato	Carne más barata	Salarios por mano de obra inexperta e/
		Precio pagado al pescador	Precio al menudeo					
<u>América Latina</u>								
Argentina	0,200	0,07-0,18	0,20-0,36	40-60	0,80 c/	1,00 d/	0,08	2,80
Bolivia	0,024	..	0,15-0,50	..	..	..	..	2,60
Brasil	0,060	0,42-0,60	0,60-1,10	30-45	0,80 c/	1,95 d/	0,40	1,20
Colombia	0,380	..	0,75-1,15	..	0,50 d/	1,45 c/	0,45	1,20
Chile	0,015	0,05-0,15	0,10-0,28	45-50	0,25 d/	0,60 d/	0,33	1,20
Ecuador	0,060	0,13-0,20	0,50-0,75	70-75	1,75 c/	1,50 c/	0,35	0,90
El Salvador	0,400	0,26	0,66	..	..	..	..	1,00
Guatemala	1,000	0,26	0,66-0,75	60-65	1,35	..	0,40	..
Haití	0,200	0,45	0,65	33	..	..	..	..
México	0,150	0,30-0,35	0,85-1,10	60-75	1,80 c/	0,85 d/	0,45	1,05
Paraguay	0,320	..	0,65	..	..	..	..	..
Perú	0,150	0,35-0,45	0,75-0,90	50	..	..	0,50	1,20
República Dominicana	1,000	0,26-0,40	0,55-0,65	40-50	0,65 c/	..	..	1,20
Uruguay	0,620	..	0,15-0,30	60-70	1,60 c/	1,85 c/	0,35	2,90
Venezuela	0,330	0,33-0,65	0,65-1,20	45-55	..	5,00 d/	..	1,00
<u>Otros países</u>								
Dinamarca (bacalao)	0,210	0,10-0,20	0,25-0,45	50-70	..	..	..	..
Inglaterra (promedio)	4,030	0,08	0,24	67	..	..	..	..
EE. UU. (Robalo)	-	0,06-0,08	0,15-0,25	60-70	..	..	..	..
(Sardinias)		0,07	..	..	..	..	..	..

Fuente.- Datos estadísticos obtenidos por el Grupo Mixto de Trabajo ECLA/OEA.

a/ Generalmente en la ciudad capital. Los ejemplos fueron colectados durante el viaje del Grupo Mixto y son únicamente aproximaciones. b/ Como no todos los tipos de cambio son libres, estas cifras son un poco diferentes de la comparación con la columna de los precios de la carne y los salarios da una

más caros; botes, motores, etc., y, en la mayoría de los países, les es prácticamente imposible obtener créditos o préstamos para tales adquisiciones.

En muchos países latinoamericanos existe ya un conocimiento amplio respecto a qué suministros deberían obtenerse, y hay personas deseosas de emplearlos y capaces para ello. Por lo tanto, en los lugares en que está asegurada una demanda efectiva, parece que la acción gubernamental más necesaria es la de establecer sistemas de crédito para la industria pesquera.

En general, parece que serían necesarios tres tipos de crédito:

- (i) Para ayudar al financiamiento de operaciones de pesca de importancia para las industrias derivadas de la pesca;
- (ii) para ayudar a los pescadores individuales, distribuidores o vendedores al detalle, para adquirir motores, botes, camiones aislados, cámaras frigoríficas, etc.; y,
- (iii) para dejar disponibles pequeños préstamos a corto plazo, que puedan obtenerse dentro de breves días, para financiar el aparejo de los pescadores en cada salida del pescador.

La efectividad de tales esquemas en el mejoramiento de la producción de productos de la pesca, se muestra en un ejemplo de Venezuela. Por medio de arreglos de crédito, se proporcionó a los pescadores motores para sus botes. Un pescador experimentado y conciente había pescado durante 30 años sin poder jamás acumular la cantidad de dinero necesaria para comprar un motor. Sin embargo, una vez que lo hubo obtenido, pudo pagarlo en unos pocos meses con el aumento considerable

/de su pesca.

de su pesca. Como la efectividad de tales planes depende enteramente del conocimiento técnico y de la integridad personal de las personas que los administran, parece de especial importancia que se emplee en estas organizaciones el mayor número que pueda obtenerse de expertos calificados en pesquería.

Corporaciones de fomento de las pesquerías. Puede haber casos, especialmente en los países con muy pequeña actividad pesquera, donde los progresos podrían ser acelerados mediante el establecimiento de una corporación de fomento patrocinada por el gobierno que pudiera luego cuidar de los suministros y organización de la producción, la distribución y la transformación de las materias primas.

Escasez de divisas extranjeras. Una gran parte de las mismas dificultades que se encontraron en el caso de la agricultura, existen para las pesquerías en los países con escasez de divisas. Parece aún que las pesquerías, como industrias más pequeñas y más recientes, se han beneficiado menos con la ayuda especial del tipo que a menudo se concede a la agricultura. Esta situación causa dificultades especialmente a las industrias de conservas de pescado, en las que gran cantidad de tipos de equipo pueden obtenerse más ventajosamente en Estados Unidos.

En Argentina y Chile, esta situación es tan difícil, que sólo serán posibles mejoramientos menores de la industria pesquera, a menos que se alivie la situación.

f) Factores técnicos.

Conocimientos técnicos. Como la industria pesquera es una industria más o menos nueva y en pleno desarrollo en la América Latina, es de suponer que existe una gran necesidad

/de técnicos

de técnicos experimentados, personal administrativo y pescadores. Cualquier progreso en el futuro inmediato puede, por lo tanto, depender de la actividad educacional que tenga lugar en este campo y, posiblemente, hasta cierto punto, de los expertos, técnicos, etc., que se consigan de otros países.

Cuando se invita a expertos extranjeros para consultarlos, sería deseable que los gobiernos de los países interesados designaran a una persona para trabajar con dichos especialistas; esto les proporcionaría un entrenamiento excelente y les permitiría poner en práctica con mayor eficacia los resultados del trabajo de los expertos extranjeros indicados.

Investigación biológica. Como se dijo anteriormente, cualquier aumento importante en la utilización de los recursos pesqueros en la América Latina dependerá de la investigación para determinar la existencia de tales recursos. A menudo se considera que la magnitud de los recursos pesqueros pueden medirse de acuerdo con la superficie de aguas. Pero la experiencia de los principales centros pesqueros del mundo ha demostrado que la mayor parte de la pesca tiene origen, principalmente, en superficies de agua relativamente pequeñas, tales como el Dogger Bank en el Mar del Norte, o por un tipo especial de pescado que es especialmente apto para la explotación, tales como el atún y otras especies relacionadas del Océano Pacífico. Es muy poco lo que se conoce de la existencia de tales zonas o de tales tipos de pescado, que no hayan sido ya utilizados en las aguas cercanas a los países latinoamericanos.

Es pues necesario, para la utilización de estos recursos, una investigación biológica extensiva, no sólo con el objeto de establecer la existencia de las diferentes especies

/de pescado, sino

de pescado, sino también para determinar si estas se encuentran en cantidades comerciales y si tienen tales costumbres de vida que permitan su pesca económicamente.

ADEMÁS, debe demostrarse si esos recursos pueden soportar una explotación continua. La importancia de esta determinación se puede ver, por ejemplo, en Puerto Rico, donde se realizaron grandes esfuerzos para desarrollar la industria pesquera; pronto se vió, sin embargo, que difícilmente se podría incrementar la industria ya que la mayor parte de las especies de pescado demostraban signos de agotamiento.

Pesca experimental. Aunque mucho de esto podría determinarse por medio de investigaciones biológicas bien dirigidas, bien pronto vendría que combinárselas con operaciones de pescas experimentales. Esto podría hacerse por medio de barcos de investigación especialmente equipados, pero por la experiencia adquirida en muchas partes del mundo se ha visto que se puede hacer esto en forma más económica por medio de operaciones de tipo comercial o semi-comercial. Por eso los gobiernos posiblemente preferirían proporcionar ayuda económica al esfuerzo privado para introducir nuevos tipos de equipo o para explotar nuevas posibilidades de pesca.

Las estadísticas sobre pesca son muy importantes en cualquier investigación sobre los recursos pesqueros y para el desarrollo de la industria en general. Las de producción son necesarias para la evaluación de los recursos pesqueros y, como una de las mayores dificultades para el desarrollo de una región es la falta de conocimiento sobre los mercados, etc., la estadística relacionada con el comercio y el consumo es también necesaria. Los datos estadísticos deben adaptarse



a este objeto tanto como sea posible; se considera que aún en aquellos países donde existen estadísticas sobre pesca, se pueden hacer algunas mejoras. Los gobiernos podrían, por lo tanto, - posiblemente en colaboración con la CEPAL y la OAA - estudiar el asunto de estadísticas pesqueras para el cual las condiciones de América Latina crea condiciones especiales.

Investigación tecnológica. En países como Argentina, Brasil, Chile, Perú, México y Venezuela, que tienen importantes industrias del pescado, hay especial necesidad de investigación tecnológica con el fin de mejorar los productos y de obtener tipos más baratos para el consumo interno. Por otra parte, se considera que la industria del pescado probablemente se beneficiaría más por medio de un esfuerzo para favorecer la aplicación de métodos técnicos ya conocidos de investigación tecnológica básica.

Cooperación internacional. La investigación de biología pesquera relacionada con los recursos pesqueros, etc., se encuentra con problemas de carácter internacional. Muchas especies de pescado se trasladan de una parte del océano a otra. En Venezuela, por ejemplo, la investigación se ha hecho difícil debido a que las sardinillas allí pescadas tienen su origen en aguas territoriales de otros países; por esta razón, la investigación en ese país puede sólo limitarse a una parte del problema.

Se considera, por lo tanto, que la investigación biológica debería llevarse a efecto con la cooperación máxima entre países, ya sea en la forma de consejos de pesca, comisiones internacionales y, aún de programas conjuntos de investigación. En forma similar, muchos de los problemas que afronta la investigación tecnológica son casi idénticos de un país a otro. Por lo tanto, grandes resultados podrían obtenerse a través de la coordinación de los trabajos de investigación entre los distintos países.

Educación. La falta de conocimiento de los pescadores sobre los

distintos métodos de pesca, técnica del manejo del pescado y el manejo y mantenimiento de los barcos perjudica la introducción de nuevos métodos, perjudica la calidad del pescado y acorta la vida de los barcos y máquinas. Muchas escuelas de pescadores se han establecido en América Latina con grandes resultados. Por lo general, ellas son para los jóvenes y es probable que para los pescadores profesionales serían de gran beneficio los programas de extensión.

En América Latina hay también gran necesidad de instrucción en biología pesquera, tecnología pesquera, administración, etc. Es poco probable que todos los países puedan o deban establecer cursos especiales sobre estas materias, pero los gobiernos podrían considerar la posibilidad de prestar colaboración económica a personas capacitadas para ir a estudiar estas materias en otros países.

Sería conveniente considerar, sin embargo, la posibilidad de que aquellos países que tienen interés especial en incrementar la explotación de sus recursos pesqueros, establezcan en forma conjunta programas educacionales. América Latina tiene la gran ventaja de tener muy pocas diferencias en el idioma.

Indudablemente, se podrían hacer muchos ahorros en material de instrucción, tales como libros y ayudas visuales, a través de la cooperación íntima entre los países latinoamericanos.

#### 4. Principales impedimentos a la producción.

##### a) Barcos y Aparejos.

El Cuadro VII-2 da a conocer que en América Latina se utiliza gran número de barcos pequeños, en su mayoría sin motor. Esta falta de mecanización y la consiguiente falta de métodos eficientes de pesca en gran escala, son la causa del bajo rendimiento por pescador. Se han hecho varios ensayos

/para introducir

para introducir barcos grandes y equipo mecánico. Estos, sin embargo, se han basado algunas veces sobre estudios u operaciones de pesca en las pesquerías más productivas que existen pero no han reconocido del hecho de que tales embarcaciones y aparejos de costa elevado representan la inversión de capitales apreciables y que su funcionamiento es muy caro. Las zonas del océano donde se pueden llevar a cabo con éxito tales operaciones son en extremo limitadas. A menudo se olvida también que estas operaciones altamente especializadas son ideadas para condiciones especiales y para tipos también especiales de pesca y que sólo pueden ser usados donde existan estas condiciones. Finalmente, ellas sólo deben usarse allí donde las operaciones más pequeñas y, por lo tanto, más baratas han fallado.

Venezuela hizo la prueba de introducir barcos que eran muy eficientes en las pesquerías del sur de Europa. Estos resultaron inaptos para las condiciones locales y en la actualidad ninguno de ellos está siendo utilizado para operaciones de pesca. Posteriormente se hizo la prueba de introducir barcos grandes de las pesquerías del Golfo de los Estados Unidos. Nuevamente aquí, sin embargo, se vió que los barcos y los aparejos correspondientes, perfectamente adecuados para el tipo de pesca para el cual fueron construídos, no eran tan apropiados para las pesquerías de Venezuela, como los barcos y aparejos construídos de acuerdo a la iniciativa local. Como resultado de estas experiencias, los programas de fomento en Venezuela se han dirigido hacia el mejoramiento de las pesquerías existentes, la mecanización de los barcos, etc., antes que a la introducción de nuevos barcos y aparejos.

De acuerdo a estas experiencias, no puede hacerse otra cosa que recomendar que se introduzcan nuevos tipos de barcos

/y aparejos sólo

y aparejos sólo cuando los expertos encuentren grandes posibilidades de que su uso pueda tener éxito, y aún, entonces, debe adoptárselos, en un principio, en forma experimental. Posiblemente se obtendrán mejores resultados a través de un esfuerzo para mejorar los equipos existentes, proporcionando motores, etc. La necesidad de una vigorosa acción en este sentido es, por otra parte, demostrada por un ejemplo de uno de los países visitados. En una población pesquera, con una población aproximada de 10.000 personas, se encontró que habían tan sólo 26 redes. Las condiciones económicas entre los pescadores eran tan difíciles que estaban imposibilitados de adquirir mayor número de redes y aparejos, a pesar de necesitar de este equipo desesperadamente.

Motores marinos. Las pesquerías de América Latina están ubicadas principalmente cerca de la costa y, por lo tanto, apenas podrían beneficiarse con la introducción de barcos grandes altamente mecanizados. Por otra parte, el Cuadro VII-2 demuestra que el porcentaje de barcos motorizados es excesivamente pequeño. Este es el caso aún en comparación con un país como Dinamarca donde la mayor parte de las pesquerías, al igual que las de América Latina se encuentran bastante cerca de la costa.

Esta falta de barcos motorizados obliga a los pescadores a pescar muy cerca de la costa y, aún en este caso, el viaje hasta y desde los lugares de pesca les hace perder mucho tiempo. Mucho podría conseguirse, por lo tanto, a través del uso de un mayor número de motores. Estos necesariamente tendrían que ser importados pero, en su mayor parte, podrían instalarse en barcos construidos en los astilleros locales.

Debido a tales consideraciones, muchos países han prestado especial importancia a la mecanización de sus flotas; algunos

/programas de fomento

programas de fomento y facilidades de crédito se han concentrado en forma casi exclusiva sobre este problema que es de importancia primordial para la producción de pescados y merece la mayor atención de todos los gobiernos.

Barcos. Se encontró que en la Argentina y Chile había una necesidad marcada de barcos grandes - especialmente algunos barcos modernos para pesca de arrastre de un menor costo de operación de los que utilizan actualmente. En otros países se estimó que, en vista de los escasos conocimientos sobre las posibilidades de la utilización de los diversos tipos de aparejos, sería preferible concentrar esfuerzos en el mejoramiento de barcos de uso universal y de tamaño relativamente pequeño y que pueden ser manejados por los pescadores sin necesidad de mucho entrenamiento adicional, de reparación fácil, etc. Dichos barcos pueden ser construidos por los astilleros locales o en los países vecinos, pero sería conveniente una acción coordinada entre los gobiernos para establecer los mejores diseños de dichos barcos. Seguramente, tendrían que importarse motores.

Facilidades de Reparación. Al introducir el uso de motores, debe asegurarse que, para el mantenimiento de ellos, se disponga de piezas de repuesto, facilidades de reparación y mecánicos expertos. Para evitar dificultades en este sentido, se recomienda muy especialmente la introducción de un número reducido de tipos de motores de fácil manejo. Sería conveniente combinar la introducción de estos motores con cierta instrucción sobre su uso y mantenimiento ya que, se ha demostrado muy a menudo, que los motores y otra clase de equipo tienen una vida relativamente pequeña cuando no se dominan las operaciones de mantenimiento.

Redes y aparejos. En muchos países, no se conoce todavía, qué

/tipo de redes

tipo de redes y aparejos podrían usarse con mayor ventaja. Por ahora, excepto en el caso de trabajos experimentales, es posible que se obtengan los mejores resultados a través del mejoramiento de los aparejos que se utilizan localmente.

Hay gran necesidad de reemplazar y obtener redes grandes, etc., pero también aquí el factor limitante es la falta de poder adquisitivo entre la población pescadora. En algunos países que tienen dificultades en obtener divisas extranjeras tales como Argentina, Chile y Perú se encontró que había necesidad de redes, equipo y materiales para la fabricación de las mismas, anzuelos, lienzos y cordeles, etc.

No ha sido posible, sin embargo, obtener datos exactos con referencia a las necesidades de aparejos, de redes y de material y equipo para fabricarlas.

Conservación de las redes. La conservación de las redes para pesca es a menudo descuidada en los países de América Latina. La duración de las redes puede ser prolongada por el uso de métodos de conservación, tal como se acostumbra en otras regiones del mundo.

Se considera que los gobiernos podrían contribuir a la divulgación de informes relacionados con tales métodos y además podrían colaborar en la adquisición de los materiales necesarios. En la Argentina se indicó que el uso insuficiente de métodos de preservación se debía a dificultades en la obtención de divisas. Como quiera que la importación de estos preservativos de redes, de costo relativamente pequeño, reduciría la necesidad de importar redes o los materiales necesarios para su fabricación, se considera que cualquier medida que se tome para favorecer esta substitución, sería de beneficio no sólo para la industria pesquera en sí sino que, de un modo general, serviría

/para mejorar

para mejorar en parte la situación de las importaciones.

b) Equipo para almacenaje y distribución de pescado helado.

En la mayoría de los países latinoamericanos de clima tropical, las dificultades inherentes a la conservación y preservación del pescado fresco han sido tan grandes que en muchos casos la distribución ha resultado verdaderamente imposible.

En repetidas oportunidades se ha indicado que para solucionar estas dificultades sería necesario instalar barcos con equipos de refrigeración mecánica, adquirir grandes almacenes frigoríficos para regular la oferta de pescado fresco, durante todo el año, y utilizar equipo de transporte refrigerado mecánicamente. Debe puntualizarse que una conservación a tan largo plazo del pescado fresco en los frigoríficos puede obtenerse tan sólo por medio del congelamiento. El congelamiento, sin embargo, y muy especialmente la distribución del producto congelado, es de alto costo y necesita un manejo tan especial que el desarrollo de una industria de esta naturaleza sería en la mayor parte de los casos difícil de desarrollar. Además, se ha encontrado que en los países de América Latina donde se ha distribuido pescado congelado, los consumidores le han demostrado considerable resistencia. Este hecho demuestra que sería poco probable que los consumidores, en un futuro cercano, estuvieran dispuestos a pagar los precios más elevados emergentes del alto costo que el manipuleo de este producto necesita.

Refrigeración mecánica o por medio de hielo. Como se indica más arriba, se sugiere a menudo que el pescado fresco debería conservarse por medio de la refrigeración mecánica, utilizando maquinaria de refrigeración instalada en los barcos pesqueros, almacenes frigoríficos en los centros de acopio y distribución, y equipo de transporte refrigerado. Debe recalcarse que el

/enfriamiento del



enfriamiento del pescado por medios mecánicos es muy difícil; se le hace solamente en pocos casos y siempre necesita un procedimiento complicado. Generalmente es mucho más fácil y barato empaquetar - y al mismo tiempo enfriar - el pescado en hielo. En muchos países es el hielo el ítem más importante en el transporte y la distribución del pescado.

En la industria del pescado el uso extensivo de almacenes frigoríficos es principalmente para conservar el pescado previamente enfriado y empaquetado en hielo; en esta forma se prolonga la acción del hielo demorando su derretimiento y por lo tanto evitando, en esta forma, tener que agregar hielo en forma constante al pescado fresco. Pero las ventajas de tal sistema de almacenamiento refrigerado se obtienen tan solo del almacenamiento en un período de varios días. Por lo tanto, las ventajas de la refrigeración mecánica es de menor valor durante un período corto, tal como los viajes breves en los barcos pesqueros, en los camiones o en los carros de ferrocarril. Pero aún el mantenimiento de tales instalaciones en los barcos y carros de transporte requiere mucha técnica y cuidado que generalmente es difícil encontrar. Con relación a este punto debe indicarse que en un país como Dinamarca desde donde se hacen grandes envíos de pescado fresco a muchas partes de Europa en camiones y ferrocarriles, no se utilizan equipos de transporte refrigerados.

Existen muchos casos en los cuales el uso de refrigeración mecánica es ventajosa, tanto a bordo de los barcos como en los carros de transporte. Siempre debe usarse junto con el hielo. La refrigeración mantendrá el hielo y por lo tanto permitirá la entrada de mayor número de pescado en las bodegas de los barcos o en los carros. Es necesario, sin embargo, en cualquiera de estos casos, juzgar estas ventajas en comparación con las

desventajas del costo más alto y de la dificultad de mantenimiento.

Fábricas de hielo. Como se dijo más arriba, la necesidad principal para la distribución de pescado fresco, es el hielo. En algunos países de América Latina la falta de hielo es notoria aún para la conservación de la pesca durante la faena. Se considera, por lo tanto, que el paso más importante que pudieran tomar los gobiernos con el objeto de favorecer el desarrollo de las pesquerías en sus respectivos países, sería el de establecer provisiones suficientes de hielo en los centros de pesca más importantes.

Se ha visto que algunas veces la producción de hielo está en manos de intermediarios quienes a la vez compran el pescado de los pescadores. Esto puede conducir al monopolio en la provisión de hielo y, de esta manera, evitar que los pescadores puedan vender sus pescados en el mercado de libre competencia en el cual podrían obtener mejores precios. Sería, en muchos casos, mucho mejor que los gobiernos establecieran por su cuenta fábricas de hielo para asegurar la suficiente producción del mismo a la industria pesquera en todo tiempo, a bajo costo e independiente de cualquier influencia por parte de los compradores de pescado.

Equipos para la conservación a bordo. Se han obtenido buenos resultados - como por ejemplo en Cuba y Puerto Rico - con el uso de estanques donde se mantienen los pescados vivos a bordo. El acondicionamiento de estos es de costo reducido y de mucha efectividad. Se recomienda por lo tanto que los gobiernos favorezcan el estudio de estos métodos y su utilización donde quiera que tal cosa sea posible.

Aunque en la mayor parte de los casos el pescado tendrá

/que almacenarse

que almacenarse a bordo, existen muy pocos en los cuales la refrigeración mecánica sea absolutamente indispensable; por lo tanto, excepción hecha del hielo serán pocos los suministros necesarios que no puedan obtenerse en el mercado local. Mucho es lo que se puede conseguir a través de un programa educacional tendiente a fomentar, entre los pescadores, la utilización de hielo a bordo y ofreciéndoles colaboración para efectuar el aislamiento de las bodegas de los barcos pesqueros con lo cual se reducirían las pérdidas de hielo.

Facilidades para almacenamiento refrigerado. Las fábricas de hielo deben combinarse, por lo general, con compartimentos refrigerados para el pescado enfriado. La instalación de tales facilidades por los mayoristas y distribuidores debe, también ser fomentada y ayudada.

Facilidades de transporte. Muchos países necesitan urgentemente equipo para el transporte de pescado enfriado en hielo. Por lo general serán suficientes para este objeto camiones y carros de ferrocarril. Para el transporte terrestre más largo, (dos o más días) sería preferible, en algunos casos, el uso de camiones o vagones de ferrocarril con refrigeración mecánica con el objeto de prolongar la acción del hielo en que están metidos los pescados y evitar que éste se derrita.

Dependencia de la industria pesquera del equipo de transporte. El desarrollo de la industria pesquera depende en gran parte de la ampliación del sistema de caminos y ferrocarriles. En países tales como Ecuador y Guatemala parece que las operaciones pesqueras en gran escala tendrán que esperar tal desarrollo.

El transporte de pescado por aire se ha usado con éxito en muchas partes de la América Latina, y, en especial, en Colombia y Ecuador. Este método debe considerarse cuando no existe

/ninguna otra

ninguna otra posibilidad de transporte. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que los países latinoamericanos donde el transporte aéreo ha sido probado en comparación con el transporte terrestre sobre carreteras de buena clase, se encontró que aquel era el triple más caro que éste. Tal cosa sucedió aún en el caso de haberse contratado especialmente aviones y a pesar del gran ahorro en peso que significa el envío del pescado sin hielo.

Facilidades de venta al detalle. El bajo consumo de pescado se debe, a menudo, a la dificultad de conseguirlo y a que la presentación del pescado fresco, cuando se le ofrece para la venta, no es de aspecto agradable. Por lo general, el pescado fresco se expone a la venta sin el uso de hielo o refrigeración mecánica. Algunos países están, en la actualidad tratando de mejorar su situación. En Uruguay y Chile, por ejemplo, existen planes para la venta de pescado en las carnicerías las cuales son, por lo general, mucho más numerosas que los almacenes de pescados. Los planes del Uruguay consisten en equipar cada almacén con una hielera desde la cual se venderá el pescado fresco.

Por lo general, los almacenes necesitan gabinetes refrigerados mecánicamente, mesas de exposición mejoradas, etc., y solamente es necesario importar los primeros. Por otra parte, como el escaso consumo es un factor tan importante, debe favorecerse y ayudarse por todos los medios posibles el mejoramiento de los almacenes de venta de pescado al menudeo y a aumentar el número de tales puestos de venta.

c) Industria del pescado.

Una segunda salida para la producción del pescado es la industria. El Cuadro VII-7 demuestra que se ha progresado mucho en este respecto durante la última década, pero todavía

/hay campo para gran

hay campo para gran incremento.

Almacenamiento de pescado congelado. Como ya se indicó más arriba el congelamiento del pescado es un proceso totalmente diferente del de la mera distribución del pescado fresco en hielo. Mientras que el pescado en hielo no puede ser almacenado por espacios de tiempo más largos de una o dos semanas, como máximo, el pescado congelado puede guardarse por períodos largos para luego distribuirse como pescado fresco después de su descongelamiento. Sin embargo, este procedimiento da generalmente un producto de calidad relativamente inferior. Los consumidores se resisten a comprarlo y raras veces pagarán el gasto adicional en el que se incurre en el congelamiento rápido. Se considera, por lo tanto, que los gobiernos no deberían comenzar esta clase de empresas cuando existen otras posibilidades.

Un cierto número de facilidades para el congelamiento y el almacenamiento refrigerado serán necesarias, de todas maneras aunque ellas difícilmente podrán ser utilizadas para la distribución general de pescado fresco. Es indudable que siempre existirá mercado para el pescado congelado. Estos establecimientos servirán para absorber parte de la pesca cuando se presenten excesos.

Una excepción a estas limitaciones en el congelamiento puede encontrarse en el caso del atún y especies similares, las cuales pueden soportar muy bien este proceso. Sería posible en estos casos construir establecimientos para congelación y almacenamiento refrigerado con lo cual se podría regularizar la oferta, tanto para las fábricas envasadoras como para las del pescado fresco.

Pescado congelado en paquetes pequeños para el uso del consumidor. La distribución del pescado congelado en paquetes pequeños es una industria muy especializada. El producto debe ser empacado en pequeños paquetes antes de ser congelados y luego debe almacenarse, transportarse y mantenerse en los almacenes de venta a temperaturas muy inferiores a los 0° C. Este procedimiento da origen a un producto de alto precio y requiere equipo de refrigeración especial. Se considera que la creación de una industria de esta clase no contribuiría materialmente por ahora a aumentar el consumo del pescado en América Latina. Una excepción puede ocurrir en el caso de países como Colombia donde las dificultades de transporte y un clima cálido hacen que la distribución del pescado fresco sea en extremo difícil y donde, al mismo tiempo, hay una población urbana apreciable con un poder adquisitivo relativamente alto.

Hay también un mercado muy definido para el pescado congelado de lujo, en paquetes pequeños, en las principales ciudades de América Latina. Aunque tal industria contribuiría apenas al aumento de la producción de artículos alimenticios, daría un impulso grande a nuevas actividades pesqueras e incluso podría tener como resultado exportaciones importantes.

Secado, salado y ahumado: Productos preservados en esta forma satisfacen, en muchos casos, las necesidades de la región. Son comparativamente imperecederos y fáciles de transportar; su uso es también bastante conocido por la población. Antes de la última guerra mundial muchos países latinoamericanos importaron grandes cantidades de pescado salado. Cuando estas importaciones se vieron considerablemente reducidas durante los años de la guerra, fueron parcialmente reemplazadas por el producto doméstico. Investigaciones adicionales podrían conducir

/a la obtención



a la obtención de productos nuevos de posible aceptación.

Un inconveniente para la utilización más amplia de este proceso es que en climas cálidos es difícil llevar a cabo la desecación del pescado sin el uso de la sal. La salazón por medio de salmuera es también difícil y su transporte presenta dificultades. El ahumado contribuye muy poco a su conservación. Por estas razones se considera que los esfuerzos deben concentrarse en el estudio de la producción de artículos secos y salados que estén más de acuerdo con las condiciones locales y con los gustos. Cuando se encuentren tales métodos deben proporcionarse a la industria pesquera los informes e instrucciones correspondientes.

Debe tenerse en cuenta también que la salazón del pescado nunca ha tenido tanto éxito en climas cálidos como en las regiones templadas. Esta es posiblemente la explicación del éxito de las industrias de la salazón del pescado en muchos países nórdicos. En vista de tales experiencias y del hecho de que el consumo del pescado seco y salado está disminuyendo en muchos países, deben restringirse los esfuerzos para desarrollar estas industrias de manera de satisfacer las necesidades de los distritos rurales donde la distribución de pescado fresco es imposible y donde el poder adquisitivo muy bajo hace prohibitivo el uso más extensivo del pescado enlatado, del pescado congelado o de las otras clases. También aquí cualquier esfuerzo para aumentar la producción debe ser respaldado por la educación y la propaganda entre los consumidores.

Conservas de pescado. El Cuadro VII-7 demuestra que la producción de pescado enlatado ha aumentado considerablemente durante la última década en algunos países de la América Latina. Sin embargo, este aumento se ha normalizado en la mayor parte

/de ellos



Cuadro VII - 7

Ejemplos del progreso en la industrialización del pescado.

	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947
Brasil, exportaciones de conserva de pescado en toneladas	..	467	61	78	560	159	679	1.115	..
Cuba, producción de pescado en conserva, número de cajones	..	1.777	2.252	1.721	2.776	3.549	7.000 <sub>a/</sub>	18.000 <sub>a/</sub>	..
México, toneladas de pescado fresco enlatado	..	7.164	6.253	3.318	5.187	6.750	11.602	16.567	..
Perú, toneladas de pescado fresco exportado	..	..	--	40	735	915	1.754	2.653	4.618
Venezuela, exportación de conserva de pescado, en toneladas	--	--	--	307	507	654	2.621	5.746	752
Venezuela, producción de pescado salado, en toneladas	3.856	6.242	8.655	7.612	12.774	12.812	13.089	13.541	11.718
Chile, producción de pescado en conserva, en toneladas.	1.722	1.548	2.048	2.112	2.809	3.468	3.031	4.474	..

Fuente.- Estadísticas oficiales de los países.

a/ Estimaciones.

de ellos durante los últimos años.

Esto se debe principalmente al hecho de que las fábricas de conserva de pescado en la Argentina, Brasil y Chile han tenido grandes dificultades en reemplazar su maquinaria. Por otra parte, la industria de conservas de pescado en la América Latina ha dependido hasta hace poco tiempo, principalmente del mercado de exportación para el cual se tienen actualmente algunas dificultades. Aún cuando la calidad del producto puede haber tenido alguna influencia sobre el particular, se estima que ella no ha sido de gran importancia. Las dificultades principales parecen ser la falta de divisas extranjeras en los países consumidores y otras complicaciones en el comercio exterior, sobre las cuales los productores no tienen ningún control. Es muy probable que la acción coordinada entre los gobiernos pueda facilitar enormemente el intercambio internacional de estos productos, con lo cual se lograría prestar gran ayuda a la industria de conservas de pescado.

Hasta ahora no parecen haber existido dificultades de esta naturaleza en la industria del atún en conserva, producto que ha encontrado un amplio mercado en los Estados Unidos. Sin embargo, son varios los factores que indican que este mercado está llegando ya a su punto de saturación. Por esta razón es muy conveniente hacer un estudio detenido de las condiciones del mercado antes de establecer cualquier industria de conserva de pescado.

El Cuadro VII-6 demuestra que en la actualidad esta industria no está en situación de suministrar grandes cantidades de pescado a precios lo suficientemente bajos como para ponerlos al alcance de los grupos de población de ingresos limitados. Argentina, donde la demanda parece estar en aumento, es una

/excepción.

excepción.

Industria del tiburón. En muchos países latinoamericanos se han trazado planes o se han expresado deseos de desarrollar la industria del tiburón. Una industria de esta clase fué creada en Argentina durante la guerra y la producción de aceite de hígado de tiburón aumentó considerablemente en pocos años. Es sabido que varios países latinoamericanos tienen un potencial enorme para la pesquería de tiburón. Hasta ahora el objetivo de estas pesquerías ha sido, generalmente, la utilización del hígado para la extracción de aceites vitamínicos. Sin embargo, el mercado para aceite de hígado de tiburón, producto que en la mayoría de los casos era exportado, ha decaído en forma notoria durante los últimos años, y es así como la producción - como por ejemplo en el caso de Argentina - ha experimentado una reducción apreciable. Antes de establecer industrias de esta clase deben estudiarse con mucho cuidado todas las condiciones del mercado y de la industria en sí, y al hacer los planes debe tomarse en cuenta la posibilidad de utilizar otras partes del tiburón además del hígado; la carne es apta para la salazón y los cueros son de muy buena calidad para el curtido.

Harina de pescado y aceite. Muchos países latinoamericanos tienen grandes posibilidades para la producción de harina de pescado y aceites. Aunque esta industria no produzca alimentos, constituye un factor importante en el desarrollo de la industria pesquera. La harina de pescado es un excelente alimento para el ganado y las aves. Por esta razón, esta industria será considerada más adelante en forma breve.

Varios países tienen el proyecto de producir harina de pescado de los desperdicios de la industria de la pesca. Debe hacerse notar que esto sólo es practicable cuando existen

/grandes cantidades

grandes cantidades de desperdicio durante períodos prolongados en un mismo lugar. Puede citarse como ejemplo el proyecto que quiso ponerse en práctica en México al establecer una planta de harina de pescado en un centro pesquero; esta planta tenía que utilizar los desperdicios, pero tuvo que ser abandonada debido a la falta de materia prima durante períodos muy prolongados.

Indudablemente que existen posibilidades mucho mayores para la producción de harinas de pescado donde éste se encuentra en abundancia, y donde no puede utilizarse para el consumo debido, ya sea a la pequeñez de su tamaño o a la falta de mercado. En tales casos la producción puede llevarse adelante con equipos de costo reducido, como ser calderos abiertos y desecación solar. Este método ha sido de gran ventaja en la utilización del sábalo en Argentina. Métodos similares se usan extensamente en Noruega, donde la técnica de la fabricación de harina de pescado está muy avanzada. Se estima que dondequiera que existan grandes cantidades de pescado - especialmente pescado con mucha grasa - y que éste no pueda ser utilizado para el consumo humano en su totalidad, los gobiernos deberían estudiar las posibilidades de establecer industrias de harina y aceite de pescado.

Buques fábrica. Algunos expertos han expresado la opinión que la mejor manera de organizar la industria de transformación del pescado, y en especial la congelación de éste, sería mediante la construcción de barcos (los llamados buques fábrica) en los cuales se puede llevar a cabo el proceso de transformación. Debe tenerse en cuenta que el uso de buques fábrica en otras partes del mundo ha resultado lucrativo solamente cuando las distancias de los puertos a los lugares de pesca eran tan grandes que las fábricas instaladas en tierra no podían ser

/utilizadas. Como



utilizadas. Como tales condiciones difícilmente se encuentran en América Latina, es posible que barcos de esta clase no puedan ser utilizados por ahora.

Necesidad de la industria de transformación de pescado. Dondequiera que se proyecta el establecimiento de industrias transformadoras de pescado se da mucha importancia a la posibilidad de que dicha industria sustraiga al mercado de pescado fresco algunas especies que podrían ser utilizadas para el consumo. Esto ha ocurrido en el Perú, donde el establecimiento de fábricas de conserva de pescado disminuyó las disponibilidades de este alimento para el consumo local. Conjeturas semejantes se hacen con respecto a la instalación de industrias de harina y aceite de pescado fresco entero. En este último caso debe tenerse en cuenta que el mercado de pescado fresco, si es que realmente existe, estará en situación de pagar precios más altos que la industria en cuestión. Lo importante es, por lo tanto, establecer si el pescado ha de utilizarse en alguna industria de valor o, por el contrario, evitar la pesca.

Decisiones de esta clase resultan más complejas en casos como el del Perú, ya mencionado. Cada caso de esta naturaleza debe ser analizado cuidadosamente, y debe tenerse en cuenta que si una industria puede pagar por el pescado precios más altos que el mercado de consumo, entonces el producto final debe ser de excelente calidad y de alto valor. Productos de esta naturaleza pueden constituir exportaciones valiosas y justificar la importación de cantidades equivalentes más baratas, pero de igual poder nutritivo.

En el caso del Perú la ventaja de tener una industria de conserva de pescado ha excedido en forma amplia las desventajas antes mencionadas. Si es necesario reglamentar este punto, es posible que se pueda conseguir mucho utilizando el método seguido

por California con respecto a la industria de la harina de sardina; en ambos lugares las leyes obligan a los industriales a convertir parte de la cantidad pescada en productos alimenticios para el consumo local.

5. Cálculo de los suministros para pesquería.

En el Cuadro VII-8 se indican en forma solamente aproximada un cálculo de los suministros necesarios para pesquerías; estos cálculos se basan en:

- (i) La experiencia de algunos países latinoamericanos donde ha tenido lugar el desarrollo de la industria pesquera;
- (ii) Informaciones obtenidas con referencia a la flota pesquera existente y a otras facilidades;
- (iii) Las posibilidades de encontrar mercado para una mayor pesca; y
- (iv) Las posibilidades locales de utilizar en forma más efectiva el equipo pesquero, etc.

En vista de la escasez de datos estadísticos y en vista de que los expertos de todos los países estuvieron de acuerdo en que tales cálculos no podrían hacerse con exactitud, es necesario considerar los datos anotados en el cuadro como simples cálculos. Mucho depende en cuál sea la actitud que pueda tomarse con referencia a los siguientes puntos:

- (i) Crear las posibilidades económicas (especialmente dentro de la misma industria) para la introducción de los suministros de pesquerías;
- (ii) Organizar la distribución de cualquier aumento en la producción del pescado fresco o procesado; y
- (iii) Para crear una mayor demanda de estos productos.

Si no se toma ninguna de estas medidas las cifras anotadas

/en el Cuadro

## Cuadro VII 8

Cálculo de suministros para pesquerías.

Suministros	Argentina	Brasil	Colombia	Chile	Ecuador	El Salvador	Guatemala	Haití	México	Perú	Rep. Dominic.	Uruguay	Venezuela
Motores marinos b/													
Hasta 12 H.P.	50	250	10	200	10	3	4	10	40	25	5	-	200
12-30 H.P.	75	100	5	150	3	2	3	5	60	50	2	-	200
Más de 30 H.P.	30	50	-	25	-	-	-	-	40	50	-	-	50
Barcos a motor b/													
Hasta 24 pies -	20	30	4	30	2	1	2	-	15	-	2	-	40
24 - 40 pies	10	15	4	25	5	1	-	-	15	20	-	2	20
Remolcadores Diesel	6	3	1	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Otros barcos mayores	-	10	2	10	-	-	-	-	2	1	-	-	-
Fabricas de hielo combina- das con almacenes refrige- rados													
Cap.hasta 10 t diarias	10	20	3	10	2	1	2	1	10	10	2	-	5
10-150 t.diarias capacidad	2	4	-	2	-	-	-	-	2	1	-	-	5
Otros equipos de refrigeración													
Almacenes refrigerados hasta 100 t.de capacidad	10	30	2	10	22	1	2	2	10	5	1	2	10
Congeladores hasta 10 t. diarias combinados con al- macenes frigoríficos hasta													
100 t. de capacidad	3	6	2	2	-	-	-	-	4	2	-	1	2
Almacenes frigoríficos pequeños	-	-	4	2	-	-	-	-	2	2	-	-	-
Almacenes refrigerados y frigoríficos hasta de 1000 t. de capacidad	2	6	1	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Barcos con enfriadoras o con- geladoras y bodegas frigori- ficas hasta 50 t.de capacidad	1	3	6	2	-	-	-	-	2	1	-	-	-
Gabinetes refrigeradores y congeladores e instalacio- nes similares para ventas al detalle	40	100	10	50	4	2	2	-	40	25	4	10	50
Enlatadoras, con equipo com- pleto, con capacidad para 700-1200 cajas "Standard" por día.													
Principalmente para sardina, etc.	3	5	1	3	1	-	-	-	2	-	-	1	3
Principalmente para atún, bonito, etc.	-	-	1	5	1	-	-	-	2	-	-	-	-
Principalmente para otros pescados y mariscos	2	3	-	5	-	-	-	-	2	-	-	1	2
Fabricas de harina de pesca- do y aceite.	3	5	1	3	-	1	-	-	-	2	-	1	2
Equipo de transporte													
Camiones aislados térmica- mente	15	30	4	10	2	1	1	-	15	10	2	-	10
Camiones refrigerados	5	10	2	12	-	-	-	-	3	2	-	4	2
Carros de ferrocarril ais- lados térmicamente con de- positos para hielo	-	10	2	4	-	-	-	-	5	-	-	3	2
Redes y aparejos de todas clases en 1000 U.S.\$	1000	1000	10	1000	10	10	10	30	500	500	300	50	-

a/ Se han omitido los países que no fueron visitados por el técnico en pesquerías en relación con el presente informe. Los datos anotados son solamente cálculos preliminares.

b/ A menudo no es posible establecer si se pueden construir barcos en una localidad. La necesidad de motores marinos indicaría que los barcos pueden construirse localmente; la necesidad de barcos nuevos significa algunas veces que se los puede construir en el país pero que se deben importar los motores.



en el Cuadro resultarán exageradas y, por el contrario, si se realiza una acción vigorosa en todos los países, ellas resultarían demasiado bajas.

Por lo general, se ha hecho un esfuerzo para indicar solamente aquellos suministros que se espera puedan ser utilizados razonablemente en un plazo prudencial.

#### 6. Conclusiones y Sugerencias.

Los 135.000 pescadores que, según se calcula, hay en América Latina, producen una cantidad muy inferior de pescado por año que los 6.300 pescadores de Islandia. Las condiciones son muy diferentes, pero esta comparación da, sin embargo, una indicación de la necesidad de métodos más modernos, tipo mecanizado, aparejos de mayor tamaño, etc. Como se indicó más arriba, cualquier medida que se tome para conseguir dicho equipo necesitará ayuda financiera. Como es un tanto difícil encontrar un mercado para una mayor producción y como cualquiera de las medidas ya indicadas traerían necesariamente un aumento en la producción, es indispensable crear dichos mercados.

Parecen existir grandes posibilidades para el desarrollo de la producción pesquera en los países de América Latina. Sin embargo, fuera de la falta de suministro, otros problemas ejercen un papel importante en perjuicio de dicho desarrollo. Tomando en cuenta todas estas consideraciones el Grupo Mixto de Trabajo considera que podrían tomarse algunas medidas de acuerdo con las siguientes sugerencias:

Medidas de carácter inter-regional:

A. Investigación relacionada con los recursos pesqueros a través de la biología, la pesca experimental, la recolección coordinada de estadísticas, etc. Estos problemas son de carácter internacional y el trabajo podría coordinarse entre

/diversos gobiernos

- diversos gobiernos o ser llevado a cabo como un programa de investigación conjunta. La CEPAL y la OAA podrían cooperar con los gobiernos en la coordinación de estas actividades. Algunas regiones que podrían prestarse especialmente para tal acción coordinada son la América Central, la Zona del Caribe, la región del Atlántico Sureste y Pacífico Suroeste.
- B. Algunos países tienen buenas posibilidades para el cultivo piscícola de agua dulce. Como tales actividades pueden producir grandes cantidades de alimento, su explotación intensiva puede proporcionar grandes beneficios. La OAA puede, dentro de sus medios, ayudar a realizar estudios de esta clase en forma conjunta o coordinada.
- C. Se justifica también la investigación tecnológica, especialmente con referencia a los métodos de pesca y al desarrollo de procesos para la industrialización de productos de bajo costo, imperecederos que puedan adaptarse a las costumbres alimenticias de la región.
- D. La educación de los pescadores puede ser intensificada por medio de escuelas especiales y de servicios de extensión. Aunque este trabajo se puede realizar mejor desde un punto de vista nacional, podrían buscarse la cooperación internacional para la impresión de libros, ayudas visuales, etc. La educación de hombres de ciencia, técnicos y personal administrativo podría también llevarse a cabo a través de la cooperación entre los distintos estados.
- E. Las leyes de pesca perjudican, en algunos casos, las actividades de ciudadanos de otros países. Se podría llegar a acuerdos internacionales para solucionar estos problemas.
- F. El comercio inter-regional de productos de pesquería, que

/ayudaría al

ayudaría al desarrollo de la industria sería a menudo posible, sujeto a acuerdos entre gobiernos.

Medidas de carácter nacional:

- A. Existen grandes oportunidades en la expansión de mercados locales para productos de pesquería. Tal expansión podría favorecerse a través de la investigación sobre nutrición y la correspondiente educación de los consumidores y, además, por la propaganda.
- B. Los pescadores, en muchos casos, están imposibilitados de comprar los suministros necesarios debido a la falta de fondos, situación que fácilmente se podría aliviar a través del establecimiento de facilidades de crédito destinadas a ayudar a los pescadores, distribuidores e industriales en la compra de equipos y, además a través de préstamos especiales para hacer que los pescadores se independicen de los proveedores.
- C. En algunos países las dificultades para obtener divisas perjudican la renovación de equipo y su mejoramiento. Cooperación destinada a aliviar esta situación contribuiría a ayudar a la industria pesquera en general.
- D. Las estadísticas de pesca y de comercio del pescado podrían ser mejoradas con el objeto de hacerlas más uniformes y fáciles de interpretar. Los países latinoamericanos podrían obtener en esta materia, una valiosa cooperación de la OAA, el Instituto Interamericano de Estadística y otras instituciones de carácter internacional.
- E. Los efectos de la explotación sobre los recursos pesqueros son de importancia económica. Leyes apropiadas pueden ser dictadas e impuestas cuando quiera que existan signos de sobre-explotación.

F. Dondequiera que

- F. Dondequiera que existan lagunas y otras fuentes de agua permanente que ofrezcan buenas posibilidades y se encuentre que tengan deficiencia de peces, estos pueden ser sembrados después de un estudio cuidadoso de las condiciones locales.
- G. El uso de los barcos a motor no es muy generalizado en América Latina. Tales embarcaciones de mayor velocidad reducirían el tiempo que se demora en los viajes hasta los lugares de pesca, y harían posible la utilización de aparejos más grandes a la vez que la explotación de lugares de pesca más alejados. Los barcos pueden a menudo ser contruidos en los astilleros locales, pero esto debe hacerse siempre con miras a la construcción de modelos más eficientes y mejores.
- H. Aparejos más grandes y más eficientes, especialmente de los tipos utilizados localmente, podrían ser ideados. Las condiciones pueden variar considerablemente de un lugar a otro y la introducción de otros tipos de barcos, aparejos y métodos debe hacerse sólo después de un estudio cuidadoso; el uso experimental de estos evitaría errores costosos. Es posible que el mejoramiento de los aparejos y la mecanización de los barcos que se usan en la actualidad pudieran, en muchos casos, ser de mayor ventaja.
- I. El hielo es uno de los suministros más importantes para la industria pesquera. Posiblemente, uno de los pasos de mayor efectividad que podrían dar los gobiernos con el objeto de fomentar la industria pesquera sería el de colaborar en el establecimiento de fábricas de hielo en los centros pesqueros importantes y, a la vez, educar a la población en lo referente al uso del hielo en la pesca, en el almacenamiento, en el transporte y en la venta al detalle. Las fábricas de

/hielo necesitan,

hielo necesitan, como complemento, pequeños depósitos refrigerados para pescado en hielo en los centros de recolección y distribución. Un número limitado de plantas de congelamiento rápido podrían establecerse perfectamente, no como un medio para la distribución de pescados, pero, más bien con el objeto de proveer una salida cuando se presentan excedentes en la producción.

- J. La producción de pescado seco y salado puede ser desarrollada para proveer a la población rural. Industrias de conservas de pescado de precio bajo para el consumo local podrían también desarrollarse.