

## COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA

## ESTUDIO PRELIMINAR DE LAS NECESIDADES DE AYUDA TECNICA

## EN AMERICA LATINA

Introducción

La Resolución sobre Ayuda Técnica (Documento E/CN.12/75), aprobada durante el Primer Período de Sesiones, dispone en su Sección (a) que

"el Secretario Ejecutivo emprenderá un estudio preliminar, acerca de las necesidades de elementos, medios y facilidades, técnicos y administrativos, de los países latinoamericanos, y de las actuales disponibilidades al respecto, incluyendo lo que se refiere al adiestramiento técnico; comunicará asimismo a los países miembros toda información referente a las facilidades existentes para el adiestramiento e intercambio de personal."

Además, la Resolución citada encomienda al Secretario Ejecutivo que prepare y transmita a los países miembros listas de organizaciones, incluso internacionales, nacionales y privadas, que puedan prestar ayuda técnica a los países latinoamericanos o que posean facilidades para el adiestramiento y el intercambio de personal.

Existen varios estudios e informes, que suministran información valiosa sobre varios de los aspectos de este problema.

- a) El Departamento de Asuntos Económicos de las Naciones Unidas ha publicado un folleto acerca de "Ayuda Técnica para el Fomento de la Economía", en donde se describen las distintas clases de ayuda que pueden prestar las Naciones Unidas y los organismos especializados. 1/

---

1/ Los delegados pueden obtener copias de este informe, solicitándolas de la Secretaría.

- b) El Consejo Económico y Social, en su Octavo Período de Sesiones, aprobó una resolución (véase el Documento E/1216), en virtud de la cual, se solicita del Secretario General que prepare un informe para el Noveno Período de Sesiones, esbozando "un plan amplio para la aplicación de ayuda técnica para el fomento de la economía, a través de las Naciones Unidas y de sus Organismos Especializados, poniendo atención preferente en los problemas de carácter social que condicionan directamente el desarrollo económico".
- c) A petición del Secretario Ejecutivo de esta Comisión, la Oficina Internacional de Trabajo está realizando un estudio de las necesidades y medios de adiestrar personal técnico, en América Latina. 1/
- d) La entidad titulada "Inter-American Scientific Publications" (28 Newbury Street, Boston, Mass., U.S.A.) está compilando una guía de academias, universidades, sociedades científicas e instituciones latinoamericanas. La publicación de esta guía se ha hecho posible mediante la ayuda financiera de la Unión Panamericana.

En la preparación de este informe preliminar, se han realizado todos los esfuerzos posibles, para complementar, más bien que duplicar, la labor de los demás órganos de las Naciones Unidas y de todas las instituciones nacionales e internacionales, en esta materia. El informe se divide en dos partes principales:

---

1/ Véase Progress Report of the Expert of the International Labour Office on Enquiries Conducted into Vocational and Technical Training and Facilities in Latin America. (Documento E/CN.12/90).

la parte primera examina, en general, el carácter del problema, y sugiere varios medios conducentes a resolverlo; describe las necesidades técnicas, en esferas especiales; los medios de obtener personal técnico, y algunas de las fuentes disponibles, dentro de América Latina. La segunda parte enumera necesidades concretas de ayuda técnica, referentes a ciertos proyectos en ejecución o a realizar en un futuro próximo. La enumeración de estas necesidades se funda en respuestas a un cuestionario enviado por el Secretario Ejecutivo a los gobiernos latinoamericanos, el 24 de Enero de 1949 ( para el texto de este cuestionario, véase el anexo 1). Se recibieron respuestas de los gobiernos de Bolivia, Chile, Ecuador, Guatemala, Panamá y Venezuela.

La finalidad principal de la ayuda técnica consiste en contribuir a elevar el nivel de vida. Es difícil generalizar acerca del estado de la técnica en América Latina, ya que, en casi todos los países latinoamericanos, se encuentran a la vez todas las etapas del desarrollo económico y social. Sin embargo, puede observarse que la productividad es generalmente baja, en toda la región; en muchas zonas, es extremadamente baja, y, aún en las poblaciones más adelantadas la producción " per capita" de un amplio sector es tan pequeña, que a ello se le puede atribuir la escasa altura del nivel de vida general. El análisis presentado en el Estudio Económico 1/ indica que éste es el problema

económico fundamental de la región, y que únicamente mediante mayor empleo de maquinaria y técnica modernas pueden la agricultura, la industria y los servicios públicos producir en 1/Estudio Económico de América Latina, Redacción Preliminar, Comisión Económica para América Latina de las Naciones Unidas (Documento E/CN. 12/82).

mayor grado. 1/

No se intenta en este informe relacionar las necesidades técnicas concretas con los factores económicos y sociológicos que influyen profundamente en el desarrollo técnico. Sin embargo, no está de más subrayar que todo esfuerzo serio para resolver este problema no puede ignorar la trascendencia de estos factores. Las costumbres y tradiciones sociales, la educación general y las actitudes culturales determinan, en grado considerable, el deseo y la habilidad de un pueblo para asimilar y desarrollar nuevas técnicas. En otras palabras, no se trata simplemente de conseguir ayuda exterior o de adiestrar técnico y maestros, sino también de imbuír, en todas las capas sociales, nuevas actitudes psicológicas, asociadas al uso eficaz de maquinaria. Un agricultor puede aprender a conducir un tractor, pero su capacidad productiva no alcanzará el nivel deseado, hasta que el cuidado de la máquina y su mejor utilización se hayan en él en una segunda naturaleza. Es entonces como irá adquiriendo el hábito que lo hará idóneo para recibir las técnicas científicas y aplicarlas a todas las fases de su tarea: mejoramiento de las semillas y de las razas, abonos, rotación de cultivos, sanas prácticas mercantiles, etc.

El trabajador urbano aprende, quizá, más fácilmente las especialidades fabriles, o de transportes y comunicación. Sin embargo, su productividad puede seguir siendo comparativamente baja, si no vive en un ambiente que justiprecie y recompense

---

1/ El problema puede ilustrarse en términos sencillos citando un caso concreto. Existe una cantera de cal en cierto país latinoamericano que emplea 200 hombres, cuya producción media total es de 200 toneladas. Otra cantera de tamaño comparable situada en el medio oeste de los Estados Unidos produce 200 toneladas de cal cada dos horas con dos hombres que utilizan maquinaria. Aunque los jornales diarios de los 200 obreros en el primer caso apenas les bastan para su diario sustento, el total diario de sus jornales es casi el doble del correspondiente a los cuatro hombres del caso segundo, que trabajan con máquinas.

socialmente la destreza profesional. Así, mientras el obrero o el agricultor, bajo la tutela y vigilancia de técnicos profesionales avezados, adquiere el hábito de aplicar la técnica, se va imbuyendo más y más del orgullo de su habilidad profesional, elemento esencial para acrecentar la capacidad productiva. Debe destacarse que, para elevar el nivel de vida, es tan importante en la producción mejorar la calidad como aumentar la cantidad.

La capacidad de las gentes para adaptarse a técnicas nuevas variará considerablemente de una colectividad a otra; en determinadas situaciones será más conveniente afirmarse en las formas existentes y mejorar las técnicas usuales, como paso previo hacia una mecanización más completa.

El estado actual del desarrollo económico puede tener efectos estimulantes o bien contraproducentes. La situación económica puede ser tal, que resulte prácticamente imposible para una colectividad utilizar plenamente los propios recursos técnicos. La carencia primordial puede consistir en capital o en recursos naturales, o puede darse el caso de una utilización ineconómica de los recursos y de los capitales disponibles. No es infrecuente que especialistas latinoamericanos se dediquen a trabajos ajenos a una profesión que les ha costado años de esfuerzo, a causa de no encontrar oportunidades para practicarla. A medida que una población adelanta, no es posible saber si el crecimiento del capital o el desarrollo de la técnica son causas o efectos. A cabo de cierto período, existirá relación recíproca entre ambos factores. Un aumento en la maquinaria y una amplificación de los laboratorios proporcionan incentivos para un mayor y mejor adiestramiento; lo cual, a su vez, hace posible el uso más extenso de técnicas y maquinarias modernas.

La descripción de esta interdependencia de fuerzas, esbozada más arriba, sugiere, en primer término, que no es suficiente adiestrar técnicos y operarios especializados, en el centro de la actividad económica: la población entera debe asimilarse al ambiente del proceso tecnológico. En segundo lugar, sugiere también que las tradiciones y costumbres sociales, tanto como la falta de capital y de recursos naturales, pueden retrasar el progreso técnico.

## PARTE I.

## I

Necesidades de planificación y de estudios básicos sobre  
los problemas tecnológicos.

Se conviene generalmente en que América Latina necesita ayuda técnica. La técnica, en forma de especialistas y de conocimientos, se ha venido importando más y más, generalmente acompañada de maquinaria, cuyo empleo necesita conocimientos nuevos. Aunque esta ayuda ha sido y seguirá siendo sin duda, elemento importante en el desarrollo económico latinoamericano, se trata, sin embargo, de una ayuda parcial que no está estrechamente integrada con los demás sectores de la industria y de la agricultura. El carácter parcial de las técnicas importadas se manifiesta, tanto en el ámbito nacional, como en el círculo de la fábrica y de la finca rural.

Se traen a veces ingenieros que ayudan a instalar una fábrica, mientras se permite la subsistencia de imperfecciones en su funcionamiento ulterior, a causa de la falta de técnicos diestros. De este modo, la calidad de la producción y su eficacia pueden resultar deficientes, por la falla consistente en no aplicar las técnicas apropiadas a cada etapa del proceso productivo. En otros casos, se emplean consultores que asesoran acerca de problemas concretos o dirigen determinadas operaciones, en ciertas etapas del trabajo, mientras que en otras etapas, se consiente la práctica de procedimientos "a ojo de buen cubero". La médula del problema estriba en la necesidad de supervisar regularmente el proceso de producción:

"Una de las funciones técnicas que las naciones industrializadas consideran indispensables es el control diario de laboratorio, de los productos que fabrican y los materiales que compran. Una fábrica moderna, por pequeña que sea, insiste en someter sus productos diariamente y aún hora

/por hora,

por hora, a exámenes de laboratorio. Se toman muestras a intervalos regulares y se las sujeta a las pruebas físicas o químicas, necesarias para determinar si el producto sigue cumpliendo con las especificaciones rigurosas de uniformidad, que se tienen a la vista. Toda desviación de estas especificaciones exige desechar aquella parte de la producción del día que no cumpla con las mismas, hasta tanto que se hayan realizado las correcciones y los ajustes necesarios.

"En los modernos métodos de compra de materiales, se acostumbra a sacar muestras de todos los cargamentos recibidos y a analizarlas y probarlas, para asegurarse de que el material suministrado se ajusta a las especificaciones convenidas. El material que no llene los requisitos necesarios puede rechazarse. Si el cargamento de materiales de mala clase es de naturaleza que permita mejorarlos, por purificación u otros medios, se le puede aceptar, rebajando el precio. Ciertos materiales, como el carbón, se compran a veces " a contrata", cuyas condiciones establecen que el precio a pagar por cada remesa dependerá de los análisis de laboratorio correspondientes. De este modo, el abastecedor tendrá mayor interés en suministrar materiales de buena calidad, puesto que su utilidad será mayor, y en cambio afrontará penalidad doble por el envío de cargamentos deficientes, o en otro caso, el comprador puede reservarse el derecho de rechazar completamente aquellos cargamentos cuya calidad baja de un cierto mínimo." 1/

Las industrias establecidas, ya sea por empresas extranjeras o mediante fondos prestados por entidades extranjeras o internacionales, suelen contar con personal técnico adecuado para supervisar todas las fases productivas, en una fábrica dada. Es evidente sin embargo, que la industrialización, en la mayoría de los países, debe llevarse a cabo en buena parte, por empresarios nacionales, que dependerán ampliamente de los recursos técnicos existentes en la comunidad. Cualquier ayuda que puedan recibir provendrá indirectamente del personal prestado y del perfeccionamiento del aprendizaje, así como también de medios de investigación que puedan realizarse, mediante ayuda exterior.

A pesar de que la agricultura es una actividad más difundida y más antigua, en la región que la industria, por consiguiente, debiera esperarse que predominaran en ella las mejores condiciones, sin embargo, la naturaleza parcial

1/ Technological and Economic Survey of Argentine Industries, Armour Research Foundation, page 349.

y miscelánea de las técnicas aplicadas se hace sentir, también, en dicha actividad. Se pudieran citar ejemplos, según los cuales, se llama a un ingeniero para que instale una planta cafetera; mientras el funcionamiento de la misma se deja en manos de personal incapaz; o bien, especialistas altamente adiestrados dirigen el funcionamiento de un ingenio azucarero, mientras la caña de azúcar se cultiva en variedades no perfeccionadas, en cuanto a su rendimiento y su resistencia a las enfermedades. En muchos casos, la mejora de ganados, mediante la importación de razas puras, no ha dado los resultados esperados, porque no se han tomado medidas paralelas en el mejoramiento de la alimentación.

Aunque la eficacia técnica produce resultados inmediatos y tangibles, en toda unidad agrícola o industrial, la interdependencia de estas unidades constituye el cimiento sobre el cual ha de asentarse el progreso verdadero. Las ventajas de métodos más perfeccionados, en cualquier núcleo industrial o agrícola y hasta en la totalidad de una industria, pueden perderse, si las unidades económicas que sirven a dicha industria o núcleos, o a las cuales sirven éstos, son ineficaces o atrasadas. La industria eficiente se ve perjudicada de dos modos. En primer término, las materias primas o los productos semi-elaborados que necesita pueden resultar costosos y de calidad inferior. Lo mismo puede suceder con la maquinaria que haya de adquirirse localmente o con tales servicios como los de energía, transportes y comunicaciones. En segundo lugar, el volumen de producción de aquella industria estará determinado por la capacidad del mercado. La baja productividad media de una comunidad determina su escaso poder adquisitivo y, en consecuencia, limita las posibilidades de desarrollo de una industria eficiente. Por añadidura, todas las actividades económicas emanan de los esfuerzos técnicos del hombre,

conocimientos y experiencia, que se construyen con cada adelanto general de la comunidad.

Sin embargo, estos adelantos pueden acelerarse en gran medida, mediante planes nacionales, que dirijan la ayuda técnica a campos en los cuales las necesidades sean más urgentes. La planificación nacional para el desarrollo técnico puede también proporcionar métodos para conseguir un desarrollo más armónico, tanto en relación a cada una de las industrias, como también entre la industria, la agricultura, la ingeniería, la producción de fuerza motriz, la sanidad e higiene, los transportes y las comunicaciones.

Se necesitan urgentemente investigaciones básicas sobre la industria, especialmente en los países industrialmente adelantados de América Latina, y esas investigaciones deben constituir una de las finalidades primordiales de la planificación nacional. Los medios de investigación deben ponerse a la disposición de aquellos países vecinos que no hayan podido establecerlos por sí mismos. Aunque los gobiernos deben, sin duda, tomar la iniciativa de instalar laboratorios de investigación, la industria privada debería también ayudar a sostener con fondos propios las instituciones gubernamentales, y también instalar sus propios laboratorios de investigación. En todo caso, la investigación parece ser la actividad en la cual puede utilizarse la ayuda técnica exterior más útilmente. 1/

En contraste con la industria, la agricultura representa una empresa unipersonal y, en general, no puede

---

1/ Los casos concretos dentro de los cuales se necesita investigación, tanto industrial como agrícola, en América Latina, se indican en la sección siguiente.

de ser así. En estas condiciones, el agricultor es impotente en materia de mejoramiento técnico, por lo cual la investigación de alcance nacional se convierte en factor de sin igual importancia. Por otra parte, cada uno de los agricultores, que han de constituir la espina dorsal de una agricultura latinoamericana modernizada, deberá ser capaz de dirigir apropiadamente el proceso completo de su propia producción. Aquí reside fundamentalmente la necesidad de servicios de extensión agrícola, apropiadamente financiados y provistos de personal y medios suficientes. Uno de los problemas principales señalados por el Grupo Mixto de Trabajo CEPAL/OAA, es la carencia de servicios de investigación y de extensión agrícola en América Latina, y el hecho de que los planes para aumentar la producción tienen que fundarse inicialmente en investigaciones bien orientadas y en programas de servicios de extensión agrícola. 1/

Todo programa de ayuda técnica, fundado en la planificación nacional, debe arrancar del conocimiento exacto de los recursos existentes, tanto naturales como técnicos.

Los recursos naturales de América Latina se conocen sólo parcialmente. Ha de resultar difícil, para cualquiera de los países latinoamericanos, desarrollar programas de utilización de tierras, hasta tanto no se hayan completado estudios científicos sobre los suelos, climas y topografías. A este propósito, sería muy útil comenzar por estudios análogos de clima y suelo, que puedan realizarse relativamente a escaso costo. En general, los recursos forestales no están inventariados y suelen explotarse antieconómicamente. Lo mismo puede

1/ Para mayores detalles acerca de este problema, véase Informe Preliminar sobre las Necesidades de la Agricultura, Grupo Mixto de Trabajo CEPAL/OAA, (Documento E/CN.12/83).

decirse de las pesquerías. Aunque los recursos minerales latinoamericanos constituyen elemento importante del comercio exterior y suministran algunas de las materias primas necesarias al desarrollo industrial, sin embargo, persiste la necesidad de emprender exploraciones científicas de estos recursos, y evaluar económicamente los yacimientos minerales y petrolíferos de la región, así como también determinar los mejores métodos de explotarlos.

Todavía es más importante acaso la necesidad, para cada país, de determinar con precisión la situación actual de la técnica en todas las esferas de la actividad económica. Ello supone estudios detallados y completos de cada industria, que hagan conocer, no solamente los recursos disponibles, sino también los problemas técnicos fundamentales que se plantean y las necesidades de la comunidad. Así, en cierto sentido, puede decirse que se necesita ante todo ayuda técnica, para determinar la ayuda técnica que América Latina necesita.

En resumen, los propios gobiernos debieran considerar la conveniencia de formular planes nacionales, destinados a estimular el desarrollo técnico. Estos planes permitirían a esos gobiernos utilizar más eficazmente cualquier ayuda técnica de que puedan disponer.

Las necesidades y recursos técnicos de los países latinoamericanos deben estudiarse e inventariarse. Las zonas económicas, dentro de las cuales se necesita emprender estos estudios, se apuntan en la sección siguiente de este informe.

Debe comprenderse que los inventarios técnicos y el establecimiento de planes requieren relativamente largos períodos de tiempo. Sin embargo, por de pronto, los gobiernos podrían continuar dando a conocer, mediante los organismos internacionales, sus necesidades técnicas respectivas, en relación

/con proyectos

con proyectos concretos, en actual ejecución, o por ejecutarse en un futuro próximo. La Parte II de este informe describe brevemente determinados proyectos para los cuales se necesita ayuda técnica inmediata.

Resumen de las actividades de la Comisión

Esta sección trata brevemente de las actividades de la Comisión durante el período de sesiones de la Comisión de Asesoría Técnica en Ginebra, Suiza, del 17 al 21 de octubre de 1983. El informe describe brevemente las actividades de la Comisión en el período de sesiones de la Comisión de Asesoría Técnica en Ginebra, Suiza, del 17 al 21 de octubre de 1983. El informe describe brevemente las actividades de la Comisión en el período de sesiones de la Comisión de Asesoría Técnica en Ginebra, Suiza, del 17 al 21 de octubre de 1983.

Mejoramiento de la agricultura

a) Relaciones con el agricultor. Una de las prioridades más urgentes de la agricultura latinoamericana, consiste en el establecimiento de un método que proporcione la necesaria información a esta una de las actividades. Tanto la parte técnica, como los consejos para mejorar los métodos de cultivo, requieren conocimientos estadísticos, si los detalles necesarios se fijan desde el momento que maneja el cultivo. Se sabe que este problema es más difícil en algunas partes, en los cuales el agricultor está muy extendido; pero si el agricultor no puede recibir una adecuada información, deben efectuarse las demás de las actividades.

1. Materias incluidas en los Sesiones II, III y IV de la Parte I que proceden de un informe especial que se presentó para el período de sesiones de la Comisión de Asesoría Técnica en Ginebra, Suiza, del 17 al 21 de octubre de 1983.

## II.

### Ramos económicos dentro de los cuales se puede necesitar ayuda técnica 1/

Esta sección trata brevemente de las necesidades técnicas principales de América Latina; en otras palabras, establece la lista de la cual cada país puede deducir su propia selección, en vista de sus peculiares circunstancias.

Se anotan 39 categorías y 51 subdivisiones, agrupadas todas en 7 epígrafes principales: Mejoramiento de la Agricultura, Mejoramiento de las Industrias Existentes, Establecimiento de Nuevas Industrias, Desarrollo de los Recursos Naturales, Transportes y Comunicaciones, Sanidad e Higiene y Enseñanza Técnica.

#### Mejoramiento de la agricultura

a) Relaciones con el agricultor. Una de las necesidades más urgentes de la agricultura latinoamericana, consiste en el establecimiento de un método que proporcione la necesaria información a cada uno de los agricultores. Tanto la ayuda técnica, como los consejos para mejorar los métodos de cultivo, resultan virtualmente estériles, si los detalles necesarios no llegan hasta el hombre que maneja el arado. Se admite que este problema es más difícil en aquellos países, en los cuales el analfabetismo está muy extendido; pero si el agricultor no puede servirse del material impreso, deben alcanzarle las demostraciones personales

1/ Materias incluidas en las Secciones II, III y IV de la Parte I, que proceden de un informe especial que la Armour Research Foundation preparó por encargo de la Comisión Económica para América Latina.

(que son las más eficaces), o cualesquiera otros medios semejantes.

b) Mejor uso de las tierras actualmente en cultivo. Los métodos correctos de labranza no son más difíciles de practicar que los métodos erróneos. Buena parte de la tierra laborable latinoamericana es capaz de producir un rendimiento muy superior al actual, en artículos alimenticios, una vez que se haya restablecido su fertilidad y se la trabaje mediante métodos científicos. De las tierras que se siembran de maíz, año tras año, durante siglos, no se puede esperar que rindan mucho, y ni siquiera el uso de semillas híbridas y de maquinaria pueden ser muy provechosos, en este caso. Deben aplicarse los principios fundamentales de rotación de cultivos, análisis de los terrenos, abonos, calcificación, etc.

c) Mecanización. Todos los países latinoamericanos comprenden que una mayor mecanización de su agricultura es factor necesario de su desarrollo económico. La industrialización, con el consiguiente crecimiento de la población urbana, exige mayor producción de alimentos por parte de cada agricultor, lo cual, a su vez, impone el uso de medios mecánicos de ampliar el esfuerzo de cada individuo. Se necesita el empleo de tractores y accesorios perfeccionados, y también su utilización apropiada, para poder dar a la tierra uso más eficaz y conseguir una recolección más perfecta y una mejor manipulación de las cosechas; también es necesario rescatar las tierras improductivas. La mecanización eficaz no puede conseguirse meramente con la fabricación o la importación de maquinaria. En todos los casos, la mecanización debe ir acompañada de sanos principios de cultivo. En muchos países, es preciso demostrar al agricultor las ventajas de los métodos mecánicos y solventar el problema de las inversiones de capital.

/d) Conservación y rescate

d) Conservación y rescate de suelos. Estudios bien conocidos han señalado que los métodos destructivos de labranza y explotación forestal han causado ya daños considerables, en la productividad de las tierras latinoamericanas. Sin embargo, las tierras dañadas no están irremediablemente perdidas; pero lo estarán, a menos de que se tomen inmediatamente medidas prácticas. Estas medidas deben consistir en la reforestación, la labranza en contorno y el uso de cultivos protectores contra la erosión, procedimientos todos que conservan la tierra vegetal, protegiéndola de pérdidas innecesarias, mientras la irrigación, la creación de tierra vegetal y los abonos se deben de emplear, con el fin de rescatar para el cultivo tierras hoy baldías.

e) Plagas del Campo y su control. 1/ Se necesitan, en todos los países latinoamericanos, investigaciones intensivas y programas activos contra las plagas del campo y enfermedades de las plantas. Es de desear, en este aspecto, la colaboración internacional.

f) Métodos de almacenaje. 2/ A causa de la carencia de instalaciones apropiadas de almacenaje o de la insuficiencia de las mismas, grandes porcentajes de frutos del campo, incluso alimentos, se pierden todos los años, por la acción destructiva de los insectos, de los roedores y de las intemperies. Algunos países han construido almacenes terminales; pero, más a menudo, se echan de menos instalaciones y almacenes apropiados, junto a los lugares de producción o próximos a ellos. La falta de caminos y medios de transporte, desde las zonas de cultivo,

---

1/ Véase Capítulo IV del Informe sobre necesidades de la agricultura, Grupo Mixto de Trabajo, ECLA/OEA (Documento E/CN.12/83).

2/ Véase Capítulo II del Informe sobre necesidades de la agricultura, Grupo Mixto de Trabajo, ECLA/OEA (Documento E/CN.12/83).

agrava la situación, en la mayor parte de los países latinoamericanos. Algunos de los medios de almacenaje existentes en los trópicos han sido diseñados sin tomar en cuenta las condiciones de clima, y son causa por sí mismos de una parte de las pérdidas.

g) Enfermedades del ganado. Los destrozos que producen la fiebre aftosa y otras enfermedades del ganado ilustran la necesidad de investigaciones cooperativas y de medidas preventivas, organizadas antes de que ocurran las epidemias. El costo de las investigaciones destinadas a prevenir el desarrollo de las enfermedades del ganado es a menudo mucho menor, que el costo necesario para vencer una sola epidemia, una vez que ha tomado cuerpo.

h) Cuidado del ganado. En la mayor parte de los países latinoamericanos, se necesita mejorar considerablemente las prácticas técnicas del cuidado del ganado, tanto como las del cultivo. Se necesita igualmente mayor estudio en la cría de animales, para adaptarlos a las condiciones de clima, de terreno y de morbilidad, a fin de obtener mayor rendimiento en carne, leche, lana, etc.

Hay palmaria necesidad de mejorar los métodos de cuidado del ganado. De otro modo, la importación de castas puras no dará los resultados deseados. Los métodos de lechería, en América Latina, necesitan también mejorarse. La tuberculosis, la fiebre ondulante, la fiebre tifoidea y otras enfermedades transmisibles al hombre por medio de la leche, son comunes en la mayor parte de las granjas lecheras latinoamericanas, que no se encuentran en las condiciones sanitarias requeridas para una buena manipulación de la leche. No se controla a menudo adecuadamente la pasteurización. La distribución de la leche

necesita inspección técnica. Finalmente, no existe tampoco desarrollo suficiente de las industrias secundarias de productos lácteos.

- i) Estaciones Agrícolas Experimentales. Una de las necesidades técnicas fundamentales de cada uno de los países latinoamericanos, consiste en un sistema más extenso y eficaz de estaciones de este tipo, dotadas de personal plenamente competente para la investigación. Este personal es necesario para emprender estudios locales, acerca del crecimiento de las plantas, en relación con los suelos, los climas, los abonos, etc., y también para desarrollar plantas híbridas, variedades con mayor rendimiento y nuevos cultivos utilizables en la diversificación de la agricultura. Las estaciones experimentales pueden servir también en tareas como la comprobación de semillas, la compilación de estadísticas meteorológicas, el asesoramiento de los agricultores y la preparación de boletines agrícolas. Cada estación debe ser centro de una serie de lugares de demostración, pequeños y bien distribuidos, situados al alcance de los agricultores del distrito. Funcionan en América Latina algunas excelentes estaciones experimentales, que pueden servir de modelo para el establecimiento de las demás.

Mejoramiento de las industrias existentes.

- a) Modernización técnica. Son pocas las plantas industriales, en América Latina, que no necesitan modernizar sus métodos. No siempre resuelve el problema la instalación de maquinaria moderna; muy a menudo, las necesidades primordiales consisten en reorganizar el funcionamiento interno, y establecer especificaciones más rigurosas para las materias primas, cursos de aprendizaje para los obreros, control de los procedimientos técnicos y de la inspección final de los productos. Son todos

/éstos factores

éstos factores indispensables para conseguir mayor economía en la producción y dar a los productos una calidad competitiva uniforme.

b) Investigaciones sobre el mejoramiento de los métodos, la calidad y las materias primas. La industria latinoamericana debe participar en la investigación de los medios necesarios para mejorar constantemente tanto sus métodos de producción, como sus propios productos, y para emplear nuevas materias primas más ventajosas.

c) Investigación sobre recuperación de desperdicios y subproductos útiles. El campo de los subproductos apenas está explorado, en las industrias latinoamericanas. Muy recientemente, investigaciones realizadas en una de esas industrias permitieron descubrir un subproducto, cuyo valor era casi igual al del producto principal. Es bien sabido que la industria de conserva de carnes, en los países industrializados, utiliza plenamente los subproductos. Una utilización mucho mayor de éstos, en América Latina, se puede conseguir mediante la aplicación de métodos modernos.

d) Diversificación dentro de cada industria. Toda fábrica productora de un solo artículo está sujeta a los posibles trastornos, que puedan irrumpir en un país de monocultura: se encuentra a la merced del mercado para el único producto que fabrica. Si una industria monoprodutora es el soporte principal de la comunidad, cualquier descenso en las actividades económicas puede resultar un desastre. Muy a menudo, los estudios técnicos muestran que las instalaciones ya existentes en una fábrica y los conocimientos técnicos que ya posee su personal pueden emplearse en fabricar un segundo o tercer producto, suavizándose así la curva de la producción total y

/lográndose utilidades

lográndose utilidades más satisfactorias para el capital invertido.

e) Supresión de inconvenientes. La escasez de personal técnico, en América Latina, y especialmente en cuanto a ingeniería práctica e investigación aplicada, se deja sentir, sobre todo, dentro de la mayor parte de las industria, en las frecuentes demoras e interrupciones producidas por trastornos funcionales, materiales deficientes, etc.

La supresión de estos inconvenientes es tarea de los ingenieros de emergencia o de los investigadores, que pueden descubrir tranquilamente las causas de estas dificultades y corregirlas.

f) Folletos de funcionamiento práctico para las industrias pequeñas. En la mayor parte de los países latinoamericanos, existen ciertas industrias de importancia nacional, constituidas por multitud de unidades privadas pequeñas. Estas unidades sienten especial necesidad de técnicos, difícil de satisfacer, porque son demasiado reducidas para poder contratar técnicos capaces.

Muchas veces, el inconveniente consiste en que sus directores no están lo suficientemente familiarizados con aquellas mejoras técnicas sencillas, que podrían muy bien establecer. Una solución a este problema estriba en la preparación de folletos explicativos de la manera de aplicar técnicas funcionales correctas, en los cuales se aduzcan las razones de cada fase del proceso productivo, las precauciones especiales a tomar, las comprobaciones simplificadas, cuya aplicación es conveniente, etc.

Pueden preparar tales folletos peritos calificados, \* conocedores de las condiciones del país y de la industria de que se trate, redactándolos en lenguaje claro y exento de tecnicismos.

### Establecimiento de industrias nuevas

a) Selección técnica y económica de las industrias viables. La selección apropiada de industrias nuevas, que puedan sostenerse por sí mismas, es factor determinante, en todo sano programa de industrialización. El fundamento de esta selección radica en establecer un inventario de los medios técnicos disponibles, acompañado de cuantos estudios requiera el buen conocimiento de los recursos naturales existentes.

b) Investigaciones acerca de las nuevas industrias a crear, desde el punto de vista de las materias primas disponibles.

Investigaciones aplicadas de esta clase son necesarias en toda América Latina. Muchas materias primas disponibles son capaces de modificación, para adaptarlas a las necesidades de procesos conocidos. Se pueden hallar nuevos usos para materiales o productos existentes, los cuales pueden formar la base de industrias completamente nuevas. Asimismo pueden hallarse nuevos mercados, para productos procedentes de la elaboración de plantas indígenas silvestres, que pueden, por lo tanto, convertirse en importantes cultivos.

De igual modo, pueden establecerse procedimientos para la industrialización de productos nacionales, que hoy se elaboran por medio de métodos toscos e insatisfactorios.

c) Investigaciones y asesoramiento sobre subproductos y desperdicios. La posibilidad de utilizar desperdicios y subproductos, en toda industria en proyecto, constituye, a veces, factor decisivo, en cuanto a la conveniencia de establecer o no dicha industria.

d) Selección o evaluación de la aplicabilidad de los procedimientos conocidos. Se necesita ayuda técnica experimentada, para escoger cuál de varios procedimientos disponibles se adaptará mejor a

las condiciones existentes en una industria nueva. De igual modo,

/ayuda semejante se

ayuda semejante se necesitaría; en muchos casos, para indicar si ciertos procedimientos pueden resultar o no, con las materias primas disponibles y, en consecuencia, si conviene o no establecer dichos procedimientos.

e) Estudios técnico-económicos sobre la localización de las fábricas. En la mayor parte de América Latina, los medios disponibles de transporte, energía, agua, mano de obra, etc., son tales, que se requiere un cuidadoso estudio técnico-económico, para determinar dónde debe localizarse una industria nueva, en condiciones de funcionar con éxito. Deben examinarse de antemano los suministros alternativos de materias primas, por si contuvieran impurezas insospechadas, que puedan requerir cambios en los procedimientos, según la localización de la industria.

f) Construcción y diseño de las fábricas. Se necesitan ingenieros especializados en el diseño, construcción e instalación, por métodos modernos, de las nuevas fábricas. Un asesoramiento calificado puede evitar la compra de maquinaria anticuada, como ha sucedido en numerosos casos, dentro de América Latina.

g) Aprendizaje de los técnicos y operarios. No debe establecerse ninguna industria nueva, sin proveer adecuadamente al aprendizaje del personal, en cuanto a las especialidades necesarias al control técnico de las operaciones.

h) Diseño e instalación de laboratorios de control. Toda nueva industria debe establecer de antemano procedimientos para el control y la inspección de los productos, antes de completar los programas de aprendizaje del personal. Puede necesitarse, en este punto, ayuda técnica, para establecer medios de comprobación adecuados, que permitan obtener los resultados apetecidos.

i) Revisión técnica de los proyectos que se ofrecen para ser financiados. En todos los países latinoamericanos en proceso de industrialización, existe necesidad urgente de un servicio técnico experimentado y bien organizado, que pueda asesorar confidencialmente acerca de los proyectos nuevos, especialmente cuando implican la concesión de préstamos de fuentes nacionales, para la aplicación de nuevos procedimientos industriales. Mediante este método, será posible eliminar muchos proyectos, que resulten dudosos o faltos de base.

#### Desarrollo de los recursos naturales

Se realizan continuamente estudios y recopilaciones de estudios acerca de los recursos naturales de la América Latina. Se necesita ayuda técnica práctica, para un tipo de estudio de los recursos naturales que, hasta la fecha, ha sido apenas intentado, no obstante ser el único de alguna significación: se trata del estudio que consiste en la exploración efectiva y la evaluación exacta de los recursos mismos. Esta clase de estudios debe ir seguida de investigaciones de laboratorio, destinadas a determinar la utilidad de los recursos explorados, y a mejorar los métodos para su explotación. Las necesidades técnicas concretas en esta materia comprenden:

a) Minerales. A falta de exploraciones geológicas, una buena parte de la minería latinoamericana se practica guiándose por afloramientos, que no corresponden a los mejores depósitos. Estudios geológicos sistemáticos y de largo alcance deben realizarse en la materia, complementándolos con sondeos de comprobación y con el empleo de los modernos métodos magnéticos, para la localización aérea de las masas minerales. Por añadidura, los recientes adelantos de la química, la mineralogía y la radioactividad han creado una demanda de /minerales, que antes

minerales, que antes se desdaban. Los estudios de laboratorio y de plantas-pilotos serían utilísimos para el laboreo, la concentración y la transformación de los minerales. Se necesitarían especialistas en ingeniería de minas, para industrializar los minerales, sobre bases sólidas y seguras.

b) Silvicultura y productos forestales. Los métodos científicos de exploración de las zonas forestales, con recuento efectivo de los árboles e identificación botánica de las especies, debe formar la base para un censo sobre la cantidad, los tipos y la distribución de los recursos forestales de cada país.

El hecho de que muchos bosques de América Latina son de especies mezcladas es todavía de mayor importancia. Se necesita ayuda técnica para la conservación y utilización planificada de los recursos forestales, y para emprender la reforestación de muchas zonas.

Los métodos de aserramiento necesitan modernizarse por completo, con el fin de reducir los desperdicios y de que la madera resultante sea más utilizable. Requieranse igualmente investigaciones de laboratorio, que den a conocer la riqueza incuestionable de los extractos, ceras, aceites, esencias, productos curtientes y otros semejantes, que ocultan hoy los bosques sudamericanos, especialmente los tropicales.

Debieran emprenderse estudios en plantas-pilotos, acerca de los procedimientos para fabricar papel y celulosa, con el fin de descubrir nuevos tipos de materias primas, para la fabricación de dichos artículos.

c) Pesquerías. 1/ Para desarrollar la pesca mercantil y sus industrias derivadas, el primer paso consiste en levantar un

---

1/ Véase el Capítulo VII del Informe sobre las necesidades de la agricultura, por el Grupo Mixto de Trabajo CEPAL-OAA, (documento E/CN.12/83).

censo de los recursos piscícolas, que dé a conocer la clase, cantidad y distribución del pescado disponible en cada zona.

Este es el procedimiento común, ya emprendido en algunos lugares, y cuyo uso debe extenderse. Sería necesaria ayuda técnica, para el establecimiento de fábricas de conservas y para la extracción de aceites y la instalación de medios adecuados de refrigeración. También se necesitaría practicar estudios sobre la recuperación y utilización de los subproductos, tales como aceites de hígado, vitaminas, gelatina, colas, proteínas, piensos, abonos, etc.

d) Combustibles. Aunque unos pocos países latinoamericanos se han convertido en importantes productores de combustibles, existen, sin duda alguna, otros países en la región que pudieran hacer lo mismo, explorando y explotando sus recursos de combustibles. En muchas zonas inexploradas, se necesitaría llevar a cabo modernas investigaciones geofísicas, para descubrir nuevos yacimientos petrolíferos. Es razonable pensar que existan numerosas fuentes de petróleo y gas natural ignoradas. También se precisan estudios geológicos sistemáticos, para descubrir y calcular las reservas de carbón. De igual manera, se requiere ayuda técnica en la minería, conducente a una mejor extracción del carbón, tanto en los yacimientos actualmente explotados, como en los nuevos depósitos todavía no descubiertos. El establecimiento de laboratorios de análisis de combustibles es uno de los requisitos necesarios para el desenvolvimiento provechoso de los recursos en combustibles sólidos. Se necesitarían investigaciones y comprobaciones de laboratorio, destinadas a reducir el contenido de cenizas y azufre en la mayor parte de los carbones latinoamericanos conocidos, así como también para determinar los mejores métodos y las /maquinarias más

maquinarias más convenientes, para la coquificación y semicoquificación de estos carbones.

Finalmente, investigaciones a fondo se requieren también acerca del empleo, en la industria privada, de ciertos combustibles poco comunes, tales como algunos productos agrícolas, que se utilizan, a veces, en ciertos países de la región.

e) Energía hidroeléctrica y suministro de agua. Estudios sobre el terreno, acerca del régimen fluvial anual y del potencial hidroeléctrico, constituyen el primer paso para planificar el aprovechamiento de la energía de este origen. Tales estudios deben relacionarse con el cómputo de la demanda futura de fuerza motriz, cómputo fundado en opiniones técnicas efectivas, acerca del previsible desarrollo industrial, urbano y rural. Son necesarios cálculos acerca de la red nacional o regional de energía, para planificar el desenvolvimiento de redes eléctricas, que equilibren la capacidad generadora con las cargas, las pérdidas, etc., y reduzcan al mínimo las interrupciones industriales, frecuentes hoy, a causa de la escasez temporal de energía, en ciertas localidades. Tipos uniformes de frecuencia y voltaje son también necesarios a tal efecto, y cuanto más se demore su implantación, más costosa será ésta. Debería utilizarse también ayuda técnica especializada y con suficiente experiencia, en el estudio, de sistemas múltiples, de finalidad análoga a los del Valle del Tennessee y de Bonneville en los Estados Unidos. Para lograr una armonía suficiente entre el régimen fluvial, el regadío y las necesidades de fuerza motriz, se necesita planificación minuciosa y comprobación recíproca, en la elaboración de estos proyectos. No menor es la urgencia de una revisión técnica, competente e imparcial, de las necesidades económicas, y de la /factibilidad técnica

factibilidad técnica de los proyectos hidroeléctricos propuestos. En muchos casos, se necesita ayuda técnica para planear y construir las obras proyectadas.

#### Transporte y comunicaciones

La falta de líneas adecuadas de transporte y de comunicaciones está retrasando el desarrollo económico de ciertos países latinoamericanos, tanto o más que cualquier otro factor aislado.

Esta carencia engendra a su vez la falta de aprovechamiento de los recursos naturales, la localización ineconómica de las industrias, la ineficacia de la agricultura y la mala distribución de los suministros de alimentos.

Mientras no existan mejores comunicaciones, ni siquiera los programas de educación más perfectos darán los frutos apetecidos.

a) Carreteras y caminos secundarios. Se necesita auxilio técnico, en la planificación de los sistemas camineros. Las redes de caminos se deben planear, no solamente con el fin de unir entre sí grandes ciudades y centros económicos, sino también para permitir a los agricultores llevar sus frutos al mercado y explotar las zonas no desarrolladas. La planificación debe fundarse en inventarios técnicos y en el estudio de los recursos económicos, y no solamente en el trabajo de los ingenieros de caminos.

Sin embargo, la ayuda de estos últimos es necesaria, para mejorar los métodos de levantamiento de planos, trazado y construcción, y los sistemas de conservación. Una colaboración estrecha entre los especialistas técnicos y financieros, puede ayudar a establecer métodos de financiar los proyectos de construcción de caminos.

/b) Ferrocarriles. La

b) Ferrocarriles. La mayor parte de lo que queda dicho respecto de las carreteras, es aplicable igualmente al desarrollo de los ferrocarriles. Las nuevas líneas requieren, no solamente ingeniería experta y estudio económico de las rutas, sino también otros estudios imparciales acerca del rendimiento potencial futuro. En los proyectos de nuevos ferrocarriles, deben equilibrarse las conveniencias económicas y la factibilidad técnica, con el fin de que las líneas propuestas se sostengan por sí mismas.

Los ferrocarriles existentes en América Latina necesitan modernizarse, mejorar técnicamente su funcionamiento y su conservación. También necesitan instalaciones de refrigeración. Un servicio ferroviario eficaz, nacional e internacional, exige que se uniformen los anchos de tracha, para eliminar demoras costosas en el transporte. Varios países latinoamericanos poseen 3 y aún 4 anchos de tracha diferentes.

c) Aviación. La aviación comercial, nacional e internacional, se está desarrollando rápidamente, dentro de América Latina. Se ha obtenido en este campo mucha ayuda técnica; pero en algunos casos, se necesita mejor control del tráfico y del funcionamiento de los aeropuertos. También es necesario establecer servicios más extensos de previsión del tiempo, ayuda a la navegación, mediante el uso de la radio, y también perfeccionar el aprendizaje de los pilotos. Los nuevos aparatos, más rápidos y más pesados necesitan nuevos tipos de aeropuertos y nuevos sistemas de construirlos y de conservarlos. Para todo ello, los países latinoamericanos precisan ayuda técnica.

d) Vías fluviales. Algunos países pueden obtener provecho del estudio de sus redes fluviales, en relación con las necesidades de transporte que se hacen sentir en ciertas comarcas. Un

/segundo paso, en esta

segundo paso, en esta cuestión, consistiría en el dragado de los ríos y puertos, y en la construcción de nuevas obras portuarias, canales, etc., todo lo cual necesitaría ayuda técnica especializada.

e) Sistemas telefónicos, telegráficos y postales. Aunque es cierto que estos servicios están mejorando, en la América Latina, algunos de sus países necesitan grandemente ayuda técnica experimentada, para ampliar y mejorar el funcionamiento de sus servicios nacionales, postales y telegráficos.

f) Higiene y sanidad. La productividad de un país no puede ser superior al estado de la salud de su pueblo. Aparte de que una buena salud es apotocible por si misma, algunos de los países más ricos no podrán desarrollarse plenamente, en tanto no logren verse libres del azote de enfermedades tales como la malaria, la fiebre amarilla, etc.

Se está realizando excelente labor, en tal sentido, la cual debe intensificarse y llevarse hasta sus últimos límites.

Entre tanto, deben establecerse programas nacionales, orientados a instalar suministros de agua potable pura, de alcantarillado y de basuras. Deben observarse, con todo rigor, los reglamentos sanitarios referentes a alimentos, y en especial a la leche y la carne. En la industria, se necesitan especialistas en sanidad y seguridad industriales, a fin de reducir los accidentes e incrementar la producción.

#### Enseñanza técnica.

Esta cuestión se trata con mayor extensión en la Sección III, Parte I, de este informe. Puede decirse aquí, sin embargo, que los países latinoamericanos necesitan ayuda técnica especializada, sobre todo en los siguientes casos:

a) Cursos universitarios. Se necesitan estudios detallados, /para la modernización

para la modernización de los departamentos técnicos en las universidades, con el fin de que pueda desempeñar una función de adiestramiento técnico y práctico, comparable con la practicada en los países altamente industrializados.

b) Laboratorios universitarios. Debería diseñarse e instalarse laboratorios de aprendizaje y guía, para contribuir a satisfacer las necesidades indicadas en el párrafo anterior.

c) Profesores. En las actuales circunstancias, una parte del personal docente, necesario para cumplir los fines indicados en el párrafo a), tendría que obtenerse, ya mediante su contratación directa en el extranjero, o mediante el envío de profesores a otros países, para ampliación de estudios, en los recientes adelantos de la técnica industrial aplicada. Deberían también aumentarse los sueldos del profesorado, con el fin de atraer a su seno a los hombres más aptos.

d) Escuelas agrícolas y mercantiles. Se necesita mejorar los medios de preparar gran número de operarios calificados y peritos agrícolas, de categoría intermedia.

e) Traducciones técnicas. Como quiera que el volumen de ventas no es, en la actualidad, lo bastante amplio, para resultar económicamente conveniente, la mayoría de las traducciones españolas y portuguesas disponibles de libros de texto técnicos se publican mediante subsidios concedidos por fundaciones privadas y organismos gubernamentales. Por esta causa, el número de estos libros es muy limitado. Un apoyo financiero más importante, por parte de los gobiernos latinoamericanos, de las industrias más prósperas y de los ciudadanos privados, complementada acaso por el aporte de organismos internacionales, conseguiría poner un número mayor de estos libros al alcance de los estudiantes de América Latina.

## III

Personal técnico y cuatro modos de obtenerlo.

El personal técnico se necesita de varios tipos y grados. Son necesarios, en primer término, obreros calificados y peritos técnicos, ingenieros y tecnólogos para operaciones de rutina, ingenieros para diseño y construcción, investigadores y peritos científicos, etc. Algunos de estos grupos sólo necesitan emplear técnicas manuales; otros requieren principalmente prestar atención a detalles minuciosos; en otros es precisa la capacidad inquisitiva, imaginación y perseverancia. Aunque dos hombres sean ambos peritos en química orgánica, no por ello serán intercambiables: el uno puede ser analista consumado, en trabajos de rutina, que no requieren imaginación investigativa, mientras el otro puede, por el contrario, ser hombre adecuado a la investigación, sin afición a las labores de análisis rutinario. Para cada país latinoamericano, las cuestiones a resolver, en realidad, son las siguientes:

- a) ¿Qué clase de personal técnico necesitan?
- b) ¿Cómo conseguirlo, tanto ahora como en el porvenir?

Un país poco desarrollado puede conseguir personal técnicamente diestro, por lo menos, de cuatro maneras:

1. Contratación temporal, en otros países, de personal especializado y de organizaciones técnicas.

Este método, si se le aplica apropiadamente, es el más satisfactorio, para lograr ayuda técnica inmediata. Los países latinoamericanos, en el estado actual de su desarrollo, necesitan esta clase de importaciones técnicas, mientras constituyen su propio acervo para el porvenir.

Como en el caso de cualquier otro artículo, la importación de ayuda técnica depende, en cada tiempo dado, de la medida en

la cual los

la cual los países suministradores puedan o quieran exportar esa ayuda. Ninguna de las naciones de economía ampliamente adelantada hubiera podido lograr su presente desarrollo, ni lo hubiera mantenido, sin crear y utilizar extensamente personal técnico, y es natural que una buena parte de este personal sea constantemente necesario en el propio país de origen. En ocasiones, las naciones de alta técnica han importado ellas mismas esta clase de personal.

En cierto número de países latinoamericanos, los bancos centrales, las coporaciones nacionales de fomento, diversos organismos gubernamentales e instituciones públicas o semi-públicas de igual naturaleza, contratan actualmente los servicios de técnicos extranjeros, con propósitos definidos. El número de estos técnicos es reducido. Sin embargo, cuando su selección ha sido acertada, los resultados, hasta la fecha, han sido impresionantes. Entre las industrias privadas latinoamericanas, aquéllas que disponen de suficiente capital, procedente de otros países más desarrollados, han venido importando los técnicos y especialistas necesarios para asegurar, tanto la producción deseada, como el adiestramiento del personal nacional. En ciertas comarcas, las industrias financiadas exclusivamente con capital nacional también han recurrido, a veces, a este método; pero debe reconocerse que este último grupo de industrias recurre al procedimiento referido con escasa frecuencia, y muchas de ellas carecen de personal técnico de toda clase.

## 2. Inmigración consentida o fomentada.

La política inmigratoria de cada país depende necesariamente de multitud de factores, y en consecuencia, no se la puede considerar únicamente desde el punto de vista de las necesidades de ayuda técnica. En general, aquellos países latinoamericanos

/que en el

que en el pasado han recibido inmigración substancial, procedente de regiones altamente desarrolladas, han conseguido, merced a esta inmigración, realizar visibles progresos. Resultados análogos deben provenir de experiencias semejantes más recientes, aunque sea demasiado pronto para aventurar observaciones positivas.

Como quiera que los países de mayor desarrollo económico encierran un porcentaje superior de gentes técnicamente diestras y de operarios calificados, y como también las técnicas agrícolas de estos países se encuentran, por lo común, más adelantadas, parece razonable deducir que la inmigración procedente de tales naciones aportará, a una nación menos desarrollada, considerable adelanto técnico. Este sería ciertamente el caso, si los inmigrantes constituyeran un promedio real de la población de que proceden, y todavía más, si dichos inmigrantes se vieran sujetos a un sistema de selección vocacional y educativa.

### 3. Envío de estudiantes y de especialistas a países de mayor desarrollo, para el adiestramiento técnico de aquéllos.

Si bien, en América Latina, la razón principal para preferir este método de adiestramiento técnico proviene, en la actualidad, de la falta de medios adecuados de enseñanza técnica, dentro de cada nación, es lo cierto que siempre existirá la necesidad de utilizar estos sistemas. No hay país que acapare el dominio de los métodos más adelantados de enseñanza técnica. Los países de mayor desarrollo técnico siguen enviando estudiantes a otros países, para aprovechar los progresos técnicos de otras naciones, al mismo tiempo que los suyos propios. De igual manera, este intercambio facilita la inteligencia internacional, en todas las esferas.

América Latina envía ya buen número de sus estudiantes a las universidades de los Estados Unidos, del Canadá y otros /países.

países. La práctica de enviar personal industrial, durante cierto tiempo, a países extranjeros, con el fin de que amplíe su destreza técnica, trabajando en industrias y profesiones análogas a las suyas propias, debe también fomentarse, sobre todo, si se pueden establecer los acuerdos necesarios. En uno y otro caso, el costo de estos sistemas deben soportarlo entre los propios estudiantes y las empresas industriales, o bien deben fundarse becas dotadas por organismos internacionales, por los gobiernos o por instituciones privadas.

Pese a su utilidad, este sistema tiene también sus limitaciones. Confiar únicamente en él, es continuar dependiendo, en última instancia, de países más adelantados.

En el envío de estudiantes latinoamericanos a países extranjeros, con fines de perfeccionamiento técnico, existen varias prácticas, que deben mejorarse. La más importante de estas mejoras, consistiría en enviar a los aprendices por tiempo más largo y en momentos más tempranos de su desarrollo profesional. Es frecuente la concesión de becas en universidades extranjeras, por sólo uno o dos años, en la inteligencia de que los becados han de regresar poseyendo la plenitud de los conocimientos técnicos propios de su profesión, en el mismo grado que los estudiantes del país al cual se les envía, sin tener en cuenta que estos últimos han consagrado de cuatro a ocho años a los mismos estudios. Es más frecuente aún que los becados regresen con un barniz superficial de adiestramiento técnico, en sus especialidades respectivas, totalmente inadecuado para afrontar los problemas prácticos fundamentales, que surgen en un país poco desarrollado. Los dos o tres años de estudio en el exterior consisten a veces en cursos de ampliación, después de haberse graduado los becarios en

latinoamericanas. Pero, mientras estas universidades no concedan mayor atención a la enseñanza de la técnica aplicada, sus graduados no se encontrarán en situación de aprovechar plenamente los beneficios de una ampliación de estudios, en universidades extranjeras.

Acaso debiera concederse atención primordial a la selección de técnicos, con experiencia práctica, para enviarlos a estudiar y mejorar su experiencia en el extranjero. Cuando se escoje a un técnico que ocupa ya posición importante en la agricultura, la industria, las finanzas, los transportes, etc., es más capaz, cuando regresa, de aplicar los conocimientos nuevamente adquiridos a las necesidades concretas de su trabajo. De este modo, existirá certidumbre razonable de que los frutos de su estudio contribuirán al desenvolvimiento económico del país. Si los estudiantes deben enviarse a universidades, escuelas técnicas, industrias privadas, instituciones especiales, etc., a bien a que observen la evolución técnica que se lleva a cabo allí, en sus respectivas especialidades, dependerá de los problemas particulares implicados en el adiestramiento y la experiencia de los técnicos de que se trate.

Al escoger los campos de estudio, dentro de los cuales han de ofrecerse las becas, ha de prestarse atención primordial a los recursos financieros disponibles. Si éstos fueren ilimitados, pueden darse a elegir las materias de estudio y también fomentarse el conocimiento de todas ellas. Pero, en aquella medida en que los fondos disponibles se hallen limitados, será mejor consagrar atención preferente a materias de aplicación inmediata, tales como la investigación agrícola, la química industrial, o las distintas ramas de la ingeniería. Además, ciertas escuelas técnicas de los países industrializados poseen planes de enseñanza, que proporcionan a los estudiantes

E/CN.12/84

Par. 36.

adiestramiento, no sólo dentro de la escuela, sino también en la práctica industrial diaria.

De todas suertes, los campos de especialización no deben ser demasiado estrechos. De igual manera que un especialista del corazón debe poseer primero conocimientos generales y experiencia clínica, en el conjunto de la medicina, así un técnico no puede ser realmente competente en la fabricación de sosa cáustica, si no posee conocimientos y experiencia generales, en el campo de la química industrial.

Todos los países latinoamericanos afrontan el difícil problema de conocer cuáles sean las esferas de especialización técnica de mayor necesidad, en las cuales las universidades extranjeras puedan proporcionar adiestramiento suficiente; cómo seleccionar los candidatos más promisoros, y finalmente, cómo evaluar los progresos realizados por cada uno de ellos, y cómo ayudarlos en su empresa, en aquéllas distantes instituciones.

La solución más útil a estos problemas consiste, hasta ahora, en obtener la ayuda de instituciones no mercantiles o de alcance internacional, para que sirvan de enlace.

#### 4. Organización de medios adecuados de enseñanza técnica nacional.<sup>1/</sup>

La mayoría de los países latinoamericanos han tratado de crear, dentro de sus fronteras, industrias básicas, tales como la siderúrgica, la de productos químicos, la refinación de petróleo y la generación de energía eléctrica, actividades que requieren cuantiosas inversiones de capital. Sin embargo, estos mismos países han hecho escasos esfuerzos para desarrollar la más fundamental de todas las industrias: la formación de personal

1/ Véase Informe del experto de la Oficina Internacional del Trabajo, acerca del progreso de los estudios de las necesidades y los medios de formación profesional y técnica en América Latina. (Documento E/CN.12/90).

técnico de alta calidad, indispensable para planear, ejecutar, y dirigir el funcionamiento de todas las demás industrias.

América Latina posee algunas de las universidades más antiguas del continente y de tradición más distinguida, cuya excelencia es motivo de justificable orgullo.

Estas universidades debieran recibir impulso y ayuda, para la ampliación de sus programas, y la mejora de sus laboratorios y del personal de sus facultades, especialmente en cuanto a la enseñanza de la ingeniería práctica. En todo caso, se observa que toda ampliación en los programas y todo mejoramiento en el personal docente, en el equipo y en su conservación, suponen la inversión de mayores recursos financieros. Las sumas necesarias, sin embargo, son, en muchos casos, menores de lo que pudiera suponerse. En las presentes circunstancias, pocas son las inversiones que podría realizar un país latinoamericano, con provecho mayor y mejores perspectivas de recoger frutos más sazonados.

#### Institutos de investigaciones industriales

En el estado actual del desarrollo económico, existe por lo

En el estado actual del desarrollo económico, existe por lo tanto una necesidad de instituir una serie de institutos de investigaciones industriales que permitan a las empresas y a los organismos gubernamentales obtener información sobre los problemas técnicos que se presentan en la industria y sobre las soluciones que se han encontrado en otros países. Estos institutos deben ser creados y mantenidos por el Estado, ya que la industria privada no tiene los recursos necesarios para llevar a cabo estas investigaciones. El Estado debe proporcionar el personal técnico necesario y el equipo necesario para que estos institutos puedan funcionar eficazmente. Además, el Estado debe proporcionar el financiamiento necesario para que estos institutos puedan llevar a cabo sus actividades. En el estado actual del desarrollo económico, existe por lo tanto una necesidad de instituir una serie de institutos de investigaciones industriales que permitan a las empresas y a los organismos gubernamentales obtener información sobre los problemas técnicos que se presentan en la industria y sobre las soluciones que se han encontrado en otros países. Estos institutos deben ser creados y mantenidos por el Estado, ya que la industria privada no tiene los recursos necesarios para llevar a cabo estas investigaciones. El Estado debe proporcionar el personal técnico necesario y el equipo necesario para que estos institutos puedan funcionar eficazmente. Además, el Estado debe proporcionar el financiamiento necesario para que estos institutos puedan llevar a cabo sus actividades.

IV

Fuentes de ayuda técnica dentro de la propia región.

América Latina posee, en realidad, número considerable de expertos consultores técnicos, aptos para ciertas especialidades; unas pocas organizaciones técnicas calificadas para estos propósitos, y un número algo mayor de organismos establecidos con tales fines, pero que no se encuentran todavía preparados para prestar los servicios prácticos necesarios, aunque, con el debido desarrollo, representarán importante aporte futuro al acervo técnico latinoamericano. 1/

Es de presumir que cada país latinoamericano sabe ya cuales de estas instituciones nacionalmente creadas han sido capaces de progresos satisfactorios, en la solución de los problemas técnicos nacionales. Si estos organismos son o no capaces, en todo caso, de prestar servicio a otros países latinoamericanos, es una cuestión que no puede resolverse aquí. Sin embargo, es posible mencionar determinados organismos y tipos de organismos, que técnicamente están calificados para prestar estos servicios.

Institutos de investigaciones industriales

En el estado actual del desarrollo económico, existe por lo

---

1/ Estos últimos organismos son, en su mayoría, instituciones de investigación, de varios tipos, existentes en diversos países, y constituidas, a veces sin el acceso necesario a los métodos comprobados de operar; además, con frecuencia, carecen del personal preciso, en determinadas especialidades. Siendo esta clase de investigaciones relativamente nuevas en América Latina, el personal referido no existe prácticamente en la región. Se le suele adiestrar practicando al lado de un pequeño núcleo de personal extranjero. El natural deseo que siente todo país de desarrollar estas instituciones, enteramente por sí mismo, es bien comprensible, pero su novedad es tal, que hasta los países más altamente desarrollados buscan ayuda exterior, de instituciones ya consagradas, existentes en el extranjero.

menos un instituto latinoamericano de investigaciones industriales, que ha demostrado hallarse preparado para emprender investigaciones y comprobaciones de laboratorio, de aquéllas que normalmente realizan las instituciones de esta clase. Esta entidad - el Instituto de Pesquisas Tecnológicas de Sao Paulo, en el Brasil - lleva a cabo comprobaciones e investigaciones, tanto para el gobierno, como por encargo de industrias privadas, en varias esferas, y se encuentra bien dotado para ello. Cerca de una tercera parte de sus ingresos proviene del gobierno del Estado de Sao Paulo, y el resto de la industria privada. Su Junta Administrativa está compuesta por representantes de la industria y de la ingeniería, y por profesores de la Escuela Politécnica, de la cual es filial el Instituto.

También funcionan en América Latina, con personal tanto latinoamericano como de los Estados Unidos, instituciones como la titulada "Armour Research Foundation". Aunque se trata de un organismo nominalmente norteamericano, se le cita aquí, porque su División Internacional funciona, en realidad, por medio de su sede latinoamericana. Parte de los costos de investigación no es necesario satisfacerlos en dólares.

#### Estaciones de experimentación agrícola

Por lo que se sabe, ningún país latinoamericano posee hoy número suficiente de estaciones de experimentación agrícola propias que funcionen adecuadamente. Sin embargo, en conjunto, América Latina sí posee una serie de estas estaciones, localizadas en distintos climas y condiciones. Al mismo tiempo, muchos de los países latinoamericanos cuentan, dentro de sus fronteras, comarcas diferentes, con variedad de climas, altitudes y otras condiciones de medio ambiente.

No existen sustitutos satisfactorios para una estación de

experimentación agrícola, que se encuentre localizada en la comarca a la cual ha de servir, consuelo, clima y ambiente general tan típicos como sea posible. A falta de las condiciones ideales, puede existir, sin embargo, una colaboración más estrecha, entre las estaciones de experimentación ya existentes en América Latina. Se dan muchos casos, en los cuales, cierta estación de determinado país puede realizar trabajos por cuenta de otra estación, mediante diversos convenios financieros, y acaso por medio de un intercambio simultáneo de personal técnico.

Convenios semejantes no son enteramente nuevos; merced a ellos, sin embargo, puede organizarse una mayor proporción de servicios internacionales de esta clase, y también coordinarlos mejor, para la consecución de fines compartidos por la comunidad de las naciones. Incidentalmente, es de observar que sólo una parte, relativamente pequeña, de los trabajos experimentales realizados en estas estaciones y de los resultados obtenidos se publican libre y plenamente. La difusión internacional, emprendida regularmente, de esta clase de trabajos beneficiaría, no sólo directamente a los países interesados, sino que daría a conocer la labor realizada por especialistas agrícolas, dentro de cada país, calificados para ayudar a otros especialistas, dentro de la América Latina.

Por otra parte, los peritos agrícolas latinoamericanos poseen gran cantidad de información, que no llega a los agricultores. Debieran imprimirse más boletines, que difundieran las buenas técnicas agrícolas, y que se distribuyeran libremente. Existen, además, algunos problemas, en cuya solución, las estaciones de experimentación agrícola mejor equipadas pueden ayudar a la industria privada. Esta ayuda debe fomentarse, del modo que ya ha sido provechosamente ensayado en Puerto Rico.

### Organismos gubernamentales

Los distintos organismos gubernamentales de los países latinoamericanos cuentan con especialistas y peritos, en problemas que, a veces, son comunes a varias comarcas de la región. Es de presumir que los peritos de cada país se encuentren a disposición de los demás países hermanos, del mismo modo que los especialistas de los Estados Unidos están disponibles para todo país latinoamericano.

Lo que falta, quizás, es un mecanismo coordinador, destinado a escoger el perito apropiado a cada caso, con la necesaria rapidez. Es raro encontrar en América Latina comisiones interdepartamentales, que puedan servir a este propósito. En este aspecto, los organismos internacionales pueden prestar valiosa ayuda.

### Universidades

El personal docente de numerosas universidades comprende especialistas experimentados, que pueden servir de consultores internacionales. Estos profesores aceptan, a veces, trabajos analíticos de rutina o de comprobación, que realizan con la ayuda de los laboratorios universitarios.

A causa del sistema predominante en la mayoría de las universidades latinoamericanas, según el cual los profesores sirven en ellas durante horarios parciales, y desempeñan, a la vez, importantes funciones ajenas a la enseñanza, es probable que estas universidades sean los organismos mejor preparados, dentro de América Latina, para encontrar peritos y consultores, en esferas técnicas concretas. Cuando tales peritos prestan servicio a sus propios gobiernos, o son asesores privados, y hasta cuando ocupan altas posiciones en la industria, suelen, a la vez, ser profesores universitarios. Otros que no están en este

caso y cuya reputación es internacional, tienen, cuando menos, contacto con las universidades.

#### Empresas de ingeniería

Existen empresas latinoamericanas competentes, en la construcción, la exploración y agrimensura de tierras, la minería y otras especialidades. En años recientes, algunos especialistas excelentes han recibido preparación en la dirección técnica de industrias. Existen asimismo algunas ramas o sucursales de empresas de ingeniería extranjeras, que operan en la América Latina y emplean personal, tanto extranjero como latinoamericano.

#### Sociedades técnicas

Las distintas sociedades técnicas, existentes en América Latina, colaboran, de manera creciente, en establecer contactos internacionales. Estas organizaciones pueden rendir servicios todavía mayores al desarrollo económico regional, patrocinando la redacción y publicación de documentos, con más información técnica de la usual y compuestos al estilo de la principal literatura técnica del mundo. Muchas de estas sociedades no publican documentos, o en otro caso, sus publicaciones son de naturaleza más bien general, antes que trabajos científicos específicos y concretos.

#### Bibliotecas técnicas

Todos los organismos existentes en América Latina tendrían mayor eficacia, si existieran bibliotecas técnicas de referencia, más centralizadas y más completas. Sería de desear que cada país latinoamericano poseyera, por lo menos, una biblioteca técnica central, adecuadamente surtida, bien catalogada y dotada de un personal de bibliotecarios capaces, que estuviera abierta mañana y tarde y aún parte de la noche. La importancia de organismos de este tipo no se puede exagerar.

PARTE IIAYUDA TECNICA NECESARIA PARA CIERTOS PROYECTOS CONCRETOS

Con el fin de recopilar la información necesaria para este informe, el Secretario Ejecutivo envió un cuestionario (véase Anexo I), el 24 de Enero de 1949, a los gobiernos latinoamericanos, rogándoles que manifestasen sus necesidades de ayuda técnica para proyectos concretos en ejecución o a ejecutar en un futuro próximo. Es evidente que los gobiernos necesitan más tiempo para preparar las respuestas detalladas que se les solicitaron. Sin embargo, el Secretario Ejecutivo cree que la Comisión deseará poseer una breve descripción de los proyectos presentados por aquellos países que ya han contestado al cuestionario, pues podría ayudar en sus deliberaciones a los miembros de la Comisión, durante este Segundo Período de Sesiones.

Debe observarse que las respuestas no son completas, en algunos aspectos, - unas más que otras, desde luego - y por lo tanto, la expresión de las necesidades presentada más abajo debe considerarse como provisional y no como definitiva. En determinadas situaciones se necesitaría llevar a cabo un examen más a fondo de estas cuestiones con el fin de evaluar las posibilidades de resolverlas por medio de la ayuda técnica.

/GUATEMALA

## GUATEMALA

### I. Ayuda técnica para programas corrientes.

Los programas de fomento más importantes se llevan a cabo actualmente por la institución titulada Instituto de Fomento de la Producción de Guatemala, entidad patrocinada por el Gobierno.

El Instituto ha contratado los servicios de un grupo de técnicos extranjeros y nacionales y está recibiendo ayuda técnica de varios organismos nacionales y extranjeros. Los programas corrientes para los cuales se necesitaría ayuda técnica complementaria son los siguientes:

a) Mecanización de la agricultura. El Instituto de Fomento de la Producción se propone estimular la mecanización agrícola de dos maneras: otorgando préstamos especialmente destinados a la adquisición de maquinaria y estableciendo estaciones de mecanización desde las cuales se pondrá a disposición de los agricultores maquinaria agrícola perteneciente al Instituto.

El Instituto necesita un técnico que colabore en la selección apropiada de la maquinaria necesaria, en la comparación de los costos de producción en aquellos cultivos en que se usen tractores con aquellos otros en que los tractores no se utilicen y también en la enseñanza y demostración a los funcionarios del Instituto de métodos para el funcionamiento eficaz de la maquinaria nueva.

En este caso sería aconsejable considerar: 1) Los operadores y mecánicos, el establecimiento de talleres de reparación apropiadamente localizados y el mantenimiento de reservas de repuestos; y 2) Realizar estudios acerca de las posibilidades de uso de la tierra con el fin de escoger aquellas superficies en que los cultivos deben mecanizarse.

/b) Mejoramiento de

b) Mejoramiento de las industrias existentes más importantes.

Se ha considerado que entre las industrias existentes las que se citan a continuación tienen mayor necesidad de ayuda técnica:

1) Hilados y tejidos; 2) industria del cuero; 3) fabricación de curiosidades locales; 4) industria molinera y 5) industria de productos lácteos.

Con referencia a la primera, el Instituto necesitaría un perito tanto en hilados como en tejidos. Su principal tarea consistiría en llevar a cabo un estudio crítico de las condiciones existentes en esta industria, y de las conclusiones y recomendaciones a seguir para modernizarla. También tendría que establecer las necesidades fundamentales conducentes a realizar las mejoras que sugiriera.

La industria textil de Guatemala es de dos clases: una, que se practica por mujeres de la población indígena representa la forma más elemental de actividad industrial y emplea tipos primitivos de máquinas o simples telares a mano; la otra, es la industria textil mecanizada, que produce principalmente hilados de algodón y también telas en gran escala y aplica las técnicas más perfectas. Existen por lo menos cuatro importantes fábricas de tejidos de esta clase en Guatemala.

Debe señalarse que la producción de algodón en Guatemala ha aumentado considerablemente durante los últimos años. También merece señalarse el hecho de que energía eléctrica se utiliza ampliamente en la industria textil aunque no existen tarifas industriales especiales. Este problema necesita solución satisfactoria.

Se necesitaría igualmente otro perito que realizara tareas análogas en la industria del cuero. Debería llevar a cabo un estudio crítico de la industria, recomendar las mejoras necesarias

/y evaluar las necesidades

y evaluar las necesidades de inversión de capitales.

Tanto el Instituto Indigenista Nacional como el Instituto Técnico Industrial están trabajando en el perfeccionamiento de los métodos de producción de los talleres de artesanos guatemaltecos. Estas entidades seguirán ayudando al Instituto de Fomento en su empresa de mejorar las condiciones de esta industria. También se están estudiando arreglos para obtener la colaboración de un técnico de los Estados Unidos.

El trabajo técnico que se necesita realizar para mejorar la industria molinera y la de productos lácteos se llevará a cabo por medio del personal especializado nacional y extranjero que ya existe en el país.

El alza persistente de los costos de producción y el alto grado de eficacia y de productividad por obrero alcanzado en los grandes centros industriales del exterior hará imposible que ciertas industrias guatemaltecas puedan competir con los productos importados a menos de que se tomen medidas para modernizar las fábricas existentes y sus métodos de producción.

El Instituto de Fomento de la Producción se da cuenta de este problema y se propone: 1) estudiar las condiciones técnicas y económicas en las cuales ciertas industrias nacionales trabajan actualmente; y 2) prestar ayuda técnica y financiera a los empresarios nacionales para que introduzcan los cambios necesarios para un mejoramiento de la producción.

c) Establecimiento (o ampliación) de industrias que utilicen las materias primas nacionales disponibles. El Instituto se propone crear, (entre otras, las siguientes industrias: 1) Aceites vegetales; 2) maderas e industrias de productos forestales conexos; 3) envases de vidrio; 4) abonos.

Para el establecimiento de todas las industrias proyectadas el Instituto se propone llevar a cabo primeramente los estudios /técnicos y económicos

técnicos y económicos pertinentes. Sólo cuando tales estudios demuestren que un proyecto es provechoso se iniciará la construcción y el funcionamiento de las fábricas.

En el caso de las industrias madereras y de productos forestales se necesitaría ayuda técnica para: 1) inventariar las especies arbóreas de mayor valor; 2) seleccionar las mejores zonas para la explotación; 3) recomendar las prácticas de administración forestal más apropiadas; 4) criticar los presentes métodos y sistemas de utilización forestal; 5) indicar las industrias más convenientes y factibles entre las que pudieran establecerse; 6) determinar las sumas de capital que se necesitarían para la instalación de las industrias propuestas. Es probable que se necesite, a tales propósitos una misión de tres o cuatro técnicos que sean especialistas en cada uno de los diferentes campos de la técnica forestal.

Existen amplias zonas no explotadas que necesitarían ser estudiadas con el fin de determinar las posibilidades de utilizar sus bosques. La mayor parte de estos son actualmente inaccesibles por falta de comunicaciones. En todo plan de explotación futura debe concederse atención debida a la construcción de caminos.

Por lo que atañe a la industria de aceites vegetales el Instituto necesita el auxilio de dos especialistas: uno, para estudiar los aspectos agrícolas del problema, y el otro la técnica de la industrialización.

La extracción de aceites de esencia contenidos en las hojas de citronela o hierba de limón es la más importante de las industrias de aceites vegetales de Guatemala. Existen varias instalaciones pequeñas de esta industria y pudiera utilizarse la experiencia de los productores actuales.

Para las otras dos industrias, a saber: envases de vidrio

/y abonos, se

y abonos, se necesitarían dos peritos, uno para cada industria. Estos peritos tendrían que investigar las fuentes posibles de materias primas y las posibilidades de desarrollo económico.

d) Desarrollo hidroeléctrico. Guatemala solicita ayuda técnica que le permita utilizar sus recursos hidroeléctricos potenciales. El Instituto de Fomento de la Producción declara que es necesario: 1) llevar a cabo un estudio de las potencialidades hidroeléctricas del país; 2) localizar las caídas de agua que puedan desarrollarse económicamente dentro de un plazo razonable; y 3) estimar las necesidades de capital que requerirían estos proyectos. Se ha establecido que serían precisos dos o tres peritos para llevar a cabo las tareas propuestas.

e) Construcción de habitaciones baratas. Un plan de construcción de casas baratas es de considerable importancia para Guatemala. Dicho plan debería tomar en cuenta los siguientes problemas; 1) producción de materiales de construcción baratos desde fuentes nacionales; 2) determinación de los costos de construcción; 3) investigación de las localizaciones más convenientes para los proyectos de casas baratas; y 4) procedimientos de financiación.

## II. Ayuda técnica para proyectos futuros.

No se ha manifestado expresamente qué necesidades pueda tener el Instituto de personal a contratar para el desarrollo de proyectos futuros. Tampoco existen detalles acerca de dichos proyectos. Sin embargo, como ilustración, los siguientes son proyectos que el Instituto puede considerar conveniente ejecutar en un futuro próximo:

- 1) Estudio general de Guatemala
- 2) Estudio de la renta nacional, del producto bruto /nacional, del

ECUADOR

nacional, del producto neto nacional, de la renta real, de los gastos de consumo y de las inversiones;

3) Clasificación económica de la propiedad rural y estudio de la administración campesina;

4) Estudio de las comarcas que ofrecen posibilidades de regadío;

5) Estudio de la distribución geográfica de la población en relación con los recursos naturales de cada comarca.

Ningún plan de fomento económico, ni en el Ecuador ni en ningún otro país, sería realizable, sin la existencia de un sistema de contribuciones racional y equitativo. Este sistema proporcionaría las bases para un crédito sólido nacional e internacional, que permitiría disponer de los medios de hacer frente a los gastos de la administración pública y constituir además el fundamento necesario de todo programa de incremento de la producción.

Las autoridades económicas existentes necesitan, no sólo una investigación acerca de los problemas actuales, con el fin de encontrarles solución y de mejorar, por consiguiente, el sistema económico, sino también una reforma completa de la organización actualmente en vigor y de los métodos en uso. El presidente del Ecuador ha planteado el problema en los siguientes términos:

El problema de la economía fiscal no puede ser tratado de manera empírica e irresponsable. Es indiscutible, como se ha demostrado en el Ministerio del Tesoro en su memoria a la

/ECUADOR

Asamblea, que

ECUADOR

I. Ayuda técnica para el mejoramiento de la administración pública, sus organismos y sus procedimientos.

a) Finanzas públicas. El gobierno necesita un perito que lleve a cabo las siguientes tareas: 1) un estudio de las leyes fiscales y de la formulación de planes para simplificarlas; 2) un estudio económico de las fuentes, formas y posibilidades de imposición; 3) establecimiento de un sistema de impuestos adecuado a las condiciones económicas actuales; 4) un estudio de los gastos gubernamentales; y 5) un análisis económico del presupuesto y recomendaciones acerca de la formulación del presupuesto nacional.

Ningún plan de fomento económico, ni en el Ecuador ni en ningún otro país, sería realizable, sin la existencia de un sistema de contribuciones racional y equitativo. Este sistema proporcionaría las bases para un crédito sólido nacional e internacional, que permitiera disponer de los medios de hacer frente a los gastos de la administración pública y constituir además el fundamento necesario de todo programa de incremento de la producción.

Las autoridades ecuatorianas necesitan, no sólo una investigación acerca de los problemas actuales, con el fin de encontrarles solución y de mejorar, por consiguiente, el sistema contributivo, sino también una reforma completa de la organización actualmente en vigor y de los métodos en uso.

El presidente del Ecuador ha planteado el problema en los siguientes términos:

"El problema de la economía fiscal no puede ser tratado de manera empírica e irresponsable. Es indiscutible, como apunta el señor Ministro del Tesoro en su memoria a la

/nación, que

nación, que existen graves anomalías en el sistema tributario vigente, que hay un vergonzoso anacronismo en los procedimientos de la recaudación, que es visible y perjudicial el desorden presupuestario que vivimos, y que nos agobia la carencia del sentido de las proporciones en la aplicación de los gastos del estado. Y yo añadiría, para completar el cuadro, que dentro de tanta complejidad y desorden, existe además una asombrosa facilidad para eludir el pago de las cargas tributarias..."

"...Necesidades urgentes se han satisfecho con un gravamen más, con una tasa nueva, con un impuesto adicional, sin que hubiera precedido revisión de conjunto, estudio correlativo del ascenso o descenso en la capacidad productiva o consuntiva del pueblo ecuatoriano."<sup>1/</sup>

La declaración del presidente evidencia la necesidad imperativa de reorganizar y mejorar las finanzas públicas del Ecuador. La ayuda técnica necesaria para cumplir esta finalidad será, sin duda, beneficiosa para la economía del país.

b) Administración fiscal. Se necesitaría un perito para llevar a cabo la siguiente labor: 1) un estudio de los métodos de autorizar los cobros y pagos fiscales, que comprenda un análisis de la tramitación, desde el momento de la determinación del impuesto, hasta el recibo de la carta de pago; 2) un análisis del proceso de órdenes de pago, desde su extensión, hasta el pago efectivo de la transferencia; y 3) planeamiento de normas legales y métodos administrativos para simplificar los trámites y asegurar su eficacia.

c) Administración de aduanas. Se necesitaría asimismo un

<sup>1/</sup> La cuestión tributaria y la economía fiscal, discurso del presidente constitucional del Ecuador, señor Galo Plaza, al posesionarse de la función ejecutiva, el 31 de Agosto de 1948, Talleres Gráficos Nacionales, Quito, Ecuador.

E/CN. 12/84.  
Page 52.

técnico que presentara un informe general, sobre los métodos concretos de administración y organización de aduanas, así como también acerca de las reformas a introducir en la legislación correspondiente. Sus tareas principales serían:

- 1) estudio de la legislación y prácticas aduaneras; 2) análisis del trámite actual en cuanto a importaciones y exportaciones, y estudio de la organización de aduanas; 3) examen de la técnica administrativa practicada actualmente por el Departamento de Aduanas; y 4) un plan para simplificar el procedimiento y la organización de estos servicios.

La importancia de una organización adecuada de los servicios aduaneros no se puede exagerar. El grado de eficacia alcanzable mediante la ayuda técnica solicitada tendrá provechosos efectos, en cuanto al equilibrio del presupuesto nacional, y también por lo que atañe a la mayor parte de las actividades públicas del país.

d) Censo de población. Se necesitaría un perito que colaborase en las tareas preparatorias para el levantamiento del censo de 1950. Este perito debería dirigir la Oficina Técnica del Censo. También se ha solicitado el envío de algún equipo elemental, del utilizado en las referidas tareas preparatorias.

En el Ecuador no se ha levantado nunca un censo de población completo. En distintas ocasiones, se han realizado esfuerzos en tal sentido, ninguno de los cuales pudo cristalizar. Desde que se anunció el propósito de recopilar un censo general de América en 1950, el gobierno del Ecuador se ha interesado vivamente en preparar el levantamiento del primer censo demográfico nacional.

e) Administración municipal. Se necesitaría un perito para cooperar en la organización y administración de municipalidades, /y en el

y en el mejoramiento de los servicios administrativos, financieros y económicos de las provincias. El perito en cuestión debería:

1) asesorar al Consejo Nacional de Economía, en materias de administración provincial y municipal, y 2) estudiar el sistema fiscal y los servicios administrativos, tanto municipales como provinciales, con el fin de armonizarlos con el sistema fiscal de la nación.

f) Servicio civil. El Ecuador necesita un perito que colabore en la redacción de los proyectos de leyes y reglamentos conducentes a organizar el personal de la administración pública. Además, se necesita ayuda técnica para instruir al personal de esta administración en las prácticas modernas correspondientes y en la organización de servicios públicos.

## II. Ayuda técnica para el mejoramiento de la industria y de la agricultura.

a) Industrias textiles. La necesidad de ayuda técnica en esta materia, se evidencia por el deseo del gobierno de que uno o varios peritos extranjeros realicen un estudio de las fábricas textiles del Ecuador, a fin de seleccionar las que funcionen mejor. Las autoridades estiman crítica la situación actual de estas industrias.

b) Algodón. A partir de la preguerra, la producción algodонера ha declinado en el Ecuador. Durante el período de 1934 a 1938, la producción media alcanzó a 2.600 toneladas métricas, mientras en 1947 dicho promedio fué sólo de 1.100 toneladas métricas aproximadamente. Además de este descenso en la cantidad, la calidad del producto ha descendido también. Esta pérdida de calidad influye, no solamente en la situación de la agricultura, sino que afecta también a la industria textil.

A pesar de que el Ecuador ha contratado ya a un técnico peruano especialista en el cultivo de algodón, para que trabaje en el valle de Puerto Viejo, dentro de una zona recientemente puesta en regadío, las autoridades ecuatorianas solicitan ayuda técnica, para llevar a cabo nuevas investigaciones, en otras comarcas, importantes productoras de algodón.

Como quiera que la nación cuenta con excepcionales condiciones agrícolas para desenvolver en gran escala la producción algodonera, acaso resulta de gran valor investigar nuevas posibilidades de desarrollar algunas de las comarcas de producción potencial. Pueden presentarse ocasiones excelentes de aumentar la producción algodonera, una vez que se hayan terminado los tres proyectos de regadío actualmente en construcción.

c) Sigatoka. El gobierno está interesado en aumentar la producción de plátanos. En consecuencia, solicita ayuda técnica para llevar a cabo investigaciones acerca de la enfermedad llamada "sigatoka". Ya se ha realizado alguna labor preliminar, según la cual, parece que dicha enfermedad no existe en el Ecuador, o en todo caso, sus efectos son tan leves, que la producción no está afectada por el morbo.

El Ecuador necesitaría la ayuda de un fito-patólogo, para estudios acerca de la repetida enfermedad. No estaría demás señalar que, en general, las enfermedades de las plantas no dan muestras de su presencia, mientras el cultivo al cual atacan no se encuentra suficientemente diseminado. Sería pues convenientes considerar el establecimiento de medidas de control preventivo de la "sigatoka", en todos los programas de ampliación de las plantaciones plataneras.

d) Créditos para el fomento de la agricultura. El gobierno del Ecuador está pronto a iniciar el establecimiento  
/de facilidades

de facilidades crediticias para los agricultores. Se necesitaría, a este propósito, uno o varios técnicos, plenamente familiarizados con la teoría y la práctica del crédito agrícola.

e) Abonos. El Gobierno ecuatoriano necesita el auxilio de uno o varios peritos en abonos, para dirigir un programa destinado a incrementar la producción y el uso de abonos. Como función adicional, estos peritos deberían adiestrar a un número considerable de peritos nacionales.

f) Selección de semillas; utilización de los altiplanos y cría de ganado lanar. El gobierno del Ecuador, en colaboración con la Corporación de Fomento, se propone: 1) constituir una organización de investigaciones, para la selección de semillas; 2) transformar los altiplanos, actualmente baldíos, en terrenos de pastoreo, para la cría de ganados; y 3) reanudar la cría y restaurar los rebaños de ovejas merinas, que durante la época colonial, fueron la base de una industria de considerable importancia.

No se han especificado las necesidades de personal técnico, para llevar a cabo estos proyectos.

CHILE

I. Programas corrientes.

a) Siderurgia:

1. Compañía Electro-Siderúrgica e Industrial de Valdivia.

El gobierno chileno manifiesta que la ayuda técnica necesaria en este caso se utilizaría en la transformación y mejor utilización, a base del empleo de carbón de leña, del lingote de hierro producido por esta planta siderúrgica. No se especifica el personal que se necesitaría.

En la actualidad, existen por lo menos tres plantas siderúrgicas en Chile. La de Corral, que pertenece a la Compañía Electro-Siderúrgica e Industrial de Valdivia S.A., es la más antigua. La construyó, hace unos cuarenta años, un sindicato francés, para producir lingotes de hierro y exportarlos a Europa. Se utilizó entonces, y se utiliza todavía, el carbón de leña, como combustible y también como elemento reductor, en la fabricación de estos lingotes. Por esta razón se eligió una zona forestal, para localizar la fábrica. Sin embargo, las operaciones se han suspendido temporalmente, a causa de dificultades técnicas.

La Compañía Electro-Siderúrgica e Industrial de Valdivia se constituyó en 1924, con ayuda de fondos y de técnicos gubernamentales. El proyecto propuesto consideraba la construcción de una planta hidroeléctrica en Huilo-Huilo y de una planta electro siderúrgica en Valdivia. La capacidad proyectada de esta última planta era de 40 mil toneladas anuales de acero laminado. Esta capacidad, sin embargo, nunca se alcanzó.

Después de terminada la instalación de los talleres de laminación y otras obras, la producción, hasta 1939, tuvo que /limitarse, a causa de

limitarse, a causa de los altos costos de producción, ocasionados por la dificultad en resolver varios problemas técnicos que se habían presentado.

Con la fundación de la Corporación de Fomento de la Producción, en 1939 -entidad patrocinada por el gobierno, con la especial finalidad de fomentar la producción nacional - se comenzó a prestar ayuda efectiva a la industria siderúrgica, por medio, tanto de colaboración económica como de la aplicación de procedimientos técnicos más adelantados. Se realizó entonces un esfuerzo especial para desarrollar la producción siderúrgica en Valdivia. En 1939, se construyeron altos hornos y se llevaron a la práctica algunos cambios favorables, en aquella planta siderúrgica. Mediante una mecanización mejorada de la planta, se trató de conseguir costos unitarios más bajos, y la producción en gran escala se prosiguió, merced a la realización de un nuevo plan, en 1942. En esa fecha, las instalaciones siderúrgicas de Valdivia podían producir alrededor del 20 por ciento de las 125 mil toneladas de hierro y acero que se estimaban necesarias en el país.

La investigación científica propuesta y para la cual se solicita ayuda técnica, responde al propósito de establecer mejores procedimientos para la utilización del lingote de hierro que ahora se fabrica. La composición química de este lingote no es actualmente constante, de modo que no se logra uniformar la calidad.

2) Compañía de Acero del Pacífico. (C.A.P.) Se cree que esta Compañía necesitará, durante algún tiempo, la clase de ayuda técnica que ya ha estado recibiendo del extranjero y sobre todo de los Estados Unidos. No se menciona el número ni la especialidad de los técnicos necesarios, pues se estima preferible utilizar sus servicios conforme a los problemas /técnicos que puedan

técnicos que puedan irse presentando.

Esta empresa contrató, en 1944, los servicios de una firma de ingeniería norteamericana, para que llevara a cabo un estudio del proyecto entonces esbozado, relativo a establecer una planta de acero en Chile. Además, la Compañía de Acero del Pacífico ha contado con los servicios de cierto número de asesores norteamericanos en los problemas que van surgiendo.

La Compañía de Acero del Pacífico se constituyó en 1943, con un capital primitivo de 50 millones de pesos en acciones, aumentable hasta 200 millones. La constitución definitiva no quedó formalizada hasta 1946, al ultimarse la etapa preliminar del proyecto. Una vez que se hubieron asegurado las materias primas esenciales, dió comienzo, en 1947, la construcción de la planta siderúrgica de Huachipato, Concepción. Hacia Mayo de 1948, los cimientos de los altos hornos y las instalaciones de laminación estaban concluídos. La fábrica de ladrillos está ya trabajando, y la planta de construcción de cañerías se espera que quede terminada para fines de 1949.

En 1943, se realizaron en los Estados Unidos análisis de muestras del carbón chileno. La Oficina de Minas de los Estados Unidos y dos empresas de ingeniería privadas realizaron estudios exploratorios de las posibilidades de producir coque metalúrgico.

Con el fin de determinar los procedimientos más ventajosos para la reducción del mineral de hierro, la Compañía de Acero del Pacífico se asesoró de una firma noruega especializada en la construcción de hornos eléctricos y en el funcionamiento de los mismos.

La misma compañía, con vistas a organizar la contratación de peritos y de organismos técnicos, dotó a su

/agencia en Nueva

agencia en Nueva York de un Departamento del Acero, dentro el cual un grupo de técnicos norteamericanos, especialistas en los aspectos más importantes de la siderurgia, trabajan conjuntamente con ingenieros chilenos.

b) Otras industrias metalúrgicas:

1) Instalación de una refinera electrolítica de zinc.  
Se necesitaría ayuda técnica para la ejecución de un proyecto consistente en instalar una planta de producción de zinc electrolítico, con capacidad anual para 2.000 toneladas. No se ha declarado el personal que se necesitaría a este propósito. La Corporación de Fomento ha localizado y explorado valiosos yacimientos de mineral de zinc, en Ocoa, Salamanca, Batuco y otros lugares. A causa de los precios reducidos de este metal, Chile no se encuentra especialmente interesado en la explotación de sus yacimientos de zinc. Sin embargo, el consumo industrial interno crece constantemente, ello y las dificultades de importación durante la pasada guerra el zinc fué entonces clasificado como material estratégico han estimulado considerablemente esta producción.

Después de estudiar la producción, el consumo y los recursos del país, la Corporación de Fomento decidió instalar una refinera electrolítica, que pudiera suministrar todo el zinc metálico preciso para satisfacer la demanda nacional.

2) Acido sulfúrico y fábricas de litofono. La ayuda técnica que se proporcionara para instalar la refinera electrolítica citada, podría servir también en el caso de las instalaciones para la producción de ácido sulfúrico y de litofono. Estos dos productos se obtienen de plantas subsidiarias, que utilizan subproductos de la refinación del zinc. (El litofono es un pigmento blanco, compuesto

/principalmente de una

principalmente de una mezcla de sulfuro de zinc y de sulfato de bario).

3) Instalación de una refinería electrolítica de cobre.

Se proyecta instalar una planta de esta clase, que complete la fundición de cobre de Paipote, actualmente en construcción, esta fundición se ha proyectado para producir 20 mil toneladas de cobre, 5,000 kilogramos de oro y 10,000 de plata. A este fin, se necesitaría asesoramiento técnico. No se ha calculado el personal necesario.

El mineral de cobre es una de las materias primas más abundantes en Chile. Sin embargo, se suele importar una gran cantidad de productos de cobre. Antes de la guerra, se importaban anualmente alrededor de 2.500 toneladas de barras, planchas, cañerías, tubos, alambre y cables de cobre y bronce. Actualmente se fabrican dentro de la nación estos productos, en cantidad considerable.

Tomando en cuenta que el consumo nacional de estos y otros productos de cobre crece considerablemente, como consecuencia del desarrollo industrial de Chile, la Corporación de Fomento considera conveniente el establecimiento de las nuevas industrias proyectadas.

c) Petróleo. La misma Corporación declara que se necesita ayuda técnica continua, en la industria del petróleo. No ha manifestado la Corporación el personal que estima necesario, ni las tareas concretas que estaría llamado a realizar.

Las exploraciones geológicas y geofísicas en Magallanes, se han llevado a cabo por una sociedad privada, en el período de 1943 a 1946. La Livemore Corporation ha estado realizando perforaciones, después de 1945. En 1947, la Corporación reanudó las exploraciones geofísicas en la Tierra del Fuego. Un

/ingeniero norteamericano

ingeniero norteamericano fué contratado en 1948, para iniciar la explotación del campo petrolífero de Cerro Manantiales (Tierra del Fuego), y la firma William Brothers ha estado trabajando en la construcción de un oleoducto, desde Cerro Manantiales a Puerto Clarenceia.

d) Desarrollo de la energía eléctrica. Se incluye más adelante una lista de los distintos proyectos emprendidos en esta materia, aunque no se ha especificado, respecto de ellos, la clase de ayuda técnica, ni el personal que se considera necesario para prestarla.

El Departamento de Combustible y Energía de la Corporación de Fomento estableció un plan quinquenal provisional, para el desarrollo de la energía eléctrica, plan aprobado por el Consejo Administrativo, el 23 de agosto de 1939. El propósito principal de este plan consistía en financiar y llevar a cabo inmediatamente aquellos proyectos ya cuidadosamente estudiados y también de costear la preparación técnica de otros proyectos importantes. El citado plan preliminar debía llevarse a la práctica mientras se preparaba otro definitivo para planificar el empleo de la energía eléctrica. El 9 de abril de 1943, el Consejo Administrativo de la Corporación de Fomento aprobó el llamado "plan para la electrificación primaria del país".

En concordancia con este último plan, se han construido ya las plantas hidroeléctricas de Pilmaiquén y el Abanico. La primera puede generar 12.000 H.P. y será posible ampliarla, hasta una capacidad de 48.000 H.P. La planta del Abanico, en el río Laja (Bío-Bío), será capaz de generar 125 mil caballos, para abastecer la demanda de las provincias de Bío-Bío, Ñuble, Concepción, Arauco y Malleco, y satisfacer también las necesidades de la industria siderúrgica de Huachipato. Además,

acaba de terminarse la primera etapa del proyecto del Sauzal, en el río Cachapoal (O'Higgins). Esta obra tiene relación con la Compañía Chilena de Electricidad y la Compañía General de Electricidad Industrial. Aquélla abastece a las provincias de Aconcagua, Valparaíso y Santiago, y ésta a la de Colchagua.

Están en estudio proyectos análogos en los Molles, Puclaro, Sotaquí, Cogotí, Guayacán y Juntas del Carmen, destinados a satisfacer la demanda del Norte Chico.

e) Carbón. Se estudia la instalación de plantas modernas adicionales, para mejorar la utilización de los yacimientos carboníferos de Lota y Schwager. Al mismo tiempo, los yacimientos de Arauco, Lebu, Collico Sur, Pilpilco y Magallanes se explotarán probablemente, a fin de incrementar la producción de carbón. Se necesitará ayuda técnica para la ejecución de estos proyectos, pero no se ha manifestado el personal que sería preciso.

f) Estudio técnico del tratamiento del caliche de azufre. La ayuda técnica que necesitaría este proyecto consistiría en investigar el método mejor de tratar esta clase especial de salitre, para su utilización intensiva. No se ha expresado el personal que sería necesario.

g) Otros estudios. El gobierno chileno declara que necesitaría también ayuda técnica para la ejecución de los siguientes proyectos:

1) Exploración y explotación de algunos de los yacimientos de tungsteno, molibdeno y cobalto existentes en el país; 2) utilización del azufre, como subproducto de varias industrias; 3) aumento en la producción de fosfatos, potasas y abonos calcáreos y nitrogenados; 4) mayor utilización del salitre en la industria química.

/h) Agricultura. Se

h) Agricultura. Se necesitaría colaboración técnica en los siguientes proyectos:

1) Sondeos de aguas subterráneas. En 1946 se contrató una comisión de peritos norteamericanos, para que investigar la posibilidad de utilizar aguas subterráneas. El gobierno chileno tiene un extenso programa destinado a desarrollar los regadíos y necesita mayor ayuda técnica a tales fines.

2) Azúcar. Se necesitan los servicios de un asesor técnico, que estudie los problemas principales que presentaría el establecimiento de la industria azucarera, a base de betarraga. El volumen total del azúcar consumido en Chile se importa del exterior. Según la opinión de los peritos, no existen aquí condiciones favorables para el cultivo de la caña de azúcar.

3) Selección de maquinaria. La Corporación de Fomento necesitaría el auxilio de un perito, para la selección apropiada de los distintos tipos de maquinaria agrícola importada, con arreglo al programa de mecanización agrícola actualmente en ejecución. El perito citado debería adiestrar al personal nacional, en la selección eficaz y en el manejo de esta maquinaria.

Además, el Departamento de Investigaciones Agrícolas del Ministerio de Agricultura ha presentado la lista siguiente:

4) Fito-fisiología. Se necesita un técnico en esta materia, para que estudie los mejores medios de combatir la amenaza que supone la propagación de los zarzales. Las zarzas invaden amplias zonas, que se estiman, según cómputo del Departamento de Investigaciones Agrícolas, en más de un millón de hectáreas.

5) Administración agrícola. Se requieren los servicios de un especialista, para determinar el mejor método de

/administrar económicamente

administrar económicamente las granjas situadas en las regiones central y meridional del país, entre el Aconcagua y la provincia de Llanquihue. Se sugiere también la realización de un estudio general de la situación actual en estas comarcas, y un muestreo de las granjas localizadas en la zona, con el fin de llegar a los mejores resultados posibles. Además, se sugiere la realización de un estudio acerca de las estaciones de experimentación agrícola, instaladas en granjas pertenecientes al Consorcio de Administraciones Agrícolas y también un estudio semejante, en cuanto a las Cooperativas Agrícolas. Se considera que la ejecución de estos estudios requeriría el plazo de un año.

6) Análisis agrícolas. Se requiere un químico especializado en esta clase de trabajo, tendría a su cargo la instalación de laboratorios, en los que se utilizarían equipo y métodos modernos, para análisis de suelos, abonos, insecticidas, fungicidas, herbicidas, materia vegetal, etc.

Se necesita un experto para cada uno de los siguientes proyectos del Departamento de Ganadería: 7) Genética Animal; 8) Fisiología; 9) Bacteriología; 10) Industria lechera; 11) Industria ganadera; 12) Mercado de carnes y frigoríficos; 13) Esterilidad del ganado; 14) Enfermedades de las aves; 15) Endocrinología; 16) Micología.

## II. Programas futuros.

- a) Transmisión eléctrica a larga distancia.
- b) Utilización, en industrias electro-químicas, de grandes potencias hidro-eléctricas;
- c) Establecimiento de grandes laboratorios: 1) eléctricos; 2) hidráulicos; 3) de resistencia de materiales.

## III. Otras sugerencias.

- a) Ayuda técnica para adiestrar técnicos especializados en el extranjero. La Corporación de Fomento de la Producción /está interesada en

está interesada en recibir cooperación adicional de las universidades, escuelas y empresas industriales, para el adiestramiento de nuevos técnicos, especialmente en los ramos de electricidad, metalurgia, petróleo y en las industrias químicas, de conservas alimenticias y cueros.

b) Carencia de mano de obra especializada. Como lo expresa la Sociedad de Fomento Fabril - antigua institución chilena - para el fomento de las industrias se nota gran falta de obreros especializados en todas las ramas de la industria, y sobre todo en la metalúrgica. El gobierno chileno está tratando de llevar a cabo una reforma en la educación elemental y secundaria.

La Sociedad de Fomento Fabril sugiere que se lleve a cabo un convenio, mediante el cual los países de mayor desarrollo industrial intercambien información, relativa a sus programas de educación técnica. Además, se propone que un servicio especial de orientación vocacional, bajo la dirección combinada de especialistas calificados y profesores de las escuelas, sea organizado con la finalidad de adiestrar a los trabajadores chilenos.

BOLIVIA

a) Irrigación: El Gobierno Boliviano expresa la necesidad de tres ingenieros de construcción, de los cuales "uno sea un técnico mecánico". Este personal se utilizaría, principalmente, en el proyecto de irrigación del río Pilcomayo, en Villamontes. Se calcula que se utilizarían sus servicios por un período de cinco años.

El Gobierno había contratado los servicios de un ingeniero mexicano especializado en irrigación, hasta diciembre de 1948. Este especialista, conjuntamente con otros dos ingenieros mexicanos y un agrónomo, iniciaron en 1940 el estudio de un programa de irrigación para el país y comenzaron los trabajos de ejecución del proyecto de angostura en Cochabamba.

Aunque no se dispone de datos estadísticos precisos, se calcula actualmente existe una extensión aproximada de 12.000 hectáreas bajo riego. Aparte de esta extensión, el área cultivada de Bolivia (aproximadamente, 300.000 hectáreas) depende del riego con lluvias, que es muy variable y desigualmente distribuido. Con frecuencia se pierde la producción agrícola y los rendimientos son muy bajos. Estas condiciones y el hecho de que grandes regiones están casi exclusivamente dedicadas a un cultivo de subsistencia, hacen que la producción alimenticia de Bolivia sea insuficiente para satisfacer las necesidades esenciales. Una gran cantidad de productos alimenticios, alrededor del 30 por ciento del total, tienen que importarse anualmente.

El Gobierno tiene un ambicioso programa para irrigar una extensión adicional de 170.000 hectáreas. Se encuentran actualmente en construcción dos proyectos para la irrigación de 12.000 hectáreas, uno en Cochabamba y el otro en Challapata. De este total, algo más de 3.000 hectáreas han sido ya puestas bajo / riego.

riego. Uno de los proyectos está casi terminado. Su costo excederá de 140 millones de bolivianos. Están por emprenderse, además, otros doce a catorce proyectos. Siete de éstos, los cuales utilizarán las aguas del río Pilcomayo y otras fuentes de abastecimiento, deben emprenderse en cuanto sea posible financiarlos. Estos proyectos incrementarían 39.000 hectáreas de tierra al cultivo, a un costo que se estima en 526 millones de bolivianos. Debe hacerse especial referencia al importante proyecto de Huarina Peñas, en el cual se han hecho ya importantes estudios. Otro proyecto ( una derivación del río Desaguadero ) ha de llevarse a cabo posteriormente con el que se irrigarían 26.000 hectáreas, a un costo estimado en 20 millones de bolivianos. Con otros cuatro proyectos a largo plazo, será posible irrigar, cuando menos, 70.500 hectáreas. El Gobierno Boliviano ha investigado, también, la posibilidad de aprovechamientos hidroeléctricos en relación con los proyectos de irrigación. La utilización de la potencia hidromotriz contribuye, no solamente a reducir el costo de construcción y a aumentar los beneficios que se obtienen del proyecto, sino que coopera, también, considerablemente al desarrollo agrícola y de colonización de las nuevas tierras mediante la adquisición de energía barata para numerosos usos. Convendría llevar a cabo estudios adicionales en referencia a lo anterior, pues serían de gran valor para el éxito en la realización de los proyectos.

b) Ferrocarriles: Con el fin de cooperar al desarrollo de su programa ferrocarrilero, el Gobierno Boliviano ha establecido la necesidad del siguiente personal técnico: tres ingenieros especializados en tracción y en mastranza; cuatro ingenieros para la organización del tráfico de los ferrocarriles y para la determinación de las tarifas más convenientes; tres ingenieros para los ferrocarriles Arica-La Paz, Villazón-Atocha,

Cochabamba-Vila Vila y Potosí-Sucre. El tiempo de utilización de sus servicios sería, aproximadamente, dos años.

Se expresa, además, que tan pronto como se termine el ferrocarril Corumbá-Santa Cruz, el Gobierno Boliviano necesitará de un ingeniero que organice los servicios de esta línea y que adiestre personal boliviano. Se expresa que las empresas ferrocarrileras de carácter particular tienen sus propios técnicos extranjeros sobre la base de contratos privados especiales.

La situación mediterránea de Bolivia hace que ella dependa para su desarrollo económico, casi íntegramente, de sus servicios de transportes terrestres. Su sistema ferrocarrilero ha estado principalmente dedicado al servicio de comunicaciones internacionales, con el propósito de dar salida a sus principales productos de exportación: minerales. Las comunicaciones internas mediante las vías ferroviarias están menos desarrolladas, debido a las enormes dificultades topográficas y a otras causas. Se ha dejado prácticamente aisladas a regiones potencialmente ricas, que serían indispensables al desarrollo económico del país. Dentro de los planes existentes se ha considerado, sin embargo, la construcción de dos ferrocarriles del altiplano al oriente y tres del Brasil y la Argentina a Santa Cruz. Los dos primeros, La Paz-Beni y Cochabamba-Santa Cruz, los está construyendo la Compañía Boliviana. El tercero, Corumbá-Santa Cruz, se está construyendo con la cooperación técnica y financiera del Gobierno Brasileño. Los otros dos, Yacuiba-Santa Cruz y Tarabuco-Boyube, se construyen con la cooperación del Gobierno Argentino.

Bolivia tiene actualmente 1459 kilómetros de ferrocarriles; la mayor parte de estas líneas depende de la "Bolivian Railway Company". Otras líneas ferroviarias relativamente pequeñas son administradas por el Gobierno o por compañías mineras privadas.

c) Carreteras: El Gobierno Boliviano manifiesta la necesidad de seis ingenieros civiles especializados en la construcción de caminos para cooperar con la Dirección General de Vialidad en el estudio, construcción y conservación de sus carreteras.

Conforme se expresa por el Departamento de Comercio de los Estados Unidos: 1/

"Con motivo de la deficiencia en los servicios de los ferrocarriles las carreteras han llegado a adquirir importancia creciente en el territorio de Bolivia. El tráfico vial es muy intenso en todo el país. A pesar de que las carreteras solo pueden usarse durante ciertas épocas del año, 2/ ellas constituyen el principal medio de transporte. En las comarcas más lejanas de Bolivia, donde no existen ferrocarriles, las carreteras representan el único medio de movilización de la producción. En consecuencia, los caminos, cualquiera que sea el estado en que se encuentren, representan un papel importante en la economía del país. Sin embargo, el sistema de carreteras está muy poco desarrollado."

El sistema actual de carreteras en el país deja mucho que desear. La red de caminos no ha podido llegar a muchas de las regiones potencialmente ricas del territorio. Los caminos de penetración son deficientes y se usan solamente durante las épocas de sequía.

- 
- 1/ Industrial Reference Service. U.S. Department of Commerce. Office of International Trade. Part I. Transportation and Public Utilities. ( Vol. 4 - Part I - No. 20 ) ( September 1946 )
- 2/ En los departamentos de La Paz, Oruro y Cochabamba, hay algunos caminos que pueden usarse durante todo el año.

/ Las carreteras

Las carreteras de tráfico permanente de la región del altiplano son de arcilla y grava, las cuales son costosas en su conservación y producen un fuerte desgaste en los elementos mecanizados de tráfico.

d) Estadística: La Dirección General de Estadística ha estado recibiendo ayuda técnica del Bureau of Census, United States Government, particularmente en relación a la preparación del censo que se tomará en 1950. La Oficina de Estadística Vital ha cooperado también con la Dirección General de Estadística para el cumplimiento de sus funciones. Se requiere actualmente la ayuda de un experto en el muestreo estadístico.

e) Minería: La Dirección General de Minas y Petróleo requiere asistencia técnica para la dirección y control de las actividades mineras en el país. Se especifica la necesidad del siguiente personal técnico:

- 1) De 2 a 5 geólogos
- 2) De 2 a 5 ingenieros especializados en la prospección y evaluación de minas
- 3) 2 ingenieros hidráulicos
- 4) 2 expertos en minería aurífera
- 5) 2 expertos en economía minera
- 6) 3 expertos en inspección de minas
- 7) 2 expertos en economía petrolífera
- 8) 2 metalurgistas
- 9) 2 ingenieros químicos
- 10) 2 expertos en administración de minas

f) Transportes aéreos: El Lloyd Aéreo Boliviano requiere asistencia técnica para la realización de sus planes actuales. El personal que se necesita será utilizado para realizar inspecciones periódicas en los departamentos de control, revisión, y tráfico. Se expresa, también, que los expertos que se requieren deben

/ emanar de

emanar de organismos internacionales de reconocida competencia.

La Dirección General de Aeronáutica Civil y Comercial ha estado recibiendo la cooperación de una misión técnica especial de los Estados Unidos, la cual fué contratada por un año. Mediante la ayuda de esta misión, fué posible preparar un plan de organización de sus servicios. Se manifiesta, que para poder llevar a cabo este plan, se ha de requerir del siguiente personal técnico para su utilización en las siguientes secciones:

1) Comercial y económica

2) De seguridad de aviación

3) De aeropuertos

4) De facilidades de aeronavegación

5) De comunicaciones y control de tráfico

6) De meteorología

7) De examinadores y preparadores de pilotos.

g) Telecomunicación: Para cooperar con la Dirección General de Radiocomunicaciones se necesitan dos ingenieros especializados en radiocomunicación. Se manifiesta que el tiempo mínimo en que se utilizarán sus servicios será de dos años.

h) Petróleo: Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos requieren de la ayuda técnica de ingenieros petroleros especializados en perforación y en refinería.

i) Higene y seguridad social: La Caja de Seguro y Ahorro Obrero necesita actuarios, estadígrafos, ingenieros industriales y expertos en organización administrativa, administración de hospitales, educación y rehabilitación profesional. No se especifica el número de técnicos que se requerirá. Se expresa que el tiempo mínimo en que se utilizarán estos servicios será de un año.

Para la construcción de hospitales y para los planes de saneamiento se necesitan tres ingenieros sanitarios por un período de tres años

PANAMA

a) Servicio Consular: Aunque no se especifica el personal técnico que se requiere, es indispensable la ayuda técnica para modernizar el Servicio Consular de Panamá. Este servicio depende del Ministerio de Relaciones Exteriores, del Ministerio del Tesoro y de la Contraloría General de la República. El gobierno manifiesta la necesidad de una más eficiente coordinación de estos servicios, para eliminar la duplicación de tareas y otras dificultades.

Es sabido que un Servicio Consular eficaz fomenta las relaciones económicas con los países extranjeros, lo cual, a la larga, trae como consecuencia un aumento en las importaciones y exportaciones.

b) Recaudación de impuestos: Se necesitan uno o varios expertos, para la organización de un moderno sistema de recaudación de impuestos.

En 1946, el gobierno panameño contrató los servicios de dos expertos, para que estudiaran el actual sistema de recaudación. Los informes de estos expertos contienen recomendaciones valiosas, para el mejoramiento del sistema existente. La Contraloría General de la República, con la aprobación del Consejo Nacional de Economía, presentó un proyecto al Congreso, para la creación de un departamento autónomo de recaudación de impuestos. La asistencia técnica que se requiere, sería con la finalidad de poner en práctica este proyecto.

c) Cartografía censal: Panamá ha realizado ya los trabajos preparatorios para el censo de 1950, pero necesita de ayuda técnica para la confección y utilización de mapas, cartas y planos. El gobierno de los Estados Unidos ha estado

/suminiistrando

suministrando información cartográfica del territorio a la Oficina de la Carretera Panamericana (Panameña), pero se carece de personal experto en la interpretación de la cartografía, a efectos del censo.

d) Estadística: Se necesita cooperación técnica para el perfeccionamiento del trabajo estadístico que ha realizado el gobierno de Panamá, especialmente sobre los siguientes puntos: 1) costo de vida; 2) trabajo; 3) comercio exterior; 4) balance de pagos; 5) renta nacional. Además, se necesita un experto para adiestrar estadígrafos jóvenes en la preparación de cuadros estadísticos.

Actualmente, un empleado de la Dirección de Estadística y Censo está recibiendo educación técnica en labores estadísticas en las oficinas del Fondo Monetario Internacional de Washington. Otros dos empleados están realizando un trabajo de perfeccionamiento técnico, en la preparación de estadísticas sobre costos de vida y otros temas. Se expresa que ellos constituirán una valiosa colaboración para el personal técnico que pueda ser suministrado al gobierno de Panamá.

e) Aviación comercial: Se manifiesta la necesidad de asistencia técnica para el desarrollo de la aviación comercial. No se suministra mayor información al respecto.

f) Turismo: El gobierno de Panamá solicita también la cooperación de expertos para el fomento de las actividades turísticas.

VENEZUELA

La siguiente manifestación de la necesidad de ayuda técnica del gobierno de Venezuela está basada en una respuesta parcial, que ha sido recibida de los organismos oficiales de este país, los cuales han informado al Secretario Ejecutivo, que hasta el momento, solamente el Instituto Nacional de Minería y Geología ha podido establecer sus demandas de ayuda técnica.

Escuelas de capacitación técnica: El gobierno manifiesta que tiene necesidad de ayuda técnica, para la organización de un tipo especial de escuelas, que sean capaces de adiestrar personal técnico para la industria minera. Ya se ha llevado a cabo la preparación de planes para el desarrollo de este tipo de educación. Estos planes serán sometidos a la consideración del Ministerio de Educación Nacional.

Venezuela necesita obreros adiestrados en las siguientes especializaciones: capataces, peritos mineros, topógrafos, etc., especialmente para aquellas regiones en las que recientemente se están llevando a cabo planes de desarrollo minero. Esta necesidad se manifiesta principalmente en las compañías de pequeña o mediana magnitud, las que no tienen ni los técnicos especializados requeridos, ni los trabajadores adiestrados, ni disponen de los fondos indispensables para su preparación técnica. Las compañías mineras más importantes que existen en Venezuela, disponen, generalmente, de sus propios técnicos, pero carecen de la mano de obra especializada. Se expresa, por parte de las autoridades oficiales, que estas últimas compañías estarían en condición de realizar una labor de preparación técnica de la mayor parte de los trabajadores especializados que puedan requerir.

A N E X O.

## NECESIDADES DE ESE PAIS EN CUANTO A AYUDA TECNICA Y A MEDIOS DE

## ADIESTRAMIENTO TECNICO PARA EL FOMENTO DE LA ECONOMIA

## NOTA PRELIMINAR

Con el propósito de prestar ayuda a los Gobiernos latinoamericanos, en el desarrollo de métodos técnicos más perfectos, aplicables a la agricultura, la industria, la minería, las finanzas, etc., la Comisión Económica para América Latina, en su Primer Período de Sesiones, celebrado en Santiago de Chile, aprobó una Resolución (E/CN.12/75), en virtud de la cual se encomendaba al Secretario Ejecutivo la realización de un estudio preliminar acerca de las necesidades de los países latinoamericanos, en cuanto a personal técnico y administrativo, y a los medios y procedimientos de satisfacer tales necesidades.

En cumplimiento de la citada resolución, el Secretario Ejecutivo se dirige a ese Gobierno en súplica de que se sirva proporcionarle una declaración, todo lo explícita que sea posible, acerca de las necesidades que se hicieren sentir en ese país, en cuanto a ayuda técnica, en relación con problemas o proyectos concretos. El Secretario Ejecutivo solicita asimismo de ese Gobierno una descripción detallada de la ayuda técnica y de los medios de adiestramiento técnico y administrativo que pueda ofrecer a otras naciones latinoamericanas.

A los efectos del estudio referido, la ayuda técnica se define como el auxilio que gobiernos, organismos internacionales o instituciones privadas del extranjero puedan prestar a ese Gobierno o a entidades particulares dedicadas a actividades de carácter económico que ese Gobierno patrocine, mediante el envío de peritos o técnicos. Se define también como el auxilio que organismos gubernamentales o empresas y asociaciones privadas de ese país puedan prestar a otras naciones latinoamericanas, recibiendo ciudadanos de ellas, para su adiestramiento en actividades concretas de naturaleza técnica o administrativa. Semejante adiestramiento puede referirse a las diversas actividades de la industria, a trabajos de agricultura, silvicultura, pesca, ingeniería, transportes, comunicaciones y servicios públicos en general, economía, finanzas, banca, administración de empresas y administración pública, etc.

No ha de ocultársele la importancia que el acceso a los conocimientos científicos y a los métodos técnicos más adelantados tiene para el desarrollo económico de un país, como asimismo la aplicación de esos conocimientos y métodos a la producción agrícola e industrial, y a la organización financiera, económica y estadística.

El estudio preliminar emprendido por esta Secretaría tiende a conocer las necesidades reales que experimenta cada uno de los países latinoamericanos, en cuanto a la ayuda del

/ exterior

exterior que ha quedado descrita, con el fin de que la Comisión Económica para América Latina, en el curso de su Segundo Período de Sesiones, pueda pasar revista a esas necesidades y formular recomendaciones concretas.

El Secretario Ejecutivo estimaría vivamente que las respuestas a este cuestionario fueran despachadas para el 15 de Febrero de 1949, o en todo caso, a la mayor brevedad posible.

#### CUESTIONARIO

##### 1. NECESIDADES ACTUALES DEL PAIS, EN CUANTO AYUDA TECNICA DEL EXTERIOR.

Esta pregunta se refiere a las necesidades concretas de empresas económicas existentes, en relación con proyectos en ejecución o que vayan a iniciarse en un futuro próximo.

Si se necesitare ayuda técnica para varios proyectos o empresas, cada necesidad debe especificarse por separado y por orden de prelación.

Se necesitaría que las respuestas a esta pregunta fueran muy concretas, y que se refiriesen, en todo lo posible, y para cada empresa o proyecto, a los puntos siguientes:

- a) Descripción de cada uno de los proyectos o empresas para los cuales se necesita ayuda técnica;
- b) Clase y número aproximado de los pertinentes peritos que fueren necesarios;
- c) Plazo durante el cual se requerirían sus servicios;
- d) Cualesquiera otros informes concretos que puedan servir a establecer el cálculo de las necesidades en cada tipo concreto de ayuda técnica.

##### 2. AYUDA TECNICA QUE HUBIEREN RECIBIDO DE GOBIERNOS, ORGANISMOS INTERNACIONALES O INSTITUCIONES PRIVADAS DEL EXTRANJERO, TANTO EL GOBIERNO DE ESE PAIS, COMO ENTIDADES PARTICULARES DE CARACTER ECONOMICO QUE ESE GOBIERNO PATROCINE.

Esta pregunta debe contestarse describiendo la clase de ayuda técnica que se hubiere recibido en los últimos años; las entidades públicas o privadas a las cuales se hubiere prestado dicha ayuda y los proyectos a que hubiere sido aplicada.

Si en la actualidad existieren proyectos de fomento económico en ejecución, para los cuales se estuviere recibiendo ayuda técnica, debe hacerse una descripción de tales proyectos y de la clase de ayuda técnica recibida, para la ejecución de cada uno de ellos.

/Al describir

Al describir las ayudas técnicas recibidas o que se estuvieren recibiendo, débese indicar la fuente de procedencia, el modo de financiarlas, y las fechas durante las cuales tuvieron o hayan de tener lugar.

3. MEDIOS DISPONIBLES EN EL PAIS PARA LA PRESTACION DE AYUDA TECNICA A OTROS PAISES LATINOAMERICANOS.

Esta pregunta debe contestarse mediante la descripción de las instituciones gubernamentales o privadas capaces de enviar peritos en ayuda del desarrollo económico de otras naciones latinoamericanas, o que puedan recibir ciudadanos de estas naciones, para su adiestramiento técnico.

PUBLICACIONES.

El Secretario Ejecutivo desearía recibir, a ser posible, la lista de las publicaciones periódicas de carácter técnico que se publiquen en ese país, como también ejemplares de publicaciones, informes anuales, proyectos de trabajo, etc., que se refieran a enseñanza y adiestramiento técnicos. Deben dirigirse los envíos al Secretario Ejecutivo de la Comisión Económica para América Latina, Pío Décimo 2475, Santiago de Chile, y expedirse por expreso aéreo, a porte debido.



090 090 090

The following is a list of the items which have been received from the various sources mentioned in the report.

1. The first item is a copy of the report on the work done during the year.

2. The second item is a copy of the report on the work done during the year.

APPENDIX

The following is a list of the items which have been received from the various sources mentioned in the report.