



NACIONES UNIDAS

CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL



LIMITADO

ST/ECLA/Conf.23/L.3/Add.1
E/CN.12/718/Rev.1/Add.1

Febrero de 1966

ORIGINAL: Español

SIMPOSIO LATINOAMERICANO DE INDUSTRIALIZACION

Organizado conjuntamente por la Comisión
Económica para América Latina y el Centro
de Desarrollo Industrial de las Naciones Unidas

Santiago de Chile, 14 al 25 de marzo de 1966

LOS PRINCIPALES SECTORES DE LA INDUSTRIA LATINOAMERICANA:
PROBLEMAS Y PERSPECTIVAS

VOLUMEN II

Presentado por la secretaría de la Comisión
Económica para América Latina

Capítulo III

LAS INDUSTRIAS QUIMICAS

Introducción

La secretaría ha elaborado una serie de documentos sobre las industrias químicas. En 1963 se publica la versión definitiva del informe La Industria Química en América Latina (E/CN.12/628/Rev.1). Posteriormente y a la luz de las conclusiones de dicho estudio, unido al conocimiento de las complejidades que plantea la armonización y coordinación de los esfuerzos de desarrollo en este sector industrial, se convocó un número destacado de expertos a un Seminario sobre el Desarrollo de las Industrias Químicas, en Caracas, diciembre de 1964, con el objeto de dilucidar y reunir opiniones informadas sobre las posibilidades concretas de integración en este campo; preparando la Secretaría, para tal fin, una serie de documentos que analizaban tanto al sector químico en su conjunto^{1/} como en forma más detallada y profunda algunas ramas principales.^{2/} Se presentó también un informe^{3/} que ilustra las ventajas de la integración económica en este campo industrial y otro^{4/} que discute el establecimiento en la región, ya con carácter permanente, de un mecanismo de recolección periódica y sistemática de informaciones estadísticas sobre producción y consumo, así como relativas a proyectos, usando al efecto los organismos nacionales responsables de la planeación del sector químico y/o las asociaciones de industriales del ramo químico.

- 1/ Evolución de las industrias químicas en el período 1959-1962 (E/CN.12/726).
- 2/ Desarrollo de las industrias de alcalis sódicos en América Latina (ST/ECLA/Conf.15/L.5/Rev.1).
La industria petroquímica en América Latina (ST/ECLA/Conf.15/L.6/Rev.1).
La industria de fertilizantes en América Latina (ST/ECLA/Conf.15/L.7/Rev.1).
- 3/ Posibilidades de un desarrollo regionalmente integrado de las industrias químicas (ST/ECLA/Conf.15/L.8/Rev.1).
- 4/ Centralización y actualización de las informaciones estadísticas sobre las industrias químicas en América Latina (ST/ECLA/Conf.15/L.9).

/Se destaca

Se destaca durante el curso del Seminario como paso previo a esquemas concretos de integración la necesidad y urgencia que los trabajos de CEPAL tengan el carácter de exploraciones más a fondo de la situación y perspectivas de desarrollo futuro por rubros limitados de productos químicos, indicándose por orden de prioridad el análisis de las siguientes ramas:

- a) Los fertilizantes;
- b) Los álcalis sódicos;
- c) Los productos petroquímicos básicos.

Continuándose paralelamente con la recopilación global de informaciones estadísticas sobre producción, capacidad y comercio exterior, con vistas a actualizar periódicamente el panorama general que se ha podido ofrecer en documentos recientes de la CEPAL, circulando entre todos los países, una vez al año, la información en forma centralizada, uniformada y analizada.^{5/}

Basado en esta nueva orientación en el curso de 1965 se han iniciado trabajos en las siguientes ramas específicas:

1. Grupo de trabajo de fertilizantes

El Comité Interamericano de la Alianza para el Progreso, en su cuarta reunión celebrada en Washington en abril de 1965, considerando que la producción y consumo de fertilizantes es uno de los problemas multinacionales más importantes de la región, y tomando en cuenta los trabajos que están siendo realizados por varios organismos, recomendó propiciar

5/ Para una visión más completa sobre el Seminario de Caracas véase el documento E/CN.12/719, "Informe provisional del Seminario sobre el Desarrollo de las Industrias Químicas en América Latina". Informe preparado posteriormente por la secretaría que refleja la impresión que han producido en ella los debates del Seminario, recogiendo las distintas opiniones expresadas en los documentos informativos presentados y en las exposiciones realizadas en el curso de las sesiones de trabajo, actualizando y completando el análisis del sector a la luz de las nuevas informaciones y puntos de vista recogidos e indicando líneas concretas de acción futura.

la realización de una reunión de representantes de entidades que tienen actividades en el campo de los fertilizantes, la que se efectuó del 1 al 3 de junio en Washington.^{6/}

Asistieron a la reunión representantes de los siguientes organismos: AID, ALALC, BID, BIRF, CEPAL, CIDA, FAO, SIECA e ILPES.

En las discusiones se reconoció que la industria de los fertilizantes tiene alta prioridad en el desarrollo económico de América Latina. Dado el hecho de que los organismos han recogido suficiente información y que han avanzado sustancialmente en sus estudios en este terreno, se estimó apropiado considerar un programa coordinado de las instituciones asistentes, con el fin de dar un impulso al desarrollo de la industria y del consumo de fertilizantes. En esta forma se pretende hacer un mejor uso de dichos esfuerzos y llenar los vacíos que puedan existir en las distintas actividades que se dedican a estimular la producción de alimentos y la integración regional.

Objetivos y plan de trabajo del grupo

A fin de orientar las actividades hacia enfoques uniformes, se estimó útil que los estudios que han de realizarse se concentren particularmente en los seis aspectos siguientes:

- 1) Análisis y evaluación de todos los proyectos en curso, indicándose aquellos que requieren la colaboración del CIAP para ser emprendidos.

^{6/} En dicha reunión se contó con los siguientes documentos preparados por la Secretaría Ejecutiva de la CEPAL:

- "La situación de los fertilizantes en América Latina y posibilidades de una acción coordinada", documentos E/CN.12/L.3.
- "Antecedentes sobre la industria de fertilizantes de América Latina", documentos E/CN.12/L.4.
- "Antecedentes sobre la demanda y el consumo de fertilizantes en algunos países de América Latina", documento E/CN.12/L.5.

Al término de la reunión se elaboró el informe correspondiente: "Informe final de la primera reunión del grupo de trabajo del CIAP sobre fertilizantes", documento OEA/Serv.H/XIII

CIAP/228 (español) Rev.
14 junio 1965

- 2) Obtención de información lo más detallada posible sobre la posibilidad de explotación económica de los recursos básicos para la elaboración de fertilizantes en toda la región incluyendo un examen preliminar sobre las posibilidades de expandir la producción de materias primas para fertilizantes fosfatados y potásicos.
- 3) Determinación de los obstáculos que existen en relación con el mercadeo, distribución y transporte de fertilizantes dentro de la región.
- 4) Estudio de políticas adecuadas en materia de servicio de extensión e investigación de precios o de incentivos a los agricultores.
- 5) Estudio de las posibilidades de un programa de producción regional coordinada que incluya consideraciones sobre proyecciones de demanda y oferta en cada país y para el conjunto de países.
- 6) Estimación de las necesidades de inversión y de su financiamiento en moneda local y extranjera, prestando especial atención a las posibilidades de fabricación en América Latina de los equipos e instalaciones requeridos.

De acuerdo con estos lineamientos generales y después de terminar estudios en curso, el grupo consideraría en su segunda reunión los planes de acción en distintos campos.

Los puntos relativos a la implementación de la oferta de fertilizantes químicos están siendo estudiados por el Programa Conjunto CEPAL/ILPES/BID de Integración del Desarrollo Industrial con la participación de consultores, y sus conclusiones serán presentadas en la próxima reunión de las entidades regionales interesadas, a fines de abril próximo.

Participación del Programa Conjunto CEPAL/ILPES/BID de Integración del Desarrollo Industrial

Las actividades desarrolladas por la CEPAL en los últimos años le han permitido avanzar en el conocimiento de la industria química latinoamericana, tanto a través de estudios sectoriales como de los contactos mantenidos con las entidades nacionales, asociaciones gremiales e industriales de esta rama. En diversos trabajos se han reunido antecedentes de carácter técnico-económico relativos a la industria de fertilizantes, en cuanto ella constituye una fracción importante de la industria química regional. Así fue examinada

/la incidencia

la incidencia sobre el desenvolvimiento futuro de este sector industrial de factores tales como los costos de las materias primas, las economías de escala y otros.

El programa de trabajo sobre la industria de los fertilizantes se enfoca fundamentalmente en relación con los siguientes puntos:

- a) Industrias existentes. Su situación en cuanto a materias primas, costos de producción, precios de venta en fábrica, problemas tecnológicos, de financiamiento, de comercialización, o de otra índole que puedan entorpecer el pleno uso de las capacidades de producción disponibles.
- b) Proyectos en curso. Sus capacidades previstas, fechas de operación, situación probable de costos, etc.
- c) Proyectos en estudio. La magnitud de producción intentada, el estado de avance del proyecto y los elementos adicionales que permitan evaluar su posición en el conjunto de la oferta.
- d) Posibilidad de nuevos proyectos. La oferta previsible a mediano plazo, resultante de los proyectos analizados y su comparación con las hipótesis alternativas aceptadas con respecto al desarrollo del consumo de fertilizantes; examen de las disponibilidades y costos de las principales materias primas en los distintos países, con miras a establecer un primer esquema del desarrollo ulterior de la industria (1966-1975). Se trataría de señalar las oportunidades que ofrecerá el campo de los fertilizantes para el establecimiento de nuevos proyectos, tanto nacionales como de alcance multinacional, destinados ya sea a suplir la creciente demanda regional, como a posibilitar exportaciones hacia otras zonas, a base de localizaciones óptimas definidas con un criterio regional.

A base de las informaciones reunidas sobre los costos de los factores de producción en los diversos países y localizaciones serán examinados en detalle los proyectos, estimándose los costos virtuales de producción resultantes en las diversas alternativas de localización y de escala de fabricación, tanto para estos proyectos como para los nuevos que deban definirse, comparándose los costos posibles en las distintas localizaciones y evaluándose los resultados para el conjunto de la región con miras a plantear un primer balance entre los requerimientos de fertilizantes en el próximo decenio y las perspectivas de la oferta. Además de los costos virtuales,

/se tomarán

se tomarán en cuenta, en esa evaluación, otros elementos de juicio relacionados con la estrategia global del desarrollo industrial adoptada en cada país.

El resultado de estos trabajos se traducirá en el informe que cubrirá la situación por países y las perspectivas regionales en su conjunto.

Programa trabajo FAO/CEPAL/BID en relación con la demanda y el consumo de fertilizantes

La investigación que está realizando la División Conjunta FAO/CEPAL, tiene como objetivo principal examinar los principales factores que obstaculizan el aumento del consumo de fertilizantes en América Latina, determinar los niveles probables de la demanda de fertilizantes a mediano y largo plazo, y estudiar las políticas de los gobiernos y de otras medidas conducentes a una expansión del consumo y del intercambio regional de fertilizantes dentro del marco de la integración económica.

Las conclusiones que resulten de esta investigación, particularmente en cuanto a los niveles y composición de la demanda futura de fertilizantes, servirán de base al estudio sobre expansión de la producción industrial de este insumo, incluso a nivel de proyectos específicos, tanto de carácter nacional como regional.

2. Estudio sobre álcalis

El estudio en curso sobre el mercado y la industria de álcalis en América Latina tiene por finalidad última el presentar un análisis para cada uno de los principales países y para el área considerada en su conjunto, de la evolución del consumo y de la capacidad para satisfacerlo mediante un mayor desarrollo de la producción que siga las mejores alternativas definidas por la disponibilidad de recursos, unida a un incremento del intercambio interregional tendiente a lograr la autosuficiencia de la región. En él se examinará la incidencia de factores como los costos de producción y de transporte, se elaborarán proyecciones de la demanda de soda cáustica, cloro y carbonato de sodio, y se suministrará, finalmente, apreciaciones objetivas acerca de las ventajas comparativas que ofrecen las diversas localizaciones para nuevos proyectos.

/En el

En el informe se daría respuesta a los siguientes interrogantes:

- a) Diagnóstico de la situación actual de la industria: sus costos, su eficiencia y productividad y los problemas que traban su desarrollo.
- b) Balance previsible a mediano plazo entre la capacidad actual y proyectada y la demanda hacia 1970-1975.
- c) Conveniencia de establecer uno o más centros productores de soda ash y sosa cáustica química para abastecer el déficit de estos productos en el período 1970-1980. Localizaciones de tales centros y ventajas económicas de las posibles alternativas.
- d) Estructuras óptimas del sector que conduzcan a disminuir las deficiencias económicas derivadas de la actual falta de mercado para el cloro. Perspectivas a 5 y 10 años plazo para el uso de cloro y conveniencia de restringir (o expandir a partir de un cierto instante) las facilidades de producción electrolítica.
- e) Consecuencias económicas de los puntos anteriores: probables importaciones futuras, inversiones en nuevas plantas, costo de abastecimiento del mercado regional, etc.

Este estudio se encuentra en terminación y será objeto de un informe restringido a ser sometido a los expertos nacionales en fecha próxima (abril-mayo 1966).

3. Industrias petroquímicas

El informe provisional sobre las industrias petroquímicas que se había preparado para presentación al Seminario sobre las Industrias Químicas llevado a efecto a fines del año 1964 en Caracas fue objeto de una completa revisión, partiéndose de una nueva concepción sobre el campo que corresponde a la petroquímica dentro del conjunto de las industrias químicas, adoptándose un concepto más restringido a los productos directamente derivados de las fracciones del petróleo o gas natural y excluyendo los derivados secundarios de ellos.

De esa forma, se ha editado una nueva versión del informe sobre las industrias petroquímicas en América Latina en lo cual primeramente se han definido los límites del campo que abarque la petroquímica a través de un análisis de las posibles derivaciones de los principales productos químicos orgánicos a partir de un reducido número de productos petroquímicos obtenidos directamente del petróleo o gas natural.

/Adoptándose la

Adoptándose la misma clasificación de los productos químicos ya presentada en estudios anteriores de la CEPAL se ha establecido la correlación entre dicha clasificación y las industrias químicas orgánicas que, en los países industrialmente desarrollados, generalmente se presentan como derivadas de las industrias petroquímicas. Partiéndose de los innumerables grupos de productos químicos orgánicos clasificados según sus usos, conforme el criterio en que se basa dicha clasificación de la CEPAL, fue posible elegir los productos petroquímicos que deberían estudiarse en el referido informe.

En dicho informe fueron estudiadas las principales características de las industrias petroquímicas, principalmente sobre los aspectos económicos que las distinguen de las industrias químicas orgánicas que de ellas derivan y de la industria petrolera que le suministra las materias primas. Los principales aspectos institucionales relacionados con el desarrollo de las industrias petroquímicas en América Latina fueron analizados en el informe en referencia, destacándose entre otras cosas las condiciones existentes en Argentina y México para ese desarrollo según disposiciones gubernamentales específicas para ese fin.

Fueron además recogidos en ese informe los principales datos sobre las industrias petroquímicas existentes en América Latina analizándose la situación de las plantas existentes desde el punto de vista de su situación con relación a la demanda de los mercados que deben abastecer y relativamente a los aspectos más destacables en cada caso en cuanto a la capacidad de esas plantas y las condiciones de su operación actual. Como complemento, el referido informe presenta algunas consideraciones sobre el problema de las escalas de producción de las plantas petroquímicas del punto de vista de las economías relativas a las inversiones que resultarían de la instalación de plantas de capacidad económica.

No habiendo sido posible recoger los datos de consumo aparente para un mayor número de productos químicos finales derivados de los productos petroquímicos, este informe presenta, a título provisional, algunas proyecciones relativas a solamente nueve productos químicos, para los cuales se han ajustado las proyecciones anteriores de la CEPAL con base en el consumo histórico más reciente, y las tendencias observadas en función de las circunstancias actuales de los respectivos mercados.

/Además este

Además, este informe presenta un análisis detallado sobre las condiciones existentes en los diversos países en cuanto a las disponibilidades de gas natural y de subproductos de la refinación del petróleo, ofreciendo una visión general sobre las posibilidades que se presentan para el desarrollo de la petroquímica en América Latina. En las conclusiones, este informe presenta una sugestión en el sentido de algún posible acuerdo de complementación entre cuatro países para la instalación de proyectos petroquímicos de interés regional.

4. Informe estadístico regional

Dando respuesta a otra de las necesidades planteadas durante el curso del Seminario de Caracas, se trabaja actualmente en la actualización de las series estadísticas sobre el sector químico, series que aparecerán en un informe regional que incluirá cifras hasta 1964 inclusive.

A. LA RAMA DE LAS INDUSTRIAS QUÍMICAS EN SU CONJUNTO

1. Evolución reciente de las industrias químicas en la región^{7/}

El desarrollo de las industrias químicas latinoamericanas en el período 1959-1964, medido a través de la producción alcanzada, no muestra un crecimiento marcadamente superior al del sector industrial en general, con excepción de la de México (véase cuadro III-1), al contrario de otros países de mayor desarrollo que anotan un crecimiento, en promedio, superior en un 50 por ciento a la del conjunto de la industria manufacturera. Ello se debe, en parte, al estado en general desfavorable de las industrias químicas de la región en cuanto a nivel tecnológico, aprovechamiento de las inversiones realizadas, costos y sus posibilidades de hacer abastecer una demanda creciente.

Cuadro III-1

SIETE PAISES DE AMERICA LATINA: INDICES DE PRODUCCION EN 1962, 1963 Y 1964
(1959 = 100)

Países	Sector manufacturero ^{a/}			Sector químico ^{b/}		
	1962	1963	1964	1962	1963	1964
Argentina	109	103	118	109	119	130
Brasil	133	132	138	141	155	166
Colombia	123	128	135	127	154	178
Chile	115	122	128	116	129	143
México	120	129	149	151	168	193
Perú	139	149	164	143	160	183
Venezuela	121	131	150	123	146	169

Fuente:

a/ El proceso de industrialización en América Latina, Anexo estadístico.

b/ Cifras elaboradas por CEPAL.

^{7/} Por no disponerse del total de información, las cifras indicadas para los años 1963 y 1964 deben ser tomadas como simples indicadores de magnitud, sujetas a revisiones y cambios posteriores.

Los productos químicos, en el sentido lato de la palabra, es decir incluyendo las manufacturas tradicionales (jabonería, productos de tocador, fósforos y pirotécnica, industria farmacéutica y otras actividades de formulación) constituyen un mercado que en 1962 era de 3 715 millones de dólares, en 1963, más de 4 065, y que de continuar las tendencias actuales de comercio exterior alcanzaría en 1964 una cifra superior a los 4 500 millones de dólares, con un crecimiento de 9.3 por ciento acumulativo anual a partir de 1959 (en el período 1959-1962 se registró una tasa de 8.7 por ciento); lo que da para la región en su conjunto un promedio de 20 dólares de consumo por habitante en 1964 (18 dólares en 1962). El potencial de desarrollo de este mercado se manifiesta claramente al comparar esta cifra de 20 dólares con los 126 dólares correspondientes en 1957 a los Estados Unidos, y los 60 dólares de consumo de productos químicos por habitante de un importante grupo de países europeos.

Aunque la producción de los países latinoamericanos se amplió considerablemente entre 1959 y 1964 (de 1 865 a 3 080 millones de dólares con una tasa de crecimiento acumulativa para el período de 10.5 por ciento), la región importó un valor creciente de productos químicos (1 052 millones de dólares en 1962 y 1 120 en 1963) y cercano a 1 200 millones de dólares en el último año, que a pesar de anotar una tasa de incremento inferior a la de la producción, muestra cómo el sector químicos ejerce presión creciente sobre los limitados recursos disponibles para financiar importaciones, ya que su participación relativa en el total de las importaciones latinoamericanas sube de 12.2 a 14.1 por ciento entre 1959 y 1964.

La región satisfacía 73.5 por ciento de su demanda, con producción nacional en 1964, lo que es indicativo de un relativo progreso que sólo cubría 70 por ciento en 1959 (en 1962 la sustitución era de 72 por ciento). Sin embargo, estas cifras generales encubren un atraso relativamente mayor en la capacidad regional de abastecer el consumo de ciertas ramas específicas, entre ellos los álcalis sódicos, los productos químicos para la agricultura, el caucho sintético y los productos plásticos; para todos ellos la importación era igual o superior al 40 por ciento de la demanda.

/En 1959

En 1959 dos tercios de la producción química latinoamericana correspondía a lo que podría denominarse industria liviana productora de bienes de consumo y de artículos "paraquímicos"; el tercio restante estaba constituido por bienes básicos e intermedios. Hacia 1964 habría mejorado esta situación ya que la evolución de la industria en este período se ha caracterizado por la iniciación de cierto número de nuevas producciones, en especial en el campo de los fertilizantes y de los productos petroquímicos, que se proyectaba desde hacía varios años. Han alcanzado su plena capacidad de operación plantas de amoníaco y fertilizantes en Colombia, Costa Rica, El Salvador, México y Venezuela, aumentando con ello en fuerte proporción el abastecimiento del área.

En el campo de la petroquímica aumenta el interés de varios de los países del área por el desenvolvimiento del sector. Destaca el progreso alcanzado por México en los últimos años; en dicho país se produce actualmente dodecílbenzeno para la fabricación de detergentes sintéticos en cantidades suficientes para la exportación dentro de la región, amoníaco anhidro, urea, nitrato de amonio, negro de humo, y abonos complejos a base de nitrógeno, fósforo y potasio. En la Argentina se produce ya sulfuro de carbono de origen petroquímico, negro de humo, iso-propanol, polietileno y fenol.

En Brasil se inicia en 1962 la producción de caucho sintético que continúa supeeditada a la importación de sus materias primas: butadieno y estireno. En Colombia se pone en marcha una planta de amoníaco sintético y las unidades complementarias de ese complejo, como las plantas de urea y fertilizantes mixtos, comienza también la producción de celofán. En Chile se desarrolla la producción de resinas alquídicas. Se destacan en Perú las nuevas producciones de amoníaco, sulfato de aluminio y carburo de calcio. En Venezuela comenzó la producción de negro de humo, fertilizantes nitrogenados, así como la fabricación de silicato de sodio y acetato de polivinilo.

En cuanto a las exportaciones latinoamericanas de productos químicos, no muestran todavía gran diversificación. En 1962, 11 productos de ellos representaban el 71 por ciento del total bajando esta participación al 68 por ciento en 1963 y siendo la casi totalidad de ellos exportaciones tradicionales (extracto de quebracho, salitre, alcohol etílico, caseína, mentol, yodo, asfalto, etc.). (Véase cuadro III-2.) Sin embargo

Cuadro III-2

AMERICA LATINA^{a/}: PRINCIPALES EXPORTACIONES REGISTRADAS POR PAISES,
1962-1963 Y 1964

(Total partidas superiores a un millón de dólares a precios f.o.b.)

País de origen	Producto	Valor en millones de dólares			Porcentaje sobre el total de exportación		
		1962	1963	1964	1962	1963	1964
Argentina	Extracto de quebracho	12.1	12.9	15.6	76.9	71.5	71.6
	Caseína	9.9	10.8	11.5			
	Extractos o concentrados de hígado	0.3	0.4	1.6			
Brasil	Alcohol etílico	1.1	3.0	5.0	80.8	80.3	73.7
	Mentol	8.1	7.9	5.7			
	Aceite esencial de menta	2.6	2.4	1.8			
	Elastómeros	-	0.6	2.1			
Bolivia	-	-	-	-	-	-	-
Centroamérica	Insecticidas, fungicidas desinfectantes y otros productos similares	0.5	1.1	...	36.5	38.4	...
	Furfural	2.6	4.2	...			
Colombia	Hilazas de seda artificial a base de acetato de celulosa y viscosa	1.4	1.5	...	65.9	43.2	...
	Alquitrán de hulla, de lignito, de turba, de esquistos, etc.	1.5	0.4	...			
Chile	Salitre sódico y potásico	30.4	30.1	29.7	97.6	98.6	97.8
	Yodo	3.6	2.8	3.1			
	Gelatina explosiva	1.1	-	-			
	Hidrocarburos n.e.	0.5	1.1	1.7			
	Aceite de ballena	1.1	0.3	0.4			
Ecuador	Medicamentos empleados en medicina o veterinaria	1.0	0.8	0.7	93.3	89.5	79.2
	Desinfectantes, insecticidas y similares a base de piretro	0.4	0.9	1.2			
Paraguay	Extracto de quebracho	2.5	2.8	4.0	100.0	99.6	98.8
	Aceites esenciales	1.1	1.3	1.5			
México	Hormonas naturales o sintéticas, sus éteres o esteroides n.e.	14.9	14.9	11.1	81.2	81.7	75.2
	Brea o colofonia sin modificar, con otros principios orgánicos o minerales	6.3	7.2	5.7			
	Litargirio (óxido de plomo)	3.8	5.2	6.7			
	Aceite esencial de limón	2.2	2.7	1.1			
	Hilazas e hilos de fibras artificiales o de seda	1.2	0.7	0.3			
	Polifosfato de sodio	-	1.2	-			
	Medicamentos preparados, dosificados u otras preparaciones farmacéuticas n.e.	1.2	0.9	0.9			
	Especialidades de uso industrial de origen orgánico, mineral u órgano metálico, excepto las farmacéuticas	0.6	1.2	1.4			
	Abonos químicos n.e.	-	0.4	3.3			
	Urea	-	-	1.4			
Perú	-	-	-	-	-	-	-
Uruguay	-	-	-	-	-	-	-
Venezuela	Asfalto	11.3	10.5	...	92.3	88.4	...
Total ^{b/}	Principales exportaciones	123.4	130.2	...	83.8	78.3	
Total	Exportaciones ^{b/}	147.3	166.3	...	100.0	100.0	...

^{a/} Excluida Cuba.^{b/} Incluido salitre.

/si comparamos

si comparamos con 1959, se observan en algunos países incrementos de importancia en algunas nuevas exportaciones (hilazas de seda artificial en Colombia, en México dodeciltenceno, cloro, polifosfatos de sodio y urea y las exportaciones brasileñas de caucho sintético.

Del total de 117^{8/} millones de dólares exportados en 1962 se destina a países latinoamericanos un 24.1 por ciento; en 1963 este intercambio ascendió a 29.2 por ciento (el total exportado en 1963 fue de 136 millones de dólares^{8/}), lo que pese a representar un mejoramiento del comercio interregional, no lo es tanto como se había esperado. En efecto la tendencia espontánea registrada en el período es casi estacionaria y de ahí la necesidad de medidas más dinámicas tendientes a facilitar e incrementar el comercio regional. A este respecto, puede señalarse la preocupación creciente por utilizar los nuevos caminos que abre para la industria química la aplicación del Tratado de Montevideo; en diversos casos esta actitud se ha traducido en iniciativas tendientes a promover la instalación de nuevas fábricas capaces de satisfacer la demanda regional y que, además de incrementar el comercio latinoamericano, permitirán abaratar los costos de producción gracias a las economías de escala que de ello derivarían. Como ejemplo de complementación incipiente entre países podrían señalarse las fábricas centroamericanas de fertilizantes que están utilizando como materia prima amoníaco que proviene en parte de Colombia.

2. Evolución reciente de la industria química por países

De las magnitudes totales señaladas para la región, corresponde una parte muy apreciable a los países de mercado interno mayor (véase cuadro III-3). Contribuyeron en la producción total del área Brasil con un 38.5 por ciento, México con 22.3 y la Argentina en un 19.2 por ciento. En valores de producción por habitante, frente a un promedio general de 13 dólares al año en 1964, la producción llegaba a 26 dólares en Argentina, 17 en México y 15 en el Brasil (en 1962 los valores eran de 12, 21, 14 y 13 respectivamente).

^{8/} Excluida la exportación de salitre.

Cuadro III-3

AMERICA LATINA a/ GRADO DE CONCENTRACION DE LA INDUSTRIA

(En porcentajes del total de cada ítem)

	Países mayores b/				Países medianos c/				Países pequeños d/			
	1959	1962	1963	1964	1959	1962	1963	1964	1959	1962	1963	1964
Producto interno bruto	65.2	65.6	64.7	64.8	24.7	24.6	25.1	25.3	10.1	9.8	10.2	9.9
Producto industrial bruto	75.2	75.6	74.6	74.9	18.6	18.5	19.4	19.2	6.4	5.9	6.0	5.9
Población	63.9	64.0	64.0	64.0	20.4	20.3	20.3	20.3	15.7	15.7	15.7	15.7
<u>Sector químico</u>												
Producción bruta	79.9	81.0	80.3	80.1	14.7	14.0	14.6	15.0	5.4	5.0	5.1	4.9
Consumo aparente	69.9	71.4	71.0	...	21.1	20.4	21.0	...	9.3	8.2	8.0	...
Exportación	66.8	68.7	68.3	...	18.9	19.3	16.7	...	14.3	12.0	15.0	...
Comercio interlatinoamericano	62.1	64.4	63.5	...	17.8	18.5	16.3	...	20.1	17.1	20.2	...
Importación	46.1	46.8	46.0	...	35.2	36.5	37.3	...	18.7	16.7	16.7	...

a/ Excluida Cuba.

b/ Argentina, Brasil y México.

c/ Colombia, Chile, Perú y Venezuela.

d/ Resto países latinoamericanos.

La tendencia hacia una mayor concentración de la industria se advierte de preferencia en el consumo y exportaciones.

El consumo regional que venía creciendo durante el período 1959-62 a una tasa acumulativa de 8.7 por ciento, registra un incremento de 9.4 por ciento en 1963. Si analizamos más en detalle el cuadro III-4 vemos que este mayor consume es reflejo, en algunos países, de un aumento mayor del abastecimiento interno (Argentina y Colombia). La producción argentina que venía creciendo a una tasa de 3.0 por ciento entre 1959 y 1962, reflejó al final del período del estancamiento, a nivel de toda la economía muestra síntomas de marcada mejoría ya a partir del segundo semestre de 1963, lo que se traduce para este año, en un incremento de la producción de 8.6 por ciento respecto al año anterior; consecuencia en gran medida de un mayor porcentaje de utilización de la capacidad instalada. En el caso de Colombia el aumento apreciable del consumo en 1963 es en gran parte el reflejo del aumento de la producción, si bien también crecen las importaciones. Dentro de la producción colombiana destacan los aumentos registrados en el grupo de productos químicos orgánicos básicos (II) y los productos químicos para la agricultura (III). (Los valores de producción del Grupo II de 2.2 millones de dólares en 1962 suben a 6.2 en 1963; en el Grupo III de 3.0 millones en 1962 sube a 9.1 en 1963.) También se registran aumentos substanciales en la producción de fibras artificiales de acetato de celulosa.

En el caso inverso tenemos países como Chile, Perú y el grupo de otros países, cuyos aumentos de consumo se deben a incrementos más fuertes en las importaciones. Dentro de este caso destaca Chile, que a pesar de registrar un aumento fuerte en la producción casi duplica las importaciones entre 1962 y 1963 (52 millones en 1962 y 93 millones en 1963 tendencia que no se mantiene para el año siguiente, ya que en 1964 el nivel de importación se asemeja a 1962). Destacan dentro de estas importaciones las de los grupos de productos para la agricultura (III), plásticos y resinas sintéticas (IV) y materiales para pintar, teñir, curtir y colorear (VII) y dentro de ellos la de los siguientes productos: nitrato de amonio, escoria Thomas, polvos pebetes contra insectos, mouldrite (plástico), resinas sintéticas no especificadas, anilina, dióxido de titanio, extracto de quebracho, etc.

Cuadro III-4

AMERICA LATINA: TASAS DE CRECIMIENTO POR PAISES REGISTRADAS EN EL SECTOR

(Porcentajes)

País	Producción		Exportación		Importación		Consumo aparente	
	Período 1959-62 a/	1963 b/	Período 1959-62 a/	1963 b/	Período 1959-62 a/	1963 b/	Período 1959-62 a/	1963 b/
Argentina	3.0	8.6	-7.2	16.0	2.0	-7.5	3.4	5.6
Brasil	12.1	10.0	36.0	23.4	11.3	8.1	11.8	9.5
Colombia	8.3	21.2	31.0	52.1	9.4	12.0	8.4	17.5
Chile	4.6	11.1	5.7	-24.2	3.8	73.4	4.4	37.4
México	14.6	11.2	26.0	12.8	5.7	6.5	11.5	9.8
Perú	12.6	12.0	15.6	0.6	8.2	17.2	10.4	14.5
Venezuela	8.5	14.5	7.3	-1.9	6.8	-21.5	7.3	-6.6
Promedio 7 países	10.0	10.9	9.8	12.5	7.0	6.1	9.2	9.6
Otros países c/	7.4	12.0	2.5	46.2	2.9	6.6	3.9	7.5
<u>Total América Latina</u>	9.8	10.9	8.8	16.5	6.3	6.2	8.7	9.4

a/ Tasa crecimiento acumulativa anual para el período.

b/ Porcentaje respecto al año anterior (1962).

c/ Excluida Cuba.

En Perú el aumento del consumo se debe solamente al incremento de las importaciones, ya que la tasa de crecimiento de la producción baja de 12.6 a 12 por ciento.

Entre los países que señalan un crecimiento menor en 1963 respecto al período 1959-1962 se destaca Venezuela con una restricción del consumo de 257 millones en 1962 a 241 en 1963 y ello a pesar del aumento de la producción interna. Para Venezuela cabe destacar el proceso fuerte de sustitución de importaciones en el último año con la puesta en marcha de las unidades del complejo Morón en cuanto a fertilizantes nitrogenados, y la producción de una serie de nuevos productos plásticos, sin embargo este proceso de sustitución unido a una restricción violenta de las importaciones (desde 172 millones en 1962 a sólo 143 en 1963) trajo como consecuencia esta disminución de 6.6 por ciento del consumo.

También bajaron su ritmo de crecimiento del consumo Brasil y México a pesar de lo cual siguen registrando tasas superiores al promedio de la región.

Dado este distinto grado de desarrollo de la industria química en los países latinoamericanos y la distinta evolución que ha seguido en cada uno, el grado de sustitución de importaciones varía considerablemente de país a país (véase cuadro III-5). Así mientras alcanzaba a 86 por ciento en 1963 en Brasil y 85.5 en Argentina, en Venezuela sólo llegaba a 32 por ciento en 1962 mejorando notablemente en el año siguiente hasta alcanzar 40.5 por ciento y deteriorándose en el caso de Chile de 63 a 52 por ciento. Si se excluyera del conjunto México y Venezuela, el proceso de sustitución de importaciones aparecería prácticamente estancado en los demás países, lo que estaría en contraposición con el carácter dinámico del sector químico, los ambiciosos planes de expansión de la industria en muchos países y la difícil situación de los pagos exteriores en casi todos ellos.

/Cuadro III-5

Cuadro III-5

AMERICA LATINA: GRADO DE SUSTITUCION DE LAS IMPORTACIONES, POR PAISES

(Porcentajes de la producción sobre el consumo)

País	1950	1952	1953
Argentina	83	84	85.5
Brasil	86	86	86
Colombia	61	60	62
Chile	62	63	59
México	68	73	73.5
Perú	45	43	47
Venezuela	31	32	40.5
Promedio 7 países	73	74	75
Otros países	41	42	42
Total América Latina	70	72	73

3. Evolución reciente de las industrias químicas por ramas principales

El grado de madurez de una industria química se mide por la mayor producción de bienes intermedios; investigaciones realizadas sobre la industria química latinoamericana indicaban que en 1959 casi las dos terceras partes de la producción correspondían a la industria química ligera, productora de bienes de consumo y paraquímica, quedando sólo un tercio para la producción de bienes básicos e intermedios; posteriormente investigaciones más recientes, indican que esta situación ha tendido a mejorar -- aparecen en el período 1959-64 nuevas producciones de negro de humo, se incrementa la producción de amoníaco, ácido nítrico, fertilizantes nitrogenados, materias plásticas, se empieza a producir caucho sintético, pero aún así los volúmenes de producción registrados en América Latina para algunos de los principales productos químicos básicos e intermedios son relativamente pequeños en comparación con países más industrializados.^{9/}

El análisis más detallado de la estructura de la producción química latinoamericana, y su comparación con la de un país más industrializado (Estados Unidos), (véase cuadro III-6), indica distorsiones de cierta importancia y permite reafirmar las conclusiones globales anotadas anteriormente.

En la participación de los grupos I y II, productos básicos orgánicos e inorgánicos (11.4 por ciento en 1964 comparado con 17.5 en Estados Unidos) influye en gran medida la producción de alcohol etílico y glicerina; si se excluyen estos productos, la participación de ambos grupos en el total baja a 5.2 por ciento en 1962 y 6.5 por ciento en 1964.

El Grupo III, productos químicos para la agricultura, presenta el caso inverso, la participación de él en la producción latinoamericana es superior casi en un 100 por ciento a la de Estados Unidos, sin embargo ello se debe a las políticas de uso intensivo de fertilizantes que están siendo llevadas a cabo, las cuales se han traducido en muchos países del área en aumento de la producción de las plantas existentes y en nuevas plantas y proyectos; destaca el gran incremento en los últimos años de los fertilizantes nitrogenados.

^{9/} Véase E/CN.12/726, cuadro 6.

Cuadro III-6

7 PAISES DE AMERICA LATINA a/ EVOLUCION DE LA ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION

(Porcentajes del total)

	América Latina				Estados Unidos
	1959	1962	1963	1964	1957
I y II Principales productos químicos minerales y orgánicos	10.5	10.7	10.9	11.4	17.5
III Productos químicos para la agricultura	4.6	4.8	5.4	6.3	9.3
III-A. Fertilizantes	0.9	1.7	2.0	2.9	2.3
III-B. Pesticidas	3.7	3.1	3.4	3.4	7.0
IV Materiales plásticos y resinas sintéticas	3.7	5.1	6.1	7.3	8.8
V Fibras artificiales y sintéticas	8.6	9.9	10.3	10.6	9.5
VI Caucho sintético y productos relacionados incluido el negro de humo	0.1	0.3	1.0	1.2	1.7
VIII Agentes tensioactivos y blanqueantes	27.2	25.8	22.4	20.9	9.8
VIII-A Jabones	20.1	15.3	15.0	14.3	1.8
VIII-B Detergentes	3.2	5.0	5.6	6.3	4.5
XVI Productos farmacéuticos	15.9	16.4	16.2	15.5	13.5

a/ Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Perú y Venezuela.

/Sin embargo,

Sin embargo, la estructura interna del grupo aun presenta distorsiones respecto a Estados Unidos; en este último país el 70 por ciento del grupo está constituido por los fertilizantes, este porcentaje descendiendo al 34 por ciento en 1962 y al 46 por ciento en 1964 en el promedio de los países de la región.^{10/}

La producción del grupo IV, productos plásticos y resinas sintéticas, muestra un fuerte dinamismo de 31.6 por ciento en el último año, aún superior al consumo, lo que se refleja en la mayor sustitución de importaciones alcanzado. Ello se origina en el aumento de producción en países que ya en 1959 había alcanzado un desarrollo relativamente satisfactorio (Brasil), que estaban en los inicios de la producción (Colombia, Chile, Perú y Venezuela), o que pusieron en marcha algunos proyectos petroquímicos posteriormente, como la Argentina y México.

En el grupo V se incrementan las fibras más modernas, sin embargo en la mayoría de ellas la producción local se basa en materias primas importadas. La producción de fibras celulósicas también crece durante el período (principalmente en Colombia), pero en menor proporción que las poliamídicas.

En el grupo VI, caucho sintético y negro de humo, la región en el período 1959-64 empieza la producción de caucho sintético e incrementa la de negro de humo; llegando a un porcentaje sobre el total de 1.2 frente a 4.7 por ciento en Estados Unidos, lo que muestra que la producción regional esta todavía en un comienzo y hay todavía un amplio campo para ella, ya que el porcentaje de sustitución de importaciones sólo llega a 35 por ciento.

La participación del grupo VIII disminuyó, pero sigue siendo aún muy elevada (20.9 por ciento en 1964). Los detergentes, subgrupo de crecimiento dinámico de la industria química moderna, representaban en 1962 el 18 por ciento del total del grupo y en 1964 el 28 por ciento.

^{10/} Esta rama de las industrias químicas está siendo estudiada en detalle por el Grupo de Trabajo de Fertilizantes del CIAP cuyos lineamientos generales se indican en la introducción de este capítulo.

Igual que en los jabones, aunque en menor grado, la producción de artículos farmacéuticos representa con respecto al valor total de la producción química una proporción mayor que la correspondiente en países más industrializados, agravado por la situación de la región cuya producción en mayor parte son formulaciones a partir de materias primas importadas.

En el consumo no se observan alteraciones significativas en cuanto a su distribución geográfica, pero son de importancia las modificaciones en cuanto a su estructura interna. En general los cambios estructurales del consumo en el período 1959-63 son de carácter positivo y reflejan la orientación hacia el mayor uso de productos modernos de origen sintético tendencia ya comprobada en los países de mayor desarrollo. Para resumir, estos cambios, se reunieron en el cuadro III-7 los grupos y subgrupos cuya participación en el consumo acusa un aumento marcado y los que muestran un descenso notable. Ambas categorías abarcan el 71.2 por ciento del consumo total en 1959 y el 72.9 en 1963. Entre los primeros, aquellos de crecimiento dinámico, se encuentran el grupo de principales productos químicos minerales (grupo I), el subgrupo III-A, Fertilizantes, materias plásticas y resinas sintéticas (grupo IV), fibras artificiales y sintéticas (grupo V), caucho sintético y productos relacionados (grupo VI) y detergentes (subgrupo VIII-b). Su participación en el consumo total sube en conjunto de 24.1 por ciento en 1959 a 33.2 en 1963.

En la categoría de grupos de crecimiento vegetativo se reúnen los productos de uso tradicional o ya difundidos en América Latina, que se caracterizan por un crecimiento menor; la participación para ellos en conjunto baja de 47.1 por ciento en 1959 a 39.7 por ciento en 1963; figuran en él los jabones, productos farmacéuticos, fósforos y explosivos, productos de tocador, que corresponden en su mayoría a productos para-químicos, preparados y formulaciones.

Aunque la sustitución de importaciones al nivel de países da para algunos de ellos cifras similares a las alcanzadas en países más desarrollados (86 por ciento en Brasil al igual que en un grupo de países europeos) para algunos grupos principales de productos químicos queda aún un gran margen para cubrir con producción interna (véase cuadro III-8).

Cuadro III-7

7 PAISES DE AMERICA LATINA a/: PRINCIPALES CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA DEL CONSUMO, 1959, 1962 y 1963

(Porcentajes del consumo total)

	1959	1962	1963
A. Grupos de crecimiento dinámico			
I. Principales productos químicos minerales	4.2	4.4	4.7
IV. Materiales plásticos y resinas sintéticas	5.3	6.4	7.5
V. Fibras artificiales y sintéticas	7.5	9.0	9.2
VI. Caucho sintético y productos relacionados incluido el negro de humo	1.6	2.4	2.4
III-A Fertilizantes	2.7	3.8	4.6
VIII-B Detergentes	2.8	3.7	4.8
<u>Subtotal</u>	<u>24.1</u>	<u>29.7</u>	<u>33.2</u>
B. Grupos de crecimiento vegetativo			
IX. Explosivos, fósforos y productos para pirotecnia	2.9	2.5	2.4
XI. Productos para tocador, esencias y saborizantes	5.4	4.8	4.6
XVI. Productos farmacéuticos	17.5	16.7	16.6
III-B Pesticidas	4.3	3.7	2.9
VIII-A Jabones	15.4	12.3	11.8
VIII-F Productos de limpieza, excluidos jabones y detergentes	1.6	1.5	1.4
<u>Subtotal</u>	<u>47.1</u>	<u>41.5</u>	<u>39.7</u>
<u>Total</u>	<u>71.2</u>	<u>71.2</u>	<u>72.9</u>

a/ Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Perú y Venezuela.

Cuadro III-8

7 PAISES AMERICA LATINA^a: TASAS DE CRECIMIENTO POR GRUPOS PRINCIPALES DE PRODUCTOS Y PORCENTAJE DE SUSTITUCIONES DE IMPORTACIONES ALCANZADO

Grupos de productos	Tasas de crecimiento (porcentajes)				Sustitución de importaciones ^{d/}		
	Producción		Consumo aparente				
	Período 1959-62 ^{b/}	1963 ^{c/}	Período 1959-62 ^{d/}	1963 ^{c/}	1959	1962	1963
I. Principales productos químicos minerales	20.5	16.2	10.6	17.0	59	76	75
II. Principales productos químicos orgánicos	5.4	10.7	7.5	9.6	92	87	87
III. Productos químicos para la agricultura	11.4	24.6	11.2	11.7	49	50	55
IV. Materiales plásticos y resinas sintéticas	22.5	31.6	16.0	29.9	53	62	63
V. Fibras científicas	15.2	15.3	15.8	12.2	86	84	87
VI. Caucho sintético y productos relacionados, incluido el negro de humo	100.0	38.1	26.0	2.2	6	26	35
VII. Materiales para pintar, teñir, curtir y colorear	9.3	4.6	10.0	7.3	74	77	75
VIII. Agentes tensioactivos y blanqueantes	5.2	4.4	5.4	4.4	97	96	96
IX. Explosivos, fósforos y productos para pirotecnia	4.3	6.7	3.2	6.2	84	86	88
X. Gases industriales	15.0	12.8	14.5	13.2	95	96	96
XI. Productos para tocador, esencias y saborizantes	8.0	4.8	5.4	3.5	80	81	82
XII. Productos de otros usos específicos	3.8	14.9	7.5	18.5	47	45	43
XIII. Alquitranes, breas y subproductos similares	14.1	5.8	11.9	8.1	75	78	77
XIV. Sales, óxidos y otros compuestos minerales de uso n.e., excluidos los del grupo I	19.1	39.6	7.7	23.0	...	28	38
XV. Compuestos orgánicos de uso n.e., excluidos los del grupo II	11.5	31.3	10.6	39.2	51	51	45
XVI. Productos farmacéuticos	11.0	9.8	7.5	9.0	66	71	72
XVII. Productos químicos n.e.	4.8	-3.2	6.1	-48.1	33	31	45
<u>Total</u>	<u>10.0</u>	<u>10.9</u>	<u>9.2</u>	<u>9.6</u>	<u>73</u>	<u>74</u>	<u>75</u>

^{a/} Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Perú y Venezuela.^{b/} Tasa de crecimiento acumulativo anual para el período.^{c/} Incremento respecto al año anterior (1962).^{d/} Porcentajes de la producción sobre el consumo aparente.

/En general

En general la sustitución de importaciones avanzó en forma más lenta en los países de mercados nacionales más limitados con respecto a los productos químicos de base y petroquímicos; en cambio fue rápida en los productos paraquímicos, los de origen natural y los bienes de consumo tradicional. El grado de sustitución de importaciones al nivel de grupos permite deducir las conclusiones más importantes sobre el mercado actual de productos químicos pues ofrece una primera idea acerca de las clases de productos sobre los cuales habría que considerar nuevos proyectos de fabricación ya sea al nivel de países o de varios de ellos. Entre estos grupos pueden mencionarse nuevamente los álcalis sódicos, los productos químicos para la agricultura, caucho sintético, y algunos tipos de plásticos (para todos ellos la importación sigue siendo aún igual o superior al 40 por ciento de la demanda).

4. Tendencias futuras y posibilidades de integración regional

En el documento La industria química en América Latina (E/CN.12/628/Rev.1) se indicaba que para el quinquenio 1960-65 el consumo de productos químicos en América Latina alcanzaría un crecimiento anual acumulativo de 8.9 por ciento pasando de 5 275 millones en 1965 a 7 800 millones de dólares en 1970.

Las tendencias de desarrollo observadas apuntaban a una profunda transformación en la estructura del consumo de productos químicos (disminución de la importancia relativa del mercado de los bienes tradicionales en beneficio de los productos más modernos de consumo, como fibras, plásticos y detergentes, la creciente importación de los productos de síntesis y petroquímicos entre los productos químicos pesados del sector orgánico y el predominio progresivo de los bienes intermedios, inclusive fertilizantes en el valor global de la demanda), tendencias que ya se empiezan a producir en el periodo 1959-63.^{11/}

A base de los nuevos proyectos planteados y de una hipótesis de sustitución de importaciones de acuerdo con las tendencias observadas se requeriría para el periodo un esfuerzo de producción que se traduciría en una tasa acumulativa de 11.5 por ciento en 1960-65, tasa que llevaría casi a duplicar el monto de producción alcanzado en 1959.

^{11/} Véase cuadro III-6.

Si se analiza nuevamente lo sucedido en el período 1959-64, se advierte que este esfuerzo de producción a excepción de los ocurrido en Brasil, Colombia y el grupo "otros países," no se ha confirmado, dando una tasa de crecimiento al nivel del área de sólo 9.8 por ciento en el período 1959-62 y de 10.4 en el período 1959-64, (véase cuadro III-9).

Cuadro III-9

AMERICA LATINA: TASA DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION DEL SECTOR QUIMICO
(Porcientos)

	Tasa media anual de crecimiento	
	Réal 1959-64	Estimación CEPAL en 1960 1960-65
Brasil y Colombia <u>a/</u>	11.5	11.1
Argentina, Chile, México Perú y Venezuela <u>a/</u>	10.4	12.9
Otros países <u>b/</u>	8.6	8.1
Total América Latina	10.4	11.5

a/ Promedio aritmético.

b/ Resto países de América Latina, excluida Cuba.

Estas cifras retrospectivas unidas al conocimiento de los planes futuros de expansión del sector en los distintos países no permite vislumbrar un crecimiento más rápido de la producción en casi todos ellos. Se exceptúa México, país para el cual los planes de desarrollo más amplios y en estado más avanzado de realización indican para los años futuros el más rápido ritmo de desarrollo de las industrias químicas.

Esta situación plantea la necesidad de analizar con detenimiento las posibilidades y los medios para acelerar el desarrollo de este sector industrial, así como de considerar el papel que la formación de un mercado común de productos químicos podría desempeñar en relación con ese objetivo.

/a) Ventajas

a) Ventajas de la integración en las industrias químicas^{12/}

Los obstáculos principales para un desarrollo más rápido y más racional de las industrias químicas son la insuficiencia de los mercados nacionales aislados para muchas de las producciones químicas, la limitación de los recursos de capital y de "know-how" disponibles y la falta de un clima de competencia, que promueva la eficiencia en la operación de las plantas. La formación de un mercado común, en el campo de las industrias químicas, parecería ser el instrumento adecuado para facilitar los cambios necesarios en la estructura y manera de operar esas industrias, promoviendo su futuro desarrollo en condiciones más racionales y económicas y, de esta manera, preparando el camino para el ingreso de la industria química latinoamericana en la competencia internacional.

La integración económica regional, aplicada a las industrias químicas, tendría por objetivo permitir su desarrollo en mejores condiciones que las actuales, en materia de costos de producción, de las inversiones requeridas y de divisas exteriores.

En resumen, las ventajas que se obtendrían estarían relacionadas con los aspectos siguientes:

i) Economías en los costos de producción, resultantes de:

- a) Ventajas locacionales, esto es, de una mejora localización de las actividades productivas en relación a las fuentes más económicas de materias primas, energía y combustible y otros insumos de mayor incidencia sobre los costos de producción.
- b) Mejor aprovechamiento de la capacidad en las plantas existentes y en aquellas por construirse.

^{12/} En un documento reciente presentado al Seminario sobre el Desarrollo de las industrias químicas en América Latina (ST/ECLA/Conf.15/L.8/Rev.1) Las industrias químicas y la integración económica regional se ha tratado de ilustrar las ventajas de la introducción de una creciente coordinación regional en el desarrollo futuro de las industrias químicas concentrando la atención en los efectos de localizaciones alternativas y de distintas escalas de fabricación sobre los costos y las inversiones los que se analizan y documentan de preferencia de manera ejemplificativa. Las páginas que siguen son un breve resumen de ese documento.

- c) Elevación del nivel de la eficiencia de operación en las plantas existentes y por construirse.
 - d) Escalas más económicas de fabricación, a la luz de las relaciones entre los tamaños de planta y los costos que caracterizan cada línea de producción química.
- ii) Economías en las inversiones, resultantes de:
- a) Adopción de escalas de fabricación por lo menos iguales a las escalas económicas mínimas para cada producto particular y gradualmente más cercanas a las escalas económicas óptimas, que se encuentran en los países industrialmente más desarrollados.
 - b) Acumulación de economías externas y aprovechamiento de las economías que se hacen posibles en la concentración de la industria química en "complejos" de producción múltiple.
- iii) Ampliación de las divisas exteriores disponibles, en resultado de:
- a) Más rápida sustitución de importaciones en el ámbito regional, por efecto del mayor crecimiento de la producción de la industria en función del mayor dinamismo que la presencia de los factores anteriormente enumerados imprimiría al sector y, en especial, del incremento de la producción que podría obtenerse con la misma inversión total, en vista de la apreciable elevación del coeficiente producto/capital asociada al mejor aprovechamiento de las inversiones realizadas anualmente en toda la región.
 - b) Mayor ingreso de divisas por efecto del incremento de exportaciones hacia el resto del mundo, al amparo de la mayor eficiencia y más bajos costos que resultarían de los cambios en la estructura de la industria.

Sin embargo es conveniente reafirmar y completar las ideas anteriores con algunos puntos importantes que surgieron durante el curso del pasado Seminario, puntos que sin ser nuevos se destacaron de gran importancia para la futura integración de las industrias químicas y que sirvieron de orientación a trabajos en curso y futuros en el sector.

/- La formulación

- La formulación de planes nacionales de desarrollo químico - como paso previo - o simultáneo - a la elaboración de programas de integración regional.
- Los esquemas concretos de integración de industrias químicas surgirían como resultado de un esfuerzo de compatibilización y complementación de los distintos planes nacionales y no tanto como consecuencia únicamente de un mecanismo automático de rebajas arancelarias basado en las ventajas comparativas de cada país.
- Como consecuencia de lo anterior, en los trabajos futuros las consideraciones de costos y economías de escala deberían ser complementadas con análisis detenidos de los objetivos y programas nacionales de desarrollo.
- La eliminación de los obstáculos al intercambio, para los principales productos químicos, debería ir aparejada a esquemas de ampliación de la producción en las localizaciones más favorables, a través de plantas regionales de gran tamaño con capital financiado conjuntamente por los principales países consumidores del producto.

b) Los efectos económicos de localizaciones alternativas

Es conocido que el desarrollo industrial de América Latina, sin exceptuar al de las industrias químicas, se ha estado realizando con cierta despreocupación por los costos de producción, al amparo de una protección arancelaria excesivamente elevada y con escalas de producción reducidas. Es también cierto, sin embargo, que no resulta fácil concebir cómo este proceso, realizado bajo la preocupación dominante de sustituir importaciones y ahorrar divisas, pudiera haberse desarrollado en forma distinta. La integración regional, al ampliar el marco en el cual se desarrolla ese proceso, abre nuevas posibilidades de disociar la sustitución de importaciones de los costos elevados. Y uno de los aspectos principales en que esto se hace posible reside en la mejor localización de las actividades productivas que se abre paso en un mercado más amplio y en una región dotada de mayor variedad de recursos. De tal manera, en

/un mercado

un mercado común, se haría posible una mejor localización de las producciones químicas en relación con los recursos de materias primas, energía y de otra naturaleza disponibles en la región, lo que permitiría alcanzar costos, en el caso de muchos productos, sensiblemente más bajos que los actuales.

Estas ventajas locacionales se harían efectiva, en forma distinta para los varios productos, según la mayor o menor incidencia en la estructura del costo de producción de cada producto, de aquellos insumos cuyo costo varía más ampliamente dentro de América Latina. En un extremo están algunos productos como los superfosfatos triple y simple, sulfato de amonio, nitrato de amonio, resinas poliesters, ciclohexano, acetato de polivinilo, cloruro de polivinilo, ácidos clorhídrico, fosfórico, etc., cuyo costo está formado en un 90 a 95 por ciento por las materias primas y otros insumos con ellas relacionados y la mano de obra. En otro extremo están los productos, como el amoniaco, la soda cáustica, cloro, metanol, isopropanol, etileno, etc., para los cuales la incidencia de aquellos factores en el costo no pasa de un 40 a 50 por ciento.^{13/}

La disponibilidad y los precios de los insumos de materia prima y de mano de obra varían ampliamente dentro de América Latina. Estas variaciones combinadas con el distinto peso de los insumos en cada producto, dan lugar a acentuadas diferencias entre los costos de producción de cada producto en distintas localizaciones.

A fin de hacer resaltar aún más la idea de que las localizaciones tienen mucho que ver con los costos de producción, concepto que no ha estado siempre presente en el desarrollo de las industrias químicas en la región, se ha intentado cuantificar la influencia de los factores locacionales, a través de una estimación del costo total de la producción química que sería necesaria para cubrir el déficit de capacidad que se ha previsto para el período de 1965-70. Esta estimación se ha preparado

^{13/} Véase el anexo XVII de La industria química en América Latina (E/CN.12/628/Rev.1).

según dos hipótesis: de que la fabricación de cada producto fuera realizada, respectivamente, en la localización mejor y en la localización peor (en cuanto al nivel correspondiente de costos de América Latina).

Esta estimación ha sido basada en los déficit de capacidad y en estimaciones de costos de producción de una muestra de 45 productos importantes, en diferentes localizaciones alternativas de América Latina, que se incluyen en trabajo anterior de la CEPAL.^{14/}

Para el conjunto de los 45 productos tomados, la adecuada selección de la localización para cada uno de ellos, que se haría posible en un mercado común, permitiría obtener una reducción de costos, con respecto a la localización menos favorable, equivalente a un 16.9 por ciento del respectivo valor bruto de la producción.

Para muchos de los productos considerados la diferencia en el costo debido a una mejor localización son nítidamente superiores a los posibles costos de transporte, incluso en las condiciones presentes en América Latina, de transportes deficientes y caros.

c) Las economías de escala en los costos y en las inversiones

Los datos incluidos en estudios anteriores de la CEPAL sobre el déficit de capacidad en América Latina hacia 1970 de los principales productos químicos, sobre costos teóricos e inversiones unitarias teóricas a distintas escalas, permiten estimar algunos órdenes de magnitud relativos a las economías en los costos de producción y en las inversiones totales requeridas, que resultarían de la aplicación de un esquema de integración regional de las industrias químicas en condiciones ideales.

Basándose en dichos datos se ha tratado de medir las economías, tanto en los costos de producción como en las inversiones que resultarían de la producción de estos déficit, dentro de una solución al "nivel nacional", en que cada país trataría de hacer frente a su demanda interna, versus una solución que consistiría en un mercado integrado,

^{14/} La industria química de América Latina, (E/CN.12/628/Rev.1), páginas 8 y 105. La muestra seleccionada incluye productos cuya producción en 1970 sumaba un 21.8 por ciento del valor total de la producción del sector.

en el cual las limitaciones tecnológicas y de estrechez de mercados internos quedarían solucionadas ante la instalación de plantas que hicieran frente a los déficit de producción al nivel del área, aprovechando de tal manera las ventajas de escala que está segunda hipótesis presenta.^{15/}

El cálculo anterior lleva a una economía de costos, al nivel del área, de 52.80 millones de dólares anuales, hacia el final del decenio de los cuales el 71 por ciento corresponde a los 17 mercados de los países menores del área, lo que pone de manifiesto en forma evidente la mayor ventaja de estos países de hacer frente a su demanda interna en planta de mayor capacidad que les permita beneficiarse de las economías de escala que de ellas derivan.

Por otra parte, las economías de costo que se logran en los países mayores alcanzan a 15.15 millones de dólares anuales, lo que lleva a la región en su conjunto a una cifra total de economía en los costos equivalente al 10 por ciento del correspondiente valor bruto de la producción (para los productos considerados).

En cuanto a la inversión requerida para el período 1965-70, en una solución nacional sería de 963 millones de dólares, la cual baja a 528 millones en una solución integrada, dando por resultado una economía de inversión de 435 millones. En otras palabras la inversión estimada necesaria en una solución integrada muestra una reducción de un 54 por ciento sobre la inversión necesaria en una "solución nacional".

Los resultados obtenidos son, en resumen, los que se indican más adelante. Ellos se refieren únicamente a los productos químicos básicos e intermedios, los que representaban un 50 por ciento de la totalidad de la rama química, puesto que en la producción de los productos para-químicos y de consumo final, por la naturaleza de la fabricación de estos, las economías de escala son marcadamente inferiores.

^{15/} Para el cálculo de economía en los costos se dispuso de una muestra de productos cuyo valor de producción en 1970 correspondía a un 9.1 por ciento del valor total del sector químico; para el cálculo de las inversiones el porcentaje de representatividad de la muestra empleada fue de 21.8 por ciento.

Millones de dólares

Economía anual hacia el final del decenio en los costos de la producción correspondientes a la expansión prevista 1965-70	290
--	-----

Economía anual hacia el final del decenio en las inversiones correspondientes a la expansión 1965-70	200
---	-----

Debemos poner de manifiesto que los cálculos anteriores sobre reducciones en los costos y en las inversiones que podrían resultar de la adopción de escalas económicas permitidas por la formación de un mercado común, tienen el carácter de cifras ilustrativas basadas en diversas hipótesis simplificadoras pero que, sin embargo, muestran las ventajas que resultarían de la implantación de un mercado común en el área posibilitando cambios drásticos de las condiciones en que viene operando la industria química de la región, cambios que harían posible la competencia con éxito en los mercados mundiales para la exportación de muchos productos importantes, contribuyendo de tal manera a romper el actual estancamiento de las exportaciones latinoamericanas.

/B. LA

B. LA INDUSTRIA DE LOS FERTILIZANTES

El empleo de los fertilizantes en los países latinoamericanos se ha desarrollado aceleradamente en los últimos años, duplicándose en un período de alrededor de siete años. El consumo alcanzado en 1963 por un grupo de siete países ^{16/} que representan el 85 por ciento del mercado latinoamericano de fertilizantes, asciende a 942 000 toneladas de nitrógeno, fósforo y potasio; estos mismos países sólo utilizaban 510 000 toneladas de fertilizantes en 1957 y 695 000 en 1961. En el cuadro III-10 se detalla esta evolución para cada uno de los tres principales fertilizantes, en el período 1957-1963. Informaciones disponibles por países para el mismo período 1957-1963 se reproducen en los cuadros III-13, III-14 y III-15.

La situación de la oferta, referida a los siete países acusó un desarrollo apreciable en la capacidad de producción de nitrógeno y algo menor en el caso de los abonos fosfatados.^{17/} No se mencionan los potásicos cuya demanda se abastece casi en su totalidad mediante importaciones desde otros países, con la excepción de Chile país en el cual se producen nitratos sódico-potásicos. En el cuadro III-11 se recogen las cifras globales para algunos países relativas a la producción reciente, la capacidad de producción conocida y los proyectos en curso. En el mismo se aprecia la rápida expansión de los medios de producción de nitrógeno, la que prácticamente duplicaría hacia fines del actual decenio por efecto, principalmente, de las nuevas instalaciones previstas en Brasil y México. No se han incluido en estas expansiones algunos otros proyectos que se encontrarían en su etapa de estudio preliminar en países como Argentina, Colombia, Chile y Venezuela, sobre cuyas eventuales capacidades de producción no se dispone aún de informaciones concretas. En resumen, la actual producción de nitrógeno - 360 000 toneladas en 1963, incluida la obtención de nitratos sódicos y sódico-potásicos en Chile - sobrepasaría las 800 000 toneladas hacia 1968-1970.

^{16/} Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Perú y Venezuela.

^{17/} Los estudios actualmente en curso, mencionados en la Introducción de este Capítulo aportarán una mayor precisión a la vez que actualizarán las conclusiones preliminares que aquí se exponen sobre la oferta de fertilizantes.

Cuadro III-10

FERTILIZANTES: EVOLUCION DEL CONSUMO APARENTE EN SIETE PAISES a/
(Miles de toneladas)

Año	N	P	K	Total	Porcentaje aumento anual
1957	166	251	93	510	...
1958	227	264	117	608	+19.2
1959	219	237	99	555	-8.7
1960	281	287	160	728	+31.2
1961	271	295	129	695	-4.5
1962	312	308	140	760	+9.4
1963	426	346	170	942	+23.9

a/ Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Perú y Venezuela.

Cuadro III-11

FERTILIZANTES: PRODUCCION Y CAPACIDAD INSTALADA EN ALGUNOS PAISES
(Cifras en miles de toneladas)

País	Producción (1963)		Capacidad existente (1964/65)		Capacidad adicional proyectada (1966-1970)		Total	
	N	P	N	P	N	P	N	P
Argentina a/	...	...	...	...	...	...	...	...
Brasil	13.5	61.0	16	64	126	6	142	70
Colombia	14.1	...	90	10	...	50	90	60
Chile	170.0 b/	...	175	14	...	...	175	14
México	113.0	55.0	150	61	270	43	420	104
Perú	40.0 c/	3.4	16	7	13	15	29	22
Uruguay	-	8.0	-	35	-	-	-	35
Venezuela	9.5	4.2	26	20	...	...	26	20
<u>Total</u>	<u>360.1</u>	<u>131.6</u>	<u>473</u>	<u>211</u>	<u>(409)</u>	<u>(114)</u>	<u>882</u>	<u>325</u>

a/ La producción de nitrógeno y la capacidad instalada no se conocen con precisión siendo del orden de 2 000 toneladas anuales (CONADE, 1965). Asimismo los nuevos proyectos, que se consideran en 1965, significarían una capacidad de producción de nitrogenados, hacia 1969, cercana a las 150 000 toneladas.

b/ Incluye salitre.

c/ Incluye guanos.

/En el

En el terreno de los fertilizantes fosfatados debe hacerse notar que la casi totalidad de las plantas en operación utilizan materias primas importadas - roca fosfórica y fosforitas - con la excepción parcial de Brasil y Venezuela; en estas cantidades no se han incluido algunos aportes de fosfatos naturales (Chile y Perú). Puede señalarse sin embargo, que la dependencia de la importación continúa siendo elevada en el caso de los fertilizantes fosfatados, situación que se mantendría en el futuro inmediato ya que las nuevas plantas en construcción o en proyecto sólo llevarían la capacidad a unas 325 000 toneladas anuales (1968-1970), cifra inferior aún al actual consumo y, por ende, muy insuficiente frente a una probable demanda hacia fines del decenio que puede estimarse conservativamente en unas 850 000 toneladas, para el mismo grupo de siete países.

Según las proyecciones globales de la demanda efectuadas en anteriores trabajos de la CEPAL ^{18/} se preveía para los países citados un consumo probable, en 1970, de 737 000 toneladas de nitrógeno, 879 000 toneladas de fósforo (anhídrido) y 321 000 toneladas de potasio (óxido), con un total de 1 737 000 toneladas para estos tres elementos. Estas proyecciones pueden verse, sin embargo, muy modificadas debido a los múltiples factores económicos, políticos y tecnológicos que condicionan la evolución del mercado de fertilizantes.

Es posible trazar un esquema, relativamente preliminar y muy aproximado, de lo que podría inferirse en cuanto al desenvolvimiento futuro de la demanda. Para ello se han utilizado en parte los análisis efectuados anteriormente y, para otros países, se han retenido las estimaciones disponibles en estudios recientes de instituciones nacionales. Obtiénense

^{18/} Documento E/CN.12/628, "La industria química en América Latina", ST/ECLA/CONF.15/L.7/Rev.1, "La industria de Fertilizantes en América Latina".

así las cifras del cuadro III-12 indicadas en la columna "Demanda probable en 1970" señalándose además los niveles deseables de aplicación de fertilizantes - siempre según organismos nacionales -- y el consumo constatado en 1961 y 1963, último año para el cual se dispone de información para los siete países considerados. Destácase en él la gran magnitud de los incrementos en la demanda (1963-1970) que suponen las cifras anotadas para Brasil (fosfatos), Colombia, Chile y México (nitrógeno). Según estas proyecciones, que se refieren a los consumos estimados "realizables" hacia 1970 (y aún antes en algunos casos), este grupo de países más que doblaría su consumo en un lapso de siete años, totalizando unas 2 160 toneladas (N.P.K.) quedando aún en un nivel de fertilización que fluctuaría entre el 30 y el 45 por ciento del que se considera deseable, el nivel de producción agrícola, y que exigiría la aplicación de cerca de 5 800 000 toneladas de elementos fertilizantes.

Las disparidades en el nivel relativo de fertilización - actual y proyectado en 1970 - de los países latinoamericanos queda ilustrada igualmente en este cuadro, destacándose entre los más elevados, Chile y Perú (fosfatos especialmente), y en menor grado Colombia y México. Debe mencionarse además que las cifras recogidas en la tercera columna - niveles deseables de consumo - no obedecen a criterios uniformes ya que mientras en algún país, como Brasil, se han proporcionado estimaciones de tipo global calculadas a base de necesidades medias para el total de su agricultura, en otros, caso de Argentina en particular, se dan solamente indicaciones muy moderadas en ausencia de investigaciones suficientes que permitan establecer el requerimiento total, actual o futuro, de fertilización.

La necesidad imperiosa de aumentar fuertement la producción agrícola en los próximos años conduce a considerar estas cifras, por muy aproximativas que sean si son consideradas individualmente, como la indicación de un mínimo global, esto es alrededor de 900 000 toneladas de nitrógeno y de fósforo y 320 000 toneladas de potasio, hacia 1970.. Extendiendo este cálculo al total de los países latinoamericanos, se tendería a un consumo de fertilizantes en 1970, cercano a las 2 500 000 toneladas incluyendo 1 100 000 de nitrógeno, 1 050 000 de fósforo y 350 000 de potasio.

Cuadro III-12
FERTILIZANTES: ALGUNOS PAISES LATINOAMERICANOS
(Cifras en miles de toneladas)

País	Año	Consumo			Demanda probable (1970) a/			Nivel deseable de consumo		
		N	P	Total	N	P	Total	N	P	Total
Argentina	1961	11.9	4.7	20.0	36	48	20	104	63	20
	1963	22.1	6.7	33.8						200
Brasil	1961	55.0	120.0	245.0	103	308	103	514	181	962
	1963	65.4	138.4	292.4						3 130
Colombia	1961	15.0	47.4	81.0	62	96	56	214	183	142
	1963	22.5	45.3	92.4						392
Chile	1961	17.0	55.5	83.5	60	150	20	230	165	26
	1963	27.3	77.1	116.4						309
México	1961	122.5	40.5	174.4	547	160	60	767	(300)	(150)
	1963	208.2	60.1	290.7						(1 050)
Perú	1961	42.3	22.0	70.1	100	66	49	215	146	72
	(1962)	71.0	33.0	113.1					95	313
Uruguay	1961	4.5	19.6	27.4	14	44	10	68	43	47
	1963	9.6	22.7	36.6					113	203
Venezuela	1961	7.3	5.7	20.9	22	20	6	48	(60)	(20)
	1963	9.5	6.0	23.8					(50)	(130)
Total	1961	275.5	215.4	722.2	944	892	324	2 160	2 238	2 150
	1963	435.6	389.3	966.4					2 150	1 432

Fuentes: Argentina: El nivel de consumo deseable corresponde a estudios del I.N.T.A. para algunos cultivos principales y praderas.

- La demanda probable indicada para 1970 corresponde a los valores mencionados en el estudio "La Industria Química en América Latina" (E/CN.12/628/Rev.1).

Brasil: Fuente: B.N.D.E. La demanda probable corresponde a cifras presentadas por el B.N.D.E.

- "Mercado Brasileiro de Fertilizantes" - en el Seminario sobre el Desarrollo de las Industrias Químicas en América Latina (Caracas, diciembre de 1964) y se refieren al año 1968.

Cuadro III-12 (conclusión)

Colombia: Las estimaciones de demanda y necesidades absolutas provienen de diversos informes nacionales y han sido recopiladas en el curso del estudio sobre insumos agrícolas desarrollado por el grupo de trabajo FAO/CEPAL/BID.

Chile: Id. Colombia: versión preliminar del informe sobre este país. Consumo ideal basado en cultivos de 1963.

México: Las demandas probables a 1970 corresponden a cifras publicadas en el informe sobre la situación de los fertilizantes en México (NAFIN) y presentado al Seminario de Caracas. Constituyen proyecciones preliminares que no han sido correlacionadas aún con estudios recientes de las posibilidades de incremento del consumo en función del desarrollo del sector agrícola. En ausencia de informaciones sobre necesidades absolutas de la agricultura se han adoptado como meras hipótesis prudentes las cifras señaladas entre paréntesis.

Perú: Según el estudio "Previsiones del consumo de los abonos en el Perú" de G. Gaucher (Ministerio de Fomento y Obras Públicas, octubre de 1962).

Uruguay: Demanda probable y necesidades absolutas -hasta 1970- según estudios de CEPAL sobre el sector fertilizantes (1963).

Venezuela: Demanda probable en 1970, según proyecciones anteriores de CEPAL (Doc. E/CN.12/628/Rev.1 "La industria química en América Latina").

Las necesidades absolutas no se conocen y se han introducido hipótesis prudentes con el solo fin de completar una estimación global válida para el grupo de países considerados.

a/ Las proyecciones de demanda realizadas recientemente por organismos nacionales en algunos países, modifican apreciablemente estas estimaciones. Se incluyen en los trabajos actualmente en curso los que aportarán una visión general actualizada de la situación en el área.

Cuadro III-13

CONSUMO DE FERTILIZANTES NITROGENADOS EN ALGUNOS PAISES LATINOAMERICANOS

(Toneladas de nitrógeno)

País	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
Argentina a/	7 772	9 312	8 104	8 523	11 919	8 551	22 100
Brasil b/	28 558	41 390	44 785	66 760	55 064	52 567	65 400
Colombia c/	10 758	10 071	7 157	10 881	15 019	15 267	22 456
Chile c/	11 589	11 867	11 373	12 854	16 960	23 485	27 341
Ecuador d/	2 268	2 051	4 095	3 449	3 342	2 236	3 246
México e/	69 845	93 577	98 408	118 160	122 519	144 466	208 240
Paraguay c/	-	15 f/	15	18	50	122	185
Perú d/	31 414	55 266	44 370	57 600	42 274	60 000 *	71 000 *
Uruguay g/	2 346	2 080	2 156	2 703	4 527	6 700	9 606
Venezuela h/	6 452	5 084	5 192	6 164	7 335	7 720	9 483
<u>Total</u>	<u>171 602</u>	<u>230 713</u>	<u>225 655</u>	<u>287 112</u>	<u>279 009</u>	<u>321 114</u>	<u>439 057</u>

a/ I.N.T.A.

b/ B.N.D.E. Departamento Económico "Mercado Brasileiro de Fertilizantes"; deducidos algunos usos industriales.

c/ Estudio provisional CEPAL/FAO/BID (Investigación sobre el uso de insumos en la agricultura).

d/ FAO. Análisis anual de la producción, el consumo y el comercio mundial de fertilizantes.

e/ Gerencia de Programación Industrial - Nacional Financiera S.A. (Informe inédito).

f/ OEA. Estudio sobre fertilizantes en algunos países de Latinoamérica.

g/ Ministerio de Ganadería y Agricultura. CIDE. Sector Agropecuario.

h/ Venezuela I.V.P.

* Cifra no oficial o preliminar.

Cuadro III-14

CONSUMO DE FERTILIZANTES FOSFATADOS EN ALGUNOS PAISES LATINOAMERICANOS

(Toneladas de anhídrido fosfórico)

País	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
Argentina a/	6 217	5 995	3 166	4 686	4 716	2 576	6 700
Brasil b/	118 689	143 349	124 005	131 591	118 766	121 037	138 400
Colombia c/	49 937	36 922	26 728	36 515	47 403	43 611	45 331
Chile c/	34 454	40 320	35 177	39 237	55 519	56 056	77 062
Ecuador d/	1 889	1 828	1 997	2 258	2 203	1 918	2 836
México e/	30 730	28 312	37 048	43 621	40 508	44 588	60 142
Paraguay c/	-	-	6	9	10	73	136
Perú d/	8 874	7 342	7 800	20 600/*	21 993	33 000 *	33 000*
Uruguay g/	6 300	8 500	9 290	10 628	19 628	21 300	22 659
Venezuela h/	2 358	1 835	2 774	5 142	5 677	6 879	6 043
<u>Total</u>	<u>259 448</u>	<u>274 403</u>	<u>247 991</u>	<u>294 287</u>	<u>316 423</u>	<u>331 038</u>	<u>392 309</u>

a/ I.N.T.A.

b/ B.N.D.E., Departamento Económico "Mercado Brasileiro de Fertilizantes"; deducidos algunos usos industriales.

c/ Estudio provisional CEPAL/FAO/BID (Investigación sobre el uso de insumos en la agricultura).

d/ FAO, Análisis anual de la producción, el consumo y el comercio mundial de fertilizantes.

e/ Gerencia de Programación Industrial - Nacional Financiera S.A. Informe inédito).

f/ OEA, Estudio sobre fertilizantes en algunos países de Latinoamérica.

g/ Ministerio de Ganadería y Agricultura, CIDE, Sector Agropecuario.

h/ Venezuela I.V.P.

* Cifra no oficial o preliminar.

Cuadro III-15

CONSUMO DE FERTILIZANTES POTASICOS EN ALGUNOS PAISES LATINOAMERICANOS

(Toneladas de óxido de potasio)

País	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
Argentina a/	2 655	3 253	1 280	2 769	3 429	2 230	5 000
Brasil b/	60 189	65 082	57 425 e/	106 146 e/	70 727 e/	71 249	88 650
Colombia d/	10 223	20 164	11 438	13 907	18 584	20 110	24 612
Chile d/	7 657	7 823	5 809	6 604	10 979	12 184	12 041
Ecuador e/	1 677	1 432	1 231	1 853	1 039	1 556	2 651
México f/	4 804	13 813	16 884	19 678	11 357	15 655	22 350
Paraguay d/	-	-	13	13	33	89	180
Perú e/	4 043	3 173	3 276 *	4 900 g/	5 819	9 100 g/*	9 100*
Uruguay h/	2 118	2 200	2 331	2 387	3 338	4 500	4 300
Venezuela i/	3 562	4 335	3 142	6 197	7 904	8 587	8 296
<u>Total</u>	<u>96 928</u>	<u>121 275</u>	<u>102 829</u>	<u>164 454</u>	<u>133 209</u>	<u>145 260</u>	<u>177 180</u>

a/ I.N.T.A.

b/ B.N.D.E. Departamento Económico "Mercado Brasileiro de Fertilizantes"; deducidos algunos usos industriales.

c/ Estimaciones preliminares basadas en las importaciones.

d/ Estudio provisional CEPAL/FAO/BID (Investigación sobre el uso de insumos en la agricultura).

e/ FAO. Análisis anual de la producción, el consumo y el comercio mundial de fertilizantes.

f/ Gerencia de Programación Industrial - Nacional Financiera S.A. (Informe inédito).

g/ OEA. Estudio sobre fertilizantes en algunos países de Latinoamérica.

h/ Ministerio de Ganadería y Agricultura. CIDE. Sector Agropecuario.

i/ Venezuela I.V.P.

* Cifra no oficial o preliminar.

/La diferencia

La diferencia entre estas previsiones y las capacidades de producción apuntadas anteriormente comenzarían a ser muy significativas en el curso de los próximos 5 a 6 años para los nitrogenados y aun antes para los fosfatos, sin perjuicio de existir desde luego un "déficit" en la producción de ambos, el que exigía en 1963 dedicar a su importación 46 797 000, en un total de 70 814 000 millones de dólares destinados a la importación de abonos.^{19/}

Los estudios emprendidos por CEPAL sobre la oferta y la demanda de fertilizantes se encuentran ya relativamente avanzados y proporcionarán al final del primer semestre del presente año un análisis por países, de su situación actual y previsible, en función de determinado incremento de su consumo alcanzable a través de una intensa promoción del uso de abonos, y de los proyectos en curso, los recursos disponibles en la zona y los niveles de costos de producción que las condiciones existentes le permitirían alcanzar.

Se espera aportar así una contribución útil para la reordenación de algunos anteproyectos nacionales, para lograr un mejor ajuste de los programas de desarrollo del sector a la realidad del potencial regional y de sus mercados y adecuado para el eventual establecimiento de una política global común en los organismos de promoción y financiamiento interregionales.

^{19/} Si bien se incluyen en esta cifra pequeñas cantidades de materias primas fosfatadas, el grueso de ellas corresponde a fertilizantes químicos elaborados y su distribución es: nitrogenados US\$ 25 807 000; fosfatados US\$ 20 990 000; potásicos US\$ 12 660 000 y polivalentes y no especificados US\$ 11 357 000.

C. LA INDUSTRIA DE ALCALIS SÓDICOS

El desarrollo de la industria de los álcalis sódicos en los países de América Latina puede mencionarse como ejemplo de las dificultades que han debido enfrentar algunas industrias de procesos químicos fundamentales en la región: inversiones iniciales elevadas, desajustes entre su estructura de producción y una demanda que aun no se presta al equilibrio entre productos (álcalis-cloro, usos tradicionales y recientes) característico de un mercado desarrollado, dependencia de recursos naturales existentes pero aún explotados en muchos casos en forma rudimentaria, dependencia de costos de transportes a menudo incompatibles con el valor de sus productos y el costo de sus materias primas y, finalmente, presiones del mercado exterior a través de ofertas a precios mínimos explicables por la utilización máxima de grandes capacidades de producción que permiten exportar a costos marginales.

No es de extrañar, en consecuencia, que la región dependa de la importación para satisfacer aún cerca de cincuenta por ciento de su consumo en este rubro; disponiendo a la vez de una capacidad de producción utilizada sólo parcialmente y, a pesar de ello, soportando el gravamen que significa un mercado insuficiente para un producto indispensable de la obtención de sosa cáustica, como es el cloro.

La coordinación del desarrollo de esta rama de la industria química, en los diversos países latinoamericanos, con el objeto de lograr la plena utilización de las ventajas que posee el área en cuanto a materias primas, la máxima utilización de sus inversiones y un grado de autosuficiencia - globalmente considerado - compatible con sus planes de desarrollo económico, exige en primer término un mayor conocimiento de esta industria, de su estructura y evolución y de su mercado.

Nota: En este trabajo se ha utilizado la denominación sosa cáustica para el hidróxido de sodio, y carbonato de sodio o "soda ash" indistintamente para este último.

/De este

De este examen se desprende, además, la necesidad de disponer de informaciones más exactas que aquellas reunidas frecuentemente en las estadísticas oficiales o privadas, en especial en países que cuentan con una mayor diversificación de esta rama (Argentina, Brasil). Entre ellas las relativas a los usos del producto en cada mercado nacional, costos y reservas disponibles de materias primas, cuantía de las inversiones existentes en el sector, etc.

Sin éstas es difícil configurar programas alternativos para el desenvolvimiento de una industria regional de álcalis, que puedan servir de bases para acuerdos de complementación entre países y de pauta para los programas empresariales de desarrollo y expansión.

1. Situación general de la oferta y la demanda

Los álcalis sódicos constituyen un grupo bien definido entre los productos químicos minerales principales (Grupo I de la clasificación empleada en los trabajos de CEPAL). Cuentan entre ellos el hidróxido de sodio, o sosa cáustica, el carbonato sódico o ceniza de soda - "soda ash" - y el bicarbonato de sodio. Los dos primeros tienen importancia por ser productos de uso industrial difundido y en tal carácter han sido comparados al ácido sulfúrico como índice del nivel de industrialización de un país.

Se cuentan, al menos en el caso de la sosa cáustica, entre los primeros productos químicos básicos producidos en América Latina, si bien el volumen de esa producción no comienza a ser significativo sino hacia la década de 1940-50.

Son indispensables tanto a los sectores manufactureros tradicionales - vidrios, jabones, papel y celulosa, textiles, etc. - como a numerosos procesos químicos, refinación de petróleo, fibras artificiales, etc.

Su consumo en América Latina sobrepasa ya al millón de toneladas anuales y su producción representa en valor alrededor del 1 por ciento del total del sector, mientras que las importaciones aun constituían en 1962 el 2.6 por ciento del total importado en productos químicos (4.3 por ciento en las importaciones de 1959). En 1963 las importaciones llegaban a 31 millones de dólares.

El 44 por ciento del volumen físico consumido en la región provenía aun del exterior en 1963, frente al 71 por ciento en 1959. Esta progresión señala el desarrollo global reciente de esta industria - a pesar de lo cual llega escasamente a absorber el aumento de la demanda - que condujo a una disminución de las importaciones del orden del 15.0 por ciento entre 1959 y 1963.

A pesar del carácter estable y de lento crecimiento del consumo que caracteriza el mercado de los álcalis en países de desarrollo industrial avanzado, en América Latina los niveles absolutos de consumo son aun suficientemente bajos como para acusar un aumento sostenido, con una tasa media de incremento anual del 6.4 por ciento en el período 1959-62,^{20/} llegando el consumo aparente en los últimos años a los totales indicados en el cuadro III-16.

Cuadro III-16

CONSUMO APARENTE DE ALCALIS SODICOS EN AMERICA LATINA ^{a/}

(Miles de toneladas)

Año	Toneladas
1958	738
1959	851
1960	810
1961	930
1962	1 002
1963	1 090

^{a/} Excluye Cuba, Bolivia, Haití, República Dominicana y Paraguay por no disponerse de informaciones completas para estos países.

Es posible estimar hacia 1970 una demanda superior a 1 500 toneladas para llegar, hacia 1975 a duplicar el consumo constatado en 1962. Cifras preliminares para 1963 permiten estimar la demanda en 1 090 000 toneladas.

^{20/} Tasa media que sube a 8.1 por ciento si se considera 1958-63, debido al fuerte aumento de 1959 comparado al consumo del año 1958.

/La situación

La situación reciente para cada uno de los dos productos principales del grupo se examinará separadamente así como los problemas que plantea el abastecimiento de la región a través de sus actuales medios de producción y los que deberá implementar en el próximo decenio.

No se ha retenido el caso del bicarbonato sódico cuyo consumo en el período 59-62 corresponde, en promedio, al 2.45 por ciento del total del grupo álcalis sódicos, y cuya producción no plantea mayores problemas al resolverse el suministro de carbonato de sodio.

a) Sosa cáustica

De acuerdo con las últimas informaciones disponibles se produce sosa cáustica en nueve países de la región ^{21/} si bien ninguno de ellos alcanza a cubrir su consumo, ni tampoco a efectuar exportaciones. Las estadísticas de producción, importación y consumo por países desde 1958, se incluyen en el cuadro III-17. Los dos mayores productores son Brasil y México, con el 67 por ciento del total del área, tanto en 1959 como en 1962. Brasil, sin embargo, importó aun en 1963 una alta proporción de su consumo: 65.0 por ciento, mientras que México sin ser autosuficiente sólo requirió importaciones equivalentes al 18.2 por ciento de su consumo en 1962 y al 13.4 por ciento en 1963.

En general, la región importaba una proporción decreciente de su consumo, según puede apreciarse en el cuadro III-18 en el que se indica el porcentaje de la importación sobre el consumo total.

En el período 1958-63 se observa, en el conjunto de América Latina, un crecimiento del consumo de sosa cáustica del 46 por ciento, con un incremento medio acumulativo del 7.8 por ciento anual. Este es más acentuado en la producción, donde alcanza a un promedio anual del 10.8 por ciento, mientras que las importaciones aumentaron a un ritmo de 5.1 por ciento anual.

^{21/} Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Cuba, México, Perú, Uruguay y Venezuela.

Cuadro III-17

SOSA CAUSTICA

(Miles de toneladas)

	Argen- tina	Brasil	Colom- bia	Chile	México	Perú	Vene- zuela	Total 7 países	Otros países	Total América Latina
<u>Producción</u>										
1958	34.8	60.0	16.2	4.5	38.5	1.4	1.7	158.1	-	158.1
1959	32.9	64.5	16.3	2.7	52.0	1.7	2.5	172.6	1.1	173.7
1960	35.6	69.0	17.0	5.7	65.9	2.8	2.8	198.8	1.3*	200.1
1961	41.0	78.0	18.6	6.4	71.3	6.6	4.3	226.2	1.4*	227.6
1962	42.7	83.0	17.4	6.6	83.4	7.8	5.2	246.1	1.4*	247.5
1963	43.0	86.0	17.4	7.0	92.1	7.9	7.4	262.8	1.9*	264.7
1964 ^{a/}	63.0	90.0	16.1	...	96.0	7.3	7.7	...	...	...
<u>Tasas de crecimiento</u>										
<u>1958-62</u>	<u>5.7</u>	<u>8.5</u>	<u>1.8</u>	<u>10.0</u>	<u>20.5</u>	<u>52.1</u>	<u>32.0</u>	<u>11.7</u>	<u>...</u>	<u>13.6</u>
<u>Importación</u>										
1958	19.8	88.0	9.7	8.9	40.9	10.0	9.5	186.8	9.8	196.6
1959	48.1	102.3	8.4	11.1	39.2	12.8	8.4	230.3	10.5	240.8
1960	21.2	100.6	9.0	11.2	24.2	12.7	12.0	190.9	13.9	204.8
1961	47.2	108.7	12.3	8.0	22.4	9.3	14.0	221.9	11.6	233.5
1962	21.9	146.9	25.4	8.5	18.7	10.2	8.4	240.0	16.1	256.1
1963	10.7	158.6	22.6	11.5	14.3	12.6	6.7	237.0	16.0*	253.0
1964 ^{a/}	15.9	116.6	27.0	...	25.1	7.2	12.8	...	11.0*	...
<u>Tasas de crecimiento</u>										
<u>1958-62</u>	<u>2.6</u>	<u>13.6</u>	<u>27.0</u>	<u>-1.1</u>	<u>-19.5</u>	<u>0.5</u>	<u>-3.0</u>	<u>6.0</u>	<u>13.2</u>	<u>6.4</u>
<u>Consumo aparente</u>										
1958	54.6	148.0	25.9	13.4	80.4	11.4	11.2	344.9	9.8	354.7
1959	81.0	160.8	24.7	13.8	91.2	14.5	10.9	402.9	11.6	414.5
1960	56.8	169.6	26.0	16.9	90.1	15.5	14.8	389.7	15.2	404.9
1961	88.2	186.7	30.9	14.4	93.7	15.9	18.3	448.1	13.0	461.1
1962	64.6	229.9	42.8	15.1	102.1	18.0	13.6	486.1	17.5	503.6
1963	57.7	244.6	42.0	18.5	106.4	20.5	14.1	499.8*	17.9	517.7
1964 ^{a/}	78.9	206.6	43.1	...	121.1	14.5	20.5	...	...	...
<u>Tasas de crecimiento</u>										
<u>1958-62</u>	<u>4.3</u>	<u>11.7</u>	<u>13.4</u>	<u>3.0</u>	<u>5.1</u>	<u>11.6</u>	<u>5.0</u>	<u>8.7</u>	<u>15.6</u>	<u>8.9</u>

^{a/} Cifra provisoria.

* Estimado.

Cuadro III-18

AMERICA LATINA: ^{a/} PROPORCION DEL CONSUMO APARENTE DE SODA CAUSTICA
ABASTECIDO POR LA IMPORTACION Y AUMENTO ANUAL DEL CONSUMO

	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964 ^{b/}
Importación, porcentaje del consumo	56.0	58.0	50.5	50.4	50.9	49.0	45.0
Incremento anual del consumo	...	+19.8	-2.5	+11.8	+10.6	+2.9	-1.3

^{a/} No incluye Bolivia, Cuba, Haití, Paraguay, República Dominicana y Panamá.

^{b/} Estimación preliminar.

/La participación

La participación de los tres países mayores en la demanda de sosa cáustica se ha mantenido prácticamente constante en los últimos años en torno al 78 por ciento (Argentina, Brasil y México).

b) Carbonato de sodio

La producción de este importante intermedio acusa un fuerte desarrollo en los últimos años, si bien dista aún mucho de traducirse en una disminución sensible de las importaciones. Las informaciones reunidas por países se presentan en el cuadro III-19 en que se indica la producción, importación y consumo desde 1958.

La producción, limitada a tres países en 1959, se expande sensiblemente, a partir de 1960 con la puesta en operación de la planta brasileña de Cabo Frio. A la vez México duplica su producción entre 1958 y 1963. Estos dos países son los principales productores hacia 1963, originando el 81 por ciento del carbonato producido en el área. Inversamente al caso de la sosa cáustica, las importaciones de Brasil disminuyen a partir de 1960, mientras que en México aumentan. Ambos países ven aumentar su consumo en aproximadamente 50-52 por ciento en el quinquenio 1958-63. Argentina acusa en cambio una disminución sostenida de sus importaciones, no existiendo sin embargo producción local, debido a la recesión relativa de los sectores utilizadores.

En 1964 la producción de México llega a 105 000 ton, mientras que en Brasil baja a 60 400 ton.

El impacto de la nueva planta de Brasil y las sucesivas ampliaciones de la capacidad de producción mexicana se reflejan en el grado de sustitución de importaciones para el total del área. Parecidamente al caso de la sosa cáustica, el consumo aparente presenta un receso en 1960. (Véase el cuadro III-20.)

El aumento del consumo en 46 por ciento, entre 1958 y 1963 para el conjunto de los países, da un promedio anual de 7.9 por ciento, frente a un incremento de la producción regional de 17 por ciento acumulativo anual que conduce a duplicarla holgadamente en los seis años considerados.

/Cuadro III-19

Cuadro III-19

CARBONATO DE SODIO

(Miles de toneladas)

	Argen- tina	Brasil	Colom- bia	Chile	México	Perú	Vene- zuela	Total 7 países	Otros países	Total América Latina
<u>Producción</u>										
1958	-	-	35.4	11.6	46.7	-	-	97.7	-	97.7
1959	-	-	35.8	11.6	59.7	-	-	107.1	-	107.1
1960	-	18.0	34.8	6.0*	77.3	-	-	136.1	-	136.1
1961	-	39.7	36.8	4.1*	89.4	-	-	170.0	-	170.0
1962	-	69.2	38.4	10.0*	88.0	-	-	205.6	-	205.6
1963	-	76.3	36.7	3.8*	95.9	-	-	212.7	-	212.7
1964*	-	60.4	37.7	...	105.0	-	-	-	-	-
<u>Tasas de crecimiento</u>										
<u>1958-62</u>	-	...	-0.6	-3.7	16.9	-	-	21.0	-	21.0
<u>Importación</u>										
1958	92.0	74.6	1.9	2.9	60.0	10.7	9.7	251.8	8.9	260.7
1959	116.0	84.4	4.7	3.6	63.7	10.5	15.6	298.5	15.4	313.9
1960	71.8	79.1	3.2	9.1	74.0	8.5	9.2	254.9	11.9	266.8
1961	99.6	61.0	5.1	12.0	74.5	13.1	16.6	281.9	11.1	293.0
1962	94.3	46.4	6.1	11.8	80.9	12.2	19.4	271.1	10.7	281.8
1963	91.8*	51.7	7.8	15.0	99.5	13.7	20.8	300.3	10.7*	311.0*
1964*	...	6.0	7.8	...	106.5	...	...	...	...	...
<u>Tasas de crecimiento</u>										
<u>1958-62</u>	0.6	-11.2	34.0	42.0	8.7	3.3	18.9	2.1	4.7	2.2
<u>Consumo aparente</u>										
1958	92.0	74.6	41.3	14.5	106.7	10.7	9.7	349.5	8.9	358.4
1959	116.0	84.4	40.5	15.2	123.4	10.5	15.6	405.6	15.4	421.0
1960	71.8	97.1	38.0	15.1*	151.3	8.5	9.2	391.0	11.9	402.9
1961	99.6	100.7	41.9	16.1*	163.9	13.1	16.6	451.9	11.1	463.0
1962	94.3	115.6	44.5	21.8*	168.9	12.2	19.4	476.7	10.7	487.4
1963	91.8	128.0a/	44.5	18.8	195.4	13.7	20.8	513.0	10.7	523.7*
1964*	...	66.4b/	45.5	...	211.5	...	...	...	...	...
<u>Tasas de crecimiento</u>										
<u>1958-62</u>	0.6	11.6	1.9b/	10.7	12.6b/	3.3	18.9	8.2	4.7	8.1

a/ Deducidas las variaciones de stock, el consumo será del orden de 105 000 toneladas en 1963 y 78 500 toneladas en 1964.

b/ Incluye las cantidades transformadas en sosa cáustica; deduciéndolas del consumo, éste acusa un aumento anual acumulativo del 11 por ciento.

* Estimado.

Cuadro III-20

AMERICA LATINA: a/ PROPORCIÓN DEL CONSUMO APARENTE DE CARBONATO DE SODIO ABASTECIDO
POR LA IMPORTACIÓN Y AUMENTO ANUAL DEL CONSUMO

	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964 <u>b/</u>
Importación (porcentaje)	72.5	74.6	66.2	62.3	57.8	59.0	57.0
Incremento anual del consumo (porcentaje)	...	+17.5	-4.3	+15.0	+5.3	+7.5	-5.9

a/ No incluye Bolivia, Cuba, Haití, Paraguay, República Dominicana y Panamá.

b/ Estimación preliminar.

/A consecuencia

A consecuencia de ello las importaciones que acusaron fuerte aumento en 1959, con 314 000 toneladas, declinan a partir de este máximo, en un 10.2 por ciento hasta 1962 (3.3 por ciento anual acumulativo), para luego aumentar en 1963, según estimaciones preliminares, hasta 311 000 toneladas. Dificultades para alcanzar la total utilización de la capacidad instalada (Brasil) han retardado algo el proceso de sustitución de importaciones iniciado en el período.

La evolución del valor de las importaciones no presenta variaciones como las de la sosa cáustica. Sin embargo, es visible un descenso de 8.0 por ciento entre 1960 y 1963 en el costo medio c.i.f. de importación de los siete países (96.2 por ciento de las importaciones del área). Este es aún mayor con respecto a los valores medios de 1958 y 1959: 51 a 47.50 dólares por tonelada respectivamente.^{22/}

Se dispone de pocos antecedentes sobre precios locales de carbonato de sodio. Según informaciones directas (DANE) el precio interno en Colombia fue de 503.80 pesos, en 1962, equivalente, al tipo de cambio libre promedio de ese año, a 53.60 dólares por tonelada. En los demás países productores - con la probable excepción de México - éstos serían muy superiores.

La valoración de la producción efectuada al precio de US\$ 31 por tonelada alcanza a unos 6.4 millones de dólares; sin embargo valorizada al precio interno colombiano que, sin duda se acerca al promedio del área o es inferior a éste, se obtendría una idea más real del valor total de producción de soda ash, del orden de 11 millones de dólares en 1962 y de 5.8 millones en 1959. Así para ambos años se llegaría a un consumo de soda ash, expresado en valor, igual a 20.8 millones de dólares en 1959 y 22.1 millones de dólares en 1962.

^{22/} "La industria química en América Latina", (E/CN.12/628/Rev.1).

2. Demanda futura

a) Resumiendo algunas de las conclusiones obtenidas en trabajos recientes ^{23/} es posible indicar la magnitud probable de la demanda en el curso del próximo decenio para los dos principales álcalis sódicos.

El cuadro III-21 presenta los valores retenidos como más probables para la demanda de sosa cáustica en 1965, 1970 y 1975. Estas últimas cifras están en curso de rectificación, a través del resultado del estudio llevado a cabo sobre esta rama industrial, como fuera expuesto en la introducción de este capítulo.

La valorización de las demandas señaladas arroja los totales siguientes para la región: ^{24/}

<u>Año</u>	<u>Millones de dólares</u>
1963	35.6
1965	44.0
1970	58.6
1975	76.0

Se observa que estas proyecciones significan duplicar el consumo en 12 años, meta relativamente prudente que se traducirá en una tasa media de crecimiento del 6.5 por ciento anual entre 1963 y 1975.

Si se comparan las tasas de crecimiento constatadas entre los años 1958 y 1962, incluidas en los cuadros estadísticos anteriores con las metas de consumo señaladas se observará que estas últimas no obedecen al criterio de continuidad de la tasa de crecimiento observada y ello, en gran parte, es debido a lo breve del período observado y a las anomalías que lo caracterizan en varios países. Sin embargo, la tasa del 6.5 por ciento, apuntada entre 1963 y 1975 es altamente probable frente a la evolución en el período 1935 y 1962 - véase documento mencionado ^{23/} - la que presenta aproximadamente un incremento anual acumulativo del 6.8 por ciento durante los últimos 20 años.

La evolución prevista llevará a los siete países principales a un nivel de consumo de 4.1 kg por habitante en 1975 frente al promedio de 2.5 kg en 1959/62 (3.75 y 2.3 kg respectivamente para América Latina).

^{23/} Véase documento ST/ECLA/CONF.15/L.5 "Desarrollo de la Industria de Alcalis Sódicos en América Latina", Caracas, Diciembre, 1964.

^{24/} 69 dólares/toneladas f.o.b.

Quadro III-21
AMERICA LATINA: DEMANDA DE SOSA CAUSTICA
(Miles de toneladas)

	Consumo aparente reciente		Proyección de la demanda		
	1962	1963	1965	1970	1975
Argentina	64.6	53.7	100.0	130	162
Brasil	229.9	244.6	267.0	345	437
Colombia	42.8	42.0	49.7	66	86
Chile	15.1	18.5	23.0	30	40
México	102.1	106.4	126.4	180	245
Perú	17.7	20.5	23.9	32	42
Venezuela	13.6	14.1	22.0	31	42
<u>Subtotal</u>	<u>485.6</u>	<u>499.8</u>	<u>612.0</u>	<u>814</u>	<u>1 054</u>
Otros países	17.5	17.9	25.0	36	46
<u>Total</u>	<u>503.6</u>	<u>517.7</u>	<u>637.0</u>	<u>850</u>	<u>1 100</u>

/b) En

b) En forma similar a la expuesta anteriormente se ha establecido un esquema del desarrollo futuro del mercado de "soda ash" en América Latina. En el cuadro III-22 se presentan las conclusiones alcanzadas.

Debe señalarse que los usos tradicionales del carbonato, entre los cuales la industria de vidrio participa en una proporción alta - 60 a 75 por ciento según países - debieran conducir a un crecimiento menos dinámico de la demanda que el anotado para la sosa cáustica. Sin embargo, juegan un papel decisivo en estas proyecciones la utilización creciente que deberá hacerse del carbonato para suplir la producción de sosa electrolítica y el nivel relativamente bajo del consumo por habitante constatado hasta hoy en algunos países importantes del área: Brasil, Perú y en menor grado Venezuela. Especialmente estos dos factores, unidos al efecto adicional de contar en el futuro con un abastecimiento de origen local, pueden conducir a aumentos de la demanda más allá de las previsiones apuntadas.

En resumen se prevé para el carbonato un aumento casi tan rápido como el de la demanda de sosa cáustica, pasando de 487 400 toneladas en 1962 a 595 000 en 1965, 810 000 en 1970 y 1 070 000 toneladas en 1975.

Estas cifras incluyen el carbonato que sería destinado a la fabricación de sosa cáustica, en especial en Brasil, Colombia y México, lo que incide en las tasas de incremento de estos tres países. Un elemento, que jugará indudablemente un papel decisivo en la evolución de la demanda por países, es la localización de las nuevas plantas de sosa que requerirá en el área. Efectivamente éstas van aparejadas de una producción superior a la demanda de carbonato como tal, ya que deberán suplir el déficit de sosa cáustica obtenida por vía electrolítica; con ello el consumo bruto total de los países que instalen estas plantas presentará posiblemente aumentos superiores a los proyectados, sin por ello afectar la cifra global del área. En la imposibilidad de anticipar sobre la localización de esas plantas no se ha incluido este factor. Las proyecciones que tal factor vendría a modificar podrían ser las de Argentina, Chile o Brasil (en grado mayor que el admitido al establecerlas).

/Cuadro III-22

Quadro III-22

AMERICA LATINA: DEMANDA DE CARBONATO DE SODIO

	Consumo aparente reciente		Proyecciones de la demanda		
	1962	1963	1965	1970	1975
Argentina	94.3	91.8	105	125	150
Brasil	115.6	128.0	154	220	300
Colombia	44.5	44.5	48	60	78
Chile	21.8	18.2	22	27	35
México	168.9	195.4	210	300	400
Perú	12.2	13.7	16	21	27
Venezuela	19.4	20.8	23	30	40
<u>Subtotal</u>	<u>476.7</u>	<u>512.0</u>	<u>578</u>	<u>783</u>	<u>1 030</u>
Otros países	10.7	10.7	17	27	30
<u>Total</u>	<u>487.4</u>	<u>523.7</u>	<u>595</u>	<u>810</u>	<u>1 070</u>

/Las demandas

Las demandas proyectadas se traducirían en los siguientes valores ^{25/}
del consumo de carbonato en América Latina:

<u>Año</u>	<u>Millones de dólares</u>
1963	16.2
1965	18.4
1970	25.0
1975	33.0

La estructura del mercado de carbonato se ve alterada en los países que hacen gran uso de este intermediario para la fabricación de sosa por vía química. Tal es el caso en la región de Colombia y México. En el primero de ellos se destinaba en 1962 el 39 por ciento del consumo aparente de carbonato a este fin, mientras en México para el mismo año la proporción era de 44.5 por ciento.

Las cifras correspondientes al consumo de carbonato para toda el área conducen a un consumo medio por habitante de 3.65 kg en 1975 frente al actual de 2.3 kg (1959/62) y arrojan un incremento medio anual de 6.1 por ciento en el decenio 1965/75.

La CEPAL está dando término a una investigación detallada de la situación y perspectiva de este grupo de industrias químicas, cuyos resultados serán ofrecidos al examen y crítica previa de los organismos nacionales competentes. A través de dicho estudio se plantean algunas conclusiones atinentes a la orientación más adecuada - tanto al nivel nacional como al interregional - que convendría imprimir a los nuevos proyectos necesarios en el próximo decenio, destacándose además el probable aumento del intercambio zonal que cabría esperar en estos productos hacia fines del actual decenio.

^{25/} Adoptando siempre el precio f.o.b. de 31 dólares por tonelada.

D. LA INDUSTRIA PETROQUIMICA

Sobre esta rama de las industrias químicas, la secretaría acaba de preparar un informe sobre las características de esas industrias y las condiciones requeridas para su implantación, cuyas conclusiones sirven de fundamento al presente examen de los problemas y perspectivas de su desarrollo en la región.^{26/}

El interés por el establecimiento de las industrias petroquímicas cunde cada vez más en América Latina a partir del decenio 1950-59. Ello se debe al proceso de industrialización por que pasan los diversos países del área, que ha venido acentuándose desde fines de la segunda guerra mundial.

La demanda, en constante aumento, de diversos productos químicos orgánicos para uso industrial se satisfacía hasta hace pocos años en gran parte con importaciones o para unos pocos productos, con manufacturas nacionales basadas en otras materias primas de origen vegetal o importadas. Actualmente, la demanda de muchos de esos productos, en algunos países, ha alcanzado o se aproxima al nivel en que su fabricación a partir de los productos petroquímicos es ya empresa económica, principalmente en aquellos donde exista una moderna industria petrolera en franca expansión que pueda suministrar las materias primas requeridas.

Las apreciables reservas de petróleo y de gas natural existentes en Venezuela, México, la Argentina y Colombia, y por otro lado, el potencial de la demanda del mercado del Brasil constituyen los requisitos que han tornado atractivas las inversiones para el establecimiento de las industrias petroquímicas en esos países, o sea junto a las fuentes de materias prima, en algunos casos, o junto al mercado consumidor, en muchos otros.

^{26/} Véase documento específico sobre esta materia.

Desde el punto de vista técnico, la industria petroquímica, que corresponde propiamente a la moderna industria química orgánica, es sobre todo una industria de síntesis. Con base en los productos petroquímicos se puede sustituir algunos productos naturales por otros materiales sintéticos de calidad superior y de más bajo precio, o bien tornarse posible el desarrollo de productos enteramente nuevos con propiedades hasta entonces desconocidas.

Las instalaciones industriales en esta rama, entretanto, suelen requerir inversiones relativamente elevadas, las que para ser rentables deberán corresponder a capacidades mínimas de producción adecuadas a cada caso, en perfecto equilibrio con relación a la demanda del mercado a que deben abastecer.

La necesidad de inmovilizar grandes capitales ha determinado en cierta forma la estructura financiera de la industria petroquímica en América Latina, que se caracteriza por la existencia en varios países de empresas estatales dedicadas principalmente a la producción de las materias primas básicas y de algunos pocos productos esenciales o entonces el predominio de inversiones extranjeras controlando parcial o totalmente el sector de la fabricación de un gran número de productos finales. Hasta el momento es relativamente reducida la participación de los sectores privados nacionales en las empresas petroquímicas latinoamericanas. Esta situación aparentemente tiende a cambiar, conforme lo indican los planes anunciados en los diversos países por grupos privados nacionales, si bien que las empresas nacionales están casi siempre asociadas a las grandes empresas internacionales del ramo (know how) y dependientes de las empresas petroleras estatales de los respectivos países, por las materias primas.

Esta industria se caracteriza también por la rápida evolución de su tecnología lograda mediante el intenso esfuerzo de investigación científica y tecnológica que despliegan las grandes empresas del sector. Es frecuente el descubrimiento de procedimientos de fabricación más económicos o bien el desarrollo de productos completamente nuevos que, muchas veces, tornan obsoletas las instalaciones petroquímicas a muy corto plazo. En América Latina, por el momento, no se reúnen las condiciones necesarias para realizar esa investigación tecnológica a un nivel correspondiente al progreso que ha alcanzado la industria petroquímica en los países de mayor desarrollo industrial.

/Asimismo, caracteriza

Asimismo, caracteriza a la petroquímica la posibilidad que ofrece de utilizar distintas materias primas y diferentes procedimientos tecnológicos para fabricar un mismo producto. En cada caso, la selección suele hacerse atendiendo al costo de las materias primas disponibles y a los demás costos de fabricación correspondientes a cada procedimiento tecnológico.

Las diversas alternativas que ofrecen tanto el petróleo o sus derivados y el gas natural como materia prima, junto a los diferentes procedimientos que pueden aplicarse según los distintos esquemas económicos, caracterizan a la industria petroquímica como una actividad relativamente compleja, en lo que respecta a las posibilidades de su desarrollo en países todavía en una fase inicial de industrialización. Posiblemente por ese motivo se ha tropezado en los organismos nacionales de planificación e incluso en los propios sectores privados de cada país con serias dificultades en el estudio de las oportunidades de desarrollo en ese campo que se pueden implementar en razonables condiciones económicas.

Desde el punto de vista de las disponibilidades de materias primas petroquímicas, aparte del volumen global de producción de gas natural y de la capacidad de refinación con que se dispone en cada país, es de gran importancia considerar el tamaño de las refinerías y los tipos de procesamiento de sus unidades. La gran dispersión de la capacidad de refinación entre numerosos establecimientos de pequeña capacidad que se observa en la Argentina, el Brasil y Colombia en cierta medida dificulta o impide el aprovechamiento de los gases residuales de la refinación en condiciones económicas para la instalación de plantas petroquímicas.

El patrón latinoamericano de refinación de petróleo hasta el momento corresponde al establecimiento de grandes unidades de destilación, unidades relativamente modestas de craqueo catalítico y una capacidad reducida de reformación catalítica en relación con la capacidad total del país.

Sin embargo, los cambios previstos para el presente decenio en las características y la composición de la demanda de derivados de petróleo (combustibles y lubricantes) y los planes de instalación de nuevas refinerías, permiten prever cierto mejoramiento de esa situación que se manifestaría en el aumento del tamaño medio de las unidades de craqueo y reformación catalítica hacia 1970 en las refinerías existentes o en construcción.

Por otro lado, el progreso técnico que representó la aplicación de los procesos de craqueo exhaustivo en la producción de las materias primas petroquímicas básicas partiendo de fracciones líquidas de petróleo (propano, nafta o hasta del petróleo) ha cambiado considerablemente las posibilidades de un desarrollo de la petroquímica menos vinculado a la industria petrolera, y por consiguiente, ha alterado la posición relativa de los varios países del área y de distintas áreas de un mismo país, en cuanto a las ventajas que puedan ofrecer para la implantación de conjuntos integrados de plantas petroquímicas.

1. La petroquímica en el conjunto de las industrias químicas

Del análisis y datos a continuación, puede deducirse que todavía es incipiente el adelanto de la petroquímica en América Latina. Al contrario de lo que ocurre en la mayoría de los países más industrializados, se ha comprobado que en América Latina por ahora casi las dos terceras partes de la producción química latinoamericana corresponden a la industria química ligera, productora de bienes de consumo y de formulaciones y mezclas, como pinturas, productos de limpieza y tocador, detergentes formulados, etc.

En base a los datos recogidos por la CEPAL en el estudio ya referido ^{27/} y el documento complementario ^{28/} se formó el cuadro III-23 en que se comparan con base al valor (millones de dólares) las situaciones correspondientes a los años de 1959 y 1962 con respecto a la oferta y la demanda de los cinco grupos de productos químicos fabricados a partir de productos petroquímicos o de productos intermedios de posible origen petroquímico en siete países. Asimismo se indican en el cuadro III-23 las proyecciones de la demanda en 1970 de esos mismos grupos de productos presentados en el estudio sobre la industria química en América Latina, ^{27/} con base en las cuales fue posible estimar las probables tasas de crecimiento acumulativo anual que se observarían en el crecimiento de la demanda de esos grupos de productos químicos.

27/ La industria química en América Latina (E/CN.12/628/Rev.1).

28/ Evolución de las industrias químicas de América Latina en el período 1959-1962 (ST/ECLA/CONF.15/L.4).

Cuadro III-23

AMERICA LATINA: VALOR BRUTO DE PRODUCCION, IMPORTACION Y CONSUMO APARENTE DE LOS PRINCIPALES GRUPOS DE PRODUCTOS QUIMICOS FABRICADOS A PARTIR DE MATERIAS PRIMAS PETROQUIMICAS O DE PRODUCTOS INTERMEDIOS DE POSIBLE ORIGEN PETROQUIMICO EN SIETE PAISES
(Millones de dólares)

Grupos	Producción		Tasa de crecimiento acumulativa		Importación		Tasa de crecimiento acumulativa		Consumo aparente		Tasa de crecimiento acumulativa		Proyecciones de la demanda hacia 1970 d/		Tasa de crecimiento acumulativa	
	1959	1962	anual (porcentaje)	1959	1962	anual (porcentaje)	1959	1962	1959	1962	anual (porcentaje)	1962	1970 d/	1962-70 (porcentaje)	anual (porcentaje)	1962-70 (porcentaje)
Plásticos y resinas sintéticas	65.3	119.6	22.0	65.7	82.6	8.0	138.6	216.5	41.2	198.4	17.0	216.5	559	12.5	12.5	12.5
Fibras sintéticas	18.7	85.9	65.0	20.2	39.0	25.0	41.2	138.4	41.2	198.4	50.0	198.4	657	21.5	21.5	21.5
Elastómeros sintéticos y negro de humo	2.2	19.2	100.0	39.2	61.5	16.2	41.6	83.0	41.6	83.0	25.5	83.0	216	12.7	12.7	12.7
Detergentes sintéticos e/	-	6.0	...	2.5	11.9	68.0	2.5	18.6	2.5	18.6	96.0	18.6	22	...	...	...
Abonos nitrogenados sintéticos	5.3	16.2	45.0	9.6	12.3	5.6	15.5	33.1	15.5	33.1	29.0	33.1	159	21.6	21.6	21.6
Total de los 5 grupos	91.5	246.9	39.0	137.2	207.3	15.0	239.4	489.6	239.4	489.6	27.0	489.6	1 607	16.2	16.2	16.2
Total de la industria química	1 765.0	2 346.0	9.7	716.3	877.4	6.8	2 629.0	3 408.0	2 629.0	3 408.0	9.2	3 408.0	6 625	8.7	8.7	8.7
Porcentajes	5.0	10.5		19.2	23.5		9.1	14.3	9.1	14.3		14.3	24.3			

a/ Valores f.o.b.

b/ Valores c.a.f.

c/ Del grupo VIII que corresponde a los agentes tensioactivos y blanqueantes se desglosarán los detergentes sintéticos (alquilbenzeno y derivados).

d/ Véase la industria química en América Latina (E/CN.12/628/Rev.1) anexo X.

/La lista

La lista de productos químicos sintéticos agrupados en el Cuadro III-23 corresponden a los productos finales resultantes de las cinco principales categorías de industrias químicas, organismos derivados de las industrias petroquímicas, pero no incluyen los varios productos intermedios usados en su fabricación. Actualmente, los productos de esas categorías fabricados en América Latina provienen en su mayoría de productos químicos intermedios importados o de materias primas de origen no petroquímico (carbón, productos agrícolas, etc.). La tendencia probable del desarrollo futuro de esas fabricaciones en la región, deberá ser de la sustitución de las importaciones de los productos intermedios por fabricaciones locales de los mismos productos a base de productos petroquímicos y asimismo la sustitución en algunos casos, por razones económicas, de algunas materias primas presentemente usadas por las de origen petroquímico.

Observándose los datos del cuadro III-23 puede llegarse a algunas conclusiones sobre las posibilidades del desarrollo de la petroquímica en la región. Con relación a la producción actual de los cinco grupos de industrias en los siete países, se observa que mientras en 1959 ello representaba el 5.2 por ciento del valor bruto total de la producción latinoamericana, en 1962 este porcentaje ya era el doble, una vez que el crecimiento global de la producción de las cinco categorías de industrias había sido de 39 por ciento al año, acumulativamente correspondiendo a toda la producción de la industria química en el mismo período una tasa de sólo 9.7 por ciento al año.

Entre las cinco categorías se destacan las de elastómeros y de fibras sintéticas cuyo crecimiento en ese período se desarrolló a la elevada tasa de 100 por ciento y de 65 por ciento al año, seguida de los abonos nitrogenados con 45 por ciento al año, lo que se debe a la entrada en operación de varias grandes plantas industriales durante el período comprendido entre 1959 y 1962.

Con respecto a las importaciones en ese mismo período es notable el crecimiento de las importaciones de los detergentes sintéticos en los siete países, a una tasa de 68 por ciento al año, mientras que el total de las importaciones de las cinco categorías juntas correspondió a una tasa razonable de sólo 15 por ciento al año. Con referencia al total

/de las

de las importaciones latinoamericanas de los productos de la industria química, el crecimiento observado en el período en referencia (1959-1962) fue de un 6.8 por ciento al año. De esta manera, las importaciones latinoamericanas de las cinco categorías de productos químicos orgánicos correspondieron en 1959 al 19.2 por ciento de las importaciones totales y a un 23.5 por ciento en el año 1962. Estos datos indican que en relación a las importaciones, los productos correspondientes a las cinco categorías de industrias en consideración ya representan poco menos de la cuarta parte de las importaciones totales de productos químicos en los siete países.

Muy útiles también son las conclusiones que se pueden recoger de las cifras indicadas para el consumo aparente de los productos químicos correspondientes a las cinco categorías de industrias. Se nota desde luego la elevada tasa de crecimiento observada en el consumo de los detergentes sintéticos (96 por ciento al año) la que siendo muy superior a las tasas previstas por la CEPAL en sus proyecciones para el año 1970,^{29/} indican que el consumo aparente de los detergentes sintéticos - que en 1962 se aproximaban a la demanda prevista para 1970 - deberán exceder en cierta medida en los próximos años las proyecciones citadas.

Entre las otras categorías de industrias habría que destacar en segundo lugar la demanda de fibras sintéticas que ya en el período de 1959-1962 habría crecido a razón de 50 por ciento acumulativo al año y cuyo crecimiento previsto en base a las proyecciones anteriores de la CEPAL se realizaría hasta 1970 en un 21.5 por ciento al año. En seguida vendrían los abonos nitrogenados sintéticos que según los datos presentados en el cuadro III-23 en el período 1959-1962 han crecido a razón de un 29 por ciento al año, porcentaje que posiblemente debería bajar a 21.6 por ciento al año hasta 1970 según las proyecciones ya referidas. Con respecto a los materiales plásticos y resinas sintéticas y los elastómeros sintéticos y el negro de humo, después de un rápido crecimiento en el consumo de los siete países observado en los años anteriores, tendrán hasta 1970 un crecimiento más regular, de 12.5 y 12.7 por ciento al año, hasta llegar a aproximarse al promedio de crecimiento del consumo de los productos de toda la industria química (8.7 por ciento).

^{29/} La industria química en América Latina, op.cit.

/Estas conclusiones

Estas conclusiones sobre las cinco principales categorías de las industrias químicas orgánicas de posible origen petroquímico, permitirán deducir cuál sería la demanda de productos petroquímicos que resultaría de tal crecimiento y el necesario desarrollo en la región de las industrias petroquímicas que corresponden a la fase intermedia entre la industria petrolera y las referidas industrias químicas orgánicas.

2. Las industrias existentes

A base de las informaciones disponibles sobre la producción de las industrias químicas de los siete países, en 1962 fue estimado el valor bruto de la producción de las plantas petroquímicas existentes, incluyendo tanto el de la petroquímica como de las industrias químicas orgánicas derivadas, lo que corresponde en ese año a solamente 75 millones de dólares, representando el reducido porcentaje de 3.2 por ciento sobre el valor bruto total de la producción de la industria química en los siete países. Este porcentaje es bastante reducido como para expresar muy bien cuán incipiente es todavía el desarrollo de la petroquímica en América Latina y al mismo tiempo, indicar las extraordinarias posibilidades que se ofrecen a la región para el rápido desarrollo de esta rama de la industria química.

Este desarrollo deberá lograrse, evidentemente, a base de la adopción de un criterio más racional en la aplicación de las nuevas inversiones en el sector, o sea que se instale en plantas con por lo menos la capacidad mínima económica, en los cuales se puedan ahorrar parte sustancial de las inversiones, como se analizará más adelante.

De esos 75 millones de dólares estimados para el valor bruto de la producción petroquímica en los siete países, poco más del 50 por ciento (aproximadamente 40 millones de dólares) correspondieron a la producción de las cinco categorías principales de las industrias químicas orgánicas, representados por la fabricación de abonos nitrogenados, caucho sintético, negro de humo y de las materias plásticas, poliestereo y polietileno. La otra mitad correspondió en partes iguales a la producción de las industrias petroquímicas (25 por ciento) y de los productos intermedios no especificados empleados en las industrias químicas orgánicas.

/Para las

Para las cinco categorías de industrias estudiadas en el cuadro III-23 se observó que en los siete países, en el año de 1962, sólo el 16.2 por ciento de su valor bruto de producción eran productos químicos derivados de productos petroquímicos producidos en la propia región. La tendencia, como se ha verificado, es de que este porcentaje crezca año a año en la medida en que se instalen plantas para la producción de las materias básicas en cada país.

En el cuadro III-24 aparecen las fábricas petroquímicas que se encuentran en operación, en construcción, ampliación o proyecto en la Argentina, el Brasil, Colombia, Chile, México, el Perú y Venezuela.

En sus estudios sobre los diversos sectores industriales, la CEPAL ha prestado especial atención a los efectos de las economías de escala en el volumen de las inversiones realizadas o por realizar en los países y también sobre los costos de operación de esas industrias.

Adoptándose ese concepto y las capacidades mínimas económicas consideradas en los estudios anteriores, se ha intentado cotejar la situación de las actuales fábricas y proyectos petroquímicos de la región desde el punto de vista de las probables economías de inversión que se habrían conseguido mediante la instalación de fábricas con capacidad mínima económica.

Los resultados de la comparación efectuada para nueve productos seleccionados (4 productos petroquímicos y 5 productos derivados,^{30/} etileno, metanol, negro de humo, amoníaco, polietileno, estireno, caucho sintético, dodecibenceno y urea) muestran que el conjunto de la región se habría ahorrado, en promedio, 21.7 por ciento del total de las actuales inversiones de capital, o sea, aproximadamente 65 millones de dólares, si en lugar de las capacidades actuales se hubieran instalado fábricas con capacidad mínima económica.

^{30/} Véase documento ST/ECLA/Conf.15/L.6/Rev.1, cuadro 10, pág. 27.

Cuadro III-24

AMERICA LATINA: INSTALACIONES PETROQUIMICAS EN OPERACION, EN CONSTRUCCION, AMPLIACION O EN PROYECTO

Materias primas básicas y pro- ductos primarios intermedios y país		Empresa	Ubicación	Capacidad actual (Toneladas/año)	Capacidad futura (Toneladas/año)	Probable puesta en marcha	Producido a partir de	Empleado en la fa- bricación de	Capacidad actual (Toneladas/año)	Capacidad futura (Toneladas/año)
Etileno										
Argentina	IPAKO	Ensenada		12 000	23 000	1968	Gas de refinería y craqueo de etano	Poliétileno	11 000	21 000
	DUPERIAL	San Lorenzo SF		15 000			Nafta	Poliétileno	14 000	
	PASA	San Lorenzo SF			7 500	...	Propano	Etilbenceno	-	15 000
Brasil	PETROBRAS	Cubatão SP		18 000	33 000	1966	Gases de refine- ría y nafta	Poliétileno	11 000 g/	19 000 g/v
								Estireno	10 000 g/	24 000 g/v
Colombia	ECOPETROL	Barranca- bermeja			20 000	1970	Gases de refinería	Poliétileno	-	10 000
Chile	CORFO-ENAP	Concepción			30 000	1968	Nafta	Poliétileno	{baja densidad {alta densidad	15 000 10 000
México	PEMEX	Coatzacoalcos. Ver		-	36 500	1966	Etano	{derivados clorados {acetaldéhid	- -	38 000 24 000
	PEMEX	Reynosa-Tams		-	36 500	1967	Etano	{poliétileno {óxido de etileno	- -	18 000 10 000
Venezuela	I.V.P.	...		-	50 000	1967	...	Poliétileno	-	50 000
Propileno										
Argentina	Y.P.F.	San Lorenzo S.F		...			Gas de refinería	Isopropanol g/	1 300	
	Y.P.F.	La Plata		-	...	1967	Gas de refinería	Isopropanol	-	5 000
	COPET	Buenos Aires		-						
		Campaña-Buenos Aires		-	...	1969	Gas de refinería	Polipropileno	-	10 000
	CAREOCLOR	Campaña-Buenos Aires		-	...	1967	Gas de refinería	Isopropanol	-	12 000
Brasil	PETROBRAS	Mataripe- B.A.		-	10 000	1966	Gases de refinería	Tetrámero de propeno	-	9 000
	PETROBRAS	Cubatão S.P.		5 000	19 000	1966	Gases de refinería y nafta	Isopropanol	4 200	...
Colombia	ECOPETROL	Barrancaber- meja		-	10 000	1975	Gases de refinería	...	...	...
México	PEMEX	Azacapotzalco DF		...			Gases de refinería	Dodecílbenzeno	23 000	

Cuadro 24 (continuación 1)

Materias primas básicas y productos primarios intermedios y país	Empresa	Ubicación	Capacidad		Probable puesta en marcha	Producido a partir de	Empleado en la fabricación de	Capacidad	
			actual	futura				actual	futura
			(Toneladas/año)					(Toneladas/año)	
<u>Butadieno</u>									
Argentina	PASA	San Lorenzo S.Fe	-	30 000	1966	Butano	Caucho sintético	-	36 000
Brasil	PETROBRAS	Caxias R.J.	-	30 000	1967	Butano	Caucho sintético	-	40 000
México	PEMEX	Cd.Madero-Tams	-	30 000	1967	Butano	Caucho sintético	-	44 000
<u>Benceno</u>									
Argentina (Benceno-Tolueno)	PASA Fabricaciones milit.	San Lorenzo SF Campana Buenos Aires	46 000			Nafta	Usos diversos	...	
Brasil	PETROBRAS	Cubatão SP	-	45 000	1966	Nafta	T.N.T.	...	
Colombia	ECOPETROL	Barrancabermeja	-	40 000	1970	Nafta	Usos diversos	-	...
México	PEMEX	Minatitlán-Ver	63 000			Nafta	Dodesilbeneno y otros	...	
Chile (Benceno-Tolueno y xilenos)	CORFO-ENAP	Concepción	-	5 000	1969	Nafta	Usos diversos	-	...
<u>Tolueno</u>									
Argentina (ver línea de benceno)									
Chile (ver línea de benceno)									
México	PEMEX	Minatitlán-Ver	120 000			Nafta		...	
<u>Xilenos</u>									
Colombia	ECOPETROL	Barrancabermeja (ver línea benceno)	-	45 000	1975	Nafta			...
Chile									
México	PEMEX	Minatitlán-Ver	46 000			Nafta		...	
<u>Etilbenceno</u>									
México	PEMEX	Minatitlán-Ver	11 000			Nafta	Estireno	30 000	

Cuadro 24 (continuación 2)

Materias primas básicas y productos primarios intermedios y países	Empresa	Ubicación	Capacidad		Probable puesta en marcha	Producto a partir de	Empleado en la fabricación de	Capacidad	
			actual	futura				actual	futura
			(toneladas/año)						
Metanol									
Argentina	ATANOR	Río Tercero-Córdoba	10 000	12 000	1966	Gas natural	Formaldehído	12 000	12 000
	CIA. GASCO S.A.	Pilas-Buenos Aires	-	16 500	1968	Gas natural	Formaldehído	-	20 000
	PETROSUR S.A.	Campana-Buenos Aires	-	13 200	1970	Gas natural	Formaldehído	-	13 200
Brasil	ALBA S.A.	Cubatão-SP	10 000	28 000	1970	Fuel oil	Formaldehído	18 000	28 000
Chile	CORFO-ENAP	Magallanes	-	15 000	1969	Gas natural	Formaldehído	-	...
México	PETROQUIMICA NACIONAL	Edo. de Puebla	-	15 000	1967	Gas natural	Formaldehído	-	3 600 d/
Negro de humo									
Argentina	CABOT-Argentina	Campana - Buenos Aires	15 000	23 000	1966	Residuos aromáticos	Manufacturas de caucho	...	...
	PASA s/	San Lorenzo SF	-	12 500	...	Residuos aromáticos	Manufacturas de caucho	-	...
Brasil	COPEBRAS	Cubatão SP	35 000	-	1966	Residuos aromáticos	Manufacturas de caucho	...	...
		C.C.C.-Candeias B.A.	-	10 000	1966	Residuos aromáticos	Manufacturas de caucho	-	...
Colombia	CABOT	Cartagena	-	7 000	1966	Gas natural	Manufacturas de caucho	-	...
México	NEGROMEX	Salamanca-Gto.	15 000	-	-	Residuos aromáticos	Manufacturas de caucho	...	...
Venezuela	UNITED CARBON	Valencia	6 350	-	-	Residuos aromáticos	Manufacturas de caucho	...	...
Sulfuro de carbono									
Argentina	DUPERIAL	San Lorenzo-SF	14 000	-	-	Gas natural-azufre	Usos diversos	...	...
Brasil	Industria Brasileira de silera de ENZOFRE	Capuava-SP	...	-	-	Gases, refinería	Acido Sulfúrico	...	...

Cuadro 24 (continuación 3)

Materias primas básicas y productos primarios intermedios y país	Empresa	Ubicación	Capacidad		Probable puesta en marcha	Producto a partir de	Empleo en la fabricación de	Capacidad	
			actual	futura				actual	futura
			(toneladas/año)						
Azufre f/ México									
	PEMEX	Pozo-Ricover	40 000			Gas natural	Usos diversos	...	
	PEMEX	Atzacapotzalco -DF	11 000			Gas natural	Usos diversos	...	
	PEMEX	C. Madero-Tams	11 000			Gas natural	Usos diversos	...	
Amoníaco Argentina									
	PETROSUR S.A.	Campaña-Buenos Aires	-	70 000	1967	Gas natural	Abonos nitro-genados	-	...
	Y.P.F.	San Lorenzo S.F.	-	180 000	...	Gas natural	Abonos nitro-genados	-	...
	INPAGRO-SALIC	Bahía Blanca Buenos Aires	-	100 000	1969	Gas natural	Abonos nitro-genados	-	...
	Y.P.F.	Chachapaya-Salta	-	30 000	...	Gas natural	Abonos nitro-genados	-	...
Brasil									
	PETROBRAS	Cubatão SP	33 000			Gases refinaria	Nitrato de amonio	110 000	
	PETROBRAS	Camacari-BA	-	66 000	1967	Gas natural	Abonos nitro-genados	-	...
Colombia									
	AMOCAR	Cartagena	98 500			Gas refinaria	id.	...	
	Colombiana de Fertilizantes	Barranca-Berreja	14 000			Gas natural	id.	...	
Chile									
	CORFO-ENAP	Magallanes	-	350 000	1969	Gas natural	id.	-	...
México									
	PEMEX	Minatitlán-Ver	60 000			Gas natural	id.	...	
	PEMEX	Salamanca-Gto	60 000			Gas natural	id.	...	
	GUANOMEX g/	Minatitlán-Ver	20 000			Gas natural	id.	...	
	PEMEX	Cd. Camargo - Chich.	-	132 000	...	Gas natural	id.	-	...
	PEMEX	Frontera - Tab	-	...	...	Gas natural	id.	-	...
Perú									
	FERTISA	Callao	18 000			Fuel oil	Abonos nitro-genados	...	
Venezuela									
	I.V.P.	Marón	33 000	165 000	1968	Gas natural	Abonos nitro-genados	...	...
	...	Cd. de Zulia	-	330 000	1969	Gas natural	id.	-	...

/Cuadro 24 (conclusión)

Cuadro 24 (conclusión)

Nota: En el caso de México las listas de instalaciones petroquímicas proyectadas o en construcción que suelen ser divulgadas extracoficialmente incluyen un gran número de instalaciones que en este informe son consideradas industrias químicas orgánicas corrientes.

- a/ Suplementado en el suministro de etileno por productos obtenidos a partir del alcohol.
- b/ Capacidades previstas para 1966.
- c/ Fuera de operación.
- d/ Nueva planta; actualmente existe una en operación de 19 000 toneladas/año de capacidad.
- e/ Aún sin confirmación.
- f/ A pesar de no incluirse la recuperación del azufre entre los procesos considerados petroquímicos, se le indica aquí para el caso de Brasil, por tratarse de un producto recuperado del tratamiento de los gases residuales resultantes de la refinación de un petróleo rico en azufre, en el caso de México por ser un producto recuperado del tratamiento del gas natural.
- g/ En construcción en Ciudad Madero. Asimismo deberá procesar etilbenceno producido de etileno y bencenos petroquímicos.

De los nueve productos considerados la situación más desfavorable se presentó con relación a las inversiones realizadas o proyectadas para la producción de etileno. En todos ellos, las inversiones para la producción de esa materia prima básica habrían sido 30 y hasta 50 por ciento menores que los valores actuales, si en lugar de construirse fábricas de capacidad reducida se hubiesen instalado exclusivamente fábricas con la capacidad mínima económica correspondiente a cada caso. Esto se deduce comparando la situación actual con una situación hipotética que permitiera un apreciable ahorro en las inversiones y una consiguiente producción de etileno a más bajo costo, en condiciones similares a las existentes en los países de mayor desarrollo industrial.

Por otro lado, esos mismos efectos de las escalas de producción se observan en los costos de generación de los principales servicios consumidos en las fábricas petroquímicas, como vapor y energía eléctrica. Obsérvase que en algunas fábricas latinoamericanas por estar ubicadas en regiones carentes de la correspondiente infraestructura, los costos del vapor y de la energía eléctrica de generación propia son relativamente elevados en comparación con los costos de esos mismos servicios observados en los países de mayor desarrollo industrial.

Además de la capacidad mínima económica requerida para asegurar una rentabilidad razonable se observa también en la petroquímica la tendencia a establecer conglomeraciones industriales cuando se dispone de materia prima o energía en condiciones favorables, o bien ante la proximidad de un importante centro de consumo.

Tanto en la refinación del petróleo como en la industria petroquímica, el interés por mantener las inversiones y los costos de producción tan bajos como sea posible ha propiciado el establecimiento de conglomeraciones industriales integradas en que los costos correspondientes a los servicios y a la infraestructura que debe establecerse en una región por desarrollarse, se distribuirán entre un mayor número de fábricas y sus respectivos productos. Asimismo, a través de la integración de las fábricas productoras de materias primas petroquímicas básicas con las unidades de las refinerías, se está tratando de producir esas materias primas a precios más convenientes que permitan la expansión de la petroquímica en mejores condiciones económicas.

El gas natural y los derivados del petróleo, como materias primas originales de toda esa rama industrial que constituye la petroquímica, imprimen a esa actividad características distintas de las de la industria química tradicional, no solamente por la naturaleza misma de los productos que de ellos derivan o por las tecnologías empleadas, sino también por la localización geográfica de las fábricas y por las condiciones económicas e institucionales que determinan su desarrollo.

En América Latina no existen concentraciones de refinerías de gran capacidad que atenúen la dependencia de la fábrica petroquímica con respecto a las operaciones de una sola refinería. Esta dependencia técnica y de operación se acentúa aún más entre las industrias petroquímicas y la petrolera, debido a la necesidad de establecer un contrato a largo plazo entre la empresa química y la petrolera para la producción y el suministro de la materia prima en la cantidad y calidad requeridas por la primera para sus fabricaciones. Debido a ese compromiso, corresponde muchas veces a la empresa petrolera hacer algunas adiciones o alteraciones en el esquema de sus operaciones con el exclusivo objeto de suministrar la materia prima establecida en el contrato.

Esa posición de la industria petroquímica de dependencia con respecto a la industria de refinación ha favorecido la penetración de las empresas petroleras en las actividades petroquímicas de los países de mayor desarrollo industrial e igual tendencia se ha observado en los países latinoamericanos. El ajuste del precio, por el cual la refinería se compromete a ofrecer a la usina petroquímica determinada fracción del petróleo es casi siempre una negociación en que los intereses de ambas partes no logran conciliarse con facilidad. Las empresas consumidoras de los productos petroquímicos al procurar adquirirla a los precios vigentes en el mercado norteamericano o europeo, se encuentran en la situación de que la empresa productora no considera ese precio lo suficientemente remunerativo para su producción, dado la elevada inversión que le ha correspondido aplicar para la producción de esa materia prima y la reducida escala de su producción.

/Actualmente, el

Actualmente, el mercado latinoamericano de productos químicos derivados de los petroquímicos se abastece, en alto grado, con la producción de las grandes empresas tradicionales de la industria química. Esa producción puede proceder de diversas fuentes, a saber: fábricas ubicadas fuera de la región; fábricas instaladas en países de la región por firmas afiliadas o asociadas, con alguna participación financiera de aquellas grandes empresas; e incluso empresas nacionales con licencias de éstas. Se explica, así, el permanente interés de las empresas internacionales por el desarrollo de esas industrias en la región, el que afectaría a sus exportaciones a América Latina. Por otra parte, las empresas nacionales, que en general se encuentran promoviendo la integración vertical de su producción, están tratando de ingresar en el sector petroquímico mediante la sustitución de las materias primas importadas por otras de fabricación local.

Esos dos fuertes intereses que a veces entran en conflicto junto al propósito de las empresas estatales de participar en la fase siguiente a la simple producción de las materias primas petroquímicas básicas han determinado que los gobiernos latinoamericanos se empeñen en forma muy directa a la orientación o hasta la promoción del desarrollo de la industria petroquímica en cada país.

La necesidad de definiciones y orientaciones gubernamentales con respecto al desarrollo de la industria petroquímica se justifica por tratarse de una actividad que requiere, en general, fuertes inversiones, superiores a las capacidades financieras de las empresas nacionales y porque casi siempre son instaladas fábricas con capacidades superiores a las necesidades nacionales que, por lo tanto, pasan a ocupar una posición monopolística con respecto a los mercados que deben abastecer.

Aunque en América Latina existen varias de las condiciones necesarias para el establecimiento de industrias petroquímicas, en realidad debe hacerse frente a muchos problemas. Estos varían según el producto y el país debido, principalmente, al distinto grado de industrialización y a las enormes diferencias de capacidad entre los mercados nacionales.

/Así, el

Así, el desarrollo de la petroquímica en la región deberá considerarse de acuerdo con los programas de desarrollo industrial de cada país, ya que por sus características la petroquímica es una actividad propia de las etapas más avanzadas del desarrollo industrial, cuya instalación se justifica cuando el mercado nacional o entonces el regional ya sea de suficiente tamaño como para la operación de una fábrica de capacidad económica.

Las condiciones requeridas para el establecimiento de las fábricas petroquímicas las determinan una multitud de factores, íntimamente asociados que varían enormemente no sólo entre un país y otro, sino muchas veces entre las distintas zonas de un mismo país. Entre esos factores cabe señalar, principalmente, la disponibilidad y los costos de producción de las materias primas básicas, las distancias entre las fuentes productoras de esas materias primas, la ubicación de los principales centros de consumo, los costos de transporte de las materias primas y de los productos, la demanda nacional, las posibilidades de exportación de los productos, la competencia de los productos petroquímicos con los productos de otro origen y, finalmente, la disponibilidad de recursos financieros en caso de ser el proyecto económico y técnicamente factible.

Son conocidos hace muchos años varios proyectos petroquímicos que corresponden a planes de los sectores privados o de los gobiernos de los diversos países y que tienen por objeto promover el desarrollo de esa industria en la región. Algunos de ellos son factibles desde el punto de vista técnico, pero en la mayoría de los casos su realización desde el punto de vista económico suele ofrecer bastantes dudas. Por ese motivo, muchos de esos proyectos, a pesar de haber sido anunciados varias veces oficialmente y como firme intención, al ser ejecutados se introducen continuas modificaciones en sus bases fundamentales e incluso muchas veces no llegan a concretarse. La causa principal de esa dificultad es la escala antieconómica de esos proyectos, ya que por el momento están basados en la demanda de los mercados nacionales.

3. Una hipótesis sobre el desarrollo futuro de la petroquímica básica

Consideradas las características que suelen presentar las industrias petroquímicas en los países de mayor desarrollo industrial, parece dudoso que los países latinoamericanos puedan afrontar aisladamente las dificultades con que tropiezan en lo referente al tamaño del mercado de algunos productos petroquímicos y a la escasez de capital y de los conocimientos técnicos requeridos para el establecimiento de esas industrias.

En estudio reciente se estimó la inversión global de 150 millones de dólares suponiendo que se instalarían en la región veinte proyectos petroquímicos en el período 1965-70 para un grupo seleccionado de productos con la capacidad mínima económica definida en el estudio químico, y a base de los datos de inversión unitaria presentados en ese mismo estudio. Si se mantiene la política de instalar fábricas con dimensión limitada a la magnitud de los mercados nacionales, calculando en 22 por ciento la probable economía de inversiones resultante de la instalación de fábricas de tamaño económico, se estima que la inversión global alcanzaría a 190 millones de dólares, lo que significaría que en el próximo quinquenio dejaría de ahorrarse por lo menos 40 millones de dólares, solamente en la instalación de las fábricas petroquímicas destinadas a producir los nueve productos seleccionados.

Por el contrario, un plan de desarrollo integrado de la industria petroquímica en América Latina, en el que se considerase solamente la instalación de fábricas de capacidad económica, además de ser la solución más racional desde el punto de vista de las economías de inversiones, ofrecería las siguientes ventajas: a) aliviaría las presiones sobre las balanzas de pago de cada país y de la región; b) haría posible la progresiva industrialización de los países menos desarrollados de la región; c) se produciría en escala compatible con las exigencias técnicas y económicas de cada industria y d) en consecuencia, se extendería a los consumidores latinoamericanos los beneficios del progreso tecnológico realizado en el campo de la petroquímica.

/Considerándose que

Considerándose que en América Latina es cada vez más acentuada la participación del Estado en el establecimiento y el desarrollo de la industria petrolera en cada país y que, por ese motivo, la implantación de la industria petroquímica básica depende de la orientación fijada por los respectivos gobiernos con respecto a las condiciones de enlace entre la actividad petrolera y la industria química, es de suponer que a través de un posible entendimiento entre un número reducido de empresas estatales se pueda alcanzar más fácilmente el acuerdo regional que posibilite el desarrollo integrado de las industrias petroquímicas básicas y quizás de algunas de las industrias químicas orgánicas derivadas de la petroquímica.

Volviéndose a los datos presentados en el cuadro III-23 en particular sobre el esfuerzo a ser desplegado en la región para el desarrollo de las industrias petroquímicas básicas, tentativamente se ha buscado determinar el orden de magnitud de dicho esfuerzo en los próximos cinco años, hasta 1970. Así, en el cuadro III-23 se observa que mientras se estima que el consumo total de los productos químicos en los siete países deberá expandirse a razón de 8.7 por ciento al año, el consumo de los productos de las cinco categorías principales de las industrias químicas en referencia deberán expandirse a un promedio de 16.2 por ciento acumulativo anual.

Por otro lado, con relación a las importaciones puede observarse que en el trienio 1959-1962 también fue superior al doble la razón de crecimiento de las importaciones de los productos referentes a las cinco categorías de industrias (15.0 por ciento) con relación a la de los de la industria química en su conjunto (6.8 por ciento).

Si consideramos que las importaciones de las cinco categorías de productos sintéticos en referencia (plásticos y resinas, fibras, elastómeros, detergentes y abonos nitrogenados) continúan expandiéndose a esa misma razón de 15.0 por ciento llegaríamos en 1970 a que las importaciones de esos productos alcanzarían al total de 630 millones de dólares. Esto significaría que, con relación a la sustitución de las importaciones se habría observado un discreto progreso para este grupo de productos pasando de 57.5 por ciento en 1962 a 61 por ciento en 1970. En estas bases, siendo

/prácticamente nulas

prácticamente nulas las exportaciones, el valor de la producción a precios c.i.f. sería la diferencia entre los valores estimados para el consumo aparente en 1970 (1 607 millones de dólares) y las importaciones en el mismo año. Tomándose la diferencia entre el precio c.i.f. y el precio f.o.b. en un 12 por ciento se estimaría que el valor de la producción calculada en bases f.o.b. para el años de 1970 sería de 870 millones de dólares para las cinco categorías de productos en referencia. Para que esto ocurriera habría que suponer que el valor bruto de la producción en los siete países hubiera crecido a la razón de 16.7 por ciento al año, acumulativamente, lo que parece ser el mínimo que se podría esperar para corresponder al propio desarrollo económico de esos países.

Suponiéndose una tasa promedio de valorización de 4:1 de los productos intermedios que se emplean en la fabricación de los productos finales de las cinco categorías de las industrias químicas en referencia y a su vez una tasa de 3:1 de los productos petroquímicos a los productos intermedios, tentativamente se podría estimar que, con base en las condiciones razonablemente realistas de desarrollo que se han supuesto arriba (una sustitución de 61 por ciento de las importaciones en 1970) habría que elevar la producción de las industrias petroquímicas latinoamericanas a aproximadamente 72 millones de dólares en 1970. Desde que la producción actual de las plantas petroquímicas existentes en esos países sólo alcanzaba en 1962 a aproximadamente 18 millones de dólares, conclúyese que el esfuerzo a desplegarse en la región para la expansión de las industrias petroquímicas hasta 1970 deberá corresponder a un aumento de producción por un total de por lo menos 53 millones de dólares, o sea 3 veces a la producción actual en el período 1965-1970.

Conclúyese por lo tanto que, en las condiciones de desarrollo consideradas factibles para la región, con relación a las industrias petroquímicas en los próximos 5 años, deberán ser instaladas nuevas plantas de etileno, acetileno, propileno, butileno, gas de síntesis, isobutileno, butadieno, isopreno, benceno, ciclohexano, azufre, etc., cuyo volumen total de inversiones correspondientes dependerá de los criterios que vengan a ser adoptados para las nuevas inversiones, caso sean de un

/carácter regional,

carácter regional, instalándose plantas de capacidad económica, o por el contrario, se seguirán instalando plantas de capacidades reducidas a las magnitudes de los mercados nacionales.

En estudios anteriores de la CEPAL sobre la industria química ^{31/} se han examinado en particular los efectos de las economías de escala en esta industria, a través de algunas actividades representativas para las cuales se disponía de informaciones relativamente extensas, especialmente con respecto al monto total de las inversiones referidas a diversas escalas de producción.

Al respecto se ha observado una economía en la inversión comprendida entre el 20 por ciento y el 45 por ciento al triplicarse una planta de capacidad determinada, cifra que es variable según el tipo de industria química de que se trate.

Tomándose a título de ejemplo los tres principales productos incluidos en la referida lista de nuevos proyectos de la petroquímica contemplados para implantación en el período 1965-1970 - el etileno y el acetileno y el butadieno - con base en los datos presentados en el referido estudio ^{32/} se han calculado las economías de inversiones correspondientes a la instalación de una sola planta para cada uno de esos productos en vez de la instalación de tres plantas con las capacidades indicadas para la escala referencia de cada producto, conforme a los datos del cuadro III-25.

Cuadro III-25

Actividad	Inversión unitaria de referencia (dls/ton)	Escala de referencia (toneladas)	Porcentaje de economía en la inversión	Economía bruta en las inversiones (dólares)
Etileno	570	10 000	35	6 000 000
Acetileno	465	13 600	30	6 800 000
Butadieno	600	10 000	38	5 700 000

^{31/} Economías de Escala en la Industria Química (ST/ECLA/Conf.11/L.17) reproducido como Anexo XVI del documento La industria química en América Latina, op.cit.

^{32/} Datos del cuadro A del anexo XVIII del documento La industria química en América Latina, E/CN.12/628/Rev.1.

Obsérvase por lo expuesto cuán importante se presenta la mejor distribución de los recursos disponibles para las nuevas inversiones que vengán a ser destinadas al desarrollo de las industrias petroquímicas básicas en la región.

Como se ha referido anteriormente tratándose de un sector en el cual se encuentran interesados un reducido número de empresas estatales de cada país, es posible admitir que, conocidas en mayor detalle las necesidades y las posibilidades de cada país en cuanto al consumo y la producción de los principales productos de la industria petroquímica básica se podría establecer un programa regional para el desarrollo integrado de esas industrias.

Capítulo IV

LA INDUSTRIA DE LA CELULOSA Y EL PAPEL

Introducción

El Grupo Asesor CEPAL/FAC/DOAT en Papel y Celulosa para América Latina formado en 1955 con el fin de ayudar a los gobiernos y a sus organismos de desarrollo en la preparación de planes generales, encuestas y estudios de viabilidad, necesarios para desarrollar esta industria en la región, ha preparado varios estudios desde su creación ^{1/} a pedido de los gobiernos de los países interesados en esta clase de ayuda.

A base de estos estudios por países se preparó en 1962 un informe global sobre la situación y tendencias futuras de la demanda, producción e intercambio del papel y la celulosa en América Latina. Informe que se revisó y actualizó en abril de 1965 y febrero de 1966. ^{2/}

Con los antecedentes reunidos en estas publicaciones y el conocimiento que se tiene en el Grupo Asesor sobre la situación de esta industria se ha preparado el presente capítulo, que pretende dar una idea concisa de la evolución de los problemas que afectan al desarrollo de esta rama industrial.

^{1/} Véase CEPAL "El papel y la celulosa en América Latina" (E/CN.12/570/Rev.1), pág. 7, enumeración de trabajos.

^{2/} Véase CEPAL "El papel y la celulosa en América Latina: situación actual y tendencias futuras de su demanda, producción e intercambio" (E/CN.12/570/Rev.2) y (E/CN.12/570/Rev.3).

A. BALANCE DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

1. Tendencias históricas

El consumo aparente de papeles y cartones en América Latina aumentó de 1 400 000 toneladas en 1950 a 2 500 000 toneladas en 1960 y a 3 050 000 toneladas en 1964, lo que significó un aumento de 50 por ciento en el consumo por habitante de la región, que se elevó de 9 kg a 13 kg entre 1950 y 1964. Sin embargo, si comparamos esta cifra con el promedio mundial de los últimos años (26 a 27 kg) vemos lo distante que está la región de alcanzar los niveles mundiales de consumo y el enorme mercado potencial existente.

El cuadro IV-1 presenta la evolución de la producción, importación y consumo aparente de papeles y cartones.

Cuadro IV-1

AMERICA LATINA: EVOLUCION DE LA PRODUCCION, IMPORTACION Y CONSUMO APARENTE DE PAPELES Y CARTONES, 1950, 1960 Y 1964

(Miles de toneladas)

	1950			1960			1964		
	Pro- duc- ción	Im- por- tación	Consu- mo a- paren- te	Pro- duc- ción	Im- por- tación	Consu- mo a- paren- te	Pro- duc- ción	Im- por- tación	Consu- mo a- paren- te
Papel para periódico	55	325	380	156	543	699	219	508	727
Papel de imprenta y de escribir	780	276	1 056	329	127	456	452	77	529
Otros papeles y cartones				1 068	223	1 291	1 543	247	1 790
<u>Total</u>	<u>835</u>	<u>601</u>	<u>1 436</u>	<u>1 553</u>	<u>893</u>	<u>2 446</u>	<u>2 214</u>	<u>832</u>	<u>3 046</u>

Fuente: Grupo Asesor en Papel y Celulosa CEPAL/FAO/DOAT, en base a estadísticas oficiales.

/La nota

La nota destacada que presenta la evolución de la industria de papeles y cartones, es la tendencia acelerada de los últimos años a sustituir las importaciones. Así, en 1950 la producción de todos los papeles y cartones satisfacía el 58 por ciento de la demanda, proporción que aumentó al 63 por ciento en 1960 y al 73 por ciento en 1964. Dentro de este cuadro alentador, contrasta lo que acontece con el papel para periódicos, en que la relación de producción a consumo aparentemente sólo alcanza al 30 por ciento en 1964.

Esta situación desmedrada que presenta la producción de papel para periódicos en América Latina se debe a la fuerte influencia de una combinación de factores adversos, entre los que cabe mencionar:

a) Mercados nacionales restringidos que no permiten aprovechar las economías de escala, particularmente importantes en la fabricación de este tipo de papel.

b) Costo elevado de la energía eléctrica en comparación con los grandes centros productores.

c) Escasez de madera de coníferas a precios razonables.

d) Libre importación o muy bajos derechos aduaneros en la mayoría de los países latinoamericanos.

e) Capacidad instalada muy superior a la demanda en el mundo con la consiguiente estabilización de los precios internacionales desde 1957, pese al aumento de los costos de fabricación.

No se espera que esos factores adversos experimenten alteraciones sustanciales en los próximos años, lo que hace difícil prever un cambio radical en la producción latinoamericana de papel de diario.

La importancia que tienen las importaciones de papeles y cartones en la región, lo demuestra el hecho de que en los últimos años han debido distraerse divisas por un valor cercano a los 180 millones de dólares anuales para satisfacer la demanda regional.

La mayor parte de las importaciones, como se mencionó anteriormente corresponde al papel de diario, y en 1964 alcanzó a 500 000 toneladas (61 por ciento del total de papeles y cartones). El resto se compone, en su mayoría, de diversos tipos de papeles especiales que, por lo pequeño

/de los

de los mercados nacionales, no se justifica su producción. No obstante, el natural desarrollo de los mercados y la posibilidad de ampliarlos con una integración regional hacen suponer que luego podrá prescindirse casi por completo de esas importaciones.

Las cifras de producción, importación y consumo de pastas - materia prima para la elaboración de papeles y cartones - aparecen en el cuadro IV-2.

Cuadro IV - 2

AMERICA LATINA: EVOLUCION DE LA PRODUCCION, IMPORTACION Y
CONSUMO APARENTE DE PASTAS, 1950, 1960 Y 1964

(Miles de toneladas)

	1950			1960			1964		
	Pro- duc- ción	Im- por- ta- ción	Con- sumo apa- rente	Pro- duc- ción	Im- por- ta- ción	Con- sumo apa- rente	Pro- duc- ción	Im- por- ta- ción	Con- sumo apa- rente
Pasta mecánica	127	15	142	223	24	247	379	19	398
Pasta química y semi- química de madera	167	304	471	398	319	717	601	354	955
Pasta química y semi- química de otras fibras				185	-	185	328	-	328
<u>Total</u>	<u>294</u>	<u>319</u>	<u>613</u>	<u>806</u>	<u>434</u>	<u>1 149</u>	<u>1 308</u>	<u>373</u>	<u>1 681</u>

Fuente: Grupo Asesor en Papel y Celulosa CEPAL/FAO/DOAT, sobre la base de estadísticas oficiales.

Al comparar estas cifras con las de producción de papeles y cartones (véase el cuadro 1), podemos observar la marcada disparidad entre el crecimiento del producto terminado y el de la materia prima celulósica necesaria para su elaboración. Así, por ejemplo, en 1950 la región producía 290 000 toneladas de pastas, es decir, sólo el 48 por ciento de sus necesidades, cifra que prácticamente se triplica en 1960 y más que se cuadruplica en 1964, años en que la producción representa 70 y 78 por ciento de la demanda respectivamente. Como se vio anteriormente, la producción de papeles y cartones no alcanzó a triplicarse entre 1950 y 1964.

/Esta diferencia

Esta diferencia de tendencias entre el producto terminado y la materia prima fibrosa, representa una de las características más sobresalientes del desarrollo de la industria en los últimos años. En otras palabras señala la progresiva integración, en el sentido de que la región depende cada vez menos de los abastecimientos de pastas celulósicas de fuera de América Latina.

Analizando por separado la evolución de las distintas pastas, se nota un crecimiento más lento en la producción de pasta mecánica, causado por la difícil situación por la que atraviesa la producción de papel de diario, la cual consume la más alta proporción de pasta mecánica (85 por ciento).

Por el contrario, las pastas químicas y semiquímicas presentan los aumentos de producción más notables de todo este sector. Para desplegar este esfuerzo - y dada la escasez de madera de coníferas -, la región ha debido recurrir en proporción cada vez mayor a los recursos fibrosos no tradicionales, como son las maderas latifoliadas (eucaliptus, salicáceas y maderas tropicales) y a residuos vegetales, entre los que sobresale el bagazo de caña de azúcar. Con esos recursos se obtiene una fibra corta, la que es necesario mezclar con proporciones variables de fibra larga (coníferas) para darle características especiales a los papeles.

Por estas razones, América Latina debe depender aún de las importaciones para satisfacer parte de su demanda. El monto de esas importaciones se mantiene en una cifra cercana a las 350 000 toneladas anuales, lo que representa un gasto aproximado de 55 millones de dólares al año. Más del 90 por ciento de estas importaciones corresponde a pastas químicas de fibra larga.

2. Análisis por países

En el cuadro IV-3 se presentan las cifras de producción, importación y consumo de papeles y cartones, por países. La producción se concentra en un pequeño número de países y es así como en 1964 la Argentina, el Brasil y México produjeron en conjunto el 73 por ciento del total.

Cuadro IV 5

AMERICA LATINA: EVOLUCION DE LA PRODUCCION, IMPORTACION Y CONSUMO
APARENTE DE PAPELES Y CARTONES, 1950, 1960 y 1964.

(Miles de toneladas)

País	1950						1963						1964					
	Papel			Total papeles			Papel			Total papeles			Papel			Total papeles		
	perifódicos	y cartones		perifódicos	y cartones		perifódicos	y cartones		perifódicos	y cartones		perifódicos	y cartones		perifódicos	y cartones	
P	I	C	P	I	C	P	I	C	P	I	C	P	I	C	P	I	C	P
Argentina	3	101	104	211	195	406	9	162	171	291	171	462	8	165	173	407	182	509
Brasil	38	61	99	306	69	375	66	164	230	474	190	664	118	66	184	650	75	725
Colombia	-	20	20	8	57	65	-	33	33	51	76	127	-	42	42	115	56	171
Cuba	-	32	32	36	76	112	15	25	40	79	101	180	-	31	31	80	45	125
Chile	11	19	30	45	22	67	52	-24	28	106	-20 a/	86	77	-34 a/	43	150	-31	129
México	3	36	39	180	53	233	14	90	104	412	123	535	16	99	115	558	124	682
Perú	-	8	8	15	13	28	-	18	18	47	28	75	-	37	37	60	50	110
Uruguay	-	18	18	24	28	52	-	20	20	39	21	60	-	24	24	37	25	62
Venezuela	-	10	10	8	39	47	-	23	23	69	89	159	-	38	38	133	83	216
Otros	-	20	20	2	49	51	-	31	31	4	114	118	-	40	40	14	223	237
Total	55	325	380	835	601	1 436	156	542	698	1 573	893	2 466	219	508	727	2 214	832	3 046

Fuente: Grupo Asesor en Papel y Celulosa CEPAL/PAC/DOAT, sobre la base de estadísticas oficiales.

Nota: Los guiones significan que la cifra es inferior a 500 toneladas; P = Producción; I = Importación Neta y C = Consumo aparente.
Total papeles y cartones incluye papel para periódico.

a/ Exportaciones netas.

/Los países

Los países que presentan más rápido crecimiento y que al menos duplicaron su producción entre 1950 y 1960, son Colombia, Cuba, Chile, México, Perú y Venezuela. Sobresalen entre éstos, Chile, por ser el único exportador neto de papel y cartones, y México, por acusar la más alta producción en este grupo en 1950. En cuanto a los demás países mencionados, el aumento de producción no es tan notable, debido a que en la mayoría de ellos la industria se encontraba en un estado incipiente en 1950 y luego, con el establecimiento de una o dos fábricas nuevas de tamaño más o menos grande, obtuvieron un aumento muy considerable con respecto a su baja producción inicial.

Un desarrollo menor se nota en Argentina, Brasil y Uruguay. En los dos primeros países es más explicable, considerando que ya en 1950 eran los principales productores de la región. Sin embargo Argentina y Brasil abastecen con producción nacional aproximadamente el 95 por ciento del consumo interno de papeles y cartones, exceptuando el papel para diarios. Las importaciones de estos países se limiten a determinados papeles especiales cuya producción no se justifica por lo limitado de los mercados nacionales.

Es interesante analizar con mayor detalle la situación del Uruguay por ser el país de la región que presenta el menor aumento de producción entre 1950 y 1964, pese a que su capacidad instalada le permitía hacer frente a una mayor demanda. Ello se debió principalmente a que el Gobierno del Uruguay impuso, a fines de 1959, una tasa cambiaria más realista, lo que ocasionó un aumento considerable de los precios de los productos importados, situación que afectó fuertemente a la industria papelera. La mayoría de las fábricas de papel uruguayas, por no ser integradas, necesitan importar su materia prima básica - la pasta - lo cual produce una marcada elevación en los precios de los papeles y restringe en forma notable el consumo.^{3/}

3/ Véase CEPAL "Posibilidades de ampliación de la industria de papel y celulosa en Uruguay". (E/CN.12/697), julio de 1963.

En lo que toca al papel para periódicos, a pesar del aumento de producción, no se han incorporado nuevos países a los productores habituales, con excepción de Cuba, que lo hizo en 1959, pero que en los últimos años no ha acusado producción. Chile es el único país que satisface íntegramente su demanda e incluso exporta parte de su producción. Brasil aumentó su producción en forma notable, al alcanzar pleno funcionamiento la fábrica más grande de la región, que comenzó a producir a fines de 1962. Esto le ha permitido disminuir en forma considerable las importaciones de papel para periódicos.

A excepción de los países mencionados, los otros países productores siguen dependiendo, en gran medida, de las importaciones para su abastecimiento.

Entre los otros papeles, vale la pena mencionar el papel utilizado en la fabricación de cajas corrugadas, cuyo consumo ha aumentado en forma impresionante en los últimos 3 años, especialmente en Ecuador y Centroamérica, debiéndose recurrir a las importaciones para satisfacer la demanda.

La tendencia actual de empacar el banano que se exporta, ha sido la causa de este gran aumento del consumo y es tal el impacto que esto ha causado, que los países anteriormente mencionados que prácticamente no tienen una industria papelera, salvo el caso de Guatemala, han comenzado a estudiar las posibilidades de desarrollar una gran industria de papel y celulosa, destinada casi exclusivamente a la fabricación de estos tipos de papeles.

Las cifras de producción, importación y comercio de pastas, por países, se muestran en el cuadro IV-4.

Los hechos más notables que se observan son: la situación de Chile, que de importador pasó a exportador de pastas, gracias a la utilización de sus plantaciones de coníferas exóticas de rápido crecimiento (*Pinus radiata*); la evolución de la producción brasileña, que le permitió luego de ser el principal importador de pastas de la región prescindir prácticamente de éstas y la incorporación de Cuba y Venezuela a los países productores, utilizando como materia prima el bagazo de caña de azúcar.

Quadro IV-4

AMERICA LATINA: EVOLUCION DE LA PRODUCCION, IMPORTACION Y CONSUMO
APARENTE DE PASTAS, 1950, 1960 y 1964

(Miles de toneladas)

País	1950						1960						1964					
	Pasta mecánica			Total pastas			Pasta mecánica			Total pastas			Pasta mecánica			Total pastas		
	P	I	C	P	I	C	P	I	C	P	I	C	P	I	C	P	I	C
Argentina	9	14	23	38	73	111	18	20	38	73	86	159	23	10	33	107	149	256
Brasil	82	-	82	155	125	280	92	-	92	330	81	411	200	4	196	570	0	570
Colombia	-	-	-	1	0	1	-	-	-	9	31	40	-	-	-	45	37	82
Cuba	-	-	-	-	23	23	-	-	-	22	35	57	-	-	-	30	39	69
Chile	15	-	15	19	19	38	52	4	52	105	7	112	84	-	84	174	-9	165
México	21	1	22	73	53	126	59	3	62	235	34	269	70	9	79	319	44	363
Paraguay	-	-	-	5	7	12	-	-	-	28	11	39	-	1	1	43	18	61
Uruguay	-	-	-	3	12	15	2	1	3	5	26	31	2	-	13	6	16	22
Venezuela	-	-	-	-	7	7	-	-	-	-	31	31	-	2	2	14	71	85
Otros	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	1	1	1	8	9
Total	127	15	142	294	319	613	223	25	248	807	343	1 150	379	12	223	1 302	373	1 682

Puente: Grupo Asesor en Papel y Celulosa CEPAL/FAO/DOAT, en base a estadísticas oficiales.

Notas: Los guiones significan que la cifra es inferior a 500 toneladas; P = Producción; I = Importación Neta y C = Consumo aparente.

Total pasta incluye la pasta mecánica.

a/ Exportaciones netas.

/Respecto al

Respecto al comercio exterior, países que dependían de los abastecimientos externos para satisfacer gran parte de su demanda, han cambiado radicalmente su situación entre 1950 y 1964. Así, tenemos el caso de Chile que ya habíamos mencionado; además el Brasil, país que ha utilizado muy eficientemente sus recursos naturales, ha conseguido un equilibrio en su balanza comercial de pastas al exportar pasta mecánica y pasta química de fibra corta en cantidades iguales a sus importaciones de pasta de fibra larga (14 000 tons en 1964); y finalmente México que abastece cerca del 90 por ciento de sus necesidades con producción propia.

Los demás países productores no han podido evolucionar con la misma intensidad, debido a la escasez de coníferas y siguen dependiendo en gran medida de las importaciones para satisfacer su demanda. Es interesante el caso de Argentina, país que no ha aprovechado al máximo sus disponibilidades de fibra corta, lo que la permitiría disminuir en parte sus crecientes importaciones de fibra larga.

La utilización de pastas se generaliza cada vez más en la región, y ha dejado de ser exclusividad de los países con grandes mercados. Así, en 1950, la Argentina, el Brasil y México consumieron el 84 por ciento de las pastas de la región, proporción que bajó el 71 por ciento en 1964. Sin embargo, todavía existen en la región 9 países que no cuentan con producción de pastas y que prácticamente no utilizan esta materia prima.

3. Capacidad instalada

Al comparar las cifras de producción con la capacidad instalada, sorprende ver que una región que aún depende en gran parte de las importaciones presente una situación tan desmedrada, como lo indica el hecho de utilizar apenas el 71 por ciento de su capacidad instalada de papeles y cartones y un 68 por ciento de la de pastas.

Parecería, además, contradictorio que esta industria estuviera estudiando proyectos de ampliación cuando podría incrementar sustancialmente su producción, e incluso satisfacer el total de su demanda, tanto de papeles - con la excepción del papel para periódicos - como de pastas

/con una

con una mayor utilización de la capacidad instalada. Sin embargo, la situación real es diferente; en primer lugar, la capacidad instalada es teórica, referida a un trabajo continuado de 24 horas diarias, mientras que en la región existe gran número de fábricas pequeñas, que debido a condiciones especiales - que se analizan en más detalle en las próximas páginas - no pueden trabajar continuamente. Además existe una tendencia muy generalizada entre los industriales a exagerar sus capacidades. Sin embargo, a pesar de lo que se ha mencionado, existe un campo de acción muy amplio para mejorar la situación actual de la industria.

La utilización insuficiente de la capacidad instalada es una de las causas de que los precios de los papeles y cartones sean elevados en América Latina. Así, los países que mostraron mayores diferencias en sus precios internos (Chile y el Uruguay) en una encuesta efectuada en 1962 y que se repitió en 1965, (véase más adelante el cuadro IV-12) presentaban también los extremos en cuanto a utilización de sus capacidades, 95 y 50 por ciento respectivamente.

En la ampliación de las fábricas existentes o construcción de nuevas instalaciones América Latina denota un proceso de desarrollo lento, en comparación con los países más avanzados. Es común que transcurran 5 o 6 años entre el estudio de un proyecto hasta la puesta en marcha de la fábrica, período que no excede de 2 a 2.5 años en otros países. Las causas pueden buscarse en la falta de decisión de los empresarios, falta de una política gubernamental definida en cuanto a la planificación del desarrollo industrial y a la escasez crónica de capital, aunque en este sector se ha comprobado que los proyectos que descansan sobre una base económica sólida, han conseguido financiamiento externo, ya sea de bancos o de organismos internacionales o privados.

Es así como los proyectos de ampliación de la industria (aumento de 75 por ciento para la capacidad instalada de papeles y de 170 por ciento para la de las pastas) que en el estudio "El papel y la celulosa en América Latina", op.cit., se estimaban factibles entre 1958 y 1965, se habían cumplido ya en 1964 e incluso se habían superado los niveles previstos para las pastas.

4. Perspectivas futuras

Las proyecciones preliminares de la demanda indican que la región consumiría 4.9 millones de toneladas de papeles y cartones en 1970 y 7.0 millones en 1975, lo que significaría una duplicación del consumo entre 1960 y 1970 y un aumento de 43 por ciento en el quinquenio siguiente.

Las cifras mencionadas muestran la cuantía del aumento previsto, que se refleja en la duplicación del consumo por habitante, el que subiría de 12 kg a 24 kg entre 1960 y 1975.

Este aumento de la demanda se basa en la hipótesis de que existe una relación más o menos estrecha entre el crecimiento del producto bruto interno y el aumento del consumo de papeles y cartones. En realidad el incremento que se prevé es considerable (8.1 por ciento anual) y supera la tasa más alta que se ha registrado en un quinquenio (6.7 por ciento anual entre 1955 y 1960).

La manera cómo la región se prepara para hacer frente a esta mayor demanda se aborda en este informe con diferente enfoque según se trate de estimar cuál habrá de ser la situación en 1970 o la prevista para 1975. En el primer caso, se hizo un inventario de los proyectos de aumento de capacidad que tenían los países latinoamericanos y una vez seleccionados los más factibles, se sumaron a las cifras de capacidad correspondientes a 1964. Se obtuvo así la capacidad probable para 1970 y, suponiendo diversos grados de utilización de éstos conforme a la experiencia recogida en cada país, se determinó la producción probable de 1970, tanto de papel como de pastas. Al comparar estas cifras con la demanda fue posible calcular las probables exportaciones e importaciones según fuera el caso.

El enfoque fue distinto al tratarse el año 1975, pues los empresarios no formulan planes de ampliación de sus capacidades a tan largo plazo, sino que generalmente éstos van surgiendo a medida que las necesidades así lo aconsejan. Siendo así, para 1975 se adoptó la hipótesis de que la producción evolucionaría entre 1970 y 1975, de manera de permitir el mismo nivel absoluto neto de importaciones que prevalecía en 1970.

En el cuadro IV-5 se muestran las proyecciones de la producción, importación y consumo aparente de papeles y cartones para 1970 y 1975.

Cuadro IV-5

AMERICA LATINA: PROYECCIONES DE LA PRODUCCION, IMPORTACION Y CONSUMO
APARENTE DE PAPELES Y CARTONES, 1970 Y 1975

(Miles de toneladas)

	1970			1975		
	Pro- duc- ción	Im- por- ta- ción	Consu- mo apa- rente	Pro- duc- ción	Im- por- ta- ción	Consu- mo apa- rente
Papel para diarios	423	815	1 238	916	815	1 731
Papeles para im- prenta y escribir	768	104	872	1 139	104	1 243
Otros papeles y cartones	2 462	359	2 821	3 716	359	4 075
<u>Total</u>	<u>3 653</u>	<u>1 278</u>	<u>4 931</u>	<u>5 771</u>	<u>1 278</u>	<u>7 049</u>

Fuente: Grupo Asesor en Papel y Celulosa CEPAL/FAO/DOAT.

La comparación de estas cifras de producción con las anteriores señala la magnitud del esfuerzo que debe desplegar la región para alcanzar estas metas. Sin embargo, se cree que éstas pueden cumplirse, con la probable excepción del papel de diario cuya producción tendría más que duplicarse entre 1970 y 1975.

Referente a lo que sucedería con el comercio exterior, se acentuaría la tendencia anterior a depender cada vez en menor proporción de los abastecimientos externos para satisfacer la demanda, de manera que en 1975 las importaciones representarían sólo el 18 por ciento del consumo, en comparación con el 27 por ciento de 1964.

/Dentro de

Dentro de ese porcentaje las importaciones de papel para periódico seguirían teniendo la mayor participación, dadas sus condiciones especiales que analizamos anteriormente.

Las proyecciones de la producción, importación y consumo aparente de pastas se presentan en el cuadro IV-6.

Cuadro IV-6

AMERICA LATINA: PROYECCIONES DE LA PRODUCCION, IMPORTACION Y CONSUMO APARENTE DE PASTAS, 1970 Y 1975

(Miles de toneladas)

	1970			1975		
	Pro- duc- ción	Impor- ta- ción	Consumo apa- rente	Pro- duc- ción	Impor- ta- ción	Consumo apa- rente
Pasta mecánica	463	78	541	881	78	959
Pasta química de fibra larga	1 067	115	1 182	1 424	115	1 539
Pasta química y semi-química de fibra corta	980	0	980	1 924	0	1 924
<u>Total</u>	<u>2 541</u>	<u>193</u>	<u>2 703</u>	<u>4 229</u>	<u>193</u>	<u>4 422</u>

Fuente: Grupo Asesor en Papel y Celulosa CEPAL/FAO/DOAT.

Las cifras anteriormente presentadas muestran cómo se acentúa el proceso de integración de la industria. La proporción en que se utilizan los mercados foráneos para abastecer de pasta a la región llegan a ser insignificante en 1975 - menos del 5 por ciento - en comparación con el 22 por ciento que representaba en 1964.

/Para convertir

Para convertir en realidad este proceso de integración, la producción de pastas debería crecer en proporción bastante mayor que la de papeles y cartones. Así, para el período 1963-75 se espera una tasa anual de crecimiento de la producción de 9.3 por ciento para papeles y 11.2 por ciento para pastas. Pese a la magnitud de este aumento de la pasta, se hace posible lograrlo ya que existe el precedente que en 1950-60 se registraron tasas de 10.6 por ciento anual.

Se supuso que en 1970 y 1975 persistirían las tendencias anotadas en el pasado, es decir, que continuaría disminuyendo la participación en el total de la materia prima fibrosa tanto de la pasta de fibra larga - de 33 por ciento en 1960 a 32 por ciento en 1970, y a 27 por ciento en 1975 - como del papel de desecho, que en 1975 representaría el 29 por ciento del total (35 por ciento en 1960).

Esta disminución se compensa con el gran aumento de la participación de las pastas de fibra corta (maderas latifoliadas y bagazo principalmente) que de 17 por ciento en 1960 alcanzaría a 27 por ciento en 1970 y a 33 por ciento en 1975.

El efecto de la expansión de la producción de pastas sobre los recursos vegetales de la región será notable y se estima que no habrá problemas en lo que respecta a fibras cortas.

Por el contrario, la situación no es tan clara por lo que respecta a las disponibilidades de madera de coníferas, pues no se sabe a ciencia cierta si los países que serían los principales productores - Brasil, Chile y México - tendrán suficientes recursos para hacer frente a los elevados requerimientos de madera conífera para celulosa. Brasil obtiene la madera de los bosques de araucaria, que han sido sometidos a una explotación intensiva en los últimos años. México cuenta con grandes reservas de coníferas en el norte del país, pero éstas se encuentran ubicadas en lugares de difícil explotación y alejadas de los principales centros de consumo. Chile tiene abundantes recursos provenientes de sus plantaciones artificiales, que le han permitido desarrollar una industria de papel y celulosa próspera y dinámica, pero no se tiene la seguridad que estas plantaciones puedan abastecer de la materia prima necesaria para ampliar esta industria más allá de los planes en estudio que se prevén hasta 1970, si no se inicia de inmediato un plan tendiente a incrementar sus plantaciones.

B. TAMAÑO DE LAS FÁBRICAS Y ECONOMÍAS DE ESCALA

Existe una estrecha relación entre los costos de producción y la capacidad instalada de una fábrica. Al aumentar el tamaño de ésta, las necesidades de mano de obra, costos de administración y gastos generales no aumentan en la misma proporción, o sea los costos unitarios de fabricación disminuyen. La inversión tampoco aumenta al mismo ritmo que el tamaño de la fábrica, de modo que la inversión por unidad de producción decrece, disminuyendo las cargas de capital.

Este efecto no es indefinido; existe un momento en que las economías se hacen insignificantes tendiendo a desaparecer. En el caso de la industria del papel y la celulosa, este límite se encuentra alrededor de las 500 toneladas diarias de producción (o el doble en el caso de cartones).^{4/}

El cuadro IV-7 muestra las diferencias en las inversiones y en los costos de producción de papeles en relación a diferentes capacidades. Existen diferencias en las economías de escala, tanto entre los procesos de fabricación como entre los productos elaborados. Las economías más acentuadas se observan en la producción de papeles (debido principalmente al costo de inversión en las máquinas papeleras), sobre todo en las producciones en masa (papel para periódico, papel para envolver y cartón de revestimiento).

En la producción de celulosa las economías de escala son algo menos acentuadas - sin dejar de ser importantes - y están supeditadas al tamaño de las unidades de fabricación de la pulpa y de las instalaciones de blanqueo y recuperación. Las economías de escala en la producción de pastas se presentan en el cuadro IV-8.

Los datos utilizados para demostrar estas economías tienen una finalidad estrictamente comparativa y no se refieren a condiciones reales aplicables a ningún país en particular. Es evidente que el tamaño económico mínimo de una fábrica varía según las condiciones locales existentes, como ser: valor de la materia prima, costo de mano de obra, protección arancelaria, valor del transporte, impuestos, valor de la energía eléctrica, etc., por lo cual los conceptos de escala mínima y óptima tienen una validez relativa, variando de un país a otro e incluso entre diferentes regiones dentro de un mismo país.

^{4/} Para mayores detalles véase CEPAL, "Informaciones y criterios para la programación de la industria del papel y la celulosa". (E/CN.12/702) diciembre de 1964.

Cuadro IV-7

GASTOS DE PRODUCCIÓN DE PAPEL EN FABRICAS PARCIALMENTE
INTEGRADAS O NO INTEGRADAS

(En dólares por toneladas métricas diarias)

Producto	Capacidad en toneladas métricas diarias				
	25	50	100	200	500
<u>Papel para copiógrafos</u>					
Inversión por tonelada	210 000	135 000	155 000	130 000	120 000
Costo total de producción por tonelada	195	175	140	120	100
<u>Papeles de imprenta y de escribir</u>					
Inversión por tonelada	350 000	295 000	215 000	180 000	170 000
Costo total de producción por tonelada	315	270	215	173	160
<u>Cartón de revestimiento</u>					
Inversión por tonelada	160 000	135 000	95 000	90 000	80 000
Costo total de producción por tonelada	170	150	125	105	95

Fuente: FAO/ECARF, Pulp and paper development in Asia and the Far East, 1962 (E/CN.11/547).

Cuadro IV-8

COSTOS DE LA PRODUCCION DE CELULOSA A BASE DE MADERA

(En dólares por toneladas métricas diarias)

Producto	Capacidad en toneladas métricas diarias				
	25	50	100	200	500
<u>Pasta mecánica</u>					
Inversión por tonelada	105 000	75 000	60 000	55 000	50 000
Costo total de producción por tonelada	103	88	75	69	57
<u>Pasta semiquímica blanqueada (sin recuperación)</u>					
Inversión por tonelada	130 000	110 000	85 000	25 000	65 000
Costo total de producción por tonelada	185	165	140	130	115
<u>Pasta al sulfato blanqueada (con recuperación)</u>					
Inversión por tonelada	140 000	120 000	105 000	100 000	95 000
Costo total de producción por tonelada	200	175	150	135	120

Fuente: FAO/ECAFE, Pulp and paper development in Asia and the Far East, 1962 (E/CN.11/547).

En América Latina el tamaño de las fábricas tiende a mantenerse a un nivel inferior al que en los países más industrializados suele considerarse tamaño económico mínimo y muy lejos de los óptimos. Como ejemplo puede mencionarse que sólo una fábrica de pasta, ubicada en Chile, tiene una capacidad óptima de 500 toneladas/día; todas las restantes tienen capacidades muy inferiores a ese límite, y por ahora no se prevén ampliaciones que les permitan acercarse a esa cifra.

En los mercados nacionales de esta región suelen ejercer gran influencia factores distintos de los que determinan un mercado económicamente libre, en especial medidas de características proteccionistas que permiten desarrollar industrias locales, cuyos precios son muy superiores a los que prevalecen en los centros industrializados donde la libre competencia obliga a aprovechar todas las ventajas de las economías de escala.

Además el proceso mismo del desarrollo de la industria del papel y la celulosa de la región, que se analiza en más detalle en el capítulo siguiente, no permitió que se pudieran aplicar las economías de escala desde el comienzo, dado el tamaño limitado de los mercados nacionales. Aún en nuestros días, en que el consumo de papeles y cartones ha aumentado en forma notable, no todos los países latinoamericanos cuentan con mercados que les permitan aprovechar las economías de escala. Así existen en la región numerosas fábricas de tamaño pequeño o mediano, que no mantienen una línea única de producción, elaborando una gran variedad de productos con el consiguiente encarecimiento de los costos de producción. En el caso de ciertos tipos especiales de papeles, aún el mercado latinoamericano en su totalidad no sería suficiente en la actualidad para absorber la producción de una fábrica de tamaño óptimo.

Con el objeto de satisfacer la mayor demanda de los últimos años, frecuentemente se han instalado nuevas unidades de tamaño mediano, sin considerar las economías que se obtienen al ampliar las fábricas en funcionamiento, aprovechando las instalaciones ya existentes. Sin embargo, algunos países, conscientes de las ventajas que ésto representa, han ampliado sus instalaciones, tanto de pastas como de papeles, con el objeto de producir a costos más bajos.

En el cuadro IV-9 puede apreciarse las variaciones de tamaño y el predominio de fábricas pequeñas que caracterizan a esta industria en la región.

/Cuadro IV-9

Quadro IV-9

AMERICA LATINA: SITUACION DE LA INDUSTRIA DE PAPEL
Y CELULOSA, 1964

Capacidad de producción	Fábricas de pasta			Fábricas de papel		
	Número de fá- bricas	Porcien- to de la capaci- dad	Tone- ladas por año	Número de fá- bricas	Porcien- to de la capaci- dad	Tone- ladas por año
Hasta 5 000	186	18	242.5	180	17	524.9
De 5 000 a 10 000	13	5	95.0	47	12	365.5
De 10 001 a 25 000	20	19	358.5	43	20	642.0
De 25 001 a 50 000	11	22	431.5	17	24	735.0
Más de 60 001	7	36	703.5	8	27	855.6
<u>Total</u>	<u>235</u>	<u>100</u>	<u>1 930.5</u>	<u>295</u>	<u>100</u>	<u>3 123.0</u>

Fuente: Grupo Asesor en Papel y Celulosa CEPAL/FAO/DOAT sobre la base de estadísticas oficiales.

Nota: Para calcular la capacidad de producción se ha supuesto que las fábricas trabajan 330 días al año, durante las 24 horas del día.

Se observa que los tamaños de las fábricas discrepan considerablemente de los que se consideran de capacidad mínima económica en las condiciones de mercado mundial. Así, de un total de 235 fábricas de pastas, sólo 7 tienen una capacidad superior a las 200 toneladas diarias, y de un total de 295 fábricas de papel, sólo 25 superan las 100 toneladas/día, tamaño económico mínimo para ciertos tipos especiales de papeles. Los papeles de mayor consumo (papel para periódico, papel para bolsas y cartón corrugado) requieren capacidades mínimas económicas de 200 toneladas/día.

En las líneas anteriores se ha visto cómo la estrechez de los mercados nacionales ha sido uno de los factores que ha impedido en muchos casos que los países latinoamericanos se beneficien de las economías derivadas de una producción en mayor escala. Es fundamental que en la planificación del desarrollo futuro de esta industria, se dé especial énfasis al aprovechamiento de las economías de escala, creando condiciones y medidas que tiendan a aumentar rápidamente el tamaño de las fábricas existentes y recomendando que las futuras instalaciones aprovechen al máximo estas ventajas, permitiendo una mejor utilización de los escasos recursos de capital.

Por otra parte se debe velar por la integración del mayor número de fábricas posible, pues es un hecho evidente, que a igual capacidad, una fábrica integrada es más económica que una no integrada. Por esta razón debe darse apoyo especial a proyectos tendientes a dotar de producción de materia prima (pasta) a fábricas no integradas, como medida elemental para reducir sus costos.

La creación de un mercado común en el campo de las industrias celulósicas facilitaría la aplicación de las medidas tendientes a un mejor aprovechamiento de las economías de escala, al abrir las fronteras nacionales a la competencia regional. Otra ventaja que se obtendría, sería la posibilidad de concentrar la producción de algunos tipos especiales de papeles y cartones en los países que cuenten con mejores condiciones para su elaboración.

Estos beneficios se traducirían en reducciones de los costos de producción y de las inversiones, permitiendo a los países productores introducirse en un mercado de exportación hasta ahora inaccesible, al reducir sus precios manteniendo la misma utilidad, beneficiándose con esto tanto los productos como los importadores.

C. CONDICIONES DE OPERACION DE LA INDUSTRIA

Las fábricas de papel y celulosa en América Latina se pueden dividir, desde el punto de vista de su tamaño, en 3 categorías principales:

a) Fábricas muy pequeñas con capacidad inferior a 1 500 toneladas anuales. Se caracterizan por tener equipos anticuados (por ejemplo, descortezado manual de troncos de madera en la fábrica, máquinas de papel con rodillo de succión de madera, etc.), o por una producción intermitente. Un ejemplo de esto último lo constituyen las 140 fábricas de pasta mecánica del sur del Brasil, cuya capacidad instalada en 1963 fue de 124 000 toneladas y su producción de sólo 78 000 toneladas. En esta categoría se ubica un gran número de pequeñas fábricas que producen o bien papel de envolver de baja calidad o cartones.

b) Fábricas de tamaño mediano cuyas capacidades oscilan entre 10 000 y 20 000 toneladas anuales. A esta categoría pertenece un grupo menos numeroso de fábricas, que salvo algunas excepciones tienen una producción flexible. Aunque la mayoría mantiene un producto como principal línea de producción, según variaciones del mercado elaboran ocasionalmente otros tipos de papeles. Algunas de estas fábricas están integradas y en la mayoría de los casos prestan debida atención a la conservación, aunque generalmente cuentan con equipos anticuados.

c) Una categoría formada por un grupo relativamente pequeño de grandes fábricas, teniendo la mayor de ellas una capacidad de 200 000 toneladas al año. En este caso particular la producción se divide en 6 líneas, siendo la de mayor capacidad de 90 000 toneladas al año. Todas las fábricas de esta categoría están integradas y en ellas se encuentra el equipo más moderno de la región (digestores continuos y máquinas papeleras de diseño moderno y alta velocidad).

La construcción de grandes fábricas integradas es un fenómeno bastante reciente, impuesto por el aumento de la demanda de algunos productos uniformes, como material de embalaje. La iniciación de la industria del papel en América Latina se produjo sin la constitución simultánea de una capacidad local de fabricación de celulosa. Esto es,

/empezó simplemente

empezó simplemente como una industria de transformación de celulosa importada y de papel local de desecho. Eso se debió sobre todo al hecho de que las especies arbóreas de fibra corta no se consideraban entonces como materia prima adecuada y resultaba más barato importar celulosa y transformarla en papeles (sobre todo de escribir, de imprenta y de envolver) que importar papel.

Esas fábricas se construyeron cerca de los centros de consumo y, por lo limitado de la demanda del mercado, eran de pequeño tamaño. Protegidas por los derechos de aduana cobrados al papel importado y no a la materia prima importada, algunas de esas empresas siguieron creciendo mediante compras sucesivas de equipo adicional a veces bastante anticuado. Al mismo tiempo, agregaron a su producción nuevos artículos especiales cuya producción era remunerativa debido a los altos precios y a la protección aduanera, por más que los volúmenes siguieran siendo bajos. Simultáneamente se construían fábricas nuevas, también pequeñas, para satisfacer la demanda marginal de esos artículos, sobre todo papel de envolver y cartones, que las fábricas existentes no producían en cantidades suficientes.

Esta tendencia se mantiene en algunos países, como el Brasil, donde en 1962-64 empezaron a funcionar más de 20 fábricas con capacidades de 1 500 a 3 500 toneladas anuales. En el cuadro IV-10 se puede observar la situación que presenta la industria brasileña de papel y celulosa.

La industria de México (siendo este uno de los tres principales países productores de papel) ha evolucionado a partir de un cuadro semejante de gran número de pequeñas unidades. El mercado interno ha permitido, en los últimos años, un aumento considerable de la capacidad media. Podría decirse que la industria se encuentra en un estado de desarrollo más adelantado, como puede verse en el cuadro IV-11.

En los demás países productores excepto Argentina, la industria se encuentra bien desarrollada, atendido el tamaño de la fábricas. Venezuela y Colombia tienen fábricas que producen únicamente para los mercados nacionales. Chile constituye una excepción por cuanto su industria no sólo satisface la demanda nacional de la mayor parte de los tipos de papel, sino que también exporta grandes cantidades de celulosa y papel para periódico.

Sus unidades de producción poseen equipo moderno y aprovechan las economías de escala. Una ventaja especial es que las grandes plantaciones de pino abastecen a sus fábricas de madera de bajo costo como materia prima para la producción de productos en masa, de los cuales hay un déficit en la región.

Cuadro IV-10

BRASIL: INDUSTRIA DE CELULOSA Y PAPEL, 1964

Capacidad de producción	Fábricas de pastas			Fábricas de papel		
	Número de fábricas	Porcen- taje de capa- cidad	Tone- ladas por año	Número de fábricas	Porcen- taje de capa- cidad	Tone- ladas por año
Hasta 5 000	159	24	203 000	81	26	253 000
De 5 001 a 10 000	9	8	72 000	20	16	161 000
De 10 001 a 25 000	9	20	173 000	17	26	255 000
De 25 001 a 60 000	3	16	139 000	4	13	135 000
Más de 60 001	2	32	275 000	1	19	190 000
<u>Total</u>	<u>182</u>	<u>100</u>	<u>862 000</u>	<u>123</u>	<u>100</u>	<u>994 000</u>

Fuente: Grupo Asesor en Papel y Celulosa CEPAL/FAO/DOAT, sobre la base de estadísticas oficiales.

Cuadro IV-11

MEXICO: INDUSTRIA DE LA CELULOSA Y EL PAPEL, 1964

Capacidad de producción	Fábricas de pastas			Fábricas de papel		
	Número de fábricas	Porcen- taje de capa- cidad	Tone- ladas por año	Número de fábricas	Por- cen- ta- je	Tone- ladas por año
Hasta 5 000	6	5	19 000	11	6	41 000
De 5 001 a 10 000	1	2	8 000	7	8	50 000
De 10 001 a 25 000	4	18	69 000	10	27	169 000
De 25 001 a 60 000	4	36	143 000	6	42	260 000
Más de 60 001	2	39	153 000	1	17	105 000
<u>Total</u>	<u>17</u>	<u>100</u>	<u>392 000</u>	<u>35</u>	<u>100</u>	<u>625 000</u>

Fuente: Grupo Asesor en Papel y Celulosa CEPAL/FAO/DOAT, sobre la base de estadísticas oficiales.

/Puede decirse

Puede decirse en general que las fábricas que en el ámbito regional se consideran de tamaño pequeño y mediano y que ahora tropiezan con dificultades económicas no han conseguido satisfacer una o más de las condiciones básicas que el éxito requiere. Tales son:

1. Materia prima local adecuada
2. Mercado local que garantice bajos gastos de distribución
3. Bajas exigencias de capital
4. Energía barata
5. Vivienda barata para los obreros
6. Eliminación a bajo costo de las aguas servidas
7. Buena calidad del producto.

Sin embargo, cabe suponer que el gran número de pequeñas fábricas no representa más que una etapa intermedia del desarrollo de la región. Cierta número de ellas siempre serán necesarias; en cuanto a las que encuentran dificultades insuperables, pueden o bien cambiar sus programas de producción, o modernizarse, o fusionarse con sus competidores más grandes.

Este fenómeno de la fragmentación de los mercados, con la consiguiente falta de especialización, significa exactamente lo contrario de cosechar los frutos de las economías de escala, inherentes a esta industria en más alto grado que a la mayoría de las otras. Es así como, de las fábricas no integradas de la región que producen pastas químicas, sólo dos pasan de las 200 toneladas diarias, lo que se considera la magnitud económica más pequeña, teniendo las otras dos una capacidad de 100 a 200 toneladas, de un total de 16 plantas en actividad. En la producción integrada de celulosa y papel tipo kraft, en que la capacidad mínima fluctúa entre 100 y 200 toneladas diarias, tan solo tres fábricas de las 25 o 30 que hay en la región pasan del límite de las 100 toneladas. Entre las fábricas semejantes de celulosa semiquímica, cuya capacidad mínima se puede considerar entre las 100 y las 150 toneladas diarias, ninguna de las 5 fábricas existentes pasa del límite mínimo.

En cuanto al papel para periódicos, en que la capacidad económica mínima es una producción de 200 toneladas diarias en una línea de producción, hay tres fábricas que satisfacen esta exigencia en la región, de un total de 6.

/Este estado

Este estado de cosas muestra que la industria latinoamericana de la celulosa y el papel no aprovecha, salvo en muy limitada medida, las economías de escala posibles. Sin embargo, para satisfacer las crecientes necesidades de los mercados internos de cada país, y especialmente la demanda de un mercado regional integrado, podrían resultar demasiado pequeñas incluso las magnitudes mencionadas.

Los efectos de esta situación se dejan ver con mucha claridad en los precios internos, si se comparan con los precios de artículos semejantes importados o con los precios vigentes en otros países de la región, de producción más eficiente. En el cuadro IV-12 aparecen las cifras relativas respecto a ciertos tipos de papel y cartón, recogidas en un estudio preliminar realizado por el Grupo Asesor en diciembre de 1962 en los principales países productores y consumidores y que se repitió en 1965.

Sin embargo, las dificultades inherentes a la comparación de precios de algunos tipos de papeles de característica no del todo homogéneas, sumadas a las grandes variaciones de los tipos de cambio, son factores que impiden asignar un valor definitivo a los resultados obtenidos en estas encuestas. Es por esta razón que los datos aquí presentados tienen sólo el objeto de proporcionar un orden de magnitud que permita formarse una idea aproximada de la situación existente en los países considerados.

Al analizar el porqué de la gran variación de precios que existe entre los principales países productores, no podemos dejar de mencionar situaciones especiales ajenas al grado de eficiencia de la industria. Es así como Uruguay presenta los precios más altos de la región, en ambos períodos, no sólo como resultado de la baja utilización de su capacidad instalada, sino también debido a la sobrevalorización a que ha estado sometido el peso uruguayo en los últimos años.

En el otro extremo tenemos el caso de Colombia, país que hace poco elevó la tasa de cambio oficial sin que el gobierno haya permitido un ajuste de los precios internos de los papeles. Sin embargo, a la fecha de publicación de este documento seguramente los productores habrán conseguido el alza que solicitaban.

Cuadro IV-12

COMPARACION DE LOS PRECIOS DE VENTA DE ALGUNOS TIPOS DE PAPELES

Producto	País productor	Porcentaje del precio medio: C.I.F. de importación	Porcentaje del precio regional más bajo	
		Diciembre 1962	Diciembre 1962	Agosto 1965
<u>Papel para periódico</u>	Argentina	117	130	-
	Brasil	-	-	124
	Chile	90	100	103
<u>Papel para impresiones (con pasta mecánica)</u>	Colombia	184	177	152
	Uruguay	184	177	301
	Brasil	182	176	121
	Argentina	144	139	209
	México	126	122	145
	Chile	104	100	100
<u>Papel para impresiones (100% pasta química)</u>	Uruguay	217	154	262
	Perú	198	140	191
	Argentina	167	118	135
	Brasil	164	116	100
	México	164	116	159
	Colombia	154	109	106
	Venezuela	-	-	116
	Chile	141	100	161
<u>Papel Kraft para sacos</u>	Uruguay	237	208	272
	Brasil	202	178	106
	Colombia	188	166	103
	Argentina	185	162	158
	México	131	115	108
	Venezuela	118	104	130
	Perú	-	-	104
	Chile	114	100	121
<u>Papel de envolver ordinario</u>	Perú	243	313	131
	Uruguay	214	276	328
	Colombia	184	237	179
	Venezuela	157	202	206
	Brasil	123	159	138
	Chile	108	139	100
	Argentina	80	103	160
	México	78	100	138

Cuadro IV-12 (Cont.)

Producto	País productor	Porcentaje del	Porcentaje del	
		precio medio	precio regional	
		C.I.F. de importación	más bajo	
		Diciembre	Diciembre	Agosto
		1962	1962	1965
<hr/>				
<u>Alma de cartón corrugado</u>	Uruguay	231	289	322
	Brasil	164	206	-
	Perú	161	201	121
	Chile	124	155	117
	México	119	148	100
	Venezuela	-	-	122
	Colombia	-	-	103
	Argentina	80	100	117
<u>Revestimiento del cartón</u>				
<u>corrugado</u>	Uruguay	342	226	363
	Brasil	194	129	-
	Perú	176	116	147
	Chile	167	111	190
	México	158	105	112
	Venezuela	-	-	124
	Colombia	-	-	100
	Argentina	151	100	136

Nota: Los precios internos que se comparan, representan el valor promedio nacional, calculado en base a los datos proporcionados por las fábricas que respondieron a los cuestionarios. Son precios al contado, sin considerar impuestos de ventas y puesto el producto en las bodegas de las propias fábricas.

Con el objeto de comparar los precios de los distintos países se convirtieron los valores nacionales a su equivalente en dólares, utilizando las siguientes tasas de cambio:

		1962	1965
Argentina	m\$ n°	139.58 por dólar	179.00 por dólar
Brasil	Cr.	475.00 por dólar	1 850.00 por dólar
Colombia	\$	9.00 por dólar	13.50 por dólar
Chile	EP	1.80 por dólar	3.37 por dólar
México	\$	12.49 por dólar	12.49 por dólar
Perú	S	26.76 por dólar	26.80 por dólar
Uruguay	\$	11.00 por dólar	24.60 por dólar
Venezuela	B	4.54 por dólar	4.54 por dólar

/Chile y

Chile y Brasil son los países que presentan los precios más bajos de la región, en gran parte como resultado del bajo valor que tiene la materia prima en ambos países. Esto ha permitido el desarrollo de una industria próspera que cubre prácticamente todas las necesidades internas de productos celulósicos - excepto papel de diarios en Brasil - y ha dejado un saldo exportable considerable en Chile.

La gran discrepancia entre estos precios no obedece sólo a la influencia de las economías de escala, sino que se relaciona con aspectos de la organización interna de las fábricas, sobre todo las pequeñas y medianas. Uno de éstos aspectos es la falta de autoridad que se da al personal técnico. La mayoría de las fábricas fueron fundadas y son dirigidas por personas legas en materia de fabricación de papel y celulosa, que proceden de sectores de la economía en que los conocimientos técnicos generales y especiales de este proceso cuentan menos que la habilidad comercial y por ello toman decisiones sobre asuntos puramente técnicos guiándose por los principios comerciales, o la intuición. Esta práctica es totalmente contraria a la que se sigue en países que poseen una industria papelería sólida y competitiva, y también en la industria de mayor escala de la propia región.

La misma actitud se refleja en la falta de una enseñanza profesional adecuada en la región para los técnicos de la industria de papel y celulosa, en todos los niveles. A los dirigentes de la industria toca tomar la iniciativa para que se establezcan las escuelas universitarias y profesionales necesarias. Si esta iniciativa se deja librada a la acción exclusiva de los gobiernos, no sólo habrá, probablemente, que aguardar más tiempo, sino que la industria podría no tener la misma posibilidad de plasmarlas conforme a sus necesidades especiales. Por otro lado, la industria aparentemente no aprovecha al máximo las becas y posibilidades de capacitación en el trabajo que hoy día ofrecen países fuera de América Latina.

La falta de personal con formación técnica superior se refleja también en el hecho de que un ingeniero recién egresado puede conseguir un alto puesto en una fábrica para pasar luego a algún cargo administrativo, con lo cual ni llega a familiarizarse con la producción, ni

/está plenamente

está plenamente capacitado para sus funciones administrativas. Lo contrario ocurre en América del Norte y los países escandinavos, donde un egresado de la universidad puede comenzar como obrero e ir ascendiendo poco a poco hasta llegar a la categoría superior, sea en la producción o en la administración.

Además, los sueldos del personal técnico tienden a ser demasiado bajos en América Latina como para retener por mucho tiempo a un superintendente de producción o a un jefe de turno. Cuando el sueldo inicial se desvaloriza por la inflación y no se le da un aumento compensatorio, ese hombre tiende a buscar otro trabajo, perdiéndose para la industria la experiencia que ha acumulado. El bajo nivel de los sueldos milita también en contra de los esfuerzos de la industria por contratar personal técnico competente de fuera de la región.

Todo esto muestra que los dirigentes de las fábricas de papel pequeñas y medianas no han ido evolucionando a parejas con la industria.^{5/} Puede preverse que esta clase de dirigentes industriales encontrará mayor dificultad en adaptarse a la nueva situación de competencia que resultará de la integración regional y que, en muchos casos, no podrá introducir los cambios necesarios en la industria sin una efectiva ayuda técnica por parte de los órganos del mercado común.

Por varios otros motivos (imposibilidad de conseguir maquinaria en el país, restricciones a la importaciones, altas tasas de interés de los préstamos y del financiamiento con garantía bancaria), las fábricas de la región no pueden reemplazar con rapidez sus equipos como ocurre sobre todo en la industria norteamericana, y en muchos casos, el equipo recién adquirido puede considerarse anticuado en comparación con el de las fábricas realmente modernas. Ello se debe a que las decisiones se toman con criterio comercial más que técnico, lo que da lugar a adquisiciones en que el factor dominante es el precio, no la calidad ni la eficiencia productiva.

^{5/} Se está preparando un informe que se presentará al Simposio y que estudia los problemas y las posibilidades de mejoramiento que presentan las fábricas pequeñas y medianas en algunos países seleccionados.

Antes de iniciar un nuevo proyecto, debe buscarse asistencia competente para resolver los problemas de ingeniería. En otras regiones esa asistencia puede obtenerse muchas veces de las fábricas existentes, que por lo general están abiertas a los que buscan asesoramiento. Esto no suele ocurrir en América Latina donde el personal de las fábricas tiende a considerar la información como secreta, por más que en esta industria los verdaderos secretos son raros.

Además, muchos de los fabricantes locales de maquinaria no pueden ofrecer a sus clientes la misma asistencia de ingeniería que se da en países donde la industria de maquinarias descansa sobre una base más amplia. Incluso cuando las fábricas están en condiciones de pagar tales servicios, en la región no hay más que unas pocas firmas de ingenieros consultores en actividad en este campo. Sin embargo, en muchos casos son verdaderamente sorprendentes las ingeniosas soluciones encontradas por los fabricantes locales, o el personal de los talleres de reparación de las propias fábricas, para complicados problemas técnicos.

Pese a la eficiencia de los talleres de algunas fábricas, la conservación del equipo por lo general no ha llegado a un nivel aceptable. Esto puede verse en los resultados de un estudio efectuado por la CEPAL sobre las fábricas argentinas de papel de envolver en 1961: fábricas que representaban el 24 por ciento de la capacidad instalada total trabajaban en condiciones inferiores a lo normal; el 42 por ciento en condiciones más o menos aceptables; y el resto (24 por ciento) de forma que podrían considerarse eficientes. En este estudio se tuvieron en cuenta los aspectos de la conservación, la edad del equipo y la aplicación de procesos.^{6/}

Por otra parte, en muchos casos los fabricantes de equipo han sido lentos en diseñar maquinaria especialmente adaptada a las necesidades de la industria latinoamericana. Ejemplo de ello ha sido la

6/ Véase CEPAL La fabricación de maquinarias y equipos industriales en América Latina. III. Los equipos básicos en la Argentina. (E/CN.12/629, Rev.1) capítulo VI.

necesidad de contar con un sistema moderno de recuperación de productos químicos para pequeñas fábricas de celulosa kraft o a la soda. Esta necesidad se dejó sentir hacia 1950, y se hizo conocer a varios fabricantes extranjeros: sin embargo, sólo ahora empiezan a encontrarse estos sistemas, tanto de fabricación local como importados, para capacidades mínimas de 20 toneladas diarias. Los motivos de esta demora han de buscarse en la situación existente en el resto del mundo, donde en el último decenio las fábricas de tipo kraft más grandes crecieron de unas 400 a 1 000 toneladas diarias, por lo cual los fabricantes de calderas de recuperación, sobre todo, no tenían interés en diseñar unidades de pequeño tamaño.

Cuán grandes son las diferencias en la forma de operar de la industria que se necesitan eliminar, lo demuestra el hecho de que es común encontrar fábricas en la región que necesitan 11 a 12 horas/hombre para producir una tonelada de celulosa al sulfato blanqueada, en contraposición con las 8.5 horas/hombre que se emplean en las fábricas escandinavas de la misma edad, cifra que disminuye a 3 horas/hombre aproximadamente en las fábricas modernas.

La finalidad general de la industria, al proyectar nuevas fábricas, ha de ser que las prácticas modernas se apliquen de tal manera que se logren plenamente todas las ventajas del progreso técnico que elevan la eficiencia de la producción.

Además de los problemas ya enumerados, se presentan en la industria dificultades de carácter técnico al tratar de poner los recursos naturales de la región al servicio de la demanda de productos de papel. Existe una ancha brecha entre lo que es técnicamente posible y las prácticas actualmente en uso para producir papel a partir de los recursos existentes en la región.

Las coníferas (fibra larga) sólo abundan en muy pocos países de América Latina, lo cual determina el empleo cada vez mayor de fibra corta para satisfacer las crecientes necesidades de la región, dadas las grandes reservas existentes de especies latifoliadas y de residuos vegetales (principalmente bagazo).

Cuadro III-3

AMERICA LATINA a/: GRADO DE CONCENTRACION DE LA INDUSTRIA

(En porcentajes del total de cada ítem)

	Países mayores b/				Países medianos c/				Países pequeños d/			
	1959	1962	1963	1964	1959	1962	1963	1964	1959	1962	1963	1964
Producto interno bruto	65.2	65.6	64.7	64.8	24.7	24.6	25.1	25.3	10.1	9.8	10.2	9.9
Producto industrial bruto	75.2	75.6	74.6	74.9	18.6	18.5	19.4	19.2	6.4	5.9	6.0	5.9
Población	63.9	64.0	64.0	64.0	20.4	20.3	20.3	20.3	15.7	15.7	15.7	15.7
<u>Sector químico</u>												
Producción bruta	79.9	81.0	80.3	80.1	14.7	14.0	14.6	15.0	5.4	5.0	5.1	4.9
Consumo aparente	69.9	71.4	71.0	...	21.1	20.4	21.0		9.3	8.2	8.0	...
Exportación	66.8	68.7	68.3	...	18.9	19.3	16.7	...	14.3	12.0	15.0	...
Comercio interlatinoamericano	62.1	64.4	63.5	...	17.8	18.5	16.3	...	20.1	17.1	20.2	...
Importación	46.1	46.8	46.0	...	35.2	36.5	37.3	...	18.7	16.7	16.7	...

a/ Excluida Cuba.

b/ Argentina, Brasil y México.

c/ Colombia, Chile, Perú y Venezuela.

d/ Resto países latinoamericanos.

La tendencia hacia una mayor concentración de la industria se advierte de preferencia en el consumo y exportaciones.

El consumo regional que venía creciendo durante el período 1959-62 a una tasa acumulativa de 8.7 por ciento, registra un incremento de 9.4 por ciento en 1963. Si analizamos más en detalle el cuadro III-4 vemos que este mayor consume es reflejo, en algunos países, de un aumento mayor del abastecimiento interno (Argentina y Colombia). La producción argentina que venía creciendo a una tasa de 3.0 por ciento entre 1959 y 1962, reflejó al final del período del estancamiento, a nivel de toda la economía muestra síntomas de marcada mejoría ya a partir del segundo semestre de 1963, lo que se traduce para este año, en un incremento de la producción de 8.6 por ciento respecto al año anterior; consecuencia en gran medida de un mayor porcentaje de utilización de la capacidad instalada. En el caso de Colombia el aumento apreciable del consumo en 1963 es en gran parte el reflejo del aumento de la producción, si bien también crecen las importaciones. Dentro de la producción colombiana destacan los aumentos registrados en el grupo de productos químicos orgánicos básicos (II) y los productos químicos para la agricultura (III). (Los valores de producción del Grupo II de 2.2 millones de dólares en 1962 suben a 6.2 en 1963; en el Grupo III de 3.0 millones en 1962 sube a 9.1 en 1963.) También se registran aumentos substanciales en la producción de fibras artificiales de acetato de celulosa.

En el caso inverso tenemos países como Chile, Perú y el grupo de otros países, cuyos aumentos de consumo se deben a incrementos más fuertes en las importaciones. Dentro de este caso destaca Chile, que a pesar de registrar un aumento fuerte en la producción casi duplica las importaciones entre 1962 y 1963 (52 millones en 1962 y 93 millones en 1963 tendencia que no se mantiene para el año siguiente, ya que en 1964 el nivel de importación se asemeja a 1962). Destacan dentro de estas importaciones las de los grupos de productos para la agricultura (III), plásticos y resinas sintéticas (IV) y materiales para pintar, teñir, curtir y colorear (VII) y dentro de ellos la de los siguientes productos: nitrato de amonio, escoria Thomas, polvos pebetes contra insectos, mouldrite (plástico), resinas sintéticas no especificadas, anilina, dióxido de titanio, extracto de quebracho, etc.

D. LAS ECONOMÍAS DE ESCALA Y LA INTEGRACION REGIONAL

1. Economías de costo y de inversión
en un mercado común

Las proyecciones del futuro consumo de celulosa y papel en latinoamérica indican un aumento considerable en las diversas categorías, según puede verse en el cuadro IV-13.

Cuadro IV - 13

AMERICA LATINA: CIFRAS DE PRODUCCION, IMPORTACION Y CONSUMO,
1964 Y PROYECCIONES PARA 1975

(Miles de toneladas)

	Celulosa				Papel y cartón			
	Pas- ta mecá- nica	Pasta quími- ca de fibra larga	Pasta quími- ca de fibra corta	Total	Papel para periódicos	Papel de in- pren- ta	Otros pape- les y carte- nes	Total
<u>1964</u>								
Producción	379	445	484	1 308	219	452	1 543	2 214
Importación	19	354	-	373	508	77	247	832
Consumo aparente	398	799	484	1 681	727	529	1 790	3 046
<u>1975</u>								
Producción	881	1 424	1 924	4 229	916	1 139	3 716	5 771
Importación	78	115	-	193	815	104	359	1 278
Consumo aparente	959	1 539	1 924	4 422	1 731	1 243	4 075	7 049

Fuente: Grupo Asesor en Papel y Celulosa CEPAL/FAO/DOAT.

Es revelador el cálculo teórico de las economías de escala que podrían obtenerse construyendo unidades de producción de tamaño económico para hacer frente al aumento de la demanda. Se estima que en los países latinoamericanos esas unidades económicas deberían ser de unas 200 toneladas diarias de capacidad - excepción hecha del papel para periódicos en donde la capacidad mínima económica es más elevada - tamaño que estaría dentro de las posibilidades reales de abastecimiento de la mayoría de los mercados nacionales y permitiría a la vez obtener una remuneración del capital adecuada, sin necesidad de recurrir

a protecciones arancelarias elevadas. Se estima que el costo de producción de una fábrica eficiente, del tamaño antes mencionado y que elabore papel de envolver o de imprenta, permitiría en la mayoría de los casos, precios comerciales a un nivel internacional competitivo, con una utilidad razonable aunque no elevada. Tales unidades de producción ofrecerían por otra parte a las compañías un buen grado de flexibilidad dentro de una gama de productos. Esta parece ser la mejor solución que se puede adoptar para el problema del consumo del papel en América Latina, si no se sigue la otra más drástica de concentrar la producción en un número mucho menor de grandes fábricas (de 500 toneladas diarias o más) y abrir los mercados a la competencia internacional, en lo que por ahora no cabe pensar.

En el estudio regional^{3/} se analizó detenidamente cuál sería el balance de la oferta y la demanda de productos celulósicos en América Latina en el año 1970, de materializarse todos los proyectos de ampliación de la capacidad que se estimaron factibles de realizarse entre 1965 y 1970, y de cumplirse las proyecciones de la demanda allí presentadas. El enfoque fue distinto al tratarse del año 1975. Resulta poco menos que imposible predecir a tan largo plazo, cuáles serán las ampliaciones de la capacidad de la industria. Por esta razón, se decidió estimar la producción del año 1975 adoptando el supuesto arbitrario de que la producción debería alcanzar el volumen necesario para poder mantener el mismo nivel absoluto de importaciones que se alcanzaría en 1970.

En el cuadro IV-14 se presentan los aumentos de capacidad que sería necesario efectuar en la región entre 1970 y 1975 para que se cumpla el supuesto anteriormente mencionado. Estos datos sirven de base para el cálculo posterior, en que se determinan los ahorros que se pueden conseguir al aplicar las economías de escala.

3/ op. cit.

Cuadro IV 14

DEFICIT DE CAPACIDAD EN AMÉRICA LATINA ENTRE 1970-1975 a/
(toneladas)

	Déficit de capacidad
<u>Total de celulosa</u>	<u>1 712 000</u>
Pasta mecánica	418 000
Pasta química de fibra larga	357 000
Pasta química de fibra corta	944 000
<u>Total de papeles y cartones</u>	<u>2 118 000</u>
Papel para periódicos	493 000
Papel de imprenta	371 000
Otros tipos de papel	1 254 000

Fuente: Grupo Asesor en Papel y Celulosa CEPAL/FAO/DOAT.

a/ Suponiendo fábricas que producen a 100 por ciento de capacidad.

La instalación de capacidad adicional para atender al incremento de la demanda previsto para el período 1970-1975, si se mantuviera la diferencia entre demanda y producción al mismo nivel relativo que existiría en 1970, se analiza según dos diferentes hipótesis:

- a) Instalando fábricas de la capacidad media actual de la región, y
- b) Construyendo un menor número de fábricas de un tamaño económico (200 toneladas/día).

La solución b) se basa en cálculos teóricos en los cuales se han efectuado numerosas simplificaciones. Hay determinados casos en que por problemas técnicos y de mercados se construyen plantas pequeñas y de otros en que la protección del transporte, que es considerable en la región, permite competir con éxito, en determinadas localidades, a plantas pequeñas con otras de dimensiones más económicas.

/Entre las

Entre las simplificaciones que se han efectuado, tal vez la de mayor importancia sea la de no considerar el problema fundamental de la localización de las plantas en función de las materias primas disponibles. Además, en muchos casos, para poder instalar fábricas de tamaño económico sería necesario tener acceso libre a todo el mercado regional.

Sin embargo, con las limitaciones expuestas, este cálculo teórico permite formarse una idea del orden de magnitud de los ahorros de inversión y de la reducción de los costos de producción que se conseguirían con la instalación de fábricas de tamaño económico regional si se organiza un comercio intrarregional de circulación gradualmente libre. Con esto se facilitaría enormemente el desarrollo futuro de esta industria, caracterizada por su alto grado de capitalización.

En el cuadro IV-15 se presentan las cifras de ahorro en inversión y costos de producción que se obtienen al aplicar las economías de escala en la planificación del desarrollo de la industria del papel y la celulosa.

Al analizar las cifras aquí presentadas, sin dejar de reparar en el carácter ejemplificativo de los cálculos, podemos darnos cuenta de la amplitud de los beneficios que se pueden obtener con una correcta aplicación de medidas de este tipo. Es así como hipotéticamente se obtendría, de acuerdo con los supuestos que se han mencionado, un ahorro de 825 millones de dólares en la inversión, acompañado por menores costos de producción de cerca de 250 millones de dólares, en el período de 1970 a 1975. Llama la atención el mayor ahorro de inversión que se observa al tratar de cubrir el déficit de papel en comparación con el correspondiente a pastas, si consideramos que el déficit de papel es sólo levemente superior al de pastas. Sin embargo, el ahorro en inversión en papeles es casi 3 veces mayor que el que se obtendría en las pastas. Esto se debe a que las economías de escala son más marcadas en la fabricación de papel que en la de pastas y al hecho que la capacidad media de las plantas de pastas existentes es mayor que la capacidad media de las fábricas de papeles.

Cuadro IV.35

AMERICA LATINA: ECONOMIAS DE ESCALA DE FABRICAS DESTINADAS A CUBRIR EL DEFICIT
DE CAPACIDAD PREVISTO ENTRE 1970 Y 1975

América Latina	Total de pastas		Total de papeles y cartones		
	Total	Pasta química fibra larga	Total	Papel para periódicos	Otros papeles de imprenta y escribir
Déficit de capacidad previsto entre 1970 y 1975 (miles de toneladas)	1 719	357	2 118	493	371
<u>Hipótesis A (fábricas de capacidad media actual)</u>					
Capacidad media de las plantas existentes (toneladas/día)	56	72.5	36	100	32
Número de fábricas necesarias para cubrir el déficit	93	15	179	15	35
Inversión en fábricas de capacidad media (miles de dólares/ton/día)	127	114	226	155	334
Inversión total necesaria para cubrir el déficit actual (millones de dólares)	661.4	124.0	1 456.3	232.5	374.1
Costo de producción por tonelada (dólares)	163	179	215	140	304
Costo total de la producción necesaria para cubrir el déficit (millones de dólares)	280.2	63.9	455.4	69.0	112.8
<u>Hipótesis B (fábricas de 200 ton/día de capacidad)</u>					
Número de fábricas necesarias para cubrir el déficit	26	6	32	8	6
Inversión en fábricas (miles de dólares/ton/día)	85	73	133	130	180
Inversión total necesaria para cubrir el déficit	442.0	87.6	851.2	208.0	216.0
Costo de producción por toneladas (dólares)	119	126	133	120	173
Costo total de producción necesaria para cubrir el déficit de 1970 a 1975 (millones de dólares)	204.6	45.0	281.7	59.8	64.2
<u>Economías en el período 1970 a 1975 (diferencia entre hipótesis A-B)</u>					
En inversión (millones de dólares)	219.4	36.4	605.1	24.5	158.1
En costo de producción (millones de dólares)	75.6	18.9	173.7	9.8	48.6
<u>Total</u>	<u>295.0</u>		<u>778.8</u>		

Fuente: Grupo Asesor CEPAL/FAO/DOAT.

Notas: Dados los fines comparativos que tiene este cuadro, no se estimó necesario hacer un estudio detallado sobre costos e inversiones para cada producto y procedimiento. En por esto que se adoptó un criterio más simplista, adoptando un promedio ponderado de los costos de producción y las inversiones necesarias que se obtendrían en la región para los dos grupos principales, es decir, pasta y papeles.

/Considerando que

Considerando que uno de los problemas que limita el desarrollo de la industria en la región es la escasez de capital, adquiere cada día más importancia la necesidad de avanzar hacia una integración verdadera en el campo industrial.

2. Liberalización del intercambio

Ejemplificadas las ventajas de la adopción de un enfoque regional en el desarrollo futuro de la industria de celulosa y papel, cabe mencionar brevemente algunos aspectos sobresalientes que habría que tomar en cuenta en esa coordinación regional.

La integración de los mercados debería constituir el instrumento principal para lograr una gradual modificación de la situación presente de la industria, caracterizada como se ha visto por escalas insuficientes, baja eficiencia de operación, costos y precios elevados, y elevada protección por aranceles y otros gravámenes equivalentes. Pero este instrumento debería aplicarse considerando las circunstancias muy distintas que caracterizan a los dos grupos más diferenciados de la fabricación de la celulosa y el papel.

a) Productos de fabricación estandarizada, de producción masiva, donde predominan fuertemente las economías de escala, como son: papel para periódico, papel kraft para envolver, pastas químicas (principalmente de fibra larga); y

b) Productos que por lo general son menos sensibles a las economías de escala, de producción más limitada, en cuya fabricación la proximidad a los centros de consumo representa una gran ventaja y entre los que sobresalen la pasta mecánica, papeles para imprenta y para escribir, algunos tipos de cartones y papeles especiales.

Por otra parte - y este factor es quizá el de mayor importancia para requerir modalidades de integración adaptadas a cada caso - la distribución regional de las ventajas comparativas en materia de recursos forestales de fibra larga condiciona las posibilidades de especialización regional más estrechamente de lo que sucede con los productos que emplean fibras cortas en su elaboración.

De aquí resulta un esquema bien definido de especialización regional para los productos de fibra larga, en el que Chile, seguido en menor grado por Centroamérica y México, presentan las mejores posibilidades para abastecer la demanda latinoamericana.

En el cuadro IV-16 se presenta un resumen de los derechos aduaneros y otros impuestos análogos que se aplican a las importaciones de algunos productos celulósicos en los principales países importadores de la región, como asimismo, para fines de comparación, las tarifas vigentes en Francia y el Reino Unido.

La mayoría de los países de ALALC ya han concedido rebajas de los derechos de importación de estos productos, rebajas que en varios casos son de magnitud apreciable. Al amparo de estas medidas se ha ampliado considerablemente la industria chilena de papel y celulosa, y estas concesiones constituyen el principal incentivo a los proyectos de construcción de nuevas fábricas de celulosa en Chile.

Sin embargo, es necesario mencionar aquí que las rebajas arancelarias obtenidas en papeles y cartones han sido menores que las de celulosa, limitándose prácticamente a papeles que no son producidos en los países que dan la concesión o bien no tienen producción suficiente para cubrir la demanda interna (papel para periódicos).

La situación de los productos que emplean fibra corta en su elaboración es diferente. La existencia en la mayoría de los países de abundante recursos de fibra corta y las grandes variaciones en las condiciones de operación y precios existentes dificultan en extremo una especialización por países de estos productos.

La aplicación de las reducciones arancelarias acordadas en ALALC, más algunas otras de fácil obtención, como las referentes al comercio de papeles especiales que son producidos por un grupo muy limitado de países (Argentina, Brasil y México principalmente) y que el resto de los países importa de fuera de la región, permitirá el desplazamiento de importaciones de fuera de América Latina por producción regional, esperándose que en los próximos años se produzca un aumento del comercio intrarregional de estos productos y un mejoramiento de las condiciones de operación de las fábricas que se dediquen a la exportación.

Quadro IV-16
 AMERICA LATINA, FRANCIA Y REINO UNIDO: DERECHOS ADUANEROS Y OTROS IMPUESTOS DE EFECTO ANALOGO QUE GRAVAN LAS IMPORTACIONES DE PULPA PARA PAPEL Y DE PAPELES Y CARTONES

(Porcentajes del valor c.i.f.)

	Argen- tina	Brazil	Colom- bia	Chile	Ecuador	México	Pará	Uruguay	Vene- zuela	Reino Unido	Francia
Pasta mecánica											
A	38.0	316.0	22.6 a/	39.1	41.8 b/	5.6	11.6	35.5	13.5	Libre	6.0
B	1.8 g/	316.0	1.0	39.1	Libre b/	5.6	Libre	6.1	13.5	Libre	Libre
Pasta química											
A	38.0	26.0 d/	22.7 a/	39.1	40.1 b/	44.0 e/ f/	12.8	35.5	13.5	Libre	6.0
B	1.8 c/	1.0	1.0 g/	39.1	Libre b/	30.9 e/ f/	Libre	Libre	13.5	Libre	Libre
Papel para diario											
A	1.0	1.0	1.0 h/	90.0	24.8 i/	34.6 f/	12.0	3.4	Libre	Libre	7.0
B	1.0	1.0	Libre	90.0	4.4 i/	11.0 f/	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre
Papel para imprenta y para escribir											
A	83.0	221.0	35.8	90.0	49.8 i/	79.5	65.1	...	28.5	16.6	1 16.0 j/
B	48.0	221.0	35.8	90.0	30.8 i/	79.5	65.1	...	26.5	6.6	10.0
Papel Kraft											
A	142.5	316.0	46.3	(Prohibido importar.)	44.0	82.1	60.7	...	100.5	13.5	16.0
B	142.5	316.0	46.3	id.	44.0	82.1	60.7	...	100.5	5 g/	0.8

Fuente: CEPAL, sobre la base de los aranceles nacionales y/o lista consolidada de negociaciones de la ALALC.

Nota: No se incluyen los intereses sobre los depósitos previos. Este interés es difícil de calcular debido a las grandes variaciones que experimenta el período a que están sujetos a depósitos también a las diferentes tasas de interés aplicable. Las cifras de América Latina son las que regían a principios de 1965.

A = Derechos aplicables a las importaciones desde el resto del mundo.

B = Derechos aplicables a los países miembros de la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio. Para Francia: CEE y para el Reino Unido: AELI.

a/ 65 por ciento de depósito previo.

b/ 50 por ciento de depósito previo.

c/ Para pulpa de latifoliadas 9.0 por ciento.

d/ 100 por ciento de depósito previo.

e/ Pasta que no se produce en el país.

f/ Se necesita permiso de importación

g/ Para pulpa de latifoliadas 5.0 por ciento.

h/ 30 por ciento de depósito previo (antes de los últimos cambios).

i/ 25 por ciento de depósito previo.

j/ Suspendido temporalmente.

/Existen numerosos

Existen numerosos problemas que dificultan un mayor intercambio. Sin embargo, un primer paso tendiente a una integración regional más amplia podría ser la rebaja de todos los aranceles existentes a un nivel que sería necesario determinar. Esto último se ve dificultado enormemente por las grandes variaciones de precios que se observa en los países, como hemos visto en el cuadro IV-16. Es por esto que antes de recurrir a una medida de este tipo, sería necesario un estudio más cuidadoso sobre los precios internos de los distintos tipos de papeles y cartones en América Latina. Si estudios de esta naturaleza confirmaran los grandes desniveles de precios existentes entre los países de la región que se han observado en las encuestas efectuadas por el Grupo Asesor, debería establecerse un mecanismo de reducción gradual de los aranceles, fijando plazos más amplios y rebajas menores a los países que presentan los precios más altos de la región, dándole tiempo a aquellas industrias que se han establecido al amparo de una desmesurada protección arancelaria a emprender planes de reequipamiento que les permita mejorar sus condiciones de operación.

Una medida como la rebaja gradual de todos los aranceles, introduciría un factor permanente de competencia que tendería a moderar alzas de precios exageradas.

Las posibilidades de integración son mucho mayores en los países del Mercado Común Centroamericano. La no existencia prácticamente en ninguno de los cinco países de una verdadera industria de papel y celulosa y lo estrecho de los mercados nacionales, abren grandes posibilidades de alcanzar una verdadera integración en materia de papel y celulosa. Es así como existen actualmente varios proyectos para instalar fábricas que satisfagan el mercado regional centroamericano, alentados por el libre comercio interno de estos productos entre los países del mercado común (con excepción del comercio de algunos tipos de papeles entre Nicaragua y el resto de los países) y las tarifas externas uniformes que se espera aplicar al final de 1970 a los países que no pertenecen a dicho mercado.

3. Competencia en los mercados mundiales

A primera vista parecería contradictorio que una región fuertemente deficitaria en papel y celulosa y que adolece de una estructura industrial poco apropiada, pudiera pensar en mercados mundiales para la colocación de sus productos. Sin embargo, existen algunos indicios que permiten suponer que ciertos productos de esta rama industrial tienen posibilidades de competir con éxito, en un mercado libre, sin protecciones especiales.

Estudios efectuados por la FAO y las Comisiones Regionales de las Naciones Unidas ^{9/} indican que las principales regiones productoras y consumidoras de Europa Occidental y Japón, se encontrarán en un futuro no muy lejano ante una grave escasez de madera para pasta.

En la industria del papel y la celulosa existen ciertos productos intermedios (celulosa) en los cuales el valor de la materia prima - la madera o residuos vegetales - tienen una participación muy importante en fábricas de tamaño económico.

Por ser la madera para la fabricación de celulosa, un producto de poco valor en relación a su peso, la producción mundial se concentra en los lugares cercanos a las fuentes de materia prima (bosques y plantaciones) existiendo un activo comercio mundial de este producto.

Algunos países de América Latina presentan una situación de privilegio en comparación a otras regiones del globo. Esto se observa de manera especial en Chile, país en donde el rápido crecimiento de las plantaciones de especies coníferas foráneas, permite obtener un rendimiento anual por ha 5 a 10 veces superior al que se registra en las zonas templadas frías del hemisferio septentrional. Esto se traduce en un costo de la madera de coníferas excepcionalmente favorable en este país.

^{9/} Comisión Económica para Europa, Pulp and Paper Prospects in Western Europe. FAO, Prospects for expanding forest products exports from developing countries. 1964.

Un estudio preparado por la FAO en 1963, que compara las posibilidades de exportación de pasta kraft de cuatro regiones del mundo al mercado europeo,^{10/} muestra las buenas condiciones en que se encontraba Chile, en esa época, para competir en dicho mercado. En este estudio se estimaron los costos de capital, de fabricación y las utilidades de fábricas destinadas exclusivamente a la exportación en base a las informaciones disponibles en esa época. Los cálculos no se basan en emplazamientos seleccionados, ni en propuestas para la construcción de fábricas específicas, sino se prepararon considerando ciertas regiones que ofrecían emplazamientos apropiados, y basándose en los costos de fábricas similares construidas en ese tiempo, así como en la experiencia allí adquirida.

Aun dado el carácter hipotético del estudio, y las simplificaciones realizadas para efectuar los cálculos, éstos pueden estimarse suficientemente fidedignos como para permitir una comparación de las economías que se podrían obtener en los diferentes casos estudiados.

A continuación se presenta el cuadro IV-17, que compara los costos y utilidades que obtendrían fábricas de pasta kraft de igual capacidad, (300 tons/día), en cuatro regiones y que dedicarían el total de su producción al mercado europeo.

Puede observarse que la fábrica ubicada en Chile, a pesar de tener los mayores gastos de transporte por su mayor distancia a Europa, es una de las que obtendría mayores utilidades en relación al capital invertido, debido exclusivamente al menor costo de la madera.

La importancia que tiene el valor de la madera en los costos directos de la fabricación de celulosa kraft no blanqueada se ve claramente si comparamos la proporción que ésta representa en los costos directos de fabricación en Finlandia y Chile, países que presentaban los precios extremos de la madera. En el primero de estos países esta proporción alcanzaba a un 75 por ciento de los costos directos de fabricación, y en Chile, sólo un 46 por ciento.

^{10/} Véase: FAO, Geographic Comparison of the Economics of Pulp Production, 1963 (Distribución limitada).

Cuadro IV - 17

COSTOS DE PRODUCCION Y UTILIDAD BRUTA EN PLANTAS DE CELULOSA KRAFT

(Capacidad: 300 ton/día)

Ubicación	Precio neto en fábrica a/ (dólares por tonelada)	Costo direc- to de fabri- cación	Utilidad sobre la inversión bruta (porcentaje)
Noreste de Finlandia	111.0	68.5	19.6
Costa suroccidental del Canadá	101.5	70.4	15.2
Costa de Tanganyika o Kenya	104.5	45.9	23.8
Costa sur de Chile	99.5	52.9	21.7

a/ Se obtuvieron al deducirle al precio de la pasta en puerto europeo (c.i.f. Rotterdam) los gastos de flete y seguro. La diferencia entre estos precios y los costos de fabricación permite calcular las utilidades brutas sobre la inversión.

Aunque se prevé que el abastecimiento de fibras cortas en Europa podría satisfacerse más fácilmente con un mejor aprovechamiento de las fábricas nacionales existentes, quizá sea posible introducir en ese mercado algunas fibras cortas homogéneas de América Latina, como las de eucalipto y bagazo, para las cuales Brasil y México, respectivamente, presentan condiciones muy favorables.

Respecto a las posibilidades de exportar a los centros más industrializados productos que tienen un mayor valor agregado, como ser los distintos tipos de papeles, las perspectivas no parecen ser tan halagadoras, si consideramos que aquí el costo de la materia prima no tiene tanta importancia, como en elaboración de celulosa. Es por ésto que los factores adversos que existen en la región (alto costo de capital, baja productividad y energía eléctrica elevada) se hacen sentir con mayor énfasis. Además existe un déficit de estos productos en la región que es necesario satisfacer.

Podrán obtenerse conclusiones más definitivas sobre las posibilidades de exportación de papel y celulosa al mercado mundial, una vez que se conozcan los resultados de un estudio^{11/} que se está realizando al respecto y que se presentará al Simposio.

^{11/} "Exportación de Papel Y Celulosa a Ultramar".

Capítulo V

LAS INDUSTRIAS MECANICAS

A. ALGUNOS ANTECEDENTES DE LA EVOLUCION PASADA

Las primeras manifestaciones de la construcción de maquinarias y equipos industriales en América Latina se remontan a varias decenas de años. En diversos países se encuentran numerosos casos de producción de máquinas, incluso de tamaños y características de cierta importancia, en épocas en que el concepto de industrialización tenía todavía un significado muy relativo en esta región del mundo. Se trataba en su mayor parte de fabricaciones aisladas para satisfacer necesidades propias y principalmente de equipos hechos "a la medida", que de todos modos constituyeron para su época, un esfuerzo industrial notable. Estas iniciativas, nacidas al amparo de razones de orden externo, derivadas de la falta de abastecimiento desde los países tradicionalmente proveedores, o de orden interno, como las limitaciones de balance de pagos o, en algunos casos, cierta política de fomento industrial, en su gran mayoría no se prosiguieron al normalizarse el aprovisionamiento y al desaparecer las causas que las estimulaban. Las condiciones difíciles de competencia, el pequeño tamaño del mercado, los costos elevados y la falta de una política de protección continua y adecuada desanimaron las realizaciones en este terreno.

Con la segunda guerra mundial, la industria de transformación de metales recibió un nuevo impulso y puede decirse que esta época marca la verdadera iniciación y el afianzamiento de estas actividades en los países latinoamericanos. Las condiciones propias de este período y su prolongada duración alentaron la iniciación de una serie de producciones mecánicas, que posteriormente se fueron extendiendo y consolidando al verse favorecidas por medidas proteccionistas y de estímulo que garantizaban un mercado mayor y más estable. Es así como se empiezan a fabricar los bienes de consumo duradero de mayor demanda y algunas máquinas y sus elementos para fines de conservación y reposición, agregándose pronto la elaboración de maquinarias y equipos de producción para atender las

/necesidades de

necesidades de sus industrias, y la producción de vehículos automotores, renglones éstos que están revelando el grado de madurez que ha alcanzado la industria mecánica latinoamericana.

Considerando el conjunto de estos países, puede apreciarse en las industrias de transformación de metales una tasa de crecimiento anual del producto del orden del 8.0 por ciento en el período 1959-64 frente a uno de 5.5 por ciento para la industria manufacturera. Una estimación muy burda del valor agregado por la producción mecánica de transformación conduce a cifras en torno a los 4 000 millones de dólares en 1964 lo que representa un 17.0 por ciento del total de las manufacturas y un aporte al producto interno bruto ligeramente superior al 4 por ciento.

Dados los diferentes niveles de desarrollo que presentan los países de América Latina y las condiciones particulares que imperan en cada uno de ellos, es comprensible que considerados individualmente presenten grandes diferencias respecto a estas cifras y a las consideraciones de orden general precedentes. En el cuadro V-1 se puede apreciar esta situación como también la diferente composición que acusa la industria mecánica en algunos países latinoamericanos. Si bien las cifras son bastante ilustrativas ellas no permiten derivar mayores comentarios respecto de la situación entre los países y en este sentido deben tomarse con ciertas reservas pues en muchos casos particularmente en los países medianos y pequeños - ellas representan más bien servicios y mantenimiento mecánico que producción propiamente dicha. La escasez y precariedad de las informaciones disponibles encuentra en parte su justificación por la vida relativamente corta de esta actividad en la región y el nivel relativamente bajo de especialización que se manifiesta en muchas fabricaciones mecánicas.

/Cuadro V-1

Cuadro V-1

LAS INDUSTRIAS MECANICAS EN ALGUNOS PAISES LATINOAMERICANOS Y SU COMPOSICION, 1964

(Porcientos)

	Participación de la industria mecánica		Composición de las industrias mecánicas			
	en el PBI	en la industria manufacturera	CIU 35 Productos metálicos	Maquinaria excepto eléctrica	CIU 37 Maquinaria y equipos eléctricos	CIU 38 Material de transporte
Argentina	8.5	26.3	25.1	24.3	12.8	37.8
Brasil	4.3	17.4	14.5	19.8	22.4	43.2
Colombia	1.7	9.4	38.1	9.3	25.8	26.8
Chile	2.4	12.5	37.3	19.3	19.3	24.1
Ecuador	0.9	5.8	37.5	12.5	12.5	37.5
México	3.4	13.8	28.6	9.0	32.5	29.8
Perú	1.2	6.7	40.0	10.0	16.6	33.3
Uruguay	3.7	17.4	20.2	20.2	27.7	31.9
Venezuela	1.2	9.1	25.3	3.4	14.9	56.3
Otros	0.6	3.6	31.1	12.6	8.4	47.9
Total América Latina	4.0	17.0	23.7	18.7	20.2	37.4

/A grandes

A grandes rasgos puede decirse que las industrias de transformación de metales han acompañado en su evolución el proceso de desarrollo de los países y han alcanzado evidentemente su nivel más alto en cuanto a volumen y diversificación de la fabricación en aquéllos donde las condiciones del mercado interno eran más favorables. De esta manera, la Argentina, el Brasil y México, que en conjunto representan cerca del 80 por ciento de la producción manufacturera de América Latina, cuentan con una industria mecánica que significa casi el 90 por ciento del total de la región. En estos países, la sustitución de importaciones de bienes de consumo duradero ha llegado a niveles muy elevados y se han logrado grandes avances en lo que se refiere a la producción de bienes de capital.

En los otros, las limitaciones de los mercados nacionales como asimismo otros factores que se analizarán más adelante han sido serios obstáculos para la expansión de este sector que incluso en muchos casos ha sido inferior a las posibilidades que les brindan sus propios mercados. Este hecho se traduce en la práctica en un retraso en la tecnología y en los procesos de fabricación frente a los países mayores, mucho más acentuado que el que se desprendería de la comparación directa de los tamaños de los mercados. Esta situación es particularmente importante cuando se analizan las perspectivas de integración regional de esta actividad, vale decir, las exportaciones de productos mecánicos ya sea para abastecer otros mercados o para complementar fabricaciones mecánicas en otros países.

Aparte de las consideraciones económicas y de costos, la posibilidad de iniciar la producción de productos mecánicos y en especial la de aquéllos que ofrecen las mayores perspectivas de integración, está íntimamente ligada al conocimiento previo de una serie de procedimientos y técnicas de fabricación, los que, a su vez, para conseguir una aplicación práctica y eficiente, demandan cantidades importantes de mano de obra calificada. Ambos requerimientos - tecnológico y de capacitación de personal - no son fáciles de adquirir en forma inmediata y exigen un período mínimo de entrenamiento, sobre todo si se trata de productos de exportación que deben cumplir con especificaciones más rigurosas en cuanto a normas técnicas y calidad. La ausencia de esta infraestructura

/mecánica es

mecánica es una dificultad seria para estos países para entrar a corto plazo en acuerdos de integración y, en gran medida, es la consecuencia de la falta de una programación adecuada de esta actividad. Esta situación deberá subsanarse y ya algunos países están empeñados en la elaboración de planes nacionales para el desarrollo del sector mecánico con esta orientación.

En los países mayores, el propio dinamismo del mercado ha sido el principal promotor en la formación de esta infraestructura y de la fabricación de productos mecánicos de mayor responsabilidad. Si bien en estos países se han establecido algunos programas específicos para estimular la implantación de determinadas actividades mecánicas, en general, el proceso de desarrollo ha sido espontáneo, lo que ha conducido a que se observen en algunas líneas de fabricación una concentración excesiva de fabricantes con la consiguiente pérdida de las economías de escala o mal aprovechamiento de la capacidad instalada y, en otras, una deficiencia en el abastecimiento de productos intermedios o semielaborados. Además, la rapidez con que se ha llevado a cabo este desarrollo, no ha permitido que se adopten simultáneamente las medidas adecuadas de tipo institucional que deben acompañar el desarrollo de esta actividad, principalmente aquellas que se relacionan con los sistemas de financiamiento de las inversiones y de las ventas. En este sentido puede decirse que los países mayores se encuentran en estos momentos en una fase de consolidación de sus actividades mecánicas.

Estos desequilibrios y desajustes que se observan en la evolución de las industrias mecánicas de los países de la región constituyen, sin duda alguna, un serio obstáculo para la integración regional a plazo corto de esta actividad. Desde luego, las acciones y medidas que se adopten para solucionar esta situación deberán tener en vista este objetivo común y exigirán una acción conjunta y coordinada de los países. Este proceso de ajuste, que en algunos casos debe ser previo a la integración, podría en general llevarse a cabo en forma simultánea con ella y la búsqueda de las soluciones requeridas facilitarse por el proceso mismo de la integración. Este problema vuelve a tratarse en la sección final de este capítulo en relación con la situación de las industrias mecánicas en Venezuela.

El propósito que se ha tenido en vista para la preparación de este capítulo ha sido precisamente el de ofrecer un diagnóstico de la situación actual y de las principales iniciativas de cooperación regional necesarias para el desarrollo de determinadas ramas específicas de fabricación mecánica, como también para el conjunto del sector mecánico en algunos países de la región, aprovechando para ello los trabajos que la CEPAL ha realizado o que se encuentran en curso de ejecución con referencia a:

1. Equipos para las industrias básicas
 - a) Estudio sobre la fabricación de equipos industriales de base en la Argentina (E/CN.12/629).
 - b) Fabricación de equipos básicos en el Brasil (E/CN.12/619).
 - c) Análisis preliminar sobre la fabricación de equipos industriales de base en Chile (informe del experto de la Dirección de Operaciones de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas, Sr. J.L. de Almeida Bello).
2. Máquinas-herramientas
 - a) Las máquinas-herramientas en el Brasil (E/CN.12/633).
 - b) Las máquinas-herramientas en la Argentina (ST/ECIA/Conf.23/L.18).
3. La fabricación de maquinaria y equipo textil en América Latina
(informe en preparación.)
4. La industria mecánica en general
 - a) La industria mecánica del Uruguay (E/CN.12/743).
 - b) La industria mecánica de Venezuela (E/CN.12/737).

Cabe señalar que el programa en curso contempla la continuación de estos trabajos en otros países y llegar a un informe regional consolidado principalmente para los equipos para las industrias básicas, las máquinas-herramientas y la maquinaria y equipo para la industria textil. Asimismo, los trabajos sobre el desarrollo global del sector mecánico se han extendido a Colombia y Ecuador y se espera en el futuro ir cubriendo los restantes países de la región. De esta manera, las consideraciones que se hacen en los párrafos siguientes corresponden a los hechos verificados en los estudios hasta ahora realizados y un pronunciamiento más definitivo y concreto sobre los sectores tratados sólo se podrá lograr una vez que se finalicen los estudios regionales correspondientes.

/Dentro de

Dentro de las industrias mecánicas existen otras ramas igualmente importantes que en el futuro deberán ser objetos de estudio especiales en la medida que los recursos disponibles lo vayan permitiendo, como lo son la maquinaria agrícola, los equipos para construcción de carreteras, el material ferroviario rodante, la construcción naval, los tractores, la industria automovilística, etc. De ellos debería prestarse atención preferente a la rama automovilística que ya ha dejado de ser una aspiración en América Latina y cuyo establecimiento está cobrando elevada prioridad en numerosos países. En efecto, a las importantes realizaciones que se han concretado en la Argentina y en el Brasil y, en menor escala en México, otros países como Venezuela, Colombia, Chile y Perú están también elaborando programas para su implantación.

La capacidad de la industria terminal, es decir, de ensamblado de vehículos, que se encuentra instalada en estos países supera las 900 mil unidades anuales en dos turnos de trabajo de más o menos 72 plantas. De estas cifras, el 90 por ciento de la capacidad se encuentra concentrada en Argentina, Brasil y México, donde, a su vez, se ubica casi la mitad de los montadores. En estos países se ha conseguido ya un elevado porcentaje de partes nacionales en los vehículos, particularmente en los dos primeros que cuentan con una industria subsidiaria bastante desarrollada.

En general, la capacidad instalada hasta la fecha parecería suficiente para atender a las necesidades de la región por varios años, sin embargo, el pleno uso de ella está limitado por la deficiente industria de partes y piezas, la que a su vez encuentra obstáculos en su desarrollo por la forma misma como se ha venido estructurando la capacidad de la industria terminal. La gran cantidad de modelos que actualmente se montan y la escasa coincidencia de ellos entre los países no permitiría alcanzar, aún dentro de un mercado integrado, las series mínimas económicas de fabricación de muchas de las partes integrantes de los vehículos. Todo indica, por los planes de instalación de nuevas

/armaduras que

armaduras que existen en varios países, que este hecho en vez de irse resolviendo favorablemente se irá agudizando aún más. Y es que en esta materia los países latinoamericanos están actuando en forma totalmente independiente y sin coordinación, lo que, aparte de representar un mal aprovechamiento de los recursos de capital disponible está creando una situación de hecho que comprometerá en un futuro cercano el éxito de los esfuerzos que desplieguen los gobiernos por introducir la coordinación necesaria. Es un hecho reconocido que la industria automovilística se caracteriza por una elevada intensidad de capital y que requiere de fuertes inversiones, las que sólo reportan integralmente sus frutos cuando la producción se organiza en series muy largas en función de amplios mercados consumidores. En este sentido resulta innecesario volver a recalcar que la coordinación regional de esta actividad de todos los países latinoamericanos que deseen establecerla y que cuentan para ello con ciertas condiciones mínimas, podría abrir a esta fabricación perspectivas insospechadas que beneficiarían a todos los países en cuanto a la reducción de costos y de precios y al ahorro de las inversiones globales necesarias.

Estas breves consideraciones dejan en evidencia la urgente necesidad de una acción regional conjunta en esta materia, acción que para definirse y concretarse exigiría lógicamente la realización previa de un estudio que proporcionara los antecedentes necesarios y fijara las pautas y las orientaciones que deberían conducir a una gradual integración y complementación de esta actividad.

/B. LA FABRICACION

B. LA FABRICACION DE EQUIPOS PARA LAS INDUSTRIAS BASICAS

La construcción de maquinarias y equipos para las industrias básicas (petróleo y petroquímica, cemento, energía eléctrica, papel y celulosa, siderurgia, etc.) es una de las ramas mecánicas que ha logrado en los últimos años progresos notables en algunos países de la región - particularmente en la Argentina y en el Brasil - tanto por la gran variedad de equipos que se fabrican, como por la capacidad que se ha instalado para fabricarlos.

Esta actividad cuenta en América Latina con un importante mercado y en plena expansión como consecuencia de la evolución industrial y económica de los países y, a la vez, ofrece posibilidades interesantes de complementación regional.

En vista de la importancia y del interés que esta actividad reviste para la región, el Programa Conjunto CEPAL/ILPES/BID de Integración del Desarrollo Industrial inició a mediados del año pasado un estudio regional sobre la fabricación de equipos para las industrias básicas. Este trabajo tendrá como finalidad hacer una evaluación lo más completa posible de la situación de la demanda y de la oferta de estos equipos para el conjunto de los países latinoamericanos a fin de obtener los antecedentes necesarios para examinar las perspectivas de complementación e integración que se ofrecen a esta rama mecánica y al mismo tiempo analizar los factores de orden institucional y de otra naturaleza que limitan actualmente la oferta y el intercambio de estos bienes, señalando las líneas de acción que deberían adoptarse en el futuro para desarrollar esta fabricación e incrementar el comercio intrarregional.

La evaluación se está llevando a cabo bajo un mismo patrón aunque en grados diferentes de profundidad conforme las características propias de cada uno de los países. Así, en la Argentina, Brasil y Chile se han organizado grupos de trabajo que están efectuando una recolección de las informaciones básicas y una primera apreciación de las perspectivas de esta industria dentro del ámbito de los respectivos mercados nacionales.

/En México

En México se constituirá próximamente un grupo similar y por su parte la Unidad de Industrias Mecánicas ha acumulado los antecedentes correspondientes a Colombia, Ecuador, Uruguay y Venezuela donde ha realizado estudios sobre las posibilidades de desarrollo del sector mecánico y tiene programado un estudio semejante para el Perú en los próximos meses. Para el resto de los países latinoamericanos se hará una evaluación orientada principalmente hacia la definición de las características y de la magnitud de las demandas.

Los sectores de fabricación que se han seleccionado para este trabajo comprenden los equipos para la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica; para la extracción del petróleo y de gas; para papel y celulosa; para la industria química (limitado a las refinerías de petróleo, a la química pesada y a la petroquímica); para la industria de metales básicos (fabricación de arrabio, laminación de acero y laminación de cobre y aluminio); para la fabricación de cemento; para el transporte naval; para el transporte ferroviario y para minería.

El trabajo de campo se encuentra en estos momentos bastante avanzado y se espera dar término a este estudio a mediados del año en curso.

Las consideraciones que se hacen a continuación sobre esta actividad se basan en trabajos realizados por la CEPAL^{1/} en esta materia en años anteriores los que, si bien no dan las cifras actualizadas de la oferta y de la demanda, permiten definir muy bien el orden de magnitud de esta rama mecánica e identificar los problemas que en ella se manifiestan.

1. La situación actual

Los estudios mencionados han permitido apreciar para la Argentina, Brasil y Chile la demanda durante el período 1961-70 en unos 350 millones de dólares anuales en promedio, conforme se señala en el cuadro V-2. Estas cifras, que sólo consideran una parte de los sectores de consumo de tres países, son bastante reveladoras de la magnitud de la demanda, la cual a

1/ Estudio sobre la fabricación de equipos industriales de base en la Argentina, E/CN.12/629; Fabricación de equipos básicos en el Brasil, E/CN.12/619; y Análisis preliminar sobre la fabricación de equipos industriales de base en Chile (Informe del experto de la Dirección de Operaciones de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas, Sr. J.L. de Almeida Bello).

Cuadro V-2

DEMANDA ESTIMADA DE EQUIPOS BASICOS EN EL PERIODO 1961-1970

(En millones de dólares)

	Argentina	Brasil	Chile
Refinación de petróleo y petroquímica	247.0	138	150
Explotación y conducción de petróleo y gas	536.0	...	...
Generación de energía eléctrica	296.0	410	...
Transmisión de energía eléctrica	76.5	...	...
Distribución de energía eléctrica	136.0	...	...
Siderurgia	116.5	114	...
Papel y celulosa	101.0	160	78
Cemento	...	84	...
Minería	...	...	450
<u>Total</u>	<u>1 959.0</u>	<u>906</u>	<u>678</u>

/su vez

su vez presenta características de crecimiento muy dinámicas. En México, por ejemplo, se espera que la demanda de productos de la industria mecánica pesada crecerá en los próximos 5 años a razón de 7 a 12 por ciento anual.

Frente a estas estimaciones de las necesidades de equipos pesados, la industria establecida en la Argentina y en el Brasil se encontraría capacitada para producir una elevada proporción de la demanda según se puede constatar en el cuadro V-3. En Chile, con una industria mecánica menos desarrollada y un mercado más limitado como para justificar la fabricación de muchos equipos, se estima que el porcentaje en promedio alcanzaría a ser del orden del 40 por ciento, el cual estaría constituido principalmente por productos de calderería y la parte estructural de los equipos e instalaciones. Estos productos, de bajo valor por unidad de peso y que no resisten los costos elevados de transporte que acarrea su importación, ofrecen buenas perspectivas para ser elaborados cerca de los centros de consumo y de hecho, al igual que en este país, se fabrican en mayores o menores proporciones en otros países del área.

Los porcentajes indicados para la Argentina y el Brasil, que incluyen una cantidad apreciable de equipos complejos y de mayor responsabilidad de fabricación, son el resultado de la confrontación de las necesidades futuras de equipos con la capacidad instalada de fabricación de los mismos disponible o en vías de obtenerse mediante proyectos ya en curso y conforme a la modalidad actual de trabajo que es igual o ligeramente superior a un turno de 8 horas diarias. De esto se desprende que el problema de estos países, en cuanto al abastecimiento de un alto porcentaje de las mayores necesidades internas futuras, se reduce más bien a un mejor aprovechamiento de la capacidad de fabricación existente para lo cual las inversiones que deberían realizarse no serían particularmente importantes.

2. Los problemas que afectan a la industria y algunas de sus soluciones

Esta situación es la resultante de una serie de factores de muy diversa índole y que conviene reseñar brevemente por cuanto en ellos se encuentran principalmente las acciones y medidas que deberán adoptarse en mayor o menor intensidad para resolver los problemas inherentes al desarrollo

Cuadro V-3

PROPORCION DE LA DEMANDA DE EQUIPOS BASICOS QUE SERIA ABASTECIDA
ENTRE 1961 Y 1970 POR PRODUCCION NACIONAL

(Porcentajes del valor)

	Argentina	Brasil
Refinación de petróleo y petroquímica)	89a/	65
Explotación y conducción de petróleo y gas(		...
Generación de energía eléctrica	22	86
Siderúrgica	45	77
Papel y celulosa	84	89
Construcción naval	75	...b/
Cemento	...c/	62

a/ El alto porcentaje señalado resulta de la inclusión en este país de los tubos para la explotación y conducción de petróleo y de gas, que no se consideraron en el caso del Brasil y que durante el período estudiado llegarían a representar cerca del 68 por ciento del valor de los equipos requeridos.

b/ Este sector no se incluyó en el estudio, pero se sabe que la capacidad de la industria naval brasileña es suficiente para atender las necesidades del país, y que las partes nacionales incorporadas en los navíos actualmente construidos alcanzan a un 75 por ciento del valor.

c/ No se consideró este sector en la Argentina en razón de que en la fecha del estudio ya se realizaban expansiones de magnitud considerable en la fabricación de cemento.

/nacional como

nacional como en un mercado regional de esta actividad. En el fondo casi todos ellos tienen su origen en la falta de un programa de desarrollo, tanto a nivel general como sectorial. La ausencia de metas, el desconocimiento del mercado interno y de sus perspectivas futuras y, en general, la falta de una política económica definida que estimule y ampare la evolución de este sector que si bien por lo que respecta a la oferta es netamente mecánico, pero que por el lado de la demanda está estrechamente ligado al crecimiento industrial y económico del país, son las causas principales que definen la situación en que esta industria se ha desenvuelto. Como consecuencia de esto, la incorporación de técnicas de fabricación ha sido lenta; el adiestramiento de personal calificado en todos sus niveles ha sido más bien circunstancial y en la medida que se ha ido necesitando, ya que los programas de capacitación vigentes no han podido disponer a su debido tiempo de los elementos que los orienten respecto a las cantidades y a las especialidades que serían requeridas en el futuro; la capacidad instalada se encuentra muchas veces mal distribuida entre productos intermedios y finales y entre estos últimos, excesivamente concentrada en unos pocos rubros de fabricación; su aprovechamiento ha sido en general deficiente en virtud de la irregularidad de la demanda que se acumula en determinados períodos - sobrepasando incluso la capacidad de fabricación local - y en otros se encuentra totalmente ausente; por último, los sistemas de créditos y de financiamiento no han sido estructurados orgánicamente para resolver las necesidades de esta fabricación.

La industria de maquinarias y equipos para las industrias básicas es una rama bastante heterogénea, que incluye una gama muy amplia y variada de productos, lo que hace difícil entrar a hacer consideraciones generales que sean igualmente válidas para todos. Sin embargo, para los efectos de esta exposición, es posible agruparlos en dos grandes categorías: aquellos que por su empleo más o menos difundido en muchas actividades son fabricados en series y constituyen productos standards o de catálogo como bombas centrífugas, válvulas, motores eléctricos, etc., y los que son

/específicos de

específicos de determinada fabricación y que por lo general se construyen "de medida". Si bien muchas de las consideraciones que seguirán son aplicables a ambas agrupaciones de productos, se ha querido en este trabajo poner más énfasis en el segundo grupo que se refiere a los productos no fabricados en serie, por constituir éstos una fracción de vital importancia en el abastecimiento de las instalaciones industriales y a la vez ser una actividad de una estructura operacional bastante compleja que exige para su desarrollo y operación eficiente la acción coordinada de una serie de medidas. Además, los trabajos que se realizaron en la Argentina y en el Brasil se concentraron principalmente en este tipo de fabricación al verificar que la industria local de productos de catálogo podía atender satisfactoriamente en la mayoría de los casos las necesidades que de estos equipos demandan las instalaciones industriales.

En primer lugar, la irregularidad de la demanda de estos bienes, acentuada en estos países por el hecho de no conocerse oportunamente los programas de construcción de nuevas instalaciones industriales, es un factor que incide desfavorablemente sobre la utilización de la capacidad instalada e impide que se alcance un mayor grado de especialización en la construcción de maquinaria. Esta circunstancia obliga a que cada empresa extienda su campo de acción aceptando la fabricación de equipos con especificaciones técnicas de las más variadas, con la única finalidad de conseguir, en determinadas épocas, un nivel mínimo de producción que le permita mantener en funcionamiento la organización. Todo esto ha traído consigo, además, una marcada tendencia de las empresas por integrarse verticalmente añadiendo a la línea propiamente dicha de equipos pesados otras inversiones destinadas a la elaboración de productos intermedios o elementos integrantes de estos equipos, a fin de poder atender en el tiempo y en la calidad las exigencias de esta fabricación.

En el Brasil, el auge que ha alcanzado la industria de equipos básicos se debe en gran medida a la presencia en el mercado de un poder comprador importante y estable - como lo ha sido Petrobrás para los equipos de refinación de petróleo e industrias petroquímicas - y, además a los programas de metas establecidos para diversas actividades industriales.

Si bien muchos de estos programas no llegaron a cumplirse en la forma prevista, ellos constituyeron una señal orientadora de la magnitud y del tipo de la demanda de equipos que sería requerida para alcanzar determinadas metas de fabricación de productos finales. La construcción de estos equipos demanda un período previo a la fabricación misma en el cual deben estudiarse detenidamente todos los aspectos técnicos y los ajustes que hay que hacer en las líneas de producción, como también determinar los requerimientos productivos y financieros implicados a fin de hacer una programación adecuada de la fabricación y poder atender con los plazos marcados y las especificaciones exigidas. De esta manera, la utilización de la capacidad disponible de fabricación está sujeta a la posibilidad de poder realizar esta etapa de estudios preliminares y, en consecuencia, el conocimiento oportuno de los planes de desarrollo industrial y de los programas de compras de equipos es esencial para una operación eficiente de esta actividad.

Por otra parte, la existencia de programas de desarrollo permitiría un mejor ordenamiento en el tiempo de las órdenes de pedido de equipos y maquinarias, lo cual al regularizar las fuertes fluctuaciones de la demanda conduciría a un mejor aprovechamiento de la capacidad de fabricación.

Una acción regional en el sentido de poner en manos de los fabricantes la información sobre las perspectivas futuras de la demanda y en manos de los usuarios los antecedentes sobre las empresas constructoras, daría sin duda alguna un gran impulso a la integración de esta actividad no sólo para aquello que ya se fabrica, sino también para lo que todavía no se construye y, a la vez, se abrirían posibilidades interesantes para iniciar la fabricación de algunos de estos equipos en otros países de la región como complemento de los fabricados e importados de los centros más avanzados.

Otro factor que constituye un freno para el desarrollo de esta actividad y que limita la construcción de una mayor proporción de equipos industriales, es la falta en la región de servicios de ingeniería de proyectos. La gran mayoría de los proyectos de instalaciones industriales se encargan a empresas especializadas de fuera de la región que disponen

de la experiencia técnica y de la investigación tecnológica que estos trabajos requieren y, en consecuencia, el diseño y las especificaciones constructivas de los equipos responden a las normas y estado de desarrollo alcanzado en el país donde se origina el proyecto. Por una parte, esta circunstancia impone a los fabricantes nacionales exigencias en cuanto a los métodos de construcción y de empleo de materias primas que por lo general no están disponibles localmente y por otra, favorece la importación de las unidades fabriles como una unidad completa desde el lugar de origen. De lo primero surge la necesidad de imponer un estrecho contacto entre los proyectistas extranjeros y los fabricantes nacionales a fin de que se examinen en cada caso las posibilidades locales de construcción de los equipos y maquinarias y se modifiquen o se adapten los proyectos a las condiciones peculiares de cada país e incluso se alteren las especificaciones de fabricación de éstos de acuerdo con los procesos de construcción y las características de las materias primas disponibles, cosa que en una gran mayoría de los casos es factible. Desde luego, esto implica que las empresas nacionales de fabricación mecánica deberán contar con un buen respaldo de asistencia técnica, tanto al nivel de la preparación y adaptación de especificaciones técnicas, como de la fabricación misma. Esta última en la mayoría de las veces es complementada por los derechos de utilización de un nombre o una marca comercial.

Esta falta de un engineering nacional o regional unida a las incertidumbres de la demanda, ha traído como consecuencia un retraso en la incorporación o mejoramiento de las técnicas de fabricación, ha desalentado la investigación tecnológica y ha obstaculizado la preparación y capacitación de la mano de obra en todos sus grados de especialización.

Conscientes de estos problemas que entraban la evolución de esta actividad mecánica, se formó en Brasil en el año 1955 la Associação Brasileira para o Desenvolvimento das Industrias de Base compuesta por los principales fabricantes de maquinarias y equipos pesados. La labor desplegada por esta entidad ha sido altamente positiva para el desarrollo de la construcción nacional de equipos: ha abierto el entendimiento entre

/proyectistas extranjeros

proyectistas extranjeros y constructores nacionales, ha elaborado especificaciones de fabricación, ha asesorado a sus asociados en la elección de técnicas y en la contratación de licencias de producción, ha contribuido a que se resuelvan obstáculos de orden institucional y que se adopten las medidas tendientes a la consolidación definitiva de esta industria. No menos importante ha sido la función de esta asociación en el sentido de elevar el grado de aprovechamiento de la capacidad instalada y la mejor utilización de la maquinaria - particularmente la de grandes dimensiones que exige la fabricación de equipos pesados - promoviendo entre sus miembros la subcontratación de servicios.

Una asociación similar a ésta debería promoverse en la Argentina, país en el cual, existiendo una capacidad importante para la construcción de maquinaria industrial, ella no ha podido ser usada plenamente por falta de una orientación y de una política adecuada de promoción.

Aparte de ser estas asociaciones un factor importante para el desarrollo nacional de la fabricación de maquinaria pesada, la coordinación de sus funciones en el plano regional facilitaría sensiblemente la aceleración del proceso de integración de esta actividad. Dentro de esta labor merecen destacarse las siguientes: a) intercambio de informaciones sobre el mercado y la forma cómo él se está abasteciendo, como asimismo respecto de la capacidad de los fabricantes y de las características técnicas de los productos elaborados; b) promover la adopción de una política de preferencia regional en la adquisición de equipos respaldada por un sistema de cooperación entre los fabricantes de los países productores que haga posible el traspaso de encomiendas de uno a otro país de la región cuando la demanda se haya acumulado demasiado en uno de ellos y exista capacidad no utilizada en los demás. Esto traería eventualmente consigo una acción en torno al establecimiento de normas y especificaciones comunes de fabricación y de los materiales, como también de los ensayos de calidad, lo que a su vez facilitaría la adopción de diseños y proyectos que pudieran ser utilizados indistintamente por los fabricantes de uno u otro país; c) crear una política de incentivos para fomentar la gradual formación de un "engineering" regional, tanto de proceso como de construcción mecánica a través de preferencias a los proyectos industriales que fueran elaborados

/localmente o

localmente o con conocimiento de las posibilidades locales de fabricación; d) remover los obstáculos de orden institucional que dificultan el intercambio de estos bienes.

En el campo de la promoción del intercambio regional de estos bienes, es interesante destacar un estímulo que ha estado presente en América Latina y que, sin embargo, no ha tenido el efecto de tal en este sentido. Se trata de las franquicias arancelarias. En efecto, la importación de maquinaria y equipos industriales, ya sea porque es hecha por entidades estatales o porque ella se considera esencial para la promoción del desarrollo de determinadas actividades que se desean impulsar en los países, ha estado favorecida por tratamientos arancelarios de exención total o parcial de gravámenes. Sin embargo, esta situación no ha provocado un movimiento intrarregional de estos bienes desde los países productores hacia los consumidores, lo que demuestra que una medida aislada de tipo aduanero no es suficiente para activar el intercambio en esta categoría de productos y que es necesario complementarla con otras como las señaladas anteriormente.

Por último, la deficiencia de los sistemas de crédito ha sido otro elemento negativo para la fabricación de maquinaria pesada, tanto en lo que respecta al financiamiento de la producción, como de la venta.

La construcción de maquinaria y equipos es un proceso generalmente demorado donde no es raro encontrar plazos superiores a 12 meses. Consecuentemente, las exigencias de capital de giro de esta industria son elevadas y difíciles de ser atendidas por los propios fabricantes. Si bien las modalidades bancarias imperantes en los países latinoamericanos no son adecuadas para satisfacer estas exigencias de la fabricación, el problema más serio que debe enfrentar el constructor es el que se refiere a la financiación de las ventas. La elevada incidencia del valor de la maquinaria en el costo de instalación de una planta industrial y en especial de las industrias básicas, obliga a que la decisión de su implantación vaya aparejada a la posibilidad de obtener créditos a largo plazo para la adquisición de esta maquinaria.

De hecho los voluminosos capitales que demanda esta operación no se encuentran disponibles dentro de las empresas fabricantes y los bancos nacionales no están preparados para atender a este tipo de solicitudes.

Esta exigencia en la comercialización de estos equipos constituye uno de los puntos más críticos para el desarrollo de la industria por cuanto además de ser un factor que tiende a restringir la demanda interna contribuye a que muchas veces se dé preferencia a proveedores externos por los plazos largos que pueden otorgar para el pago de la maquinaria. Este problema que se hace sentir internamente trasciende con mayor intensidad en el mercado de exportación donde hay que entrar a competir libremente con las firmas productoras internacionales. Es indudable que en esto juega también un papel importante el nivel de precios de los productos nacionales. Los estudios realizados demostraron que, en términos generales, la producción mecánica pesada es razonablemente competitiva en cuanto al costo, en relación con las importaciones, con respecto a un gran número de equipos. Dentro de ellos, los más favorecidos son aquellos equipos en cuya fabricación entra una gran proporción de mano de obra - de costo más bajo en comparación con los países industriales más desarrollados - y que son construidos "por encargo", como por ejemplo los productos de calderería. En el otro extremo se encuentran los equipos que exigen para su manufactura de pesadas y costosas instalaciones y, por consiguiente, el uso pleno de ellas es una condición necesaria para alcanzar costos bajos. Esto no ha sucedido precisamente en virtud de la falta de una programación adecuada como ya se ha señalado en el transcurso de este trabajo, y la posición competitiva de este grupo de productos podría mejorarse notablemente si ella pudiera desenvolverse bajo condiciones que le permitieran el empleo máximo de su capacidad.

La solución del problema del financiamiento de las ventas parece estar en vías de encontrarse con la colaboración de organismos internacionales de crédito y otros recursos nacionales y del exterior. En el Brasil, se ha creado, a fines de 1964, un fondo de financiamiento para la adquisición de maquinaria y equipos industriales constituido por aportes nacionales del Banco de Brasil y el producto de las

/operaciones del

operaciones del Banco Nacional de Desarrollo Económico en el mercado interno y externo de capitales y créditos externos proporcionados por el Banco Interamericano de Desarrollo, Alemania Occidental y los provenientes del Acuerdo del Trigo en los Estados Unidos. Este fondo opera conjuntamente con los bancos regionales y estatales de desarrollo y los bancos comerciales y sociedades de financiamiento otorgando financiamiento hasta el 60 por ciento del valor de la transacción para un plazo de 2 a 5 años.

En el campo de las exportaciones, el Banco Interamericano de Desarrollo aprobó en septiembre de 1963 un reglamento sobre el financiamiento de las exportaciones intrarregionales de bienes de capital, de manera de colocar al exportador latinoamericano en condiciones competitivas con respecto a las que pueden ofrecer los proveedores de otras áreas. Se ha abierto así un camino hacia la solución de este serio problema, pero es evidente que el desarrollo de esta actividad en la región sólo podrá consolidarse si se actúa simultáneamente en los diversos frentes que se han señalado por la estrecha interdependencia que entre ellos existe. Para esto serán necesarias acciones regionales que coordinen y orienten los esfuerzos nacionales hacia el logro de esa meta común de la integración que significará a los países del área un abastecimiento cada vez mayor de los bienes de capital que serán requeridos para su desarrollo industrial.

3. Acciones requeridas para el desarrollo futuro de la industria

De todo lo expuesto anteriormente se desprenden una serie de medidas que deberían ser adoptadas tanto al nivel nacional como regional para promover el desarrollo de esta actividad y que se pueden resumir en la forma siguiente:

a) Acciones al nivel nacional a ser tomadas en cada país productor de equipos, ya sea actual o potencial fabricante:

- i) organización cooperativa de los productores;
- ii) definición de una política de fabricación local;
- iii) definición de una política de promoción del diseño local de los equipos dentro de normas y especificaciones que permitan la intercambiabilidad de ellos.

/b) Acciones

- b) Acciones al nivel regional por cooperación entre los países:
 - i) organización de la cooperación entre las asociaciones nacionales de productores;
 - ii) establecimiento de un sistema de preferencia regional - de tipo no arancelario - para la adquisición de los equipos industriales;
 - iii) reducción o eliminación de los obstáculos arancelarios y similares que dificultan el intercambio.
- c) Acciones al nivel regional a través de agencias interamericanas de cooperación y fomento:
 - i) estudios de la demanda, para el conjunto de la región;
 - ii) estudios sobre las condiciones de la oferta y su promoción;
 - iii) asistencia para la transferencia de "know-how" y la elaboración regional del "engineering", como asimismo de las normas y especificaciones de fabricación;
 - iv) asesorar y promover la cooperación entre las asociaciones nacionales de fabricantes.

C. LA INDUSTRIA DE LAS MAQUINAS-HERRAMIENTAS

Las máquinas-herramientas constituyen otro tipo de bienes de capital cuya fabricación en América Latina - iniciada hace ya varios años - ha conseguido progresos sensibles en el abastecimiento de la demanda aunque en menor proporción que la alcanzada por los equipos básicos. Al igual que éstos, su desarrollo se encuentra también limitado por los mismos factores señalados en el párrafo precedente pero adquieren en esta rama matices diferentes y tienen repercusiones que en muchos casos comprometen más seriamente su evolución. La naturaleza tan heterogénea de la demanda por la gran variedad de las máquinas y de alternativas técnico-económicas disponibles; el mercado tan marcadamente competitivo en razón de las continuas innovaciones tecnológicas que en ellas se introducen; las exigencias técnicas y de investigación que impone su construcción; el tiempo y los capitales que demanda el lanzamiento de nuevos modelos y la difícil competencia con los centros productores internacionales son algunos elementos indicativos del terreno en que debe desenvolverse esta actividad.

A juzgar por el volumen de la demanda y las cifras que reflejan las características productivas de la fabricación de máquinas-herramientas, ésta sería una rama mecánica que podría considerarse como de interés secundario dentro del desarrollo mecánico. No obstante, estos bienes revisten una importancia mucho mayor que la que revelan estos números pues constituyen la herramienta básica de toda producción mecánica desde los bienes de consumo duradero hasta los propios bienes de capital y no es necesario destacar la importancia que reviste para un país el poder disponer de sus propias máquinas de producción.

En la actualidad, sólo dos países latinoamericanos pueden considerarse como productores propiamente dichos de máquinas-herramientas: la Argentina y el Brasil. En algunos de los otros se han fabricado o se fabrican ciertos tipos muy simples a fin de atender a alguna situación de emergencia o satisfacer las necesidades mínimas de los estratos inferiores de la demanda menos exigente. En ciertos casos estas fabricaciones son realizadas por institutos de enseñanza técnica a través de la cual imparten los conocimientos prácticos de la especialización mecánica.

1. La situación actual

Tanto en la Argentina como en el Brasil las primeras manifestaciones en la construcción de máquinas-herramientas se remontan a varas decenas de años, sin embargo, no es sino a partir del último conflicto mundial que esta actividad comienza a adquirir las características de una verdadera rama industrial.

Los trabajos realizados por CEPAL en estos países ^{2/} han permitido captar una visión de su evolución, de los problemas que enfrenta la industria y de sus perspectivas futuras. Las cifras que se muestran en el cuadro V-4 son bastante reveladoras de la magnitud alcanzada y de la estructura de la oferta. Como se puede constatar, aparte de ser la producción brasileña ligeramente superior a la argentina, no existen entre ellas diferencias muy notorias en cuanto a la composición - por lo menos a este nivel de agregación - que revelen tendencias de especialización en uno u otro país. En los dos casos, los tornos y los taladros representan cerca del 80 por ciento de las unidades fabricadas en la categoría de máquinas con arranque de viruta y las prensas, algo más del 70 por ciento de las máquinas de deformación. En realidad ambas industrias se han desarrollado bajo un mismo estímulo, cual es el abastecimiento de las necesidades de la demanda de máquinas-herramientas para tareas de mantenimiento de actividades fabriles en general, y en este campo las exigencias tecnológicas y constructivas no son tan rigurosas como cuando se trata de las máquinas de producción. En todo caso, esta es una etapa necesaria y que debe ser cumplida en el proceso de evolución del sector. En este sentido, esta fase ya ha sido satisfecha y los dos países se encuentran en plena transición hacia la construcción de maquinarias de mayor responsabilidad, etapa ésta que exigirá la acción conjunta, tanto de los fabricantes como de las autoridades nacionales a fin de que sean adoptadas las medidas de orden técnico, económico e institucional que ella requiere. Una acción en el ámbito regional sería altamente positiva y necesaria para la consolidación de esta actividad y encausarla hacia la especialización.

2/ Las máquinas-herramientas en el Brasil (E/CN.12/633) y Las máquinas-herramientas en la Argentina (ST/ECLA/Conf.23/L.18).

Cuadro V-4

PRODUCCION DE MAQUINAS-HERRAMIENTAS EN LA ARGENTINA Y
EN EL BRASIL, AÑO 1961

(Peso en toneladas)

Máquinas	Argentina				Brasil			
	Número	Porcien- to	Peso	Porcien- to	Número	Porcien- to	Peso	Porcien- to
A. <u>Con arranque de viruta</u>	<u>10 256</u>	<u>100.0</u>	<u>6 601.0</u>	<u>100.0</u>	<u>12 693</u>	<u>100.0</u>	<u>8 222.9</u>	<u>100.0</u>
Tornos	3 580	34.9	3 927.4	59.5	4 638	36.5	5 265.0	64.0
Fresadoras	248	2.4	345.9	5.2	278	2.2	289.8	3.5
Taladros	4 558	44.4	763.7	11.6	5 311	41.8	794.9	9.7
Mandriladoras	116 a/	1.1	77.2 a/	1.2	-	-	-	-
Cepilladoras	729	7.1	997.0	15.1	937	7.4	1 369.4	16.7
Roscadoras	42	0.4	24.6	0.4	53	0.4	35.0	0.4
Talladoras de engranajes	14	0.1	28.0	0.4	-	-	-	-
Sierras	366	3.6	113.3	1.7	1 296	10.3	342.4	4.2
Rectificadoras	457	4.5	278.9	4.2	79	0.6	57.1	0.7
Afiladoras de herramientas	146	1.4	45.0	0.7	101	0.8	69.3	0.8
B. <u>De deformación</u>	<u>1 236</u>	<u>100.0</u>	<u>3 936.3</u>	<u>100.0</u>	<u>2 813</u>	<u>100.0</u>	<u>4 986.0</u>	<u>100.0</u>
Prensas	95	73.2	2 912.9	74.0	2 139	76.1	3 890.0	78.0
Martillos de forjar	2	0.2	15.9	0.4	7	0.2	24.8	0.5
Máquinas para chapa	329	26.6	1 007.5	25.6	667	23.7	1 071.2	21.5
<u>Total</u>	<u>11 492</u>		<u>10 537.3</u>		<u>15 506</u>		<u>13 208.9</u>	

a/ En su mayor parte son máquinas para el reacondicionamiento de motores a explosión.

/El nivel

El nivel de desarrollo alcanzado por este sector en la Argentina, como en el Brasil, es la resultante de la iniciativa y del esfuerzo aislado de una gran cantidad de fabricantes que no han contado en este procesos ni con el conocimiento adecuado del conjunto del mercado y sus tendencias evolutivas ni con una orientación de orden general que les permitiera un mejor aprovechamiento de sus inversiones y esfuerzos. Tampoco han tenido el respaldo de una política muy definida tendiente a estimular y promover su implantación. En consecuencia, su estado actual es el reflejo de lo que ha sido su evolución pasada: una estructura débil con gran predominio de empresas pequeñas y medianas que no disponen de los medios técnicos y económicos suficientes para encarar por sí solos la construcción de máquinas más complejas; una acentuada concentración de fabricantes sobre un mismo tipo o modelo de máquina con la consiguiente pérdida de los beneficios que trae consigo la especialización y la producción en mayor escala; una línea de fabricación poco evolucionada que se distancia cada vez más de las exigencias del mercado tanto en variedad como en calidad. Es evidente que esta situación debe ser modificada a fin de conseguir una mayor participación de la industria en el abastecimiento de las necesidades internas de los países como asimismo para que ella se coloque en una posición más ventajosa en cuanto a calidad y precios para concurrir en los mercados externos con los grandes centros productores internacionales.

Estas consideraciones, válidas para una apreciación general del sector, no son enteramente aplicables a un pequeño número de empresas que se destacan favorablemente en estos países por el nivel técnico alcanzado, la calidad de sus productos y el esfuerzo que en ellas se manifiesta por acompañar los requerimientos de la demanda. Estas empresas pueden ser clasificadas como fabricantes propiamente tales, con muchas de las características y las aptitudes para atender las exigencias de la demanda y frecuentar mercados de exportación, muestran una clara vitalidad creadora y sus proyectos acompañan muy de cerca los constantes progresos tecnológicos del sector, constituyéndose así en el núcleo básico que está abordando la construcción de máquinas de producción. En este sentido sus esfuerzos se han concentrado primordialmente en los

/tipos de

tipos de máquinas más solicitados por el mercado, como son los tornos paralelos, los revólver y los copiadores y las prensas y máquinas para chapa en general. En este campo, ambos países han hecho progresos muy similares en lo que respecta a los tornos paralelos, a las prensas y máquinas para chapa, en cambio en los tornos revólver se puede apreciar una mayor especialización en el Brasil que en la Argentina y en los copiadores, la situación inversa. Este hecho, que puede deberse a una composición distinta de la demanda en estos países o simplemente a una preferencia de los industriales por fabricar una u otra máquina, ofrece una oportunidad interesante de complementación y que debería ser aprovechada. En otros tipos de máquinas como fresadoras, rectificadoras, taladros radiales, mandriladoras, etc., se han hecho también notables progresos y cada uno de estos países se encuentra abocado al estudio y ejecución de proyectos de fabricación de nuevos modelos. Un entendimiento oportuno entre ellos podría conducir a establecer situaciones como la señalada para los tornos y evitar la duplicación de esfuerzos, lo que sería altamente provechoso para la aceleración del proceso de desarrollo regional de esta actividad.

Cabe señalar, no obstante, que este núcleo selecto de empresas no está ajeno a las consecuencias derivadas del desconocimiento global del mercado y de sus perspectivas futuras, a la falta de crédito y a la ausencia de una política nacional para el desarrollo de esta actividad.

La participación que le ha correspondido a esta industria en el abastecimiento de la demanda interna de la Argentina y del Brasil ha sido, en el tiempo, bastante irregular. En los períodos que se registran de fuerte aumento del consumo, motivado por programas específicos de fabricación mecánica u otras circunstancias favorables, se puede observar un crecimiento de la producción nacional de máquinas-herramientas pero una disminución relativa de su participación en el consumo y en los períodos de contracción, la situación inversa. Esto no es sino el reflejo de la insuficiencia de máquinas de producción en la línea de fabricación actual de la industria: las variaciones del consumo corresponden a aumentos o disminuciones de un estrato de la demanda que la industria existente no está capacitada para satisfacer. Así por ejemplo,

/en el

en el Brasil entre los años 1955 y 1961, que corresponden al período de establecimiento de la industria automovilística como también de otras fabricaciones mecánicas, se registra una disminución de la participación nacional en términos de peso desde el 46.1 por ciento hasta 24.7 por ciento en 1959 año de consumo máximo y un aumento a partir de esta fecha hasta 48.5 por ciento como consecuencia de la disminución del consumo. No obstante, este período constituyó un estímulo importante para avanzar en la construcción de nuevas máquinas de producción que vendrían en parte a atenuar en el futuro la dependencia del consumo de fuentes externas de aprovisionamiento.

2. Medidas requeridas para su desarrollo

Las máquinas-herramientas constituyen un campo que ofrece múltiples posibilidades de intercambio y de complementación regional. La enorme diversidad de tipos y modelos y sus respectivas variantes, como asimismo los diferentes niveles de calidad en que son construidas estas máquinas según el destino y el uso que quiera hacerse de ellas, permite la existencia de diversas fábricas especializadas. Reafirma esta situación el comercio constante de máquinas-herramientas que se constata entre los países donde esta industria se encuentra altamente desarrollada. América Latina, cuyo mercado puede estimarse en unos 250 millones de dólares hacia 1970 y donde su producción, que no sobrepasa los 50 millones de dólares y es deficitaria en una gran cantidad de máquinas, ofrece bastante atractivo como para que se considere detenidamente el futuro de esta fabricación.

Para ello se requerirá sin lugar a dudas adoptar, en forma coordinada para la región, una serie de medidas que respalden y constituyan un verdadero estímulo a su implantación.

En primer lugar, un estudio detenido de la demanda de máquinas-herramientas y de las perspectivas de su evolución futura es esencial para conocer la magnitud del mercado que ofrece la región para cada tipo de máquina y de esta manera poder hacer una selección de las máquinas cuya fabricación bajo este aspecto sería más atractiva.

Paralelamente con esto debería realizarse una investigación sobre la oferta actual y las condiciones que presentan los países latinoamericanos para construir estas máquinas, a fin de poder evaluar las ventajas

/e inconvenientes

e inconvenientes de una distribución regional de esta industria o su concentración en unos pocos países, distinguiendo en esto las máquinas según sus características y las complejidades de su construcción. Es probable que la fabricación de varias máquinas simples y de poca exigencia técnica pueda ser una actividad más diseminada en la región que la de mayores responsabilidades técnicas cuya construcción deba concentrarse en los países de mayor adelanto mecánico. En este sentido ya se pueden constatar en algunos países de la región ciertas iniciativas para organizar la industria de las máquinas-herramientas mediante la fabricación de ciertos tipos de tornos, taladros, sierras y otras máquinas simples. Tal es el caso de Chile, por ejemplo, que montará una fábrica para la construcción de estas máquinas con una inversión del orden de un millón de dólares.

Los trabajos realizados por la CEPAL en la Argentina y en el Brasil constituyen un aporte valioso para la aclaración de los puntos anteriormente señalados, pero para captar el panorama regional deberán ser extendidos estos estudios a otros países del área conforme se tiene programado. En este sentido se ha avanzado bastante en la parte de la demanda a través de los estudios mecánicos realizados en Colombia, Ecuador, Uruguay y Venezuela y se espera, por otra parte, iniciar en el curso del año un estudio específico del sector en México para con ello poder completar el panorama regional de esta actividad.

Dentro del aspecto institucional y promocional no dispone América Latina de los instrumentos requeridos para fomentar su desarrollo. Cabe destacar en primer término, la inseguridad del mercado. Las previsiones que se puedan hacer en cuanto a las dimensiones de la demanda sólo tienen en las condiciones actuales un carácter más virtual que real. En efecto, dada la importancia fundamental de estas máquinas en el proceso industrial de los países, los regímenes de importación tienen características muy especiales y variables según los casos. En algunos casos, se favorece la internación de líneas completas de fabricación sin excluir de ellas las máquinas que se construyen en el país; en otros, mediante decretos se libera de derechos a las máquinas destinadas a promover el desarrollo de un sector específico y, por último, muchos de

/los aportes

los aportes de capital de firmas extranjeras se hacen en parte mediante máquinas-herramientas que para estos fines se incorporan al país en condiciones muy ventajosas. Estas medidas, si bien justificadas muchas veces, que constituyen una seria competencia para la industria nacional y ponen una nota de incertidumbre sobre la magnitud de la demanda tendrían que ser reglamentadas en forma uniforme en la región a fin de favorecer la fabricación regional y estimular su integración.

Es cierto, por otra parte, que una medida aislada en este sentido no sería suficiente pues detrás de esto existen otras razones que ha forzado a este estado de cosas, como son los precios, la calidad y el financiamiento ofrecido por los proveedores extranjeros. En relación con los dos primeros, varias máquinas fabricadas en la Argentina y en el Brasil ya han alcanzado los niveles internacionales y, en cuanto a lo segundo, el Banco Interamericano de Desarrollo proporcionaría la solución, conforme ya se destacó en la sección anterior.

No obstante esta situación, de existir en la región algunas máquinas que se ofrecen en condiciones semejantes a las del mercado internacional y las facilidades para importarlas libres de derechos, no se ha producido el intercambio que era de esperar. De ello queda de manifiesto, al igual que para los equipos básicos, que la desgravación arancelaria no es un mecanismo que por sí solo tenga la fuerza necesaria para promover el intercambio de estos bienes. Será necesario procurar, además, otras medidas complementarias. Una de ellas podría ser la de establecer un régimen similar al propuesto para los equipos para las industrias básicas de otorgar prioridad en la adquisición de maquinaria construida en los países de la región.

Esta característica del mercado ha hecho desistir de la fabricación de máquinas-herramientas a muchas empresas y ha desalentado las inversiones en el sector, lo cual se refleja en el retraso que hoy se constata entre la estructura de la oferta y las exigencias de la demanda. En realidad, el progreso habido en esta actividad se ha producido primordialmente a costa de un estrato de la demanda de cierta importancia en cuanto a volumen y relativamente fácil de atender técnicamente. La ampliación de los mercados internos para los bienes que se producen con estas máquinas, y que obliga a adoptar técnicas productivas más perfeccionadas, la creación de la industria

automovilística y los programas de desarrollo para estimular la construcción de maquinaria y equipos en general han ocasionado una fuerte presión en la demanda de máquinas-herramientas de características técnicas más avanzadas que las que actualmente se fabrican, a la vez que la ha diversificado aún más. Esta evolución de la demanda no ha podido en general ser acompañada por la industria establecida - salvo en algunos casos muy contados - por no estar ni estructural ni técnicamente preparada para ello. Esta observación no debe interpretarse como una crítica retrospectiva para las empresas que se establecieron y que actualmente continúan en el ramo, puesto que lo que se creó correspondió a las condiciones bajo las cuales esta industria tuvo que desenvolverse, sino más bien como una señal de alerta para el futuro.

El estudio hecho en el Brasil dejó de manifiesto en forma muy clara esta situación. De un total de 90 empresas, menos del 9 por ciento corresponde a establecimientos con más de 100 personas ocupadas,^{3/} y el parque de maquinaria en manos de los fabricantes restantes se reveló inadecuado para atender la construcción de máquinas-herramientas de diseño más avanzado y de mejor calidad. El trabajo de la Argentina reveló también una situación muy similar, donde cerca del 91 por ciento corresponde a establecimientos con menos de 50 personas y sólo tres firmas ocupan más de 100 personas.

Por otra parte, los estudios de la demanda futura en estos países revelaron que si bien se apreciará un aumento importante de su crecimiento en cuanto al volumen, los cambios en su estructura en el sentido indicado de una mayor incidencia de maquinaria de producción serán aún más pronunciados.

En consecuencia, para una mayor participación de la industria en el abastecimiento de las necesidades de estos países será imprescindible que se modifique su actual estructura, que se aumente y complemente el parque actual de los constructores, que se perfeccionen en calidad y productividad ciertas máquinas de la actual línea de fabricación, y que se lancen al mercado nuevos modelos de máquinas.

^{3/} En países altamente desarrollados esta proporción fluctúa entre el 20 y el 30 por ciento.

Para esta labor sería necesaria la presencia de un organismo nacional que tomara cuenta y coordinara los diversos aspectos que ella implica, como ser un Instituto de Máquinas-Herramientas. Además del interés nacional, la presencia de estos Institutos jugaría un papel destacado en lo que se refiere a la estructuración regional de esta actividad y a la promoción del intercambio y su complementación.

La misión de estos institutos se concentraría principalmente en los siguientes aspectos: a) mantener informaciones actualizadas del mercado y de sus tendencias de crecimiento; b) realizar ensayos sobre máquinas-herramientas y emitir certificados de calidad; c) proporcionar asistencia técnica en sus diversos niveles a las firmas que necesiten de orientación; d) llevar a cabo estudios de mecánica aplicada a estas máquinas; e) asesorar a los organismos competentes respecto al otorgamiento de créditos a los constructores, tanto para la adquisición de máquinas para producción, como para el estudio y la ejecución de prototipos de máquinas nuevas; f) promover el intercambio regional de informaciones y la coordinación entre sí de los programas de fabricación de los países.

Por último, además de las medidas específicas señaladas, la promoción del intercambio regional en la fabricación de máquinas-herramientas requerirá también la solución de otros problemas de índole más general que derivan del proceso mismo de comercialización y que obstaculizan las transacciones de estos productos.

D. LA FABRICACION DE MAQUINAS Y EQUIPOS PARA LA INDUSTRIA
TEXTIL LATINOAMERICANA

1. Introducción

El parque manufacturero dedicado a la producción de artículos textiles en América Latina, reviste importancia, bien sea como industria tradicional, de la cual depende una actividad agropecuaria de gran magnitud; o por la posición que ocupa en el campo general de la economía, sobre todo por la densidad de la mano de obra que ocupa; o por los problemas que aún presenta. Todo esto indujo al Programa Conjunto de Desarrollo Industrial a dirigir su atención al sector de la industria mecánica dedicada a la producción de equipo textil.

Tanto la importancia económica de la industria textil como los problemas que enfrenta actualmente, en especial en lo que se refiere a su recuperación, se abordan en el Capítulo VI; también se tratan ampliamente en los estudios consagrados por la CEPAL a cada país.^{1/} Sin embargo, cabría mencionar que el examen del volumen de las importaciones de equipos textiles efectuadas por los países de América Latina, sumado a la fabricación ya existente en la región, demostró que este sector de la industria mecánica merece ser estudiado a fondo a fin de evaluar las posibilidades que tiene de atender a la industria textil regional, habida cuenta, sobre todo, de las ventajas que resulten de una integración progresiva de los diversos mercados.

Las primeras observaciones efectuadas por la CEPAL revelan la existencia de una industria de máquinas textiles de cierta importancia en algunos países, en tanto que en otros ya se tendía a establecerlas, con planes bien definidos para el futuro.

^{1/} CEPAL, La industria textil en América Latina, I. Chile (No. de venta: 63.II.G.5), II. Brasil (No. de venta: 64.II.G.2), III. Colombia (No. de venta: 64.II.G.Mim.2), IV. Uruguay (No. de venta: 64.II.G.Mim.5), V. Perú (No. de venta: 64.II.G.Mim.3), VI. Bolivia (No. de venta: 64.II.G.Mim.4). (Publicación de las Naciones Unidas).

La presente exposición, anticipándose a un estudio más extenso en curso, trata de proporcionar un panorama preliminar sobre la materia, basado en las observaciones efectuadas hasta ahora, y tiene más que nada el carácter de información sobre la marcha de los trabajos. Así, las cifras presentadas son estimaciones y están destinadas a indicar órdenes de magnitud, pudiendo ser modificadas cuando se efectúe la tabulación de las informaciones reunidas. Por otra parte, como el presente trabajo tiene el carácter de "informe sobre la marcha de los trabajos", sólo se mencionan muy por encima algunos problemas, como la selección entre las posibilidades tecnológicas, por ejemplo, que necesariamente habrá de examinarse a fondo cuando se plantee definitivamente.

2. Breve descripción de la industria existente

a) Brasil

La fabricación de equipos textiles en América Latina se inició en el Brasil como consecuencia natural de las dimensiones del parque textil de ese país. La industria mecánica, constreñida en un principio a atender las necesidades de reposición de las piezas de mayor desgaste del parque textil instalado, pasó en seguida a fabricar equipos, copiando en un comienzo las máquinas de diseño simple, procedentes de los fabricantes tradicionales. A principios del decenio de 1920 apareció en el Brasil el primer telar mecánico, de fabricación totalmente nacional desde un comienzo; era una máquina bastante simple que, a pesar de las limitaciones que pudiera tener desde el punto de vista mecánico, encontró aceptación en las pequeñas tejedurías que en esa época se instalaban con ritmo creciente.

Estimuladas por una demanda cada vez mayor surgieron otras fábricas, que al principio producían solamente telares pero que luego ensayaron la producción de otras máquinas, inclusive para la hilatura y el acabado de los tejidos, que por su naturaleza, no requerían de conocimientos técnicos avanzados. La protección aduanera dispensada en aquella época a la industria incipiente desempeñaría un papel decisivo en el establecimiento de dicha industria, y algunas fábricas trataron de obtener licencias de los fabricantes extranjeros para mejorar sus diseños. Finalmente, en

/los últimos

los últimos años, algunas fábricas extranjeras que disponían de diseños ya consagrados y poseían gran experiencia en la técnica de construcción de máquinas instalaron industrias subsidiarias en el Brasil, contribuyendo a ampliar la línea de la maquinaria producida en el país.

La capacidad instalada de la industria brasileña de máquinas textiles, en dos turnos de trabajo, fluctúa en cifras redondas alrededor de 500 000 husos de hilatura y 6 000 telares por año. Además de estas máquinas, que cuentan con una dinámica demanda tanto para la reposición como para la ampliación de los establecimientos fabriles, se produce también gran cantidad de maquinaria destinada a las demás etapas de producción.^{5/} Aproximadamente 15 establecimientos mecánicos elaboran la mayor proporción de la producción mencionada, para lo cual emplean más o menos 5 000 personas.

En el sector de acabado de hilos y tejidos puede comprobarse, por la composición de las importaciones del país, un elevado grado de autosuficiencia, pese a las dificultades para medir la capacidad de producción, dada la heterogeneidad del equipo.^{6/}

^{5/} Las hiladoras y los telares constituyen la etapa final de producción de los sectores de hilatura y tejido, respectivamente, y definen la capacidad de producción de una fábrica textil. Las máquinas que se ocupan en la etapa anterior a la hilatura forman el grupo denominado "preparación de la hilatura" y las que se emplean en la etapa anterior a la tejeduría, el denominado "preparación de la tejeduría". El primer grupo comprende batanes, cardas estiradoras y mecheras, además de reuni-loras y peinadoras, cuando se trata de hilo peinado. El segundo grupo comprende canilladoras, urdidoras y engomadoras. Existe además un grupo de máquinas, entre las cuales se destacan las retorcedoras y las bobinadoras, que realizan lo que generalmente se clasifica de "acabado de la hilatura".

^{6/} Las importaciones de maquinaria para el acabado estuvieron constituidas en los dos últimos años casi exclusivamente de estampadoras y conjuntos continuos automáticos. Entre las principales máquinas producidas en el país se incluyen autoclaves, lavadoras en cuerda, jiggers automáticos, calandrias, mercerizadoras, secadoras, rancúsés, medidoras, foulards, dobladoras y sanforizadoras.

Hasta el momento no se han producido máquinas para la preparación de la hilatura, aunque se han hecho algunos ensayos en ese sentido y algunos fabricantes están promunidos de los diseños y de las respectivas licencias de fabricación. Sin duda, la mayor complejidad técnica de esa maquinaria y su menor demanda en relación con las etapas finales del proceso productivo contribuyeron a que los fabricantes brasileños esperaran, por una parte adquirir mayor experiencia de fabricación y, por otra encontrar la oportunidad propicia en lo que se refiere al mercado.

En lo que se refiere a la adecuación tecnológica de las máquinas producidas, por ahora no es posible formarse un juicio definitivo, puesto que ello sólo podrá hacerse luego de efectuar un estudio detallado del problema. Sin embargo, cabe afirmar que en su mayoría los diseños empleados actualmente corresponden a modelos que todavía se producen en los países industrializados. Las máquinas para hilatura pueden utilizarse para la elaboración de fibras de algodón, de fibras artificiales o de fibras mixtas. En cambio los telares, sea por la mayor adaptabilidad de la maquinaria en sí, o bien por la existencia de un mayor número de fábricas, pueden ser usados tanto para el algodón y fibras artificiales, como para el lino, la seda y, dentro de ciertos límites, la lana. En el mercado brasileño no se ofrece maquinaria para la hilatura de la lana, como sucede en la Argentina, lo cual se explica por la menor importancia que tiene la industria de la lana dentro del conjunto de la industria textil brasileña.

Prácticamente la totalidad de la maquinaria producida en el Brasil alcanza un índice de contenido nacional de materiales que fluctúa entre 95 y 100 por ciento del valor de la máquina.

La industria brasileña de maquinaria textil, pese a su acelerado ritmo de desarrollo, ha carecido en diversas épocas de un adecuado sistema de financiamiento de las ventas. Los programas de renovación del equipo de la industria textil que se encuentran en la etapa de ejecución o de elaboración^{2/} y que podrían resolver ese problema, al parecer no marchan con la rapidez que sería de desear.

^{2/} Véase el capítulo VI y La industria textil en América Latina, vol. II, Brasil.

b) Argentina

La industria de maquinaria textil de la Argentina se desarrolló en forma similar a la del Brasil. Sin embargo, dos grandes obstáculos dificultaron su desarrollo: un mercado de dimensiones mucho menores que las del brasileño, y la gran resistencia opuesta por los industriales textiles que hacían reparos a la calidad y nivel técnico de la maquinaria nacional. Esta resistencia persiste hasta ahora, aunque poco a poco va siendo vencida por los productores de maquinaria, que se esforzaron por conseguir licencias de modelos modernos y por mejorar su patrón técnico de producción.

En los años 1960-62 la industria argentina de maquinaria textil sufrió una crisis violenta. Además de los problemas que encaraban en general todos los sectores económicos del país, se redujeron los derechos aduaneros que gravaban la importación de esta maquinaria. En consecuencia, los industriales textiles colocaron sus pedidos en el extranjero, inducidos por tres factores: la mejor calidad de la maquinaria; los precios más bajos debido a la reducción de los derechos aduaneros; y el financiamiento a mediano y largo plazo que ofrecían los fabricantes extranjeros y que la industria nacional no estaba en condiciones de proporcionar. Algunas de las fábricas no pudieron hacer frente a esta situación y tuvieron que suspender sus actividades. Otras, cuya producción era más flexible, se dedicaron a otros artículos o a trabajos de reparación, logrando así sobrevivir.

La capacidad actual de producción de maquinaria textil en la Argentina puede estimarse en 40 000 husos y 1 000 telares anualmente, en dos turnos de trabajo. A eso se suman algunas máquinas para el acabado de hilos y tejidos. No se produce maquinaria para la preparación de hilados o tejidos. Dada la importancia de la industria argentina de la lana, la mayor parte de las máquinas producidas se destinan a trabajar esa fibra. El contenido nacional de la maquinaria producida en la Argentina varía entre 90 y 95 por ciento de su valor. Dicha producción se logra en cuatro o cinco establecimientos más importantes, que emplean a 700 personas en dos turnos de trabajo.

/c) México

c) México

La producción de equipo textil en México se inició en 1956 con la instalación de una gran fábrica extranjera, dotada de los elementos necesarios para producir toda la variedad de maquinaria de hilatura del algodón, además de telares de diversos tipos. No obstante, por diversas razones, entre ellas la poca aceptación que encontraron sus modelos en el mercado local, la empresa tuvo que suspender sus actividades, y su activo pasó a ser controlado por una empresa estatal de dicho país. La empresa reanudó sus actividades en 1963, con una nueva orientación, y luego de efectuar una investigación entre los industriales textiles sobre los modelos que más les convenían, obtuvo licencias de fabricación en el extranjero que respondían a las preferencias manifestadas.

A pesar de la capacidad técnica de la empresa y de la posibilidad de obtener licencias para todas las máquinas del proceso productivo, la producción actual se limita a hiladoras y telares, pudiendo alcanzar una cifra anual de 60 000 husos y 2 000 telares, en dos turnos de trabajo. El índice actual de materiales nacionales es de 30 por ciento y se deberá alcanzar la nacionalización total a mediados de 1967.

En México no había otras fábricas de maquinaria textil u otras líneas de producción fuera de las indicadas.

d) Colombia

La producción de maquinaria textil en Colombia tuvo un origen completamente distinto en comparación con los demás países estudiados.

Las mismas fábricas de tejidos, empeñadas en un principio en la producción de las piezas que necesitaban reponer, pasaron a producir telares en forma experimental; al obtenerse posteriormente licencias de fabricación, se creó una empresa independiente que se dedicó a la producción de maquinaria. Actualmente se celebran negociaciones con un fabricante extranjero para que conceda una licencia a fin de producir hiladoras. Tanto los telares como las hiladoras se destinan a trabajar fibras de algodón, pero pueden trabajar también fibras artificiales y mixtas.

/La producción

La producción prevista para los próximos dos años, en dos turnos de trabajo, es de 200 telares anualmente, aunque la capacidad máxima puede alcanzar a 600 unidades. En cuanto a las hiladoras, si se concierta el convenio previsto, se proyecta alcanzar una producción de 40 mil husos anualmente, y la capacidad máxima alcanzaría al doble de aquella cifra.

3. La oferta actual de máquinas para la industria textil

Sobre la base de las informaciones preliminares conocidas hasta el momento, puede hacerse una estimación de la oferta de maquinaria textil en la región. De partida conviene aclarar que, aunque el Brasil y la Argentina han efectuado algunas exportaciones de telares a otros países de la región, no pasaron de ser operaciones experimentales sin mayor trascendencia económica. Por ese motivo, no se tendrán en cuenta en la oferta de cada país.

a) Producción interna

La producción de maquinaria para la industria textil en la región no abarca, como ya se dijo, todos los tipos necesarios para el proceso productivo. Sin embargo, comprende una gama considerable de las necesidades, especialmente en los sectores de tejeduría y acabado. Este último sector se caracteriza por la gran variedad de máquinas utilizadas en el proceso, que se fabrican generalmente según las especificaciones de los propios compradores, motivo por el cual no existe producción en serie. Por consiguiente, no pudo cuantificarse la producción en unidades.

En cifras redondas, el valor de la producción actual de maquinaria textil en América Latina fluctúa alrededor de 13 millones de dólares al año, de los cuales cerca del 32 por ciento corresponde a hiladoras y 41 por ciento a telares. El Brasil aporta el 70 por ciento de la producción, seguido por México con 18 por ciento y la Argentina con 9 por ciento. En el cuadro V-5 figuran los datos de producción en valores físicos y monetarios. Conviene aclarar desde luego que esa producción se obtiene utilizando solamente el 20 por ciento de la capacidad productiva de los establecimientos. Tan bajo aprovechamiento obedece a varias causas, algunas de las cuales se analizan más adelante, y refleja una situación transitoria como parece demostrarlo el volumen más elevado de producción que se alcanzó en años anteriores.

Quadro V-5

PRODUCCION EFECTIVA DE MAQUINARIA TEXTIL EN AMERICA LATINA, 1964

	Producción física				Valor f.o.b. de la producción en miles de dólares a/				
	Argen- tina	Brasil	Colom- bia	México	Argen- tina	Brasil	Colom- bia	México	Total
Hiladoras (husos)	4 000	50 000	-	30 000	200	2 500	-	1 500	4 200
Telares (unidades)	250	1 800	240	420	500	3 600	480	840	5 420
Máquinas para preparar el hilado y el tejido (toneladas)	40	80	-	-	60	120	-	-	180
Máquinas de acabado del hilado y el tejido (toneladas)	200	1 200	-	-	500	3 000	-	-	3 500
<u>Total</u>	-	-	-	-	<u>1 260</u>	<u>9 220</u>	<u>480</u>	<u>2 340</u>	<u>13 300</u>

Fuente: CEPAL, investigación directa.

a/ A los precios medios estimados de: husos 50 dólares por unidad
telares 2 000 dólares por unidad
máquinas de preparación 500 dólares por tonelada
máquinas de acabado 2 500 dólares por tonelada.

/b) Importaciones

b) Importaciones

El volumen de las importaciones de equipo textil efectuadas por los diez países principales de América Latina alcanza cifras elevadas, como puede verse en el cuadro V-6, llegando en 1962 aproximadamente a 100 millones de dólares. La falta de informaciones sobre la Argentina en los años 1957 y 1958 no permite evaluar la evolución de las importaciones desde el año en que se inicia la serie, por cuanto aquel país participa con un porcentaje considerable del total. En todo caso, puede observarse en el cuadro V-7 que el volumen de las importaciones en los cuatro últimos años del período que se estudia presenta un acentuado ritmo de crecimiento.

Gabría recordar que, por los motivos mencionados la sustitución del equipo obsoleto no se realiza con la rapidez que exige la situación actual de la industria textil; tampoco se han instalado industrias nuevas en la región en gran escala ni se han ampliado las industrias existentes, lo cual permite llegar a la conclusión que aquellas importaciones se destinaron, sin aplazamiento posible, a sustituir maquinaria para que las empresas continuaran funcionando.

De ser válida la conclusión anterior, se puede inferir que si no aumenta la producción interna, las importaciones se mantendrán, como mínimo, al nivel de 1962. En consecuencia, cualquier estimación de la demanda sobre esta base será más bien moderada.

Suponiendo que las exportaciones efectuadas entre los países de la región fueran una vez más de carácter experimental y no tuvieran trascendencia económica, podría pensarse que toda la maquinaria vendría de fuera de la región. En estas circunstancias, la oferta total actual de maquinaria textil en América Latina, en la hipótesis pesimista de que las importaciones se mantuvieran al nivel de 1962, se estimaría según lo indicado en el cuadro V-8.

Como puede observarse, la producción interna sólo representa aproximadamente 13 millones de dólares, o sea un 12 por ciento, del total de 109 millones de dólares anuales que compone la oferta. Dicha producción se reparte entre Argentina, el Brasil, Colombia y México, en proporciones bastante variables como puede verse en el cuadro V-9.

Cuadro V-6

IMPORTACION DE MAQUINARIA TEXTIL EN AMERICA LATINA

(Valor c.i.f. en miles de dólares)

Países	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Argentina	...	...	7 671	11 568	27 967	36 320
Bolivia	139	178	158	521	365	...
Brasil	8 954	8 120	7 998	7 648	14 779	20 287
Colombia	7 589	2 307	3 408	11 474	8 816	6 333
Chile	1 554	2 351	3 017	2 295	2 270	3 460
Ecuador	1 850	1 195	1 014	484	1 168	1 393
México	18 735	13 351	11 184	12 218	10 658	10 530
Perú	4 661	5 032	3 082	4 884	6 462	7 878
Uruguay	...	...	...	...	233	269
Venezuela	2 816	3 540	7 458	11 110	9 042	9 728
<u>Total</u>	...	...	<u>44 990</u>	<u>62 202</u>	<u>82 060</u>	<u>96 198</u>

Fuente: Anuarios de comercio exterior.

Cuadro V-7

INDICE DE LAS IMPORTACIONES DE EQUIPO TEXTIL EN AMERICA LATINA, 1959-1962

Conceptos	1959	1960	1961	1962
Valor en miles de dólares	44 990	62 202	82 060	96 198
Indice	100	138	182	214

/Cuadro V-8

Cuadro V-8

PRODUCCION E IMPORTACION DE EQUIPO TEXTIL EN AMERICA LATINA, 1964

(Valor c.i.f. en miles de dólares)

Países	Producción a/	Hipótesis de importación b/	Total
Argentina	1 260	36 320	37 580
Bolivia	-	...	...
Brasil	9 220	20 287	29 507
Colombia	480	6 333	6 813
Chile	-	3 460	3 460
Ecuador	-	1 393	1 393
México	2 340	10 530	12 870
Perú	-	7 878	7 878
Uruguay	-	269	269
Venezuela	-	9 728	9 728
<u>Total</u>	<u>13 300</u>	<u>96 198</u>	<u>109 498</u>

Fuente: Cuadros V-2 y V-3.

a/ Valor f.o.b. de la producción. Se acepta que los gastos internos de flete son insignificantes.

b/ Datos de 1962.

Cuadro V-9

PARTICIPACION DE LOS PAISES PRODUCTORES DE EQUIPO TEXTIL EN EL TOTAL DE
LA PRODUCCION, DE LAS IMPORTACIONES Y DEL CONSUMO APARENTE

Países	Producción (1964)		Importación (1962)		Consumo aparente oferta total	Producción como por- centaje del consumo aparente
	1 000 dólares	Porcen- taje	1 000	Porcen- taje		
Argentina	1 260	9.5	36 320	37.7	37 580	3.4
Brasil	9 220	69.3	20 287	21.2	29 507	31.2
Colombia	480	3.6	6 333	6.6	6 813	7.1
México	2 340	17.6	10 530	10.9	12 870	18.2
Otros	-	-	22 728	23.6	22 728	-
<u>Total América Latina</u>	<u>13 300</u>	<u>100.0</u>	<u>96 198</u>	<u>100.0</u>	<u>109 498</u>	<u>12.1</u>

Fuente: Cuadros V-5 y V-6.

/Del total

Del total producido en la región, a Brasil le corresponde una participación de 70 por ciento, seguido por México con poco menos de 18 por ciento. Ambos países representan 21 y 11 por ciento, respectivamente, del total de las importaciones en tanto que la Argentina, que aporta menos del 10 por ciento de la producción regional, absorbe casi el 38 por ciento de las importaciones totales. Por otra parte, hay que tener en cuenta que la producción nacional de la Argentina representa sólo 3.4 por ciento del consumo total del país, en tanto que la misma relación llega a 31 por ciento en el caso del Brasil.

Conviene recordar que el cuadro V-9 merece algunos reparos, por cuanto compara la producción actual, es decir la de 1964, con las importaciones de 1962. Desgraciadamente, no se dispone hasta el momento de estadísticas sobre importaciones correspondientes a los dos últimos años, ni se efectuó, dadas las limitaciones del presente trabajo, una encuesta sobre la producción en 1962, lo cual permitía hacer comparaciones más homogéneas.

Además, convendría explicar, en relación con los valores mencionados, la elevada desproporción que existe entre la producción y las importaciones de la Argentina. En los tres últimos años del período estudiado las importaciones de dicho país crecieron aceleradamente, triplicándose entre 1960 y 1962. Ello se debe a que la Argentina, a principios de 1961, redujo apreciablemente los derechos de aduana para la maquinaria textil.

Fuera de lo anterior, las facilidades de pago concedidas por los fabricantes extranjeros vendría a representar un nuevo estímulo para el comprador argentino. Como queda demostrado en las cifras mencionadas, la industria argentina aprovechó esa coyuntura para renovar gran parte de su equipo sin la participación de la industria argentina de maquinaria, que se vio obligada a reducir su producción a menos del 20 por ciento de su capacidad. Por lo demás, el bajo índice de aprovechamiento de la capacidad instalada en la industria de maquinaria textil no se limita solamente a la Argentina, pues el Brasil se encuentra aproximadamente en el mismo nivel. México y Colombia, que acaban de iniciar sus actividades en ese sector, no pueden considerarse bajo el mismo punto de vista.

/Los datos

Los datos reunidos hasta el momento en los cuatro países productores permiten estimar, en una primera aproximación, la capacidad instalada de la industria de equipo textil. En el cuadro V-10 figura una síntesis de esos datos, y en él se indica que dicho volumen se alcanzaría en 1966 puesto que, por estar trabajando los establecimientos actualmente con una baja utilización de su capacidad productiva, tendrían que pasar por un período de ajuste antes de alcanzar la capacidad total de producción.

La capacidad total del parque, en dos turnos de trabajo, llega, como se ve, a la cifra de 65.4 millones de dólares a los precios f.o.b. actuales. Ese valor representa, según los criterios señalados, un coeficiente de aproximadamente 60 por ciento de la demanda total estimada para 1964.

Siendo válida la premisa de que la demanda anual de 109 millones de dólares se mantendrá en el futuro a ese nivel,^{8/} quedaría un saldo de 40 por ciento, o sea, aproximadamente 44 millones de dólares, que habría que importar. Restaría saber si la estructura de la oferta corresponde a las necesidades del parque textil o, más exactamente, si el 60 por ciento de la capacidad de producción regional, compuesto principalmente por husos de hiladoras, telares y máquinas de acabado, no supera las necesidades en estos sectores. El cuadro V-10 muestra que esos tres renglones representan el 96 por ciento de la producción estimada o, en otras palabras, más del 54 por ciento del total de la demanda.

De esa manera, el 40 por ciento reservado para la importación se concentraría en las máquinas de preparación para el hilado y el tejido, es decir, máquinas no comprendidas en la producción regional, con una discrepancia de sólo 6 por ciento. En otras palabras, no sería necesario modificar al comienzo la estructura de la producción de maquinaria textil para atender la demanda existente.

^{8/} En la parte IV se hace la estimación de las necesidades de equipo del parque textil.

Cuadro V-10

AMERICA LATINA: CAPACIDAD ANUAL DE PRODUCCION DE EQUIPO TEXTIL EN DOS TURNOS
DE TRABAJO, ESTIMADA PARA 1966

Tipo de máquina	Producción física				Valor de la producción f.o.b. en miles de dólares a/					
	Argen- tina	Brasil	Colom- bia	México	Argen- tina	Brasil	Colom- bia	México	Total	Porcen- taje
Hiladoras (husos)	40 000	500 000	40 000 ^{b/}	60 000	2 000	25 000	2 000	3 000	32 000	49.0
Telares (unidades)	1 000	6 000	200	2 000	2 000	12 000	400	4 000	18 400	28.1
Máquinas para la preparación del hilado y del tejido (tonela- dadas)	200	1 330	-	-	300	2 000	-	-	2 300	3.5
Máquinas para el acabado de hilos y tejidos (toneladas)	680	4 400	-	-	1 700	11 000	-	-	12 700	19.4
<u>Total</u>	-	-	-	-	<u>6 000</u>	<u>50 000</u>	<u>2 400</u>	<u>7 000</u>	<u>65 400</u>	<u>100.0</u>

Fuente: CEPAL - Investigación directa.

a/ A precios actuales según el criterio del cuadro V-5.

b/ Suponiendo que se obtenga la licencia de fabricación prevista.

4. Necesidades de renovación del equipo de la industria textil

Los problemas relativos a la productividad de la industria textil en América Latina y sus necesidades de renovación del equipo serán discutidas suficientemente en el capítulo VI. Restaría indicar aquí un cálculo preliminar, basado en los datos que ofrecen los estudios de la CEPAL sobre la industria textil en América Latina,^{9/} con respecto al equipo necesario para reponer el equipo obsoleto. El cuadro V-11 resume las cifras correspondientes, habida cuenta de los siguientes criterios adoptados para su determinación:

- a) La capacidad productiva de un huso moderno es superior en 35 por ciento a la de un huso obsoleto, o sea, un huso nuevo sustituye a 1.35 husos antiguos;
- b) La capacidad productiva de un telar moderno es superior aproximadamente en 30 por ciento a la de uno obsoleto; en consecuencia, un telar moderno sustituye a 1.3 telares antiguos;
- c) Como la industria textil no utiliza su equipo a plena capacidad sino en distinto grado en cada país, se consideró una reducción correspondiente del equipo por instalar suponiendo que las fábricas, al ser reorganizadas, utilizarían plenamente su capacidad;
- d) Sin perjuicio de un examen más detallado del asunto, que se haría en el estudio definitivo, se consideró que también se sustituirían las máquinas susceptibles de ser renovadas, sobre la base de los datos siguientes:
 - i) la ventaja de transformar la maquinaria, especialmente los telares, constituye hoy un tema polémico, y son pocos los industriales que eligen esta solución;
 - ii) los precios de la transformación de la maquinaria, si se calculan los gastos de montaje y los administrativos que no son contabilizados corrientemente por las fábricas compradoras, sólo reducen en 15 a 20 por ciento el precio de la maquinaria nueva, lo cual no introduciría una discrepancia muy grande para los fines de este cálculo;
 - iii) los fabricantes de piezas para transformar las maquinarias son pocos y difícilmente estarían en condiciones de atender una gran demanda derivada de un programa de renovación del equipo.

^{9/} CEPAL, La industria textil en América Latina, Vols. I a VI y estudios en preparación.

Quadro V-11

AMERICA LATINA: HUSOS Y TELARES QUE SE INSTALARAN PARA SUSTITUIR EL
EQUIPO OBSOLETO a/

(En números redondos)

Sector de fibras	Husos .	Telares
Algodón	1 877 000	54 500
Lana	150 000	3 000
Artificiales y sintéticas	66 000	7 000
<u>Total</u>	<u>2 093 000</u>	<u>64 500</u>

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, Vols. I al VI y estudios en preparación.

a/ Comprende los siguientes países, que representan el 98 por ciento del total de husos instalados en América Latina: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú, México, Uruguay y Venezuela.

/Según la

Según la estimación hecha, en América Latina habría que instalar 2.1 millones de nuevos husos y 64 500 telares en los sectores de algodón, lana y fibras artificiales para sustituir el equipo superado técnicamente, el muy gastado, o ambos. En el presente cálculo no se incluyen las necesidades existentes en otros sectores,^{10/} sea porque el equipo tiene características completamente distintas, o bien porque esos valores tendrían poca importancia.

Cabe señalar, pese a la magnitud de las cifras reunidas, que este cálculo de las necesidades del parque textil latinoamericano es más bien moderado, teniendo en cuenta que se limita al equipo sustituido por razones de obsolescencia, y que no tienen en cuenta otras variables que influirán sobre la demanda. En efecto, en un estudio más completo será necesario considerar que el número de máquinas que habrá que instalar aumentará en función de:

- a) las necesidades normales de reposición por desgaste u obsolescencia;
- b) el crecimiento vegetativo del mercado de textiles en la región;
- c) el aumento del consumo de textiles que obedece a:
 - i) la elevación del nivel de ingreso de la población,^{11/}
 - ii) la reducción del precio relativo de los tejidos por efecto del aumento de la productividad en las fábricas cuyo equipo se ha renovado.

^{10/} Sector de fibras duras: lino, yute, ramio, agave y sector de la seda.

^{11/} Se calcula que el coeficiente de elasticidad-ingreso para los productos textiles en América Latina fluctúa alrededor de 0.65 aunque algunos países presentan coeficientes más elevados como Colombia, por ejemplo, donde llega a 1.53. (Véase CEPAL, La industria textil en América Latina, Vol. I: Chile; y III: Colombia).

d) la conquista de mercados externos, lograda gracias a la reducción de los costos de producción sobre todo si la respalda una política favorable de exportaciones hacia fuera de la región.^{12/}

^{12/} La producción de tejidos en los países altamente industrializados ha resultado antieconómica en los últimos años en lo relativo a cierto grupo de artículos, y por ese motivo dichos países se han dedicado preferentemente a la producción de artículos finos muy especializados, e importan los demás de los países productores donde la materia prima y la mano de obra son baratas. Para citar solamente algunos ejemplos, Gran Bretaña, el Canadá y Suiza importaron, en 1957, respectivamente, 17.0 por ciento, 34.5 por ciento y 44.2 por ciento de su consumo interno. (Véase CEPAL, La industria textil en América Latina, Vol. I - Chile, pág. 21 y Vol. III - Colombia, pág. 96).

5. El problema de las posibilidades de elección técnica en la industria textil

Se sabe que las investigaciones tecnológicas, a la cabeza de las cuales han estado los países desarrollados, se orientaron siempre hacia la búsqueda de procesos industriales que redujeran la participación de la mano de obra e intensificaran, por el contrario, el uso del capital.

En los últimos años, la escasez de mano de obra, sobre todo en los países industrializados de Europa, se hizo sentir más agudamente, lo cual estimuló la adopción de procesos de gran densidad de capital. Esos procesos, que demandan mano de obra menor en número pero más calificada, permiten alcanzar un elevado índice de productividad, pudiendo ofrecer salarios compatibles con la reducida oferta de mano de obra.

La industria textil siempre se caracterizó por el elevado número de personas que ocupa y el bajo nivel de salarios pagados. En los últimos años, se ha invertido la situación en los países más industrializados y, a pesar de las grandes modificaciones introducidas en el grado de automatización del proceso productivo, se continúa buscando en las investigaciones un proceso continuo y totalmente automático de transformación de las fibras en tejido.

Partiendo de la base que en los países de América Latina la mano de obra es abundante y el capital escaso, en principio no convendría aplicar las técnicas de gran densidad de capital. Sin embargo, el problema no es tan simple y merece algunas consideraciones, tanto de carácter económico como técnico. En el plano microeconómico, suele darse excesiva importancia a la opinión de los técnicos, los cuales, dada la naturaleza de su formación, no conciben el uso de maquinaria que no sea la más avanzada que exista en el momento. Cuando el problema de la elección de técnicas se plantea al empresario éste, asesorado corrientemente por ingenieros, es inducido a decidirse por los procesos altamente automatizados, sin tener en cuenta consecuencias económicas que podrían modificar su decisión. En el plano macroeconómico suele darse exagerada importancia a las consecuencias que pueda traer la adopción de una técnica que tienda a liberar mano de obra. En los organismos de planificación,

/existe, como

existe, como es natural, una preocupación constante por la mano de obra excesiva y a veces no se tienen en cuenta detalles técnicos de operación que pueden alterar las previsiones sobre la rentabilidad del proceso estudiado. En consecuencia, el equilibrio óptimo de los factores sólo se encontrará mediante la integración perfecta de dos criterios: a) una evaluación de los precios relativos de los factores, considerando no sólo las tasas vigentes, sino también las posibilidades de dedicarlos a otros usos; y b) la consideración de los problemas operacionales en el plano técnico, como la complejidad del equipo, en relación con la calificación de la mano de obra disponible, los gastos de mantenimiento, los plazos de renovación de la maquinaria, la necesidad de instalaciones complementarias y su costo de funcionamiento, la flexibilidad de producción del proceso, etc.

Por lo que toca al establecimiento de una industria nueva, el planteamiento del problema sin duda alguna es más simple. En el caso de industrias tradicionales como la manufactura de textiles, establecida en América Latina desde mediados del siglo pasado y que hasta hoy día se mantiene en condiciones de producir al nivel técnico de hace treinta años, el planteamiento del problema se torna más complejo e incluso supone consideraciones subjetivas. La industria textil de América Latina cuenta con un parque de maquinaria que, por ser en su mayor parte anticuado, debe ser modernizado. Desde el punto de vista de la economía de la región, la reorganización de la industria debe tener como meta elevar al máximo la rentabilidad y el nivel de empleo. No se estima posible determinar ese punto óptimo de utilización de los factores con las informaciones disponibles en el terreno macroeconómico. Es verdad que los datos hasta ahora reunidos sobre la industria textil regional, en relación con las inversiones, la mano de obra, la productividad, etc., son abundantes y podrían constituir un valioso aporte para el estudio de los niveles técnicos que se recomendarían, pero no serían suficientes para llegar a conclusiones definitivas sobre la materia. Habría que abordar por fuerza el problema en el campo microeconómico; una vez identificadas las posibilidades técnicas de elección, se reunirían las informaciones técnicas y económicas correspondientes a los proyectos correspondientes a cada una de ellas y según las distintas hipótesis del costo de los factores.

En este trabajo no puede determinarse con precisión hasta qué punto se liberará mano de obra por efecto del uso de maquinaria moderna en la industria textil. Con todo, es posible formarse una idea del ritmo de disminución de la intervención manual en el proceso productivo (véase el cuadro V-12). Evidentemente, las épocas indicadas en el cuadro citado no corresponden a una posibilidad de elección técnica actual, por cuanto ésta se determinará en función de las características técnicas de las máquinas que se encuentran actualmente en el mercado. En consecuencia, las distintas combinaciones de la maquinaria producirán distintos niveles de desempleo.

Por consiguiente, el problema principal consistirá en saber si sería mejor, desde el punto de vista económico y social, mantener el nivel actual de empleo - con la maquinaria existente - o liberar mano de obra, y en ese caso, a qué nivel.

Se pueden efectuar otras comparaciones sobre la evolución tecnológica de la industria textil mediante el cuadro V-12, que sintetiza las características de funcionamiento de una fábrica que produce 280 kilos de hilo cardado, título Ne 34, por hora. Para alcanzar esa producción en 1930, una fábrica habría tenido que ser dos veces más grande que en la actualidad, tanto en lo que se refiere al número de husos como a la superficie ocupada.

La reducción más radical ocurrió, sin embargo, en relación con el personal ocupado. Como puede observarse, para obtener la producción citada se necesita actualmente sólo la quinta parte del personal empleado en 1930. El número de operarios disminuyó aproximadamente en 60 por ciento en relación con 1950, en tanto que, en relación con 1964, es decir sólo cuatro años atrás, se produjo una nueva reducción de más o menos 40 por ciento. Nótese que en los ejemplos dados sólo se considera el personal directo, es decir, no se incluye el personal de mantenimiento ni el personal auxiliar de cualquier tipo, lo cual ahondaría aún más la diferencia entre la fábrica actual y la de 1930.

Cuadro V-12

COMPARACION DE LAS CARACTERISITCAS DE OPERACION DE UNA FABRICA DESTINADA A PRODUCIR
280 KILOGRAMOS DE HILO CARDADO TITULO No 34 POR HORA,
EN DIFERENTES EPOCAS

Conceptos	1930	1950	1960	1964
Producción horaria total (kilogramos)	280	280	280	280
Título medio producido	34	34	34	34
Velocidad de los husos en las hiladoras (rpm)	8 000	9 000	11 000	13 500
Producción por huso-hora (gramos)	7.2	9.1	10.0	12.9
Máquinas necesarias				
Batanes	6	2	2	2
Cardas	90	82	75	35
Estiradoras (entregas)	120	60	24	12
Mecheras gruesas (husos)	366	240	800	444
Mecheras intermedias (husos)	1 304	1 400	-	-
Mecheras finas (husos)	6 262	-	-	-
Hiladoras (husos)	39 600	31 200	28 400	22 000
Números índices del tamaño de las fábricas según el número de husos	100	79	72	56
Superficie ocupada por las máquinas (m ²)	7 900	6 500	6 100	4 300
Operarios directamente ocupados por turno en el proceso productivo (incluso el enrollado)	153	79	52	31
Índice del tamaño en relación con el personal ocupado	100	52	34	20
Inversión en maquinaria (en miles de dólares)	-	1 911	1 874	1 709
Índices de inversión total	-	100	98	89
Inversión por huso en dólares	-	61	66	78
Inversión por operario directamente ocupado en dólares	-	24 190	36 040	55 130
Índice de inversión por operario directamente directamente ocupado	-	100	149	228

Fuente: CEPAL, a base de los boletines técnicos proporcionados por los fabricantes de maquinaria.

/Las observaciones

Las observaciones formuladas anteriormente se limitan al sector de hilatura. Sin embargo, la reducción del personal ocupado no fue menor en los sectores de tejido y acabado. La introducción del telar automático elevó en algunos casos 10 veces la carga de trabajo.^{13/} En el sector de acabado, la introducción de procesos continuos de blanqueado y teñido eliminó casi por completo el empleo de operarios en esas secciones.

La inversión necesaria no sufrió alteraciones de gran magnitud, y acusa entre 1950 y 1964 una disminución de menos de 12 por ciento. Pese a la gran reducción en la cantidad de unidades productivas necesarias, que obedece a la simplificación del proceso productivo y al aumento de la velocidad de operación, la complejidad de las nuevas máquinas elevó su costo en tal forma que compensó dicha disminución. En cambio, la inversión por huso se alza en alrededor de 28 por ciento, lo cual refleja mayor concentración de capital por unidad productiva, o mirado desde otro ángulo, una disminución de las dimensiones físicas de la fábrica moderna, con la misma capacidad de producción.

La mayor variación ocurre con respecto a la densidad de capital, considerada en relación con la mano de obra empleada. Pese a las objeciones que merecen los datos reunidos sobre el personal, puesto que para simplificar el cálculo se excluyó el personal auxiliar y el de mantenimiento, puede observarse que la inversión necesaria por operario directamente ocupado aumenta 1.5 veces entre 1950 y 1960, y 2.3 veces en 1964. Lamentablemente, no se dispone de informaciones relativas a las inversiones en 1930, lo cual permitiría ampliar la comparación. En la misma forma, las limitaciones del presente trabajo no permiten efectuar un cálculo de la relación producto-capital y del valor agregado por operario en las diferentes épocas estudiadas, lo cual podría ilustrar mejor el ejemplo dado.

Como ya se dijo, algunas de las máquinas cuya relación entre 1950 y 1960 figura en el cuadro V-12 se fabrican hasta hoy en día, pero esto no significa que una "posible solución técnica" deba ceñirse a la rigidez de las etapas correspondientes a determinada época. Podría constituir una

^{13/} El número de telares mecánicos asignado a un tejedor fluctuaba alrededor de cuatro; en una fábrica moderna se llega a asignar 40 a 60 telares automáticos por operador.

técnica adecuada para América Latina, la combinación de máquinas de distinto grado de automatización que se ajuste mejor a cada centro de producción y a las características especiales de cada proyecto: tipo de producto que se quiere fabricar, tamaño de la empresa, disponibilidad de mano de obra calificada, etc.

Un análisis hecho a la luz de las consideraciones anteriores, de la situación en que se encuentra actualmente la industria textil en los países de América Latina, ha de sugerir la forma más adecuada para renovar su parque y orientar a la industria de equipo textil de la región para que se desarrolle según las necesidades que tiene que atender. Ese análisis, que ya se está realizando, se tendrá en cuenta en la versión final de este trabajo.

6. Perspectivas de desarrollo de una industria regional de maquinaria textil

La situación de la industria de equipo textil en América Latina es promisoría, pero presenta algunas dificultades que se analizan parcialmente más adelante y que, de no ser subsanadas, contribuirán a que el sector siga funcionando sin un programa de trabajo y en consecuencia sin perspectivas de ampliación.

Habiendo iniciado su producción a base de la improvisación de diseños, los fabricantes regionales consiguieron al poco tiempo ampliar los conocimientos técnicos necesarios para alcanzar un patrón tecnológico que les permitiera competir con marcas conocidas. Implantada la base técnica necesaria y alcanzado el patrón mínimo de calidad, pudieron obtener de los fabricantes tradicionales licencias para fabricar los modelos ya consagrados.

Excepción hecha de México y de Colombia, cuya industria se encuentra en una etapa inicial pero con proyectos bien definidos para el futuro, los demás países (la Argentina y el Brasil), que en conjunto representan casi el 80 por ciento de la producción (véase el cuadro V-9), utilizan actualmente sólo el 20 por ciento de su capacidad productiva potencial (véanse los cuadros V-5 y V-10). En esas condiciones, sólo lograron mantenerse gracias a la flexibilidad de producción característica de la industria mecánica, que permite a las fábricas orientar el trabajo hacia otras líneas de producción.

/Así, las

Así, las empresas que ya se dedicaban a otras líneas de producción (entre las cuales se encuentran las máquinas-herramientas, la maquinaria agrícola, los aparatos médicos, las máquinas para la industria del papel y para fabricar vehículos automotores ferroviarios), procuraron intensificarlas, en tanto que reducían la de maquinaria textil. Sin embargo, algunas fábricas que se dedicaban exclusivamente a la fabricación de maquinaria textil y no tenían experiencia en otras líneas, redujeron su personal y continúan en la actualidad fabricando para acumular existencias.

En relación con lo anterior, es necesario modernizar totalmente el parque textil en el plazo más corto posible, a lo cual podría contribuir en condiciones ventajosas la industria regional de maquinaria textil. Como se demostrará más adelante, ésta podría abastecer alrededor de dos tercios de las necesidades de renovación del equipo textil latinoamericano en los próximos cinco años. En los años siguientes esa proporción aumentaría progresivamente, hasta que la región llegara a ser autosuficiente.

Sobre la base de las cifras que figuran en el cuadro V-11 puede efectuarse una estimación preliminar de las necesidades globales de renovación de equipo del parque textil. En el cuadro V-13 aparecen los valores correspondientes.

Según los cálculos hechos, las inversiones fijas necesarias para renovar el equipo del parque textil latinoamericano ascenderían en cifras redondas a 477 millones de dólares, sin incluir gastos como flete, instalaciones, y obras civiles cuando sean necesarias. Si de ese total se deduce un 40 por ciento, o sea, 191 millones, que se reservarían a la importación, si el consumo aparente mantuviera las mismas proporciones en virtud de las conclusiones a que se llegó en la parte III, restarían necesidades por valor de 286 millones de dólares, que serían abastecidas por la industria nacional.

Cabe recordar que, como se demostró en el análisis de la oferta (parte III), la producción regional, que representa el 60 por ciento de la oferta total, se concentra en los renglones correspondientes a husos, telares y máquinas de acabados, con una discrepancia de sólo 6 por ciento. Así, el 40 por ciento destinado a la importación correspondería a maquinaria para la preparación del hilado y del tejido.

Cuadro V-13

NECESIDADES TOTALES DE MAQUINARIA PARA LA RENOVACION DEL EQUIPO
TEXTIL LATINOAMERICANO

(Cálculo preliminar)

Máquinas	Cantidad necesaria	Valor f.a.c.i. de renovación del equipo		
		Unitario en dólares	Total en miles de dólares	Porcen- taje
Husos para hiladoras (1 000 husos)	2 093	50	104 650	21.9
Telares (1 000 telares)	64.5	2 000	129 000	27.1
Preparación para la hilatura (tons) a/	97 600	1 500	146 500	30.7
Preparación para la tejeduría (tons) b/	17 200	1 500	25 800	5.4
Acabado (tons) c/	28 400	2 500	71 000	14.9
<u>Total</u>	-	-	<u>476 950</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Cuadro V-11 y los criterios explicados en el texto y en las notas al pie de página.

- a/ Se calcula que por cada unidad monetaria invertida en husos para hiladoras se requieren 1.40 unidades para las máquinas de preparación de la hilatura.
- b/ Se calcula que por cada unidad monetaria invertida en telares se necesitan 0.20 unidades para las máquinas de preparación del tejido.
- c/ El coeficiente que relaciona la inversión entre el acabado y la tejeduría puede variar entre 0.10 y 1.50 según el tipo de tejido producido y de acabado que se aplique. Con respecto a la fábrica que representa el promedio latinoamericano se adoptó para ese coeficiente, mientras no haya un criterio mejor, un valor de 0.55.

/Obsérvese que

Obsérvese que la composición de las necesidades de renovación del equipo (cuadro V-13) indica que los renglones relativos a las máquinas para la preparación de la hilatura y del tejido suman 36.1 por ciento de las necesidades totales, por lo cual hay una discrepancia de cuatro por ciento en relación con la proporción que se proyecta importar.

Trabajando a plena capacidad en dos turnos diarios, es decir, produciendo 65.4 millones anualmente, la industria regional de maquinaria textil podría proporcionar, en un plazo de unos cuatro años y medio, la maquinaria por valor de 286 millones de dólares que requiere la renovación del equipo. Se considera adecuado ese plazo, puesto que difícilmente podría llevarse a la práctica un programa de esa magnitud en un plazo más corto. Por el contrario, la experiencia ha demostrado que sería más razonable estimar en cinco años el plazo necesario para la ejecución de un programa global de renovación del equipo.

Hasta ahora se han examinado las posibilidades que tendrían los productores de maquinaria de la región de participar en un programa de renovación del equipo textil regional. Se demostró que la industria tendría trabajo asegurado durante por lo menos cinco años, a plena utilización de la capacidad instalada, a dos turnos diarios de trabajo. Una vez finalizado el programa de renovación del equipo la industria de maquinaria podría satisfacer la demanda derivada de las necesidades normales de reposición del equipo por desgaste y obsolescencia, lo cual por sí solo aseguraría la utilización plena de la capacidad de producción de la industria de maquinaria. En efecto, si se admite que el parque textil actual de América Latina, compuesto de 7.3 millones de husos y 170 mil telares, se reduzca después de la renovación del equipo aproximadamente a 5.4 millones de husos y 130 mil telares,^{14/} por efecto de la mayor

^{14/} Este es un cálculo burdo porque no se sustituirán todos los telares ni todos los husos actualmente instalados; sin embargo, se trata de un cálculo subestimado lo que le deja un margen de seguridad.

capacidad de producción de las máquinas nuevas,^{15/} se tendrían para el parque las inversiones que se señalan en el cuadro V-14 a precios del equipo nuevo y según los coeficientes establecidos (véase las notas de los cuadros V-5 y V-13).

Como se ve, el valor del equipo instalado, una vez concluida su renovación, sería de 1 103 millones de dólares. Suponiendo ahora que esa renovación se efectúe en un plazo de 15 años,^{16/} se tendría una demanda anual de 73 500 000 dólares, cifra superior en 12 por ciento a la capacidad de producción de la industria regional de equipos bajo un régimen de trabajo de dos turnos por día. Es evidente que, en ese caso, los 73 500 000 dólares representarían toda la demanda de la región. Para atender a ella, la industria mecánica tendría que estar preparada, una vez concluida la reposición, para fabricar todas las máquinas (que actualmente no producen) para la preparación de la hilatura y tejeduría.

En principio, no parecen existir grandes dificultades para ampliar la línea de producción. La experiencia adquirida en las técnicas de fabricación con las máquinas actuales lleva a creer que el nivel de calidad de los nuevos productos estaría asegurado. Por otro lado, la flexibilidad de la industria mecánica permitiría ajustar a las necesidades el programa de producción de cada establecimiento.

Teniendo en cuenta que los fabricantes regionales no disponen de recursos para invertir en investigaciones que permitieran idear diseños propios, el problema se reduciría a la obtención de licencias para fabricar diseños ya consagrados. A juzgar por el gran número de convenios de esa naturaleza que están en vigor,^{17/} puede decirse que no habría obstáculos en ese terreno.

^{15/} Se calcula que un huso nuevo sustituye a 1,35 husos antiguos y un telar nuevo a 1,30 telares antiguos. El cálculo es sólo aproximado puesto que los coeficientes no son rigurosamente iguales con respecto a todas las fibras.

^{16/} La vida útil teórica de una máquina textil es de 10 años. Pero en la práctica, y teniendo en cuenta las condiciones latinoamericanas, sería exceso de optimismo esperar que el parque textil se renueve en ciclos de 10 años.

^{17/} Actualmente, en América Latina se fabrican con licencia extranjera: husos, telares, engomadoras de hilados, jiggers, rameuses, mercerizadoras, sanforizadoras, marcos para urdidoras, dobladoras y otras máquinas y componentes de menor importancia.

Cuadro V.24

AMERICA LATINA: VALOR PRESUMIBLE DE LA MAQUINARIA EXISTENTE DESPUES DE LA RENOVACION
DEL EQUIPO, A PRECIOS ACTUALES DE ADQUISICION

Secciones	Valor de adquisición (miles de dólares)
Husos	270 000
Telares	260 000
Máquinas para la preparación de la hilatura	378 000
Máquinas para la preparación del tejido	52 000
Máquinas de acabado	143 000
<u>Total</u>	<u>1 103 000</u>

/Sin embargo,

Sin embargo, durante algún tiempo debería seguir importándose algunas máquinas de preparación como las peinadoras, cuya técnica de construcción es bastante compleja y cuyo mercado es reducido. De todos modos, como el hilado peinado sólo representa el 15 por ciento del valor de la producción total de hilados, eso no afectaría fundamentalmente a las estimaciones efectuadas.

Los datos estudiados hasta aquí muestran que si se aplicara un programa de renovación del equipo de la industria textil, sería posible aprovechar plenamente la capacidad instalada de la industria mecánica de la región, durante el período de cinco a seis años que podría abarcar el programa. Durante esa fase, la industria mecánica regional se dedicaría exclusivamente a la sustitución de equipos obsoletos. Terminado el programa de renovación de equipos, los fabricantes de maquinaria deberían satisfacer la demanda normal de reposición por desgaste u obsolescencia del parque textil, y la derivada de posibles ampliaciones.

Como se ha demostrado, las necesidades de reposición serían suficientes para mantener un régimen de trabajo de dos turnos por día, con plena utilización del parque textil, por ampliación de las fábricas existentes o por instalación de otras nuevas, la industria mecánica se vería impulsada a agrandar también sus establecimientos. Evidentemente, no es posible estimar la magnitud de esa ampliación basándose en los datos de que se dispone en este momento; pero podrá hacerse cuando se profundicen los estudios que se hallan en marcha.

Durante el período de renovación de equipos, las industrias mecánicas prepararían diseños y adquirirían las licencias y conocimientos técnicos necesarios a fin de producir máquinas para la preparación de la hilatura y tejeduría, que, como se dijo ya, actualmente no fabrican.

Al estimar las necesidades de renovación de equipo, no se consideró un "nivel tecnológico" determinado, dada la imposibilidad de definirlo en la etapa actual de los trabajos. Para las equivalencias entre la capacidad productiva de unidades obsoletas y unidades nuevas, se admitió (conforme a los criterios señalados en la sección 4) la adopción del equipo considerado "moderno clásico" en el estudio sobre la industria textil del Brasil. Sea como fuere, las discrepancias entre el nivel

/tecnológico adoptado

tecnológico adoptado y el que está implícito en las estimaciones preliminares de este trabajo, no afectarían fundamentalmente al monto de las inversiones necesarias en equipo, a juzgar por los resultados obtenidos en el ejemplo que se expone en la sección 5. Como se observa en el cuadro V-12, el índice de inversión en el equipo principal que necesita una hilandería bajó de 100 a 89 entre 1950 y 1964. Lo que sin duda variaría al adoptar un nivel tecnológico diferente sería la cantidad de mano de obra empleada, como puede verse en la sección 5.

Finalmente, habría que considerar el problema de los costos de producción, lo que merece atención especial porque las industrias en vías de desarrollo difícilmente pueden competir en precios con industrias similares de países industrializados. Se efectuará aquí una primera aproximación del problema, limitada a una comparación de los precios de venta de husos y telares.

Cuadro V-15

HUSOS Y TELARES FABRICADOS EN MEXICO Y EL BRASIL Y EN OTRAS
TRES REGIONES: COMPARACION DE SUS PRECIOS

Conceptos	Precio unitario f.o.b. (en dólares)				
	Estados Unidos	Europa occidental	Europa oriental y Japón	México	Brasil
Huso	42	36 a 41	30 a 34	45	50
Telar modelo A	2 500	2 200	1 300 a/	2 670	2 340
Telar modelo B	-	-	1 300 b/	-	2 000

Fuente: Cotización de los fabricantes.

a/ Solamente Europa oriental.

b/ Solamente el Japón.

/En el

En el cuadro V-15 se observa que el precio unitario del huso típico ^{18/} producido en México es sólo 7 por ciento superior al de su competidor norteamericano, 17 por ciento más alto que el precio medio de los husos fabricados en Europa occidental y 40 por ciento más alto que el precio de los producidos en Europa oriental o Japón. La diferencia se acentúa respecto a las máquinas fabricadas en el Brasil, transformándose los porcentajes en 19 por ciento, 30 por ciento y 56 por ciento, respectivamente.

En cuanto a los telares, el precio más elevado corresponde a los mexicanos, que supera en 7 por ciento el precio de los telares fabricados en Estados Unidos, en 21 por ciento el de los producidos en Europa occidental y en más de 100 por ciento el de los fabricados en Europa oriental y Japón. El Brasil puede competir fácilmente con los Estados Unidos y Europa occidental, pero se halla en desventaja frente a Europa oriental y el Japón. Las diferencias de precios entre las tres regiones industrializadas que se eligieron para esta comparación son muy grandes, aunque las máquinas tienen las mismas características básicas. Cabe destacar que esas diferencias de precios no se deben exclusivamente a diferentes costos de producción en las diversas regiones sino también a que varía el peso de las máquinas, factor que quizás esté unido a la calidad de ellas. En consecuencia, para apreciar acertadamente el problema se hace necesario precisar las características de las máquinas, y analizar su comportamiento, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo en América Latina.

De todos modos, conviene recordar que un mejor aprovechamiento de la capacidad instalada de la industria mecánica a través de un programa racional de fabricación reduciría forzosamente los costos de producción. Una reducción de los derechos aduaneros que afectan a las importaciones

^{18/} Se procuró comparar modelos con características técnicas muy semejantes, sobre la base siguiente:
Huso: de alto estiraje, brazo pendular, con alza de 10" a 11".
Telar: automático, liso, sistema de cambio de canilla (modelo A) o lanzadera (modelo B), largo 44" a 46".

provenientes de la región, manteniendo en un nivel adecuado los que afectan al resto de las importaciones, daría a la industria regional una capacidad de competencia indispensable para su desarrollo.

El estudio detallado de los costos de producción, que se efectuará al proseguir los trabajos, tendrá en cuenta el comportamiento de los componentes del costo y la ubicación del mercado, y deberá mostrar las posibilidades de cada uno de los países productores de maquinaria textil en América Latina. Además, se analizará la conveniencia de estimular la implantación de esta industria en otros países, si el mercado de máquinas así lo requiere.

De lo expuesto puede deducirse que las perspectivas aconsejan estimular mediante diversas medidas el desarrollo de la industria de maquinaria textil en América Latina, considerando las amplias posibilidades de intercambio de este equipo que existen en el región. Por una parte, el parque textil necesita una urgente renovación con inversiones de gran magnitud, para la cual faltan recursos financieros. Por otra, la industria mecánica puede satisfacer parte apreciable de las necesidades de maquinaria, pero trabaja con un índice bajo de utilización, y por lo tanto, con costos elevados, por imposibilidad de facilitar las ventas ofreciendo créditos adecuados.

Se observa que aunque ambos sectores se hallan estrechamente ligados por intereses comunes, no parecen haber encontrado la fórmula que les permita trabajar sincronizadamente. Así, carecen de orientación adecuada y, sobre todo, de la asistencia técnica necesaria en el campo técnico y financiero, factores que les permitirían unificar esfuerzos hoy dispersos en los dos sectores.

La solución más aconsejable parecería ser un programa global de reorganización de la industria textil latinoamericana, cuyo objetivo final fuese la integración de los diversos países en un mercado regional, con francas posibilidades de competir. Ese programa de reorganización exigiría ante todo renovar el equipo de las fábricas existentes, para que puedan producir con costos competitivos. Dada la complejidad de la competencia en los mercados sería necesario proporcionar apoyo técnico y financiero a las industrias que, por su naturaleza (es decir, por la línea de productos que fabrican o por las características operacionales inherentes a su nivel tecnológico) se viesen perjudicadas por la competencia regional.

A su vez, la industria de maquinaria textil recibiría asistencia técnica, así como también la asistencia financiera requerida; así, se darían las condiciones necesarias para su desarrollo nacional.

El cuadro descrito sugiere en líneas generales algunas medidas que vendrían a armonizar la situación de los sectores industriales estudiados, favoreciendo la integración regional. Esas medidas, que se enumeran a continuación, tienen por objeto modificar simultáneamente la situación actual de las industrias textil y mecánica;

a) integrar los programas de renovación de equipo que se aplican actualmente en algunos países, y extenderlos a los países que carecen de ellos. Al formular tales programas, habría que asegurarse de que, junto con sustituir el equipo, se efectuase:

- i) una adecuada reorganización administrativa de las empresas, que les permitiese por lo menos el control de los costos de producción;
- ii) un adiestramiento de personal técnico de alto nivel (gerencia);
- iii) un adiestramiento intensivo de personal especializado, y una capacitación sistemática del personal semiespecializado, dentro de la propia industria;

b) determinar el destino que se dará al equipo reemplazado, a fin de evitar nuevos focos de obsolescencia capaces de aumentar la capacidad productiva del parque con costos elevados de producción;

c) encontrar una forma de financiamiento para las ventas de maquinaria, condicionando las ventajas ofrecidas al hecho de que los fabricantes se atengan a las normas establecidas de calidad, precios y plazos de entrega;

d) acelerar, dentro del ámbito de la ALALC, los acuerdos gubernamentales que lleven a reducir los derechos aduaneros que imponen los países miembros a la importación de maquinaria textil producida en la región. Se prohibiría la importación de equipo ya usado;

e) estudiar la forma de programar la producción de maquinaria textil en la región con miras a:

- i) una integración horizontal de la industria dentro de cada país;
- ii) la especialización de cada país en el tipo de producción más acorde con sus posibilidades y conveniencia.

El conjunto de estas medidas deberá reconsiderarse a la luz de las conclusiones a que llegue la versión final de los estudios que se están efectuando, tanto sobre la industria textil (informe regional), como sobre la fabricación de la maquinaria utilizada por dicha industria.

E. LA INDUSTRIA MECANICA EN PAISES MEDIANOS^{19/}

Conforme ya se ha adelantado en la primera parte de este trabajo, las industrias mecánicas en los países de tamaño medio muestran un grado de expansión que en general ha sido inferior a las posibilidades que les ofrecen sus propios mercados, no obstante las dimensiones limitadas de éstos. El curso desarticulado que ella ha seguido, como consecuencia de la falta de una orientación y de una política económica definida que encausara su desarrollo, se refleja hoy en día en una serie de debilidades que se manifiestan desde su infraestructura hasta la organización empresarial misma.

Frente a los países mayores esta situación se exterioriza en un retraso del potencial productivo que va mucho más allá del que se desprendería de la comparación directa de los tamaños de los respectivos mercados o de otros indicadores económicos, lo cual coloca a estos países en una posición difícil para entrar, a corto plazo, a disfrutar de los beneficios de una integración regional de esta actividad aparte de que se encontrarían con serias dificultades para resistir internamente la competencia desde los países más avanzados del área.

Es evidente que esta situación debe ser corregida cuanto antes y evitar que el tiempo vaya acentuando aún más los desniveles que hoy se presentan lo que, además de alejar a estos países de las ventajas de un mercado común, dificultaría incluso el propio proceso de desarrollo económico interno. Por lo tanto, es necesario que se formalicen en ellos planes adecuados para el desenvolvimiento de las industrias mecánicas, que corrijan sus deficiencias estructurales y llenen sus vacíos tecnológicos de manera que ella se equipe con los medios productivos necesarios para que pueda, además de abastecer su mercado interno en forma satisfactoria para los productos que deben ser fabricados localmente, colocarse en un nivel

^{19/} Se entiende por industrias mecánicas al conjunto de establecimientos que se dedican a la fabricación de artículos metálicos, de maquinaria (inclusive la eléctrica) y de equipos y material de transporte abarcando de esta forma todas las líneas de producción que, según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las Naciones Unidas, se reúnen en las agrupaciones 35 (fabricación de productos metálicos), 36 (construcción de maquinaria, exceptuando la eléctrica), 37 (construcción de maquinaria, aparatos, accesorios y artículos eléctricos), y 38 (construcción de material de transporte).

técnico que le permita entablar con los demás países acuerdos de complementación o integración en la fabricación de productos mecánicos más complejos que serán sin duda los que constituirán una parte sustancial del comercio regional futuro. La fabricación de productos exportables se reviste para estos países de una importancia casi de mayor trascendencia que para los más grandes. Aparte de las razones que pudieran existir derivadas de una balanza comercial deficitaria, el mantenimiento de tasas fuertes y sostenidas de crecimiento industrial exige la concurrencia de mercados externos que vengan a complementar a los nacionales que por sí solos no tienen capacidad para ello.

Los trabajos realizados por la CEPAL en el Uruguay y en Venezuela confirman lo que hasta aquí se ha dicho y el objetivo de ellos fue precisamente el de realizar un diagnóstico de la situación que sirviera de base para la elaboración de los respectivos planes nacionales de desarrollo mecánico.

A pesar de las deficiencias mencionadas, la evolución de la industria mecánica en estos países - en términos cuantitativos - ha mostrado en el transcurso del tiempo las características de dinamismo que son peculiares de esta actividad acusando tasas de crecimiento superiores a la de la industria en su conjunto. Ello ha sido posible en gran medida debido al aumento de las actividades de servicios y mantenimiento industrial y a la iniciación de la armadura de bienes de consumo duradero y en menor proporción, a la fabricación de algunos productos mecánicos de fácil consumo y de manufactura simple. Este proceso que es típico de las primeras etapas del desarrollo mecánico no ha sido conducido, sin embargo, en forma articulada ni en la extensión ni en la profundidad que hubiera sido deseable para garantizar la continuidad de su evolución hacia etapas más avanzadas.

Si bien en líneas generales esto puede considerarse aplicable a ambos países, el transcurso que en cada uno de ellos ha seguido la industria mecánica presenta, no obstante, diferencias bien notorias que conviene reseñar por separado.

1. La industria mecánica del Uruguay

a) Descripción de la industria

Las informaciones estadísticas recogidas durante la realización de este trabajo dejan bien en claro la importancia y la posición que este sector ocupa dentro del país. En efecto, en el año de 1960 acusó una producción bruta del orden de 977.5 millones de pesos que representa el 11.1 por ciento del total de la producción manufacturera; dio empleo a 38 311 personas, equivalente al 18.7 por ciento del conjunto de la industria y los sueldos y salarios pagados se elevaron a casi un 23 por ciento del monto total de las remuneraciones industriales. Asimismo, su contribución a la formación del producto bruto interno se ubicó en torno al 5.1 por ciento.

Su evolución histórica muestra una franca tendencia de crecimiento y más acentuada que la correspondiente al sector manufacturero. Tomando como base los años 1946-49, las industrias mecánicas revelan hasta 1961-63 una tasa anual de crecimiento del orden del 5.4 por ciento frente a sólo 3.6 por ciento de la industria en general. Es interesante señalar, no obstante, algunos hechos que se destacan en este proceso de desarrollo. En primer término, que su evolución no es continua como lo es en general del sector manufacturero y presenta fuertes oscilaciones que se repiten periódicamente en forma similar a las que se observan en la capacidad para importar del país, lo cual pone de manifiesto la dependencia de esta evolución a las fluctuaciones del sector externo. Esta situación encuentra en parte su explicación por el hecho de que esta industria depende casi exclusivamente del abastecimiento del exterior de materias primas y de productos intermedios. En segundo lugar, que en el período que se analiza se distinguen claramente dos etapas: la primera, hasta 1957, en que se observan grandes fluctuaciones de la producción y una rápida tasa de crecimiento (casi 8.2 por ciento acumulativo anual) y la segunda, desde ese año en que se manifiesta una tasa menor pero más regular de crecimiento y que parece corresponder a una etapa de consolidación y de reajuste de los medios productivos desarrollados en forma un tanto desordenada en los años anteriores. Es cierto que a partir de 1962 se observa una marcada contracción de la producción que ha continuado hasta 1964, pero ello es

/consecuencia del

consecuencia del deterioro general de la situación económica del país y del violento receso de algunas actividades - como la de la construcción - en la que el sector mecánico encontraba su mejor mercado.

En tercer lugar, que se han producido importantes cambios de la estructura del sector derivados del distinto comportamiento de las 4 agrupaciones que en él se integran. Así por ejemplo, la construcción de maquinaria y equipo eléctrico a partir de 1956 experimenta una rápida expansión; los productos metálicos por su parte es la que menos ha evolucionado y desde 1957 muestra una tendencia declinante; la construcción de maquinaria no eléctrica que hasta ese año revelaba un movimiento ascendente comienza también a declinar y, por último, el grupo de material de transporte acompaña muy de cerca la tendencia señalada para el conjunto del sector mecánico con la sola diferencia que su ritmo de crecimiento continúa después de 1957. Como consecuencia de esto, entre 1946-49 y 1961-63 el grupo de fabricación de productos metálicos disminuye notoriamente su participación relativa en términos de valor de la producción pasando desde un 35.5 por ciento en 1946-49 a sólo un 18.9 por ciento en 1961-63. Los otros tres grupos (maquinaria no eléctrica, maquinaria y equipos eléctricos y material de transporte) aumentan su importancia relativa, en particular los dos últimos, desde 20.0 a 26.8 por ciento y de 29.9 a 37.8 por ciento en el mismo período. Con ello el sector tiende hacia una estructura de producción que revela un estado más avanzado de desarrollo, salvo el grupo de material de transporte, que todavía muestra una incidencia excesiva.

Por último, debe señalarse que el personal ocupado ha seguido a grandes rasgos la tendencia media que refleja el volumen físico de la producción mecánica de lo cual puede inferirse que la productividad por persona ocupada no se ha alterado prácticamente.

De estos hechos puede concluirse que la evolución de las industrias mecánicas ha correspondido al carácter dinámico de ellas en el sentido de que se han desarrollado a un ritmo mayor que el de la industria en su conjunto aumentando su participación relativa en el producto industrial. Los cambios operados dentro del sector indican también una evolución hacia una estructura de producción más equilibrada y diversificada. Sin embargo, la gran preponderancia del grupo de material de transporte - que corresponde en su mayor parte a servicios y reparaciones de vehículos - y la estabilidad

en el valor agregado por persona señalan que este crecimiento no ha ido acompañado en general por el correspondiente mejoramiento de los medios productivos ni por una participación más activa de la producción de bienes. A este respecto debe recordarse que la fabricación de maquinaria no eléctrica muestra un crecimiento muy lento en el período y que el gran avance en la fabricación de maquinaria, equipos y accesorios eléctricos responde en buena medida a la armadura en el país de aparatos electrodomésticos, radios, televisores, etc. Y es que la industria existente no está capacitada para ello. Por una parte, cerca del 90 por ciento de los establecimientos tienen menos de 20 personas ocupadas con un tamaño medio que no alcanza a 3 personas y el 5 por ciento restante acusa en promedio 85 personas por establecimiento. Debe señalarse además que las empresas grandes - con más de 100 personas - se dedican en gran proporción a servicios de mantenimiento. Es evidente que este tamaño de las empresas no es el más adecuado para la captación y aplicación de tecnologías muy avanzadas, ya que la baja inversión por persona y la ausencia de personal técnico en ellas no se lo permite. Por otra parte, la capacidad empresarial es en general deficiente y ella se orienta más bien hacia la actividad comercial que a la industria propiamente dicha. En este sentido cabe señalar que muchas de las empresas tuvieron su origen como actividad complementaria o fueron amparadas por establecimientos comerciales que vieron en esto una forma de atenuar las tendencias desfavorables del comercio de importación.

b) Abastecimiento del consumo y sustitución de importaciones

La producción nacional ha presentado una evolución muy sostenida de crecimiento hasta llegar en los años 1961-63 a un promedio de 1 273.5 millones de pesos de 1961. Este ritmo de expansión de la industria mecánica responde al esfuerzo desplegado en la sustitución de importaciones. Si se toman como puntos de comparación los años extremos entre 1947 y 1963 puede verse que la producción nacional ha aumentado su participación desde el 30 al 60 por ciento en el abastecimiento del consumo. Las informaciones disponibles no permiten establecer en términos muy precisos en que forma se realizó y hasta que punto ha llegado este proceso de sustitución y determinar

a ciencia cierta qué papel han jugado dentro del consumo aparente los bienes de consumo durable, los de capital y los productos intermedios para la fabricación de estos bienes. En líneas muy generales se ha podido establecer que el consumo de productos mecánicos, excluidos los bienes de capital, muestra una tendencia de crecimiento bien definida a largo plazo debida en gran parte a la intensificación del proceso de sustitución, sobre todo en lo que se refiere a los aparatos eléctricos de uso doméstico y a los artículos destinados a la construcción. En efecto, ante un aumento de las importaciones próximo al 25 por ciento se registra en esos años un crecimiento del consumo de casi 40 por ciento estimándose que la industria nacional es responsable en casi las dos terceras partes del abastecimiento nacional. En los bienes de capital, se han verificado una disminución del consumo (cerca de 30 por ciento con referencia a 1951) y una participación de la producción local discreta en torno a una tercera parte de él.

Examinando la lista de los artículos importados se puede constatar que el proceso de sustitución ha sido muy pronunciado en los productos destinados a la construcción y en el montaje en el país de los bienes de consumo duradero terminados. Ha sido casi insignificante, en cambio, con relación a las maquinarias y equipos y a los bienes intermedios.

En cuanto a la forma como este proceso de sustitución se ha llevado a cabo, se ha podido constatar que él se condujo en general en forma desordenada en el sentido que se ha producido una gran concentración de fabricantes en las mismas líneas de productos, con lo cual se han desperdiciado las ventajas de la especialización particularmente importantes en un país como el Uruguay con un mercado pequeño y alto costo de la mano de obra. La razón de esto se encuentra en la persistencia de la demanda por los bienes duraderos y por los productos para la construcción que hacía atrayente - y a la vez fácil - su fabricación y en el desconocimiento, al mismo tiempo, de la situación entre la oferta y la demanda.

Como se puede apreciar, las industrias mecánicas del Uruguay han avanzado bastante en la sustitución de importaciones, pero a su vez la estructura que se fue creando para tal finalidad no le permitirá avanzar mucho más en este proceso que será en adelante bastante más difícil, ya que él deberá actuar principalmente sobre los productos intermedios y los

bienes de capital, los cuales exigen, evidentemente, condiciones productivas muy diferentes de las que muestra esta industria en la actualidad y la presencia de una infraestructura mecánica que ahora es prácticamente inexistente. Este hecho que se proyecta hacia el futuro desarrollo de esta actividad no es menos necesario y valedero en lo que concierne al proceso mismo de sustitución ya realizado, por cuanto existe también en esto una deficiencia derivada de la situación señalada en lo que se refiere a la calidad y los costos de los productos fabricados y en general a la posición competitiva de esta industria frente a los proveedores externos incluso de la propia región.

c) Posibilidades y perspectivas futuras

Las estimaciones sobre la evolución probable del consumo de productos mecánicos conducen a una cifra del orden de 3 047.6 millones de pesos de 1961 para el año 1974, esto es, superior en 49 por ciento al año 1963 tomado como base. De esta cifra corresponden a bienes de capital 1 376.5 millones de pesos y 1 671.1 millones, a productos de consumo durable e intermedios.

Los hechos señalados en párrafos anteriores respecto de la posición operativa actual de la industria mecánica son indudablemente factores que restringen los campos y las modalidades de acción que se ofrecen en el futuro a esta industria en el Uruguay. El aumento en la sustitución de importaciones para el consumo interno por lo que respecta a los bienes de consumo duradero y a los bienes de capital e intermedios parece una solución casi imposible en vista de la gran variedad de productos, técnicas, especialidades, materiales y experiencias que se relacionarían con fabricaciones por lo general de elevada complejidad. Ello no significa que dejen de existir posibilidades de sustitución, sino que estas son limitadas y no permitirían sustentar un programa de desarrollo futuro que tuviera como finalidad única el abastecimiento de las necesidades internas. Ante esta situación, se ha pensado en un crecimiento del sector que acompañe las tendencias del consumo previsto, manteniendo dentro de él porcentajes de abastecimiento muy similares a los que se manifiestan en la actualidad y además, que podría aprovechar esta actividad la ubicación geográfica favorable del país entre dos mercados muy amplios - el argentino y el brasileño - así como las condiciones y la calidad de la mano de obra, para

/especializarse en

especializarse en la fabricación de algunos productos de la mecánica liviana de precisión que en estos países y en los demás de la región no se fabrican aún o no se ha cubierto la línea completa de productos. La fabricación de que se trata tendría dos atractivos adicionales: de no exigir condiciones especiales de la industria existente y por consiguiente poderse llevar a cabo en forma independiente de ella y de no demandar grandes volúmenes de fabricación para justificarse económicamente.

En esta forma el desarrollo del sector mecánico se plantearía en los siguientes términos: a) para el consumo interno, acompañamiento de las tendencias internas del consumo con un ligero aumento del porcentaje de abastecimiento en bienes de capital por sustitución de aquellos elementos, principalmente de calderería pesada, que pueden ser fabricados en el país para las instalaciones industriales; b) para la exportación, desenvolvimiento de la fabricación de productos mecánicos livianos de precisión los cuales, por su baja incidencia en el consumo del país no constituyen un aporte importante desde el punto de vista de la sustitución de importaciones.

En este orden de ideas se seleccionaron cuatro grandes líneas de productos que serían interesantes para iniciar su producción: instrumentos de medición eléctrica; instrumentos de medición para gases y líquidos; accesorios para máquinas en general y herramientas para máquinas. De un total de cerca de 145 millones de dólares importados anualmente por cinco países de la región (Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México) se ha estimado que el Uruguay podría fabricar hacia fines de 1974 cerca de 16 millones de dólares mediante la instalación, tentativamente de unas 10 fábricas con facturaciones anuales del orden de 1.0 a 2.5 millones de dólares cada una. Con respecto a la fabricación de bienes para el consumo interno se estima que la producción nacional alcanzaría en ese año a la cifra de 1 829 millones de pesos de 1961 lo que en relación con el año base de 1963 representa una tasa anual de crecimiento de 3.6 por ciento.

Frente a estas cifras de producción que se elevan en conjunto a 2 022 millones de pesos de 1961, las exigencias adicionales de mano de obra serían en 1974 de 14 605 personas y las inversiones se remontarían a unos 23 millones de dólares conforme se puede apreciar en el cuadro V-16.

Cuadro V-16

SITUACION COMPARATIVA DE LA INDUSTRIA MECANICA, 1963-1974

(Miles de pesos de 1961)

	1963	1974	Diferencias entre 1974 y 1963
<u>Industrias instaladas</u>			
Personal ocupado	34 985	47 100	12 115
Valor de la producción	1 234 200	1 829 000	593 800
Inversiones probables	-	93 500	93 500
Productividad anual por persona	35.3	38.8	3.5
<u>Industrias nuevas</u>			
Personal ocupado	-	2 490	2 490
Valor de la producción	-	193 000	193 000
Inversiones probables	-	151 000	151 000
Productividad anual por persona	-	77.5	77.5
<u>Total de la industria mecánica</u>			
Personal ocupado	34 985	49 590	14 605
Valor de la producción	1 234 200	2 022 000	787 800
Inversiones probables	-	244 500	244 500
Productividad anual por persona	35.3	40.8	5.5

/Por último

Por último, debe señalarse que esta estructura no constituye una meta rígida y final. Antes al contrario, el plan de exportación y de especialización que se ha propuesto debe considerarse como un mínimo prudencial, tratándose fundamentalmente de iniciar un movimiento de especialización en escala nacional y de superar al mismo tiempo las dificultades inherentes a los primeros años de su puesta en marcha, especialmente las relativas a la formación de la mano de obra adecuada. Si la adaptación y formación de esta mano de obra resultaran en la práctica superiores a lo previsto, las metas establecidas para 1974 podrían ampliarse fácilmente.

d) Elementos para una política de renovación y desarrollo de la industria mecánica

Las posibilidades delineadas para la evolución futura de las industrias mecánicas están supeditadas a la puesta en acción y en forma coordinada de una serie de medidas tendientes a allanar las dificultades por las cuales atraviesa esta actividad, a promover su recuperación y a consolidar su desenvolvimiento, en suma, a la elaboración de un plan específico de desarrollo. Dentro de esto cabe distinguir dos grupos de recomendaciones: las que se refieren a la manufactura de productos tradicionales elaborados por la industria y destinados al mercado interno y las que atañen al programa de productos para la exportación.

1. Medidas relativas a la industria instalada

Al admitir que la industria nacional continuaría abasteciendo el consumo futuro con una proporción similar a la que hoy lo hace, en modo alguno se ha pensado que ello sería factible con la tecnología actual ya que, aparte de otras causas, se prevé un cambio de estructura en la composición de la participación nacional frente al consumo, conforme al cual la industria contribuiría en mayor proporción a la elaboración de bienes de capital. Para ello cabría formular las recomendaciones que se enumeran a continuación.

a) De tipo general

i) Consultar como primera medida a la industria nacional y estimularla para que participe al máximo de su capacidad en la ejecución de los programas

/gubernamentales sobre

gubernamentales sobre energía eléctrica (transmisión y subestaciones), petróleo, etc. en vista de que existen en el país algunas firmas cuyos equipos y conocimientos no están siendo debidamente aprovechados.

ii) Adoptar medidas crediticias que favorezcan la formación de algunas empresas en el sector de la fundición de ferrosos y no ferrosos que tengan por finalidad abastecer de productos semielaborados de mayor calidad y menor precio.

iii) Acelerar al máximo el programa de la Universidad del Trabajo en lo que se refiere a los cursos de capacitación de maestros y capataces como a la formación de mano de obra especializada en la operación de máquinas-herramientas.

iv) Promover una intensa y sistemática campaña en el ámbito de la Federación de las Industrias y en la Cámara Metalúrgica para especializar la producción en aquellas líneas de fabricación que resultarían beneficiadas con el reagrupamiento de empresas de fabricación similar.

b) De tipo específico

i) Control sistemático de las importaciones mediante una comisión en la cual esté representada la opinión de los industriales en calidad de interpretes de aquello que podría fabricarse en el país.

ii) La creación del Ministerio de Industrias, planteada por el CIDE, parece muy oportuna y urgente para el sector mecánico y la incorporación en él de algunos asistentes técnicos especializados en las tareas que se proponen en este estudio.

iii) La contratación de un asesor en fundiciones de ferrosos y no ferrosos con el objeto de fortalecer y especializar estos procesos en forma más concreta que hasta ahora.

iv) La asesoría de un especialista en racionalización del trabajo junto a la industria mecánica con una finalidad de orientar a las empresas acerca de procesos de producción racionales, selección de equipos nuevos, subdivisión del trabajo, líneas de montaje, control de calidad, metrología, especificaciones, etc.

2. Medidas relacionadas con la instalación de nuevas industrias

De las premisas que se tienen en vista para el desarrollo de nuevas industrias se deducen aquellas medidas que se consideran como las principales promotoras del proceso, a saber:

i) Realizar un estudio específico para recolectar informaciones detalladas que permitan la selección de los productos por tipos, dimensiones y series iniciales de fabricación referentes a las marcas más comunes en el mercado de la región, dentro de las líneas recomendadas en el informe.

ii) Establecer incentivos para crear en el país condiciones generales favorables a la instalación de nuevas industrias mecánicas que no sean concurrentes con las ya existentes, con especial hincapié en la industria liviana de alta precisión.

iii) Entrar en la fase promocional al nivel de empresas a través de la asesoría de técnicos especializados.

iv) Extender los cursos de especialización para mecánicos en la Universidad del Trabajo.

v) Establecer un acuerdo directo de asistencia específica - por ejemplo, con el gobierno suizo - con el objeto de facilitar la tarea fundamental del programa que consiste en formar mano de obra especializada para la mecánica de precisión.

vi) Instalar en el país dos firmas de categoría en los rubros de fundición y de forjado liviano si se presentan dificultades para el abastecimiento de estos productos por parte de la industria establecida.

vii) Como la presente propuesta no se incorpora a un ambiente técnico altamente calificado, exigiría una acción coordinada entre las varias fases ejecutivas y un dinamismo de asesoría por parte del organismo promotor que permitan alcanzar las metas deseadas, teniendo en cuenta, además, que se está creando no sólo un ambiente favorable para que algunas empresas puedan operar en el Uruguay sino que se trata más bien de iniciar un movimiento de efectiva especialización nacional para satisfacer al mercado latinoamericano dentro de una política de sustitución de importaciones del sector mecánico en el ámbito regional.

2. La industria mecánica en Venezuela

a) Características de la industria existente

En 1961, las industrias mecánicas representaron el 9.4 por ciento del valor agregado por toda la actividad industrial y dieron ocupación a 22 215 personas equivalente al 14.2 por ciento del personal ocupado en la industria. Estas cifras que podrían llevar a la conclusión de que se trata de un sector que ha alcanzado cierta importancia en el país adquieren otro significado si se agregan a ellas otras consideraciones adicionales. En primer término, el capital fijo sólo representa el 4.2 por ciento del monto que acusa la actividad fabril, lo que si se confronta con el nivel ocupacional conduce a una densidad de capital muy baja reveladora que en ella predominan las empresas de servicios y mantenimiento mecánico frente a las de producción. En segundo lugar, la distribución de las unidades industriales por tamaño revela una marcada participación de los establecimientos medianos y pequeños, particularmente estos últimos donde se concentra cerca del 90 por ciento de las unidades y alrededor del 57 por ciento del personal ocupado. Estos hechos permiten por sí solos constatar que se trata de una actividad que en su conjunto demuestra, por una parte, una gran deficiencia productiva por su baja inversión por persona y, por otra, una débil composición estructural, de tipo casi artesanal, poco adecuada para enfrentar o desenvolver las técnicas de producción que implican la manufactura de productos mecánicos.

Estas apreciaciones globales se ponen aún más de manifiesto al entrar en el análisis particular de los grupos que componen el sector mecánico. Dentro de estas agrupaciones se destaca la fuerte participación de la rama de material de transporte que sobrepasa el 55 por ciento del valor de la producción mecánica. Integran este grupo los establecimientos montadores de vehículos que se ubican en la grande y mediana industria y los talleres de reparación y mantenimiento de tamaño pequeño y mediano. Los primeros constituyen una actividad primaria con un grado de integración de partes nacionales muy bajo - no superior al 10 por ciento - y constituido principalmente por elementos no mecánicos. Como consecuencia de esto, el aporte de esta industria en términos de valor agregado es muy pequeño y

/no alcanza

no alcanza a representar el 20 por ciento del valor de los vehículos ensamblados. Una situación similar se presenta en el grupo de equipo eléctrico donde también muestran una fuerte incidencia las empresas armadoras de aparatos de radio y otros artículos de uso doméstico como las que prestan servicios de mantenimiento e instalaciones eléctricas. No obstante, se observa en esta rama la presencia de importantes industrias en el campo de la fabricación de cables eléctricos armados y acumuladores. El grupo de maquinaria no eléctrica es casi inexpressivo con un monto de producción algo superior al 2 por ciento del sector mecánico y está integrado igualmente por establecimientos que no se dedican a la fabricación propiamente dicha. Las industrias mecánicas más expresivas se concentran en la agrupación de productos metálicos donde se destacan aquellas encargadas de la fabricación de estructuras metálicas, de artículos de alambre y otros productos para la construcción. Su implantación en el país fue motivada por el hecho de no exigir estas fabricaciones de una tecnología muy avanzada y de una mano de obra muy calificada.

El parque de máquinas-herramientas a disposición de esta industria responde a las características de una actividad primaria dedicada primordialmente a servicios mecánicos con una gran proporción de máquinas de deformación y escaso número de máquinas de arranque de viruta. Como consecuencia de todo esto, la mano de obra en sus diversos niveles de especialización es escasa.

Esta descripción sucinta de la industria mecánica es suficientemente reveladora de su débil estructura y del escaso desarrollo por ella alcanzado. Por lo tanto, las perspectivas de evolución están, en consecuencia, más estrechamente ligadas a la creación de nuevas empresas con características y estructura adecuadas a tareas netamente productivas.

b) El consumo de productos mecánicos y la sustitución de importaciones

La pequeña participación de la industria mecánica nacional en el abastecimiento del consumo hacen que el estudio de éste se reduzca prácticamente al examen de las importaciones.

/En el

En el período de 10 años que va desde 1952 a 1962 se aprecian claramente las dos etapas que han caracterizado la evolución de la importación y del consumo de productos mecánicos: la primera, con un fuerte crecimiento y que alcanza su máximo en 1957, y la segunda, con un descenso brusco a partir de este año que llega en 1962 a niveles inferiores a los registrados en 1952 en términos de toneladas. Estas dos etapas se identifican muy de cerca con las variaciones del poder de compra externo del país. Durante esta segunda etapa se adoptan las primeras medidas de promoción industrial restringiendo las importaciones, elevando los derechos aduaneros de los bienes finales y exonerando de éstos los productos intermedios y los equipos de producción. Estos incentivos fueron aprovechados por la industria mecánica sólo en una pequeña proporción y las sustituciones que se realizaron en las importaciones fueron limitadas frente al monto total de los productos importados y las posibilidades que se ofrecieron para la iniciación de otras fabricaciones.

Como consecuencia de esto, se produce a partir de 1957 un cambio en la estructura de las importaciones mecánicas originadas no sólo por las fabricaciones que se comenzaron dentro del sector, sino también - y quizás en mayor proporción - por las que se iniciaron en el resto de las actividades industriales. Así por ejemplo el grupo de los productos metálicos pasa a tener una elevada participación en términos de cantidad - no obstante las importantes sustituciones realizadas en estructuras metálicas y productos de alambre - debido principalmente al fuerte aumento en la demanda de envases originada por el desarrollo de la industria alimenticia. Por el contrario, la disminución de la actividad petrolera y de la construcción originó una contracción de las importaciones de maquinarias y consecuentemente una menor participación relativa del grupo de maquinaria no eléctrica, no obstante los aumentos que se verifican en las importaciones de tractores, de máquinas para trabajar metales y para la industria textil. En las otras agrupaciones - de maquinaria eléctrica y de equipo de transporte - las restricciones impuestas a la importación de los bienes de consumo duradero más que alterar la incidencia relativa de ellas han producido un cambio en la estructura interna de ellas, reemplazando los bienes finales por productos intermedios.

/En términos

En términos absolutos, se observa en 1962 una disminución de cerca del 10 por ciento en el tonelaje importado frente a 1952, lo que referido a la población significa que en ese año se consumieron prácticamente 39 kilogramos por habitante, esto es, casi 40 por ciento menos que en 1952. Expresadas en dólares, las importaciones se mantienen en torno a los 60 dólares por habitante, lo cual no es excesivo para un país con las características de Venezuela.

Estas circunstancias, unidas al hecho de disponer para 1962 de un detalle bastante amplio de las importaciones motivó su adopción como año base para el análisis de las posibilidades de sustitución.

En un país como Venezuela, con una industria mecánica de características y estructura de tipo primario, donde predominan las actividades de servicio y de mantenimiento mecánico y, por lo tanto, con un conocimiento limitado de las técnicas y de los procesos de fabricación mecánica, la selección de un programa de sustitución de importaciones mecánicas está íntimamente ligada al proceso mismo de desarrollo del sector. Particularmente en las primeras etapas, los criterios de selección deberán atender más a esto último que a cualquiera otra consideración de tipo económico, incluso el aspecto de los costos internos de fabricación deberían tener un carácter secundario en las decisiones. En consecuencia, los productos seleccionados para la etapa inicial e inmediata deberán cumplir primordialmente con la función de ser los catalizadores del proceso de desarrollo mecánico, promoviendo la creación de empresas que consoliden la industria actual, que eleven su nivel tecnológico y llenen los vacíos que hoy se presentan en sus procesos de fabricación y en la capacitación de la mano de obra, creando así en su conjunto una base sólida que permita enfrentar en el futuro la producción de productos mecánicos más complejos y abrir en esta forma, para este sector, perspectivas más amplias dentro del mercado nacional y, por ende, del internacional.

Teniendo en vista este objetivo se agruparon las importaciones de 1962 según los siguientes procesos de fabricación:

/I. Envases

- I. Envases y artículos de hojalata.
- II. Productos que emplean forjados y prensados en caliente.
- III. Productos que emplean alambre.
- IV. Productos preferencialmente estampados.
- V. Productos y piezas de pequeño tamaño que usan preferencialmente usinado.
- VI. Calderería y estructuras metálicas.
- VII. Trabajos en chapa, con o sin repujado.
- VIII. Máquinas y piezas de máquinas livianas.
- IX. Máquinas y piezas de máquinas medianas y pesadas.
- X. Otros productos (en los que no predomina un proceso determinado).

Conjuntamente con los procesos señalados deberán también desarrollarse otros igualmente fundamentales para las actividades mecánicas en lo que se refiere a la obtención de semiproductos como es el caso, por ejemplo, de la fundición y cuya identificación e incidencia en el programa quedará de manifiesto al hacer el balance de las materias primas que serán requeridas.

c) Determinación y cuantificación del programa

La selección de los productos que se incluirían en el programa se llevó a cabo en función de los criterios siguientes:

i) productos mecánicos de fabricación relativamente sencilla y en el cual se utilicen procedimientos que permitan absorber proporciones relativamente elevadas de mano de obra;

ii) productos en que para su producción se empleen procesos aún no bien conocidos en el país o que necesiten perfeccionarse y que se consideran indispensables para la elevación del nivel tecnológico de la industria, en la medida que tales técnicas puedan introducirse a través de empresas medianas y pequeñas;

iii) productos de mayor responsabilidad de fabricación que son esenciales para la integración de otras actividades, es decir, que sean insumos de fabricaciones mecánicas más complejas ya existentes o por establecerse en el futuro cercano.

/Aplicando estos

Aplicando estos criterios a cada una de las partidas de importación se estableció un monto total del programa que se elevaría a 77 540 toneladas con un valor de 398,1 millones de bolívares y que frente al conjunto de las importaciones mecánicas representaría el 25,1 por ciento en peso y el 23 por ciento del valor.

Dadas las características de la industria existente y los objetivos que se han señalado, se estima conveniente que esta fase del desarrollo sea realizada en su mayor parte a través de la creación de empresas de tamaño mediano y pequeño cuya organización y operación esté al alcance de la capacidad empresarial incipiente del país, además que con esto se facilitaría la ejecución del programa y se haría más extensiva la divulgación de la tecnología mecánica y la preparación de la mano de obra especializada.

Para alcanzar estos volúmenes de fabricación se requerirá, no obstante, de un importante esfuerzo por parte de los organismos encargados de la ejecución del programa como de los industriales que en él participarán; sin embargo, no se considera que la realización de estas metas ofrezca mayores problemas si para ello se establece un plazo de unos 4 ó 5 años y su ejecución se hace en forma gradual y coordinada. Uno de los factores determinantes del plazo y de la secuencia del programa lo constituye sin duda el entrenamiento de la mano de obra, tanto en sus aspectos cualitativos como cuantitativos. En este sentido, la lista de productos que podrían ser sustituidos por producción nacional es bastante amplio como para permitir la iniciación de las operaciones de una manera consecuente con la formación del personal especializado.

Debe señalarse que las cifras a que se ha llegado tienen un carácter orientativo de la magnitud posible de la sustitución y que debido a la heterogeneidad que presentan muchas de las partidas en cuanto a productos, procesos, calidades, etc., esta primera selección deberá ser objeto de verificación posterior una vez que se conozca con mayor detalle la composición misma de ellas y se puedan establecer los proyectos de fabricación para productos específicos. La adopción de una decisión definitiva en este sentido precisará de una investigación adicional al nivel de los productos que la clasificación arancelaria incluye en cada partida.

/Para poder

Para poder realizar una evaluación global del programa y determinar los insumos de mano de obra e inversiones, se adoptaron una serie de coeficientes que reflejen las condiciones medias de las operaciones y que permitieran traducir los volúmenes de fabricación establecidos en los insumos deseados. De aquí se estableció que el personal total requerido alcanzará a 7 150 personas y que las inversiones en capital fijo se ubicarían en torno a 204.9 millones de bolívares.

De la determinación de las necesidades de materias primas se destacó claramente la importancia de la fundición ya que cerca del 30 por ciento del peso total de las fabricaciones corresponderá a productos fundidos, es decir, unas 20 mil toneladas. Para atender a estas necesidades será necesario ampliar las fundiciones ya existentes e instalar otras nuevas equipadas con elementos productivos y técnicas que les permitan satisfacer las exigencias de las nuevas fabricaciones mecánicas.

Si se hace una evaluación de este programa de fabricación en relación con la industria existente se destaca en forma clara el adelanto que en ella producirá, lo que puede constatarse en el cuadro V-17. De él merecen destacarse las siguientes consideraciones:

- a) las necesidades de personal del programa representan el 30 por ciento de la actual ocupación de la industria mecánica;
- b) las nuevas inversiones aumentarán en cerca de 80 por ciento el capital fijo de la industria existente;
- c) el valor de la producción se incrementará en cerca del 50 por ciento sobre el nivel actual.

Además, quedan de manifiesto en el cuadro V-17 las diferentes estructuras productivas de ambos grupos industriales: las nuevas industrias exigen un mayor capital por persona y acusan también una mayor productividad.

d) Medidas y acciones para virtualizar el programa

El programa de sustitución que se esbozó exigirá la adopción de una serie de medidas y acciones de índole muy diversa, destinadas a conseguir que en su fase ejecutiva se alcancen los objetivos y las metas que en él se contemplan. Las decisiones con respecto a muchas de ellas

/y las

y las recomendaciones sobre las modificaciones que sería conveniente introducir deberán ser adoptadas en muchos casos en forma coordinada y consecuente con la situación que se presenta en otros sectores y con la política general del país. En consecuencia antes de tomar o recomendar alguna decisión respecto al sector mecánico, será necesario llevar a cabo una serie de estudios específicos que permitan una apreciación del problema en su conjunto. La realización de tales trabajos escapa a los propósitos y al alcance del estudio que se llevó a cabo y solamente se reseñan aquellos puntos que tienen una relación más concreta con el sector mecánico y cuya solución no interfiere con la de otras actividades.

Cuadro V-17

CONFRONTACION DEL PROGRAMA DE SUSTITUCION CON
LA INDUSTRIA MECANICA EXISTENTE

	Personal ocupado	Capital fijo (millones de bolívars)	Valor de la producción (millones de bolívars)	Relaciones de producción		
				Capital fijo por persona	Valor producción por persona	Valor producción por capital fijo
				(Bolívares)		
Industria mecánica existente	22 215	263.9	866.0	11 800	38 982	3.28
Nuevas Industrias	7 150	204.9	398.1	28 700	55 680	1.94
<u>Total</u>	<u>29 365</u>	<u>468.8</u>	<u>1 264.1</u>	<u>15 965</u>	<u>43 050</u>	<u>2.70</u>

i) Organismos encargados de la complementación y ejecución del programa. Esta fase del proceso de desarrollo ya ha sido considerada en Venezuela y en su "Programa para la Industria Manufacturera" ya se establece una asignación de responsabilidad para las diferentes funciones y etapas del programa. En este caso particular de las industrias mecánicas, cabe señalar que la puesta en marcha exigirá la realización de diversos estudios previos tendientes a definir por una parte, las medidas de orden institucional requeridas y por otra, a evaluar y seleccionar los proyectos específicos de fabricación. Las tareas que deberían ser realizadas pueden resumirse en los puntos siguientes: a) comprobación dentro de las partidas arancelarias seleccionadas de los productos más atractivos para ser fabricados en el país, conforme los criterios establecidos; b) determinación del mercado para estos productos; c) estudios de factibilidad y examen de las alternativas tecnológicas y ubicación posible de las empresas; d) contratación en el exterior, cuando sea el caso, de la asistencia técnica y de las licencias de fabricación que sean requeridas; e) preparación y evaluación de los proyectos definitivos de producción; f) financiamiento de las inversiones; g) elaboración de estadísticas básicas que permitan observar periódicamente la marcha del programa, las tendencias del mercado y señalar las medidas correctivas necesarias.

ii) Definición de metas y de política industrial. La evolución de las industrias mecánicas está estrechamente vinculada al desenvolvimiento de otras actividades manufactureras. Además, para ciertas fabricaciones mecánicas la decisión respecto a su promoción exige una evaluación al nivel nacional dentro de los criterios de política económica general del país. En esta forma, una definición de la política económica e industrial que se seguirá y el establecimiento de metas de fabricación para las actividades ligadas al sector mecánico serán medidas imprescindibles para poder evaluar la factibilidad o la conveniencia de iniciar la fabricación de varios productos que se consultan en el esquema de sustitución propuesto.

iii) Movilización de recursos de asistencia técnica. Fundamentalmente son cuatro los campos donde se hará más notoria y urgente la necesidad de asistencia técnica: para los métodos y procesos de trabajo; para la capacitación de mano de obra; para el establecimiento de normas técnicas y para la organización de empresas y la productividad.

/iv) Sistemas

iv) Sistemas de financiamiento y de crédito. Los esquemas de financiamiento de las inversiones trazados por la Corporación Venezolana de Fomento se encuadrarían dentro de las exigencias del programa; sin embargo, sería conveniente estudiar un sistema de crédito para responder a las necesidades de capital de trabajo que, en este caso de las industrias mecánicas, pueda llegar a representar una cuantía tanto o más importante que la del activo fijo.

v) Investigación tecnológica. Una contribución de inestimable valor para el desenvolvimiento de la industria mecánica, como asimismo de otras actividades manufactureras, sería el desarrollo del actual Instituto de Ensayos e Investigaciones Tecnológicas con miras a asesorar a las industrias en sus problemas de recepción y selección de materiales, a actuar como organismo consultor en problemas específicos de producción y controlar los productos fabricados otorgando, a la vez, la garantía de la calidad de los mismos. Además de estas ventajas inmediatas, habría que agregar a ellas otras no menos importantes como sería su contribución a la formación profesional de alto nivel y a la diseminación de conocimientos y experiencias en los métodos y técnicas de fabricación.

Capítulo VI

LA INDUSTRIA TEXTIL

Introducción

Entre los diversos sectores de la industria manufacturera, la CEPAL ha considerado con especial interés a la industria textil. Ya en 1951 se realizó un estudio relativo a la productividad de la mano de obra en la industria textil algodonera de cinco países de la región,^{1/} trabajo en el cual se analizaron los diversos factores técnicos que influyen en aquel ramo de la industria textil. En aquella oportunidad se efectuaron, quizá por primera vez en América Latina, cálculos sistemáticos para medir la incidencia de los distintos factores (operación, tipo de equipo y el tamaño de la planta) en el nivel de la productividad. Sobre la base de una muestra representativa de fábricas tanto antiguas como modernas se constató que los bajos niveles de productividad podrían mejorarse en gran parte con la modificación de los métodos de trabajo.

Posteriormente, a raíz de la creación de la Zona Latinoamericana de Libre Comercio, los industriales textiles expresaron su interés en conocer, sobre una base comparativa, la situación de la industria textil en los distintos países de la región. En consecuencia, la CEPAL inició un proyecto destinado a analizar la evolución de la industria y sus condiciones de operación, con vistas a proporcionar los elementos de juicio para una acción colectiva, tendiente a liberalizar el intercambio de estos productos. Hasta el presente se han publicado ^{2/} los trabajos relativos a la industria textil en Chile, Brasil, Colombia, Uruguay, Perú, Bolivia, Paraguay, Argentina, Ecuador y Venezuela. Basado en encuestas directas, se presentan en estos estudios informaciones acerca del parque de maquinarias, su grado de modernidad y su utilización, así como datos relativos a la productividad de la mano de obra y al aprovechamiento de la materia prima. Los elementos de

^{1/} Productividad de la mano de obra en la industria textil algodonera de cinco países latinoamericanos (E/CN.12/219).

^{2/} La industria textil en América Latina, Volumen I. Chile, II. Brasil, III. Colombia, IV. Uruguay, V. Perú, VI. Bolivia, VII. Paraguay, VIII. Argentina, IX. Ecuador, X. Venezuela. En preparación: México.

costo son también analizados con miras a identificar las áreas en que podrían lograrse reducciones de los mismos. Está en fase de elaboración el informe correspondiente a México, con lo cual concluirían los estudios por países. Estos serán seguidos de un informe regional sobre la industria textil en América Latina, que reunirá en forma comparativa las conclusiones principales de los estudios anteriores y proyectará la probable evolución futura de la industria textil en América Latina. Dicho informe, junto con los de los países individuales, podrá servir como punto de partida para una acción tanto al nivel nacional como internacional destinada a resolver los problemas de la industria, señalados en aquellos informes. Asimismo, la información proporcionada - gran parte de la cual no había sido elaborada antes - aporta un elemento útil para todos aquellos interesados en la industria textil. Como complemento a los estudios citados se preparó también, con carácter provisional, un documento acerca de la programación en la industria textil,^{3/} así como otro relativo a las economías de escala en dicho sector.^{4/} Se espera que estos trabajos en el futuro podrán ser revisados y completados en otros aspectos, como el de la selección de técnicas,^{5/} para servir también de antecedentes para las medidas de reorganización y restructuración de la industria textil en América Latina.

A. BALANCE DE LA OFERTA Y DE LA DEMANDA

1. Evolución de la demanda y grado de abastecimiento interno

La industria textil continúa siendo uno de los sectores industriales de mayor importancia en el conjunto de la industria fabril latinoamericana, a pesar del rápido crecimiento de nuevas actividades manufactureras, que tienden a reducir, en términos relativos, la proporción que corresponde a los textiles. En el conjunto de la región, la industria textil representa

3/ Elementos de una metodología para la programación sectorial de industrias tradicionales: la industria textil (ST/ECLA/CONF.11/L.21).

4/ Economías de escala en la industria textil (ST/ECLA/CONF.11/L.20).

5/ Selección de técnicas y absorción de mano de obra (ST/ECLA/CONF.11/L.3).

/cerca de

cerca de la sexta parte del valor total de la producción manufacturera industrial, aunque esta proporción varía bastante de país a país, según el grado de industrialización y de sustitución de importaciones de textiles. Para apreciar las magnitudes observadas, basta citar que el valor de la producción textil en América Latina, en 1960, se estimó en el equivalente de 3 200 millones de dólares. En términos físicos, la producción, expresada en fibras, se situó alrededor de las 800 000 toneladas. Para 1964 estas cifras habrían llegado a unos 3 700 millones de dólares y 925 000 toneladas, respectivamente, suponiendo una continuación de las tendencias históricas; sin embargo, de acuerdo con los datos preliminares presentados más adelante, esto no parece haber sido el caso, estimándose que dichas cifras serían algo más bajas.

El consumo aparente de textiles durante el año 1960 se ha calculado en cerca de 900 000 toneladas, de manera que la producción interna abasteció prácticamente el 90 por ciento de la demanda. Esta proporción se ha mantenido relativamente estable, durante los últimos años, después de haber ascendido en forma paulatina en los primeros años de la postguerra.

El grado de autoabastecimiento es más pronunciado en los productos de algodón, donde el promedio de América Latina sobrepasa el 90 por ciento y en algunos países, como la Argentina, el Brasil, Colombia, Chile y México alcanza prácticamente al 100 por ciento. En el caso de la lana, la producción interna de los países latinoamericanos en su conjunto también excede el 90 por ciento del consumo, pero se observan marcadas diferencias entre los diversos países. Así, por ejemplo, la Argentina, el Brasil y Uruguay abastecen el 100 por ciento de su consumo en tanto que Colombia, Venezuela y Ecuador sólo lo hacen en proporciones limitadas. El grado de autoabastecimiento es menos pronunciado en el caso de las fibras artificiales, donde la producción suple en promedio un 70 por ciento del consumo, y es menos aún en las fibras sintéticas, cuya producción total fluctúa alrededor del 50 por ciento del consumo aparente.

Cabe destacar que en la década de 1950 a 1960, el crecimiento del consumo de textiles - y con ello la producción - fue muy lento, manteniendo apenas el ritmo de aumento de la población, con el resultado que el consumo por habitante se mantuvo prácticamente estacionario. Se ha observado igualmente que los precios relativos de los textiles suelen ser altos, y que ante una elasticidad-precio bastante pronunciada esta circunstancia ha contribuido a frenar el consumo.

/Este estancamiento

Este estancamiento es más significativo aún, si se compara América Latina con otras regiones en proceso de desarrollo, constatándose que en todas ellas el consumo por habitante aumentó en forma marcada entre 1950 y 1960 (véase el cuadro VI-1).

Mientras que en América Latina el consumo por habitante creció en sólo 2.5 por ciento, en el Cercano Oriente, Lejano Oriente y África los aumentos fueron respectivamente de 72.7, 130.7 y 21.4 por ciento durante el período considerado. También en Europa occidental y Europa oriental se registraron notables progresos, considerando los niveles de consumo ya alcanzados en aquella región. Sólo en América del Norte, donde el nivel de consumo es cuatro veces superior al de América Latina, se manifestó una tendencia declinante, influenciada por la estructura del consumo que tiende hacia productos más livianos y de fibras sintéticas.

El deterioro de la posición relativa de América Latina se destaca al considerar que el consumo de 4.0 kg en 1950 se situó 2 por ciento encima del promedio mundial de 3.9 kg, mientras que en 1960 el consumo de 4.1 kg colocaba a la región 19 por ciento debajo de dicho promedio cuyo nivel se había elevado a 5.1 kg por habitante durante el decenio transcurrido.

Las tendencias descritas han continuado durante los primeros años de la presente década. Así, entre 1960 y 1962 el consumo total de la región aumentó apenas en 3.5 por ciento, en tanto que la producción creció en 4.5 por ciento en estos dos años. Sin embargo, a partir de 1963 parece perfilarse una tendencia más favorable en algunos países, con la notable excepción del Brasil donde, de acuerdo con informaciones preliminares, parece haber ocurrido una nivelación, y quizás hasta un descenso de la producción, que tendería a neutralizar para la región en su conjunto, los avances de los demás países. Aunque no se disponen aún de estadísticas completas, algunos indicadores parciales reflejan este cambio. Así, por ejemplo, en la Argentina, cuya industria estaba afectada por la crisis económica que atravesó aquel país en 1962 y 1963, se registró en 1964 un aumento del 29 por ciento de la producción del sector algodón y de 80 por ciento en las fibras artificiales y sintéticas, con respecto a 1963.

Cuadro VI-1

CONSUMO DE TEXTILES EN KILOGRAMOS POR HABITANTE

(Índice: 1950 = 100)

Regiones	1950	1960
América del Norte	100	91.7
Oceanía	100	100.0
Europa Occidental	100	129.2
Europa Oriental y URSS	100	202.3
América Latina	100	102.5
Cercano Oriente	100	172.7
Lejano Oriente	100	230.7
África	100	121.4
Mundo	100	129.3
<u>América Latina</u> en por ciento del promedio mundial	102.6	80.4

En México, la producción de textiles después de estar estancada desde 1959, comenzó a recuperarse en 1962, y en 1963 avanzó rápidamente, alcanzando un crecimiento de 7 por ciento en textiles de algodón y de 35 por ciento en las de fibras artificiales y sintéticas en dos años. Los datos correspondientes a Chile indican que también en ese país, la producción creció rápidamente después de varios años de estancamiento, registrándose entre 1961 y 1963 un aumento superior al 20 por ciento, neutralizado sin embargo en parte con una caída del 6 por ciento en 1964. En el Perú y Venezuela la producción siguió su ritmo ascendente, pero reflejaba más bien en estos países una mayor sustitución de importaciones que un aumento del consumo.

En el mejoramiento señalado anteriormente, aparte de constituir una recuperación del bajo ritmo de crecimiento señalado en los años anteriores, influyen sin duda, también las innovaciones - registradas ya en la industria /textil de

textil de los países altamente industrializados - especialmente en cuanto a la introducción de fibras sintéticas y productos con mezclas de estas fibras.

El estancamiento del consumo puede atribuirse en buena medida a los altos precios relativos de los textiles comparados con otros bienes de consumo. Así una encuesta de gastos de consumo en 19 países latinoamericanos^{6/} demostró que para una "canasta de productos textiles" idéntica se pagó proporcionalmente más que para otros bienes de consumo en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay y relativamente menos en Colombia, México y aquellos países cuyos textiles son en gran parte importados, especialmente en Centroamérica y el Caribe. Este cálculo se efectuó equiparando las monedas al tipo de cambio de paridad y obteniendo la proporción del gasto para textiles que correspondería al gasto total de consumo. Se concluyó que en los primeros tres países citados se pagaba alrededor de 20 por ciento más que aquella proporción, para el mismo "canasto de textiles", mientras que en Perú y Uruguay esta cifra era más del 30 por ciento superior. En Colombia, donde se paga 28 por ciento menos de lo que correspondería al gasto para textiles dentro del gasto de consumo total, se observa correlativamente el mayor consumo de textiles, o sea una evidente elasticidad-precio. Expresado en otros términos, una unidad monetaria equivalente compra en Argentina, Brasil y los demás países de textiles "caros" una cantidad menos que proporcional de textiles, pero una cantidad más que proporcional de alimentos, u otro rubro de consumo. Inversamente, en Colombia, dicha unidad monetaria compra más textiles, pero menos alimentos y vivienda.

2. Estructura del consumo

La mayor parte del consumo, en términos físicos, se compone de productos de algodón, que representan casi tres cuartas partes del volumen total. Sin embargo, los productos de lana aún cuando en términos físicos, constituyen menos del 10 por ciento del consumo total y tienen una importancia mayor de lo que indicaría este porcentaje, debido al valor unitario más alto de estos productos comparado con los de algodón. El resto del consumo de textiles se compone del conjunto de fibras artificiales y de fibras sintéticas, siendo

^{6/} CEPAL, Medición del nivel de precios y el poder adquisitivo de la moneda en América Latina, 1960-1962 (E/CN.12/653).

este último grupo el que ha registrado los avances más notables en años recientes. El cuadro VI-2 ilustra las tendencias del consumo de las diversas fibras y el efecto que éstas han tenido sobre la composición del mismo. Se observa que la importancia relativa de los textiles de lana ha declinado, y que esta pérdida ha sido prácticamente igual al incremento de la participación de fibras sintéticas.

Las tendencias hacia una restructuración del consumo se ponen aun más de manifiesto, si el consumo se analiza además de su composición por fibra, también en términos de la finura del producto y, en fin, de acuerdo al gasto de los consumidores. Aunque no se dispone aún de elementos completos para este tipo de análisis, puede adelantarse que tanto el valor de la producción como el gasto del consumidor aumentan con mayor rapidez que el consumo expresado en kilogramos. La tendencia hacia un afinamiento de los productos que los hace más livianos, resultaría más bien en una relativa reducción del peso consumido, pero en un aumento del precio por metro de tejido. En forma similar, la influencia cada vez creciente de las fibras sintéticas, tendería a disminuir el peso consumido, dado que éstas son muy livianas, pero repercutiría en un mayor consumo en términos de metros y mayor valor unitario por metro.

Cuadro VI-II

AMERICA LATINA: EVOLUCION Y COMPOSICION DEL CONSUMO

Textiles de	1955		1960		1962	
	Consumo	Porcentaje del total	Consumo	Porcentaje del total	Consumo	Porcentaje del total
Algodón	100	75.3	114	75.8	118	76.2
Lana	100	9.6	84	7.1	77	6.3
Fibras artificiales	100	14.5	118	15.1	113	14.0
Fibras sintéticas	100	0.6	401	2.0	714	3.5
<u>Total</u>	<u>100</u>	<u>100.0</u>	<u>113</u>	<u>100.0</u>	<u>117</u>	<u>100.0</u>

/No debe

No debe olvidarse que la introducción de nuevas fibras y productos tiene un efecto estimulante que precisamente está reflejado en las tendencias observadas. Se puede suponer que este efecto continuará por algún tiempo más, puesto que - en comparación con los países industrializados - la participación de los sintéticos es aún modesta en América Latina. Por el momento no se vislumbra una disminución del ritmo con que las fibras sintéticas penetran los mercados, aunque habrá que tener en cuenta que una vez alcanzado cierto nivel, los aumentos tendrán una tasa menor a la actual, aun cuando en términos absolutos ellos sean mayores.

En general, podrá afirmarse que la industria textil está en los comienzos de una nueva fase de su vida, que significará quizás una restructuración tanto de su mercado como de sus condiciones de operación.

3. Primera proyección de la demanda

Las consideraciones anteriores introducen un elemento adicional, de incertidumbre, a las inherentes a toda proyección de la demanda futura, motivo por el cual las cifras siguientes, que están sujetas a revisión posterior, deben tomarse simplemente como indicadores de posibles órdenes de magnitud.

Partiendo del consumo de 900 mil toneladas en 1960 y suponiendo la continuación de las tendencias del pasado reciente, se estima que para 1970 se alcanzarán unas 1 250 000 toneladas y en 1975 el consumo habrá llegado a 1 500 000 toneladas. Aquellas tendencias acusaron un ritmo de crecimiento de 3,6 por ciento anual para el consumo total, o sea sólo poco más que el 3 por ciento del crecimiento demográfico. En términos monetarios, el consumo representaría un valor cercano a los 6 000 millones de dólares (a precios de fábrica, de 1960) en la hipótesis de mantenerse inalterada la calidad y composición de los productos. Representa entonces una proyección mínima, puesto que la composición del consumo se está orientando hacia bienes de mayor valor unitario, lo que elevaría la cifra relativa al valor futuro de la producción.

Se ha señalado que al presente un 10 por ciento del consumo se satisface mediante importaciones y que de mantenerse esta proporción en el futuro, las importaciones representarían en 1975 alrededor de 600 millones de dólares a

/precios de

precios de mercado.^{7/} La magnitud comprometida y la circunstancia que actualmente la gran mayoría de estas importaciones provienen de fuera del área, sugieren la conveniencia de examinar estas perspectivas con vistas a canalizar, al menos una parte de este comercio, hacia el intercambio regional. En el sector algodonero, la mayoría de los países han logrado virtualmente una autosuficiencia completa, y países como Venezuela que aún importan cantidades considerables, está rápidamente ampliando su capacidad productiva doméstica. Con respecto a los productos de lana, existe una mayor proporción de importación, abastecidos en parte desde la misma región, lo que abre posibilidades para una intensificación de este comercio. El campo donde se vislumbran las mejores oportunidades de intercambio regional consecuentes de una sustitución de importaciones es en las fibras artificiales y sintéticas puesto que, especialmente para estas últimas, la dependencia del exterior es aún bastante pronunciada.

Esta primera proyección de la demanda será revisada más adelante a la luz de las consideraciones sobre las condiciones de operación y los precios y costos de productos textiles. En ellas se introducirá un elemento dinámico para acelerar el consumo, resultante de un programa de modernización y reorganización de la industria, que determinaría reducciones en los costos y los precios, con la consecuente ampliación del consumo, ofreciendo en esa forma un amplio margen para una especialización de la producción e intercambio regional.

B. CONDICIONES DE OPERACION

El movimiento hacia una modernización y racionalización que se está iniciando en la industria textil latinoamericana y que ya tuvo lugar en Europa después de la segunda guerra mundial, obedece al reconocimiento que las actuales condiciones de la industria la condenarán al estancamiento a menos que se

^{7/} Entre 1960 y 1962 el promedio anual de importaciones textiles fue de unos 190 millones de dólares, a precios c.i.f. o sea sin incluir los gravámenes y otros gastos que harían esta cifra comparable con la del valor de la producción doméstica. El total no incluye Cuba, la República Dominicana y Haití, países que en el año pasado registraron importaciones sustanciales, las que se han ido sustituyendo, especialmente en Cuba.

tomen medidas drásticas para corregirlas. El estancamiento quedó reflejado en el lento crecimiento del consumo en la década de los 50 y que recién en los primeros años del presente decenio parece tomar un giro más favorable precisamente a raíz de las innovaciones producidas en la industria, ya sea en términos de productos o de tecnología.

No hay duda que la racionalización de su estructura productiva es uno de los requisitos más urgentes de la industria textil latinoamericana, puesto que los resultados productivos alcanzados al presente distan mucho de ser satisfactorios y de lo que podría, en muchos casos, obtenerse con el equipo existente. En general, se revela de los datos presentados a continuación, que las maquinarias no se aprovechan suficientemente correspondiendo a su grado de modernidad, tanto en términos del tiempo total que ellas trabajan como en la producción alcanzada por unidad de tiempo. Asimismo, la productividad de la mano de obra acusa índices muy bajos que pueden atribuirse principalmente a una capacitación insuficiente y a deficiencias de organización de las empresas. Estos factores, junto con desperdicios excesivos de materia prima y la atomización de la producción debido a la estrechez del mercado, elevan los costos más allá de los que podrían alcanzarse en la región.

Las deficiencias de la operación, si bien son atribuibles en buena parte a la organización de las empresas, son influenciadas también por el grado de modernidad de la maquinaria disponible. En consecuencia, en aquellos casos donde se observa contingentes sustanciales de maquinaria obsoleta, la reorganización interna deberá ser acompañada con un equipamiento selectivo que permita alcanzar resultados productivos satisfactorios. Tal modernización debería obedecer a ciertos criterios técnicos y económicos, dentro de una política de inversiones cuyo esbozo se expondrá más adelante.

Resumiendo los datos relativos a las condiciones de operación que aparecen en las páginas siguientes, se destacan cuatro categorías bien delineadas que sintetizan la situación en los once países analizados con respecto a las hilanderías y tejedurías de algodón y las hilanderías y tejedurías de lana.

La primera se refiere a una situación equilibrada de un alto grado de modernidad junto a una alta eficiencia de operación, reflejada en la productividad. Son muy pocos los países que ofrecen esta situación ideal; sólo dos de ellos, Colombia y Venezuela, la alcanzan respecto a la hilandería de
/algodón; Colombia

algodón; Colombia y Paraguay en la tejeduría de algodón y sólo Colombia en la hilandería de lana.

La segunda categoría incluye aquellas situaciones donde el alto grado de modernidad no va acompañado con una eficiencia similar, o sea que se manifiesta un aprovechamiento deficiente del capital. Tal desequilibrio sugiere la posibilidad de corregirlo con medidas de reorganización sin nuevas inversiones para maquinaria. Estas características de productividad mediana o baja, a pesar de contar con maquinaria moderna se observaron en las hilanderías y tejedurías de algodón en Argentina, Chile y Uruguay, y en Venezuela sólo en tejeduría de algodón.

Los países donde se observó un equilibrio a un nivel medio de modernidad y de eficiencia de operación, constituyen una tercera categoría y en ella cabría tomar medidas de reorganización acompañadas de un equipamiento de intensidad moderada. En esta situación se encuentran las hilanderías de lana de Argentina, Brasil y Ecuador, las tejedurías de lana de Colombia y Venezuela y las hilanderías de algodón de Ecuador y México.

Finalmente, la categoría más numerosa comprende las situaciones de baja modernidad acompañada de baja eficiencia productiva. Ocho de los once países analizados están incluidos en este grupo con uno o más de los procesos considerados: Argentina (tejeduría de lana), Bolivia (hilandería de algodón, hilandería y tejeduría de lana), Brasil (hilandería y tejeduría de algodón, tejeduría de lana), Chile (hilandería y tejeduría de lana), Ecuador (tejeduría de algodón y de lana), México (tejeduría de algodón, hilandería y tejeduría de lana), Perú (hilandería y tejeduría de algodón, hilandería y tejeduría de lana), Uruguay (hilandería y tejeduría de lana). La amplitud de esta categoría indica la importancia que el obsoletismo del equipo tiene en los resultados productivos que se obtienen en América Latina y la vasta gama del equipamiento requerido. Este tendrá que ser de gran intensidad acoplado a un programa igualmente intensivo de reorganización y restructuración de la industria.

En síntesis, se requiere virtualmente en todos los países, medidas de reorganización y racionalización de la industria. En algunos países y para ciertos procesos de fabricación, estas medidas podrán ser suficientes; sin embargo, en la gran mayoría ellas deben ir apoyadas de una modernización cuya intensidad variara de acuerdo a las condiciones de cada caso. Aparecería /que los

que los requisitos de modernización moderada son relativamente menores a aquellos donde se necesitaría un programa intensivo, y que este último podrá facilitar una eventual restructura de la industria hacia líneas que la tornen más eficiente y competitiva en un futuro mercado regional integrado.

Siguiendo este breve resumen se comentan a continuación los indicadores principales relativos a las condiciones de operación en un número de países estudiados por la CEPAL, ^{8/} tanto de acuerdo a las fibras elaboradas - algodón y lana - como por el proceso, ya sea hilandería o tejeduría. Estos datos se refieren al grado de modernidad del equipo, la utilización del mismo con relación a las horas disponibles, la productividad de la mano de obra y la producción de la maquinaria por unidad de tiempo.

En los estudios referidos la definición de una "máquina moderna" toma en cuenta su edad, el grado de automatismo, la capacidad de producción y otros criterios técnicos como por ejemplo el tamaño de las husadas o la velocidad de los telares. Esta definición de "modernidad" está también implícita en los patrones de producción unitaria de la maquinaria y productividad de la mano de obra. Como patrón de utilización se adoptó el trabajo de tres turnos diarios (dos de ocho horas y uno nocturno de seis horas) durante 300 días hábiles al año, o sea un total de 6 600 horas-año por máquina. La productividad de la mano de obra se ha definido como la producción física de un operario en una hora de trabajo y para permitir comparaciones entre fábricas o entre países, los valores nominales observados se convierten, o ponderan, a un producto equivalente.^{9/}

Como punto de referencia se ha establecido un así llamado "patrón latinoamericano" que se considera al nivel alcanzable en las condiciones latinoamericanas de capacitación de mano de obra, maquinaria moderna de tipo convencional y materia prima disponible. Cabe destacar que dicho patrón está muy por debajo del nivel de productividad de los Estados Unidos y bastante

^{8/} Véase CEPAL, La industria textil en América Latina, op.cit.

^{9/} Por ejemplo, los hilados de algodón se convierten a un hilo de título Ne 18 y los tejidos a uno de 2 000 pasadas por metro.

inferior al de Europa.^{10/}

Finalmente, la producción unitaria, definida como la relación entre el volumen físico de la producción y el número de máquinas-horas empleadas para producirlo, se refiere también a un patrón latinoamericano que consiste en la capacidad de producción del equipo considerado como "moderno". Las cifras, reducidas a índices o porcentajes se refieren al promedio de la industria en cada uno de los países estudiados. Debe tenerse presente que los promedios, como es natural, esconden la dispersión que alrededor de este medio hay en todos los países y que son más pronunciadas en unos que en otros. De esta manera, si bien la posición relativa de los indicadores proporciona una primera apreciación de la situación de cada país, un análisis de los niveles máximos alcanzados en cada país permitirá extraer conclusiones tanto respecto al potencial mismo del país, como a la situación competitiva internacional de un determinado grupo de empresas dinámicas. Los datos presentados a continuación se refieren a distintos años (1960-1963) dado el carácter sucesivo de las encuestas en que se basan, pero esto no incide significativamente en los resultados, puesto que no se alteraron mayormente las condiciones de operación ni se realizaron sustituciones masivas de equipo.

1. Hilandería de algodón

La hilandería de algodón, por ser el proceso básico de elaboración de la fibra de mayor consumo, representa también la mayor inversión entre las diversas ramas de la industria textil y sus condiciones de operación reflejan en buena medida el estado del resto de la industria. Interesa por consiguiente conocer el grado de modernidad de la maquinaria - los husos de hilandería - instalados en esta actividad. Del cuadro VI-3 puede observarse que de los 11 países considerados, cinco tienen un alto grado de modernidad de su equipo, o sea más del 80 por ciento de su maquinaria es moderna. En tres países la maquinaria podría calificarse de modernidad mediana y en otros tres, donde menos de la mitad de los husos son modernos, se acusa un bajo grado de modernidad.

^{10/} Los valores respectivos de los patrones aparecen en los cuadros correspondientes. Cabe mencionar que se establecieron en base de equipo moderno de tipo convencional, o sea, aquel disponible comúnmente en el mercado mundial, sin incluir las innovaciones tecnológicas que aparecieron en los últimos años, algunas de las cuales aun están en fase experimental.

En cuanto a los países, ocupan el primer lugar las hilanderías de algodón de Venezuela, cuya instalación es de fecha relativamente reciente, contando con un 98 por ciento de husos modernos. Le siguen Uruguay y Colombia, donde los porcentajes de modernidad sobrepasan también el 90 por ciento, conforme se desprende del cuadro VI-3. Entre los países con mayor grado de obsolescencia cabe destacar el Brasil, donde apenas el 20.8 por ciento de los husos son modernos, lo que coloca a las hilanderías de algodón de aquel país en el último lugar entre los considerados. Otro país con alto grado de obsolescencia es el Perú, que al igual que Brasil es esencialmente un país con amplios recursos de algodón, lo que facilitó el establecimiento de esta industria en las primeras fases de su industrialización, sin haberla modernizado adecuadamente en períodos posteriores.

Es evidente que los resultados productivos que pueden alcanzarse están circunscritos por el grado de modernidad prevalente, de modo que una comparación entre estas dos variables proporcionaría una indicación acerca del grado de aprovechamiento del capital, que en las condiciones latinoamericanas es el factor escaso.

Examinando los resultados productivos obtenidos, expresados a través de la productividad, se constata que en siete países los niveles de productividad son bajos, en dos de ellos medianos y en sólo dos países se registra una productividad satisfactoria. Estos últimos son Colombia, cuya productividad media excede el patrón latinoamericano, y México. En contraste, los siete países con productividad baja oscilan alrededor de la mitad del patrón latinoamericano, nivel este muy precario dado que el mismo patrón no es elevado. Lo anterior revela que, en términos generales, los niveles de productividad no corresponden a los de la modernidad y conviene entonces analizar cómo se relaciona la modernidad y la productividad en los distintos países. Se constata que de los cinco países con alto grado de modernidad, sólo uno - Colombia - alcanza una productividad correspondientemente elevada. Los cuatro restantes países de este grupo obtienen productividades medianas - como Venezuela y Argentina - y aún baja tal como es el caso de Chile y Uruguay. De ahí puede concluirse que con excepción de la situación equilibrada de alta productividad y modernidad, se manifiesta un aprovechamiento deficiente del capital que podrá ser corregido a través de medidas de racionalización y reorganización de la industria en los cuatro países mencionados.

Cuadro VI-3

INDICADORES DE LAS CONDICIONES DE OPERACION EN LAS HILANDERIAS DE ALGODON
(En porcentos)

Países	Modernidad a/	Productividad b/	Utilización c/	Producción unitaria d/
Patrón latinoamericano	100.0	100	100.0	100
Venezuela	98.0	73	81.7	89
Uruguay	95.6	45	76.3	86
Colombia	90.6	127	102.6	86
Argentina	87.7	66	56.1	85
Chile	81.3	45	72.6	86
México	65.2	89	81.6	70
Ecuador	60.0	53	65.0	66
Paraguay	57.3	61	78.0	88
Perú	31.3	55	72.0	82
Bolivia	26.5	26	65.5	77
Brasil	20.8	46	85.3	64
Estados Unidos		290		
Europa		128		

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, Volumen I. Chile, II. Brasil, III. Colombia, IV. Uruguay, V. Perú, VI. Bolivia, VII. Paraguay, VIII. Argentina, IX. Ecuador, X. Venezuela. En preparación: México.

Nota: Estas cifras son provisionales y sujetas a revisión en el informe regional sobre la industria textil en América Latina.

a/ Modernidad total = 100 por ciento.

b/ Gramos por hombre-hora; patrón latinoamericano = 4 300.

c/ Utilización: 6 600 horas/año = 100 por ciento.

d/ Gramos por huso-hora; patrón latinoamericano = 22.

/Los países

Los países de mediano grado de modernidad, Ecuador, México y Paraguay, muestran resultados productivos que en términos generales son concordantes con el tipo de equipo disponible. Cabe señalar, sin embargo, el caso de México donde, de acuerdo a datos preliminares se logró una productividad relativamente alta con equipos medianamente modernos, o sea que el índice de productividad es más alta que el de modernidad. En estos países, las medidas de reorganización podrán resolver sólo una parte de la deficiencia de operación, requiriéndose también una modernización moderada para poder alcanzar resultados óptimos. Finalmente, el grupo de países con bajo grado de modernidad de la maquinaria comprende a Brasil, Bolivia y el Perú y la productividad se sitúa en ellos a niveles igualmente bajos. Un incremento de la productividad, sin una renovación paralela de los equipos, tendría en este grupo muy pocas probabilidades de éxito por las limitaciones del equipo y la estructura productiva obsoleta, de manera que sería necesario en estos casos programas intensivos de renovación y reorganización.

En resumen, la hilandería de algodón presenta un cuadro bastante desolador en cuanto a la productividad media que se obtiene con el equipo existente. Sin embargo, el hecho que un país, Colombia, pudo alcanzar y sobrepasar el patrón latinoamericano, pone de manifiesto que este último es una meta realista cuyo logro no debería estar fuera de las posibilidades de otros países. También puede encontrarse un aspecto positivo, si se considera individualmente la productividad máxima registrada en cada país. Revélase entonces que prácticamente en todos ellos las mejores empresas acusan productividades encima del patrón. Las implicaciones de tal característica para una política de racionalización son muy claras y abren amplias perspectivas para un mejoramiento de las condiciones de operación de la industria textil. En contraposición existen empresas donde la productividad está muy por debajo del promedio del país y consecuentemente a una fracción del patrón. Esta situación también merece un examen detenido para poder ofrecer soluciones prácticas a estas empresas que beneficiarían eventualmente la industria textil en su conjunto. La coexistencia en un mismo país de empresas cuyos niveles de productividad están en relación de 1 a 5, 1 a 10 y hasta 1 a 12, plantea también la interrogante hasta qué punto el mecanismo del mercado opera y en qué forma los elementos de carácter institucional y los de tipo operacional se conjugan en su incidencia sobre los costos.

/En otras

En otras palabras, aparecería que la ausencia de una competencia real permite sobrevivir a las empresas menos eficientes y que factores ajenos a la operación, como por ejemplo la adquisición de materia prima en períodos inflacionarios o su importación a tipos de cambio preferenciales, determina ventajas que neutralizan la ineficiencia de la operación misma.

La utilización de la maquinaria en términos del tiempo disponible, suponiendo un trabajo a tres turnos, muestra ciertas variaciones de país a país, causadas en algunos casos por fenómenos de coyuntura transitoria y en otros por el estado de modernidad de la maquinaria. Influyen asimismo la organización de la empresa y su política de producción respecto a un tercer turno de noche. Como se puede observar del cuadro VI-3 prácticamente todos los países trabajan en promedio, por lo menos dos turnos en la hilandería de algodón, pero sólo Colombia alcanza e incluso sobrepasa el patrón de 6 600 horas por año. Se nota que los países con mayor grado de modernidad no son necesariamente los que más intensamente utilizan su maquinaria; es así que el Brasil tiene un índice de utilización relativamente elevado considerando el obsolescencia de su equipo.

Las diferencias entre los países no son tan pronunciadas con respecto a la producción unitaria de los husos, puesto que la maquinaria trabaja por lo general de acuerdo a su grado de modernidad, el que determina su capacidad productiva. Sin embargo, debe señalarse que la mayor modernidad de la maquinaria, si bien implica también una mayor capacidad productiva, se manifiesta principalmente en la reducción de los operarios requeridos y los consecuentes aumentos de la productividad de la mano de obra. Así las diferencias en la producción unitaria entre máquinas antiguas y nuevas es mucho menor que aquella relativa a la dotación de operarios para estas máquinas. Sólo en caso de extremo grado de obsolescencia del equipo, como sucede en el Brasil, se observa una producción unitaria sustancialmente menor. En otros casos, las recientes instalaciones de nuevos equipos y el período de ajusta necesario puede reflejarse momentáneamente en índices menores a los que se pueden esperar, como es el caso de Venezuela.

2. Tejeduría de algodón

La situación de la tejeduría de algodón relativa a la modernidad de la maquinaria es similar a la constatada para las hilanderías de esta fibra. Siete de los once países considerados muestran índices de modernidad superiores al 80 por ciento del total de la maquinaria instalada, lo que puede considerarse satisfactorio, en el caso de la tejeduría, cuyas características de operación y de organización no son estrictamente comparables con las hilanderías, puesto que este proceso permite la existencia de pequeñas unidades, frecuentemente de carácter semiartesanal, cuya producción muy especializada o en muy pequeñas series puede efectuarse con equipo antiguo. El cuadro VI-4 indica los porcentajes relativos de modernidad, y nuevamente se observa que el Brasil ocupa el último lugar con sólo 31.5 por ciento de sus telares clasificados como modernos. También el Perú vuelve a situarse en posición desfavorable, lo que confirma que ambos países con larga tradición en la industria textil algodonera no han tomado las medidas adecuadas para modernizarse, en contraste con lo observado en otros países cuyas industrias son de fecha más reciente.

Los resultados productivos obtenidos en la tejeduría de algodón se presentan también en el cuadro VI-4, del cual puede apreciarse también la relación entre el grado de modernidad por una parte y la productividad por otra. La productividad de la mano de obra en tejeduría dista mucho del patrón establecido para América Latina, y en consecuencia es más bajo aun con respecto a los que se alcanzan en países como Estados Unidos y Japón. La gran mayoría de los países latinoamericanos considerados muestran índices de productividad que representan alrededor de un tercio del patrón; sólo tres - el Perú, Paraguay y México - sobrepasan el 50 por ciento, y sólo Colombia logra exceder el patrón mismo. Las conclusiones son análogas en este caso que en el de las hilanderías, donde también Colombia fue el único país cuya productividad media era superior al patrón. También se manifiestan en las tejedurías diferencias de productividad muy pronunciadas entre las distintas empresas, que son aún más agudas que aquellas de las hilanderías, observándose relaciones de 1 a 20, y hasta 1 a 30 entre las fábricas de menor y mayor productividad. Sin embargo, influye en este proceso las características y el grado de elaboración del producto tejido que no suele ser de la misma uniformidad que los hilados. En contraste con lo que ocurre en la

Cuadro VI-4,

INDICADORES DE LAS CONDICIONES DE OPERACION EN LAS TEJEDURIAS DE ALGODON
(Porcientos)

Países	Modernidad a/	Productividad b/	Utilización c/	Producción unitaria d/
Patrón latinoamericano	100.0	100	100.0	100
Colombia	99.6	107	102.7	95
Venezuela	93.7	36	75.2	63
Argentina	89.0	33	57.1	55
Uruguay	88.2	31	73.1	67
Bolivia	85.5	34	58.0	75
Chile	82.8	43	70.1	80
Paraguay	82.0	78	65.0	95
México	51.7	55	77.5	59
Ecuador	46.4	22	61.0	55
Perú	44.1	54	57.9	81
Brasil	31.5	30	76.7	54
Estados Unidos		289		
Japón		112		

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, Volumen I. Chile, II. Brasil, III. Colombia, IV. Uruguay, V. Perú, VI. Bolivia, VII. Paraguay, VIII. Argentina, IX. Ecuador, X. Venezuela. En preparación: México.

Nota: Estas cifras son provisionales y sujetas a revisión en el informe regional sobre la industria textil en América Latina.

a/ Modernidad total = 100 por ciento.

b/ Metros por hombre-hora; patrón latinoamericano = 27.00.

c/ Utilización: 6 600 horas/año = 100 por ciento.

d/ Metros por telar-hora; patrón latinoamericano = 5.40.

/hilandería, las

hilandería, las empresas de mayor productividad no llegan al nivel del patrón, con excepción naturalmente de Colombia, y posiblemente de la Argentina.

Relacionando la modernidad de las tejedurías de algodón con la productividad alcanzada, se manifiesta la ineficiencia con que opera este proceso, puesto que de siete países que disponen de telares de alto grado de modernidad, sólo dos alcanzan niveles de productividad elevados. Son ellos Colombia, cuyos telares son casi totalmente modernos y aprovechados intensamente, lográndose una productividad superior al patrón latinoamericano, y el Paraguay que con un índice de modernidad de 82 por ciento obtiene una productividad equivalente a 78 por ciento del patrón. Los cuatro países restantes, que tienen entre el 80 y el 90 por ciento de telares modernos muestran resultados productivos sumamente bajos, fluctuando entre el 30 y 40 por ciento del patrón latinoamericano. Se manifiesta entonces una deficiencia en el aprovechamiento del capital mucho más pronunciada que en la hilandería de algodón, y nuevamente se destaca el caso de Colombia que muestra la factibilidad de alcanzar las metas de productividad del patrón. También se advierte aquí como en las hilanderías de algodón la necesidad de un esfuerzo masivo y coordinado para racionalizar la producción a fin de obtener los resultados productivos concordantes con la modernidad de la maquinaria. En esta categoría debe incluirse a la Argentina, Bolivia,^{11/} Chile, el Uruguay y Venezuela, conforme se desprende de los datos del cuadro VI-4.

Otro grupo de países, compuesto por el Brasil, el Ecuador, México y el Perú cuenta con telares de bajo grado de modernidad y los resultados productivos se ciñen en general a las características de la maquinaria. Cabe señalar que México y el Perú obtienen una productividad más alta que la mayoría de los países con equipos modernos, o sea que aprovechan su capital intensamente dentro de los límites impuestos por su obsolescencia. Para este grupo de países la elevación de la productividad podrá alcanzarse a través de una modernización del equipo acompañado de un programa de reorganización.

^{11/} En Bolivia, al contrario de otros países, se consideró moderno el telar mecánico debido a la estrechez del mercado y la gran diversificación de la producción que no permite obtener todas las ventajas de los telares automáticos. Así la comparación con la productividad que se relaciona con telares automáticos, no refleja el aprovechamiento del capital en la misma forma que en otros países.

La utilización de la maquinaria se cifra en general a su grado de modernidad, correspondiendo a Colombia el primer lugar para ambos indicadores. El caso de la Argentina, cuya utilización es la más baja, se debe al período de depresión de la economía argentina en el momento de efectuarse la encuesta en que se basan los datos. En los otros países se registran porcentajes de utilización que representan alrededor de dos turnos de trabajo. Cabe destacar que, en las tejedurías brasileñas - al igual que en la hilandería - la utilización es relativamente alta considerando el elevado grado de obsolescencia de los telares. Otros países con alto obsolescencia, como el Ecuador y el Perú revelan índices de utilización inferiores a los del Brasil, aunque el grado de obsolescencia de su maquinaria no es tan pronunciado.

Los índices de producción unitaria de la maquinaria son en general muy bajos y no guardan relación con la modernidad de los telares. Esta característica refleja sin duda el tipo de producción vigente que requiere frecuentes paros de los telares con el fin de cambiar los diseños de los productos. La estrechez de los mercados nacionales es en muchos casos un elemento determinante de este tipo de operación, cuyos efectos negativos sobre el aprovechamiento de los factores productivos y en consecuencia sobre los costos de producción son evidentes.

3. Hilandería de lana

Los datos disponibles hasta el momento para las hilanderías de lana revelan que los países con larga tradición lanera, como la Argentina y el Uruguay y en menor escala Chile y el Perú, poseen un parque de maquinaria bastante obsoleto. El cuadro VI-5 indica que en la Argentina y el Uruguay sólo alrededor de la mitad de los husos pueden considerarse modernos; en cambio Colombia posee un 84 por ciento de husos de lana modernos y ocupa el primer lugar en cuanto a grado de modernidad. Sin embargo, es interesante observar del mismo cuadro que la utilización de este equipo es más intensiva en el Brasil, y que el Uruguay y Chile, con maquinaria menos moderna que la de Colombia alcanzan índices de utilización similares a este último país. La utilización más baja corresponde al Ecuador y a la Argentina, donde la crisis económica afectó al sector lanero con más intensidad que al algodónero.

/Cuadro VI-5

Cuadro VI-5

INDICADORES DE LAS CONDICIONES DE OPERACION EN LAS HILANDERIAS DE LANA

(En porcientos)

Países	Modernidad a/	Productividad b/	Utilización c/	Producción unitaria d/
Patrón latinoamericano	100.0	100	100.0	100
Colombia	84.4	103	64.7	72
Ecuador	64.0	...	31.0	...
Argentina	69.2	76	35.	53
Brasil	51.9	47	74.5	42
Chile	43.8	41	67.0	32
Uruguay	40.5	63	66.3	55
México	37.0	49	51.6	44
Perú	27.3	53	48.0	44
Paraguay	6.9	...	40.9	...
Bolivia	0.0	19	56.6	15

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, Volumen I. Chile, II. Brasil, III. Colombia, IV. Uruguay, V. Perú, VI. Bolivia, VII. Paraguay, VIII. Argentina, IX. Ecuador, X. Venezuela. En preparación: México.

Nota: Estas cifras son provisionales y sujetas a revisión en el informe regional sobre la industria textil en América Latina.

a/ Modernidad total = 100 por ciento.

b/ Gramos por hombre-hora; patrón latinoamericano = 2 400.

c/ Utilización: 6 600 horas/año = 100 por ciento.

d/ Gramos por huso-hora; patrón latinoamericano = 52.5

A pesar de la crisis del sector lanero en la Argentina, la productividad de la mano de obra se mantiene a 76 por ciento del patrón latinoamericano, siendo Colombia el único país que supera ese patrón. El Uruguay ocupa el tercer lugar con 63 por ciento del patrón, aunque en los datos de aquel país influyen también el período de crisis durante el cual se efectuó la encuesta.

/Esta situación

Esta situación se observa asimismo con respecto a la producción unitaria de la maquinaria, donde Colombia es seguido por el Uruguay y la Argentina, ocupando los otros países posiciones inferiores a la mitad del patrón.

En resumen, se observan tres situaciones respecto a las condiciones de operación en las hilanderías de lana. La primera corresponde a una situación equilibrada de alta eficiencia y modernidad, que representa el caso de Colombia. La segunda se refiere a una modernidad y una eficiencia de operación equilibradas a niveles medios, la cual puede considerarse aplicable a la Argentina, el Brasil y el Ecuador. Tal situación implicaría la necesidad de una renovación de equipos y reorganización de intensidad moderada. Finalmente, la tercera categoría corresponde a los países con bajo índice de modernidad de la maquinaria y condiciones de operación igualmente débiles. En estos casos, que comprenderían a Chile, el Uruguay, México, el Perú, Bolivia y Paraguay se requeriría un esfuerzo de renovación y reorganización de gran intensidad para que la industria pueda lograr niveles satisfactorios de operación.

4. Tejeduría de lana

La modernidad de los telares de lana en América Latina es menor aún que el de los husos y refleja, al igual que en el sector del algodón, las características de operación de las tejedurías. Estas son más pronunciadas todavía en el sector de la lana, puesto que se trata de productos de alto valor unitario de consumo relativamente limitado. El cuadro VI-6 muestra los índices de modernidad de los diversos países, destacándose nuevamente Venezuela donde la industria, gracias a su reciente instalación y la facilidad para adquirir equipos, posee un 81 por ciento de telares modernos. Le sigue Colombia con un 73 por ciento de modernidad. Estos equipos trabajan en forma intensiva, siendo la utilización registrada en Venezuela la más alta de los países considerados. Al otro extremo se encuentra la Argentina, donde la crisis ya mencionada provocó una fuerte reducción del tiempo trabajado por los telares, cuya modernidad es también una de las más bajas observadas.

Las condiciones descritas se traducen también en los resultados productivos donde Colombia junto con Venezuela han logrado productividades muy superiores a los demás países. En ambos países la situación relativamente

Cuadro VI-6

INDICADORES DE LAS CONDICIONES DE OPERACION EN LAS TEJEDURIAS DE LANA
(Porcientos)

Países	Moderni- nidad a/	Produc- tividad b/	Utili- zación c/	Producción unitaria d/
Patrón latinoamericano	100.0	100	100.0	100
Colombia	73.3	56	57.6	64
Venezuela	80.9	50	82.2	62
Ecuador	50.8	10	37.6	17
Chile	45.0	29	58.0	56
Brasil	37.8	33	53.0	57
Argentina	26.0	28	26.6	55
México	25.3	18	42.5	38
Perú	24.5	24	47.0	66
Uruguay	22.9	26	46.0	62
Bolivia	5.9	14	36.0	18
Paraguay	0.0	22	33.7	71

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, Volumen I. Chile, II. Brasil, III. Colombia, IV. Uruguay, V. Perú, VI. Bolivia, VII. Paraguay, VIII. Argentina, IX. Ecuador, X. Venezuela. En preparación: México.

Nota: Estas cifras son provisionales y sujetas a revisión en el informe regional sobre la industria textil en América Latina.

a/ Modernidad total = 100 por ciento.

b/ Metros por hombre-hora; patrón latinoamericano = 7.00.

c/ Utilización: 6 600 horas/año = 100 por ciento.

d/ Metros por telar-hora; patrón latinoamericano = 3.50.

favorable de la productividad -- relativa a los otros países, pues todavía es muy inferior al patrón -- es acompañado con índices similares en cuanto a la producción unitaria de los telares. En contraste, el Perú y el Uruguay, cuya producción unitaria es similar a la de Colombia y Venezuela alcanzan un nivel de productividad que es sólo la mitad de aquellos países.

/En tejeduría

En tejeduría de lana el bajo grado de modernidad observado en casi todos los países se refleja también en la productividad que se sitúa en los niveles más bajos de los cuatro procesos - hilandería y tejeduría de algodón, hilandería y tejeduría de lana - considerados. Sin embargo, existe cierto equilibrio entre los resultados productivos obtenidos y el grado de modernidad de la maquinaria, de manera que ellos se cifren en general a las limitaciones del equipo. Para obtener resultados más acordes con los requerimientos del mercado futuro y poder resistir una competencia más intensa, no será entonces suficiente adoptar medidas de reorganización, sino que será necesario acompañar éstas con una modernización moderada en los casos de Colombia y Venezuela e intensa en los casos de Ecuador, Chile, Brasil, Argentina, Perú, Uruguay, México, Bolivia y Paraguay.

5. Condiciones generales

Además de los factores mano de obra y maquinaria, cabe señalar la influencia de la materia prima en las condiciones de operación. América Latina cuenta con amplios recursos de algodón y de lana, pero la calidad de la materia prima destinada a la industria textil interna presenta frecuentemente defectos que ocasionan elevados desperdicios en la producción. Así por ejemplo en Brasil la tasa de desperdicios en las hilanderías de algodón es en promedio 50 por ciento superior a la que se considera normal^{12/}, con el consecuente encarecimiento del producto final. Situaciones similares se observan con respecto a la lana, en varios países de la región.

La fragmentación de la producción es otra característica negativa de la operación. Los frecuentes cambios de diseños y tipos de productos que impone un mercado limitado representan tiempo muerto para las máquinas de producción y constituyen otro elemento que afecta el costo de producción. Los establecimientos pequeños son los más afectados por este fenómeno, habiéndose constatado que en las tejedurías cuya producción no excede los 100 000 m2 por mes, la producción unitaria cae en función del aumento del número de productos elaborados. A medida que el número de productos llega a 30, la producción unitaria disminuye sucesivamente hasta bajar en 25 por ciento respecto a la usual que se obtiene elaborando unos 5 productos. La producción

^{12/} 21.4 por ciento comparado con un estándar de 14 por ciento.

/unitaria desciende

unitaria desciende 45 por ciento, con respecto a la normal cuando la fragmentación aumenta más allá de 30 productos.

Finalmente deben mencionarse brevemente los factores institucionales que influyen en las condiciones de operación. Entre ellos cabe señalar la complejidad e inestabilidad de las disposiciones oficiales que distraen la atención del empresario de los aspectos operacionales y cuyos efectos pueden ser tan fuertes que colocan en un plano secundario los relativos a la eficiencia de operación. También puede citarse, como ejemplo, el régimen de importaciones de maquinaria y repuestos cuyo impacto sobre la modernización y mantención del equipo se refleja en último análisis en los resultados productivos.

C. PRECIOS, COSTOS Y PROTECCION ARANCELARIA

Se ha visto en páginas anteriores que el consumo de textiles en América Latina ha quedado estancado debido en buena parte a los precios relativamente altos de estos artículos en comparación con otros bienes de consumo. También se ha señalado que las condiciones de operación de la industria son en general deficientes y que éstas, al elevar los costos de producción, se traducen en precios altos tanto al nivel de fábrica como del consumidor. La comparación referida proporcionó elementos de juicio útiles para explicar la debilidad de la demanda de textiles, dentro de los diferentes países y en la región en su conjunto. En las ponderaciones que siguen se intentará comparar los precios y los costos de textiles entre los distintos países de la región, con el objeto de conocer de manera aproximada la posición competitiva en el caso de crearse un mercado común. Una comparación de esta naturaleza se hace extremadamente compleja, dado el carácter no siempre homogéneo de los productos textiles, acentuado por las diferencias climáticas, además de los problemas de orden monetario en períodos donde tanto los niveles de precios internos como los tipos de cambio se modifican rápidamente pero según ritmos distintos. Preséntanse a continuación tres tipos de comparaciones que podrán arrojar alguna luz sobre la posición relativa de los países, teniendo presente las reservas resultantes de que se trata de datos que no son estrictamente comparables y a veces fragmentarios.

/1. Precios

1. Precios al nivel del consumidor

La primera comparación se refiere a los precios de textiles en 1962 y considera los precios al consumidor, o sea, incluyendo los márgenes de comercialización, de una selección de productos lo más cercanamente comparables entre un país y otro. Además toma en cuenta tanto el tipo de cambio del mercado libre como el de paridad^{13/}, con los resultados que se presentan en el cuadro VI-7. Analizando el nivel de precios a los tipos de cambio vigente se destaca la situación favorable de Colombia, cuyos precios están sustancialmente debajo de los otros países. Cabe notar que el segundo lugar está ocupado por Ecuador, influenciado quizás por la internación no registrada de textiles de Colombia y la consecuente necesidad de mantener precios competitivos. Le sigue México que todavía sustenta una ventaja bastante amplia con respecto a los demás países cuyos precios se sitúan progresivamente a niveles superiores hasta alcanzar a más del doble de los de Colombia, el Perú, Venezuela, Brasil y Uruguay.

Efectuando la comparación a los tipos de cambios que se han supuesto sean de paridad, se mantiene, en general, el orden correlativo de los países en cuanto a sus precios, pero se reducen considerablemente a las amplias diferencias observadas comparándolas al tipo de cambio libre. Aún así, persisten diferencias fuertes, pero si se eliminaran los casos extremos, - el de Colombia, que se mantiene en primer lugar también en esta comparación, y el de Brasil que aparece en último lugar - éstas se sitúan alrededor del 100 por ciento entre los precios más altos y los más bajos. Las modificaciones más notables debido al tipo de cambio de paridad aparecen con respecto a la Argentina que pasa de cuarto a octavo lugar, y de Venezuela que de noveno sube a segundo lugar.

13/ En los países en que existían dos o más tipos de cambio, el cambio libre se relacionó con el correspondiente de otros países. El tipo de cambio de paridad se definió como aquel que iguala los niveles generales de precios de los países en encuesta. Véase CEPAL, Medición del nivel de precios y el poder adquisitivo de la moneda en América Latina, 1960-1962, op.cit.

Cuadro VI-7

PRECIOS DE TEXTILES AL NIVEL DEL CONSUMIDOR
(Indices: Colombia = 100)

Países	Al tipo de cambio del mercado libre Junio de 1962	Al tipo de cambio de paridad Junio de 1962
Argentina	176	182
Bolivia	183	160
Brasil	256	232
Colombia	<u>100</u>	<u>100</u>
Chile	193	179
Ecuador	128	149
México	141	129
Paraguay	198	168
Perú	204	187
Uruguay	274	212
Venezuela	213	124

Fuente: CEPAL, Medición del nivel de precios y el poder adquisitivo de la moneda en América Latina (E/CN.12/653).

2. Precios unitarios de los insumos

La segunda comparación se refiere a los precios unitarios de los dos insumos principales, la materia prima y la mano de obra, que juntos constituyen en la industria textil algodonera más del 60 por ciento del costo del tejido y más del 70 por ciento del costo del hilado. Esta comparación, expresada en índices, se basa en los precios en moneda local de los factores citados, convertidos a dólares al tipo de cambio vigente en el momento de realizarse la encuesta. Como ésta se realizó en distintos períodos en los varios países, cabe advertir la comparabilidad relativa de tales cifras, que se presentan más bien a título ilustrativo y provisorio, sujeto a revisión futura. El cuadro VI-8 resume las conclusiones de las cuales se desprende la situación

/Cuadro VI-8

Cuadro VI-8
PRECIOS UNITARIOS DE LOS PRINCIPALES INSUMOS DE LA
INDUSTRIA TEXTIL

(Precios de Colombia = 100)

	Materia prima (1 kg)	Mano de obra (1 hora- hombre)	Costo parcial teórico a/
	(1)	(2)	(3) = (1) + (2)
<u>Algodón</u>			
Argentina	71	108	84
Bolivia	93	39	74
Brasil	74	58	68
Colombia	100	100	100
Chile	121	65	101
Ecuador	104	51	85
Perú	91	80	87
Uruguay	132	152	139
Estados Unidos	99	311	175
Japón	99	67	87
<u>Lana</u>			
Argentina	59	97-111	68-71
Bolivia	87	35	75
Brasil	69-83	52	65-76
Colombia	100	100	100
Chile	75-149	81	76-134
Ecuador	178-183	46	148-152
Perú	75	49	69
Uruguay	43	133	63
Estados Unidos	111	278	148

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, op.cit.

a/ Ponderando los precios de los insumos en cada país a una estructura uniforme de costos de un tejido.

/favorable de

favorable de Argentina y Brasil en cuanto al precio del algodón, y del Brasil, Bolivia, el Ecuador y Chile con respecto a la mano de obra. En contraste, el Uruguay registró los precios más altos para la materia prima, como también para las remuneraciones de la mano de obra, incluyéndose en este último concepto las prestaciones sociales.

Comparando los precios latinoamericanos con los de Estados Unidos y Japón, se manifiestan diferencias muy pronunciadas con respecto a la mano de obra norteamericana cuyas remuneraciones son de dos a ocho veces superior a las latinoamericanas, en tanto que la mano de obra japonesa tiene un precio similar a la del Brasil, Chile o el Perú. En cuanto a la materia prima, estos países tienen precios que se sitúan cerca del promedio de los registrados en América Latina.

Combinando los dos elementos citados, y ponderándolos por su importancia relativa en un costo teórico de producción, se puede calcular el costo parcial teórico, correspondiente a una estructura de costos uniforme, evaluado a los precios de los insumos de cada país. En la última columna del cuadro VI-8 se presenta una estimación de tales costos resultantes sólo de los precios de estos dos insumos, lo que permite apreciar las ventajas comparativas potenciales de los distintos países. Esta comparación no toma en cuenta la productividad de la mano de obra o los desperdicios en la utilización de la materia prima, o sea la eficiencia con que ellos son aprovechados, aspecto que será tratado en la sección siguiente relativa a costos reales. Entre los países latinoamericanos, los precios unitarios de estos insumos (la materia prima y la mano de obra) indican una clara ventaja para el Brasil seguido de Bolivia, Argentina, Ecuador y Perú, en tanto que Colombia, Chile y Uruguay arrojan los precios más altos. Estos datos también revelan que en igualdad de condiciones de operación los costos por concepto de materia prima y de mano de obra podrán llegar a casi la mitad de aquellos de los Estados Unidos. En efecto, con excepción del Uruguay, todos los países considerados muestran costos parciales teóricos inferiores al de los Estados Unidos. Asimismo, son varios los países latinoamericanos cuyos precios de materia prima y mano de obra son más bajos que los del Japón.

/En el

En el sector lanero, Uruguay está favorecido por materia prima barata cuya ventaja no queda neutralizada por sus remuneraciones altas, de manera que este país ocupa el primer lugar, considerando los dos elementos juntos. Una situación similar ocurre en la Argentina, conforme se desprende del cuadro VI-8, que muestra la posición de los diversos países con respecto a Colombia. En algunos casos, dadas las características de los procesos de la industria lanera, se dispone de varios precios, tanto para materia prima como mano de obra, los que se presentan con la salvedad ya expresada respecto al grado de comparabilidad. Cabe señalar que también en este sector la mayoría de los países latinoamericanos poseen ventajas comparativas potenciales con respecto a los Estados Unidos.

3. Costo de producción

El tercer tipo de comparación se basa en los costos actuales de producción para un tipo de producto seleccionado, tomando en cuenta el costo de la materia prima, incluyendo los desperdicios y el costo de la mano de obra en términos de sus remuneraciones y su productividad, tanto en hilandería como en tejeduría. Tratándose de datos de la misma fuente que los del cuadro VI-8, conviene recalcar nuevamente que ellos deben interpretarse como una primera tentativa de ofrecer indicadores de órdenes de magnitud. Los costos se refieren en todos los casos a los costos parciales de la materia prima y de la mano de obra.

En los costos del hilado, la materia prima tiene una influencia preponderante, lo cual queda demostrado en el cuadro VI-9, donde la Argentina, a pesar de tener costos de mano de obra más altos que Colombia, obtiene sin embargo un hilado más barato gracias a precios del algodón excepcionalmente bajos. En el Brasil también las ventajas de la materia prima neutralizan la baja productividad de la mano de obra que eleva su costo. Exceptuando nuevamente al Uruguay, las diferencias de costo, teniendo presente que se trata de dos elementos que representan alrededor del 70 por ciento del costo total, no son muy fuertes. Asimismo, cabe destacar que la situación de varios países latinoamericanos parecería ser competitiva con la de Estados Unidos y Japón. (Véase el cuadro VI-9.)

/Cuadro VI-9

Cuadro VI-9

INDICE DE LOS COSTOS PARCIALES DE HILADOS Y TEJIDOS

(Costo de Colombia = 100)

Países	Hilado de algodón	Tejidos	
		Algodón	Lana
Argentina	85	123	82
Bolivia	103	110	190
Brasil	88	110	101
Colombia	100	100	100
Chile	123	139	208
Perú	100	112	112
Uruguay	171	223	126
Estados Unidos	106	111	128
Japón	92	90	

Fuente: CEPAL, ibid.

En la tejeduría de algodón, Colombia ocupa el primer lugar, lo que confirma lo ya observado respecto a los precios al consumidor de los textiles. Es interesante notar el esfuerzo que significa para Colombia alcanzar tal posición, puesto que - como se vio en la comparación de los precios de los insumos - tanto la materia prima como la mano de obra no son en modo alguno baratas. La industria colombiana ha logrado su posición más bien mediante un aprovechamiento intensivo de sus recursos, tal como se señaló en la sección correspondiente a las condiciones de operación. En contraste, la Argentina y el Brasil no han logrado sacar ventaja de sus recursos en forma adecuada, especialmente en la tejeduría, lo que se refleja en costos de producción más altos que los de Colombia. Nuevamente llama la atención la situación competitiva con los Estados Unidos, y posiblemente con el

/Japón, si

Japón, si las condiciones de operación de la industria latinoamericana llegaran a ser más eficientes. Se estima por ejemplo que Chile podría reducir sus costos en más del 40 por ciento trabajando en las condiciones ideales contempladas bajo el patrón latinoamericano^{14/}, y que las reducciones posibles para Colombia y Brasil serían del 17 y 13 por ciento respectivamente. Aunque tal conclusión parezca alentadora, implica la aplicación de medidas coordinadas para lograr este potencial, puesto que en las condiciones actuales no hay indicios que estas reducciones se hagan efectivas.

Los datos para la industria lanera son mucho más fragmentarios y se refieren a una industria que no se caracteriza por productos estandarizados de gran consumo. En consecuencia, además de las reservas ya expresadas con respecto del sector algodonero, debe agregarse que los tejidos no tienen la misma comparabilidad que los de algodón.

Nuevamente se verifica que Colombia tiene los costos más bajos a pesar de que el precio que paga por su materia prima es de los más altos en la región. La industria lanera argentina tiene una posición ventajosa y sus costos parciales se situaron 18 por ciento debajo de los colombianos. El Uruguay, aun contando con la materia prima más barata, tiene costos más altos que los países citados, debido al alto costo de la mano de obra cuyas remuneraciones relativamente elevadas no van acompañadas de una productividad correspondiente. El cuadro VI-9 muestra también que la industria lanera de la mayoría de los países latinoamericanos tiene costos inferiores a los de los Estados Unidos.

De las observaciones anteriores - muy escuetas pues serán analizadas con más detalle en el informe regional que sobre la industria textil prepara la CEPAL - pueden extraerse varias conclusiones con respecto a una futura política respecto a la industria textil de esta región. En primer lugar aparece que los países mejor dotados en cuanto a mano de obra y/o materia prima no son necesariamente los de menor costo de producción y que esto se debe a la ineficiencia con que opera la industria en la mayoría de estos países. En segundo lugar, las diferencias de costo entre los países de la región no parecen lo suficientemente grandes como para constituir un obstáculo para una liberalización del intercambio en textiles y que estas diferencias puedan ser

^{14/} En cuanto a la modernidad de la maquinaria y su rendimiento, selección y aprovechamiento de la materia prima y productividad de la mano de obra.

reducidas a través de un aprovechamiento más eficiente de los factores productivos y tercero, los costos parciales, tanto en el sector de algodón como el de lana sugieren condiciones competitivas con respecto a países industrializados y abren buenas perspectivas para una futura exportación de estos productos. Sin embargo, las ventajas potenciales en cuanto a costos son anuladas frecuentemente por los elevados precios de venta, influenciados tanto por una comercialización deficiente como por las imperfecciones del mercado. Cabe anotar también que las diferencias de costo constatadas con respecto a países industrializados se amplían si se comparan los precios de estos productos, o sea que el margen entre el costo de producción y el precio de fábrica es mayor en la industria latinoamericana.

4. Protección arancelaria

Los gravámenes que inciden sobre las importaciones de productos textiles, son extremadamente altos, tanto para los que provienen desde la región misma, como las de terceros países puesto que, con escasas excepciones, no existe aún tratamiento preferencial para estos productos en la actual zona de libre comercio. Prevalecen además restricciones cuantitativas en un número de países, como Colombia y Chile por ejemplo, que prohíben la importación de ciertos productos, tales como tejidos, sean ellos de algodón, lana o fibras artificiales. Otros países como México y Ecuador requieren licencias previas o autorización especial, mientras que en Brasil las importaciones se realizan mediante remate de divisas, lo que agrega un costo adicional a los gravámenes arancelarios. Los datos relativos a estos gravámenes presentan, en consecuencia, sólo un aspecto de los obstáculos a la importación.

A la luz de las conclusiones anteriores la actual política de protección a la industria que comprende niveles arancelarios elevadísimos no parece tener justificación en base de los costos de producción, ni desde el punto de vista fiscal puesto que al excluir virtualmente las importaciones el fisco deja de percibir estos gravámenes. Difícilmente podrá sostenerse que en el ámbito regional las diferencias de costo entre los países latinoamericanos sean de la magnitud como las indicadas en el cuadro VI-10 y que presentan algunos de los gravámenes vigentes a la importación. Aun si se toma como base los costos de Japón y Estados Unidos es difícil encontrar diferencias del orden de

/Cuadro VI-10

Cuadro VI-10

GRAVAMENES A LA IMPORTACION DE ALGUNOS PRODUCTOS TEXTILES

(Derechos aduaneros y otros de efectos equivalentes, expresados en porciento ad valorem)

Producto	Argen- tina a/	Brazil b/	Colem- bia	Chile	México c/	Perú a/	Uru- guay a/
Hilados de fibras artificiales continuas	258	75	56 LP	140.5 LI		71	48
Tejidos de hilados artificiales continuos de 100 grs/m ²	203	135	IP	IP		445	208
Hilados de lana peinada (crudos) no acondicionados por venta al detalle	198	75	121 LP	107 IP		80	
Tejidos de lana de 320 grs/m ²	328	135	67 IP	IP	126	163	297
Tejidos de lana de 250 grs/m ²	328	135	67 IP	131 IP	126	163	297
Hilado de algodón crudo (Ne 18)	178	115	62 LP	58 IP		62	67-89
Tejidos de algodón (crudos)	338	135	82 IP	51 IP	76	83-155	472
Tejidos de algodón tipo para lisos o de fantasía de 230 grs/m ²	323	135	82 IP	128 IP	142	96	
Hilados de fibras sintéticas no acondicionadas para venta al detalle	163	75	50 LP	LI			42

Fuente: CEPAL, a base de ALALC/SI.T/di.3.

a/ Regimen legal de Libre Importación.

b/ Regimen legal de Remate de Divisas.

c/ Regimen legal de Licencia Previa.

LI: Libre Importación.

LP: Licencia Previa.

IP: Importación Prohibida.

Cuadro VI-11

RELACION DE LA PRODUCCION ARANCELARIA SOBRE EL COSTO DE PRODUCCION

País	Hilado de algodón			Tejido de algodón			Tejidos de lana		
	Diferen- cias de costo res- pecto a Japón	Protec- ción arance- laria	Exceden- te sobre el costo a/	Diferen- cias de costo res- pecto a Japón	Protec- ción arance- laria	Exceden- te sobre el costo a/	Diferen- cias de costo res- pecto a Estados Unidos	Protec- ción arance- laria	Exceden- te sobre el costo b/
Argentina	-8	178	186	+37	338	301	-36	328	364
Brasil	-5	115	120	+22	135	113	-22	135	157
Colombia	+8	62	54	+11	82	71	-22	67	89
Chile	+33	58	25	+54	124	70	+62	131	69
Perú	+8	62	54	+25	155	130	-13	163	176
Uruguay	+85	89	4	+149	472	323	-2	297	299

Fuente: CEPAL, a base de los cuadros anteriores.

a/ Suponiendo importación del Japón del producto específico, y que las diferencias en el costo parcial se mantienen para el costo total.

b/ Suponiendo importación de los Estados Unidos del producto específico, y que las diferencias en el costo parcial se mantienen para el costo total.

338 por ciento que corresponde al gravamen para tejidos de algodón en Argentina o de 135 en Brasil. Para ilustrar este punto, se presentan en el cuadro VI-11 los costos latinoamericanos con respecto al Japón, en los productos de algodón y con respecto a los Estados Unidos para los de lana. Asimismo, se presentan los gravámenes correspondientes a la importación y se muestra en qué medida ellos exceden los costos de producción de la industria latinoamericana. Una reducción gradual de estos gravámenes, en el ámbito regional, lejos de causar trastornos en las industrias de los diferentes países de la región, les permitirá racionalizar su producción durante el período de liberalización y participar de acuerdo a su potencial en un mercado más amplio.

D. PERSPECTIVAS DE LA INDUSTRIA

La industria textil se encuentra al presente en una nueva etapa de su evolución, en la cual desempeñarán un papel importante las innovaciones tecnológicas en el proceso de producción y los cambios en la composición y el nivel de la demanda. Mientras los países altamente industrializados emprenden activamente la modernización de esta industria y los de incipiente industrialización la instalan conforme a los últimos adelantos técnicos, los países latinoamericanos cuya industria textil se estableció al principio de su proceso de industrialización, se encuentran hoy en situación desventajosa debido a lo anticuado de los equipos instalados y de las prácticas de operación. Puede observarse, asimismo dentro de la región, que las industrias textiles instaladas en períodos más recientes tienden a superar a los productores tradicionales. Para competir en mercados regionales - y a la postre en mercados extra-regionales - las industrias deben programar en forma adecuada las condiciones de operación bajo las cuales se realizará la producción y su expansión futura. Deben, al mismo tiempo, tenerse presentes las tendencias en el consumo, ya sea en lo que respecta al consumo de las distintas fibras como a la calidad y el tipo de los productos.

Contra este trasfondo se presenta el movimiento hacia la integración regional y se plantean a la industria textil diversas posibilidades para participar en un futuro mercado común latinoamericano. Si se aplicaran medidas de liberalización del comercio basadas exclusivamente en instrumentos de política comercial, se haría inevitable un ritmo muy lento en las

/desgravaciones, por

desgravaciones, por efecto de las actuales disparidades de costos en los distintos países y la comprensible resistencia a exponer a la industria a probables deformaciones sustanciales. Otra solución posible consistiría en una liberalización más rápida acompañada - y, en ciertos aspectos, precedida - de un programa regional destinado a aumentar la capacidad de competencia en los países y sectores de la industria de situación más desmedrada, que incluiría medidas de inversión y de asistencia técnica tendientes a modernizar la industria en un plazo definido. Dentro de ese programa, las disposiciones de desgravación y las medidas de asistencia técnica e inversión se complementarían y apoyarían recíprocamente. La asistencia técnica y las inversiones colocarían a la industria en pie de competencia y esa competencia, introducida gradualmente, originaría el incentivo - hasta ahora inexistente - para modernizar y racionalizar la actividad textil. Por otra parte, también podría programarse el esquema de liberalización de manera que se aplicara dentro del margen de ampliación adicional del mercado, por sobre el crecimiento vegetativo previsto, que resulte de la reducción de costos y precios provocada por la modernización.

a) Modernización de la industria y ampliación del mercado

La rápida ampliación del mercado es condición esencial para introducir en la industria los cambios de estructura y de mentalidad que se hacen indispensables. Al crecer la demanda futura con mayor rapidez que en el pasado, se podría programar los compromisos de desgravación de manera que, durante un período de transición que ciertamente sería algo largo, el mayor intercambio resultante de la competencia y la especialización influyera de preferencia sobre el margen de ampliación adicional de cada mercado nacional. De esta manera, la industria de cada país tendría asegurado un mercado global determinado e incluso creciente. Sin embargo, el respeto a las situaciones existentes sería compatible con un proceso de gradual integración regional de los mercados. La manera de lograr este resultado, en cuanto a las fórmulas concretas de desgravación y otras que sería necesario adoptar, es tema ajeno a los objetivos de este capítulo. Pero debe considerarse con atención el problema de cómo conseguir esa ampliación del mercado.

Un estímulo adicional de la demanda se obtendría mediante la reducción de los precios relativos de los textiles, lo que sería factible si los

/factores de

factores de producción se utilizaran en forma más racional. En la mayoría de los países latinoamericanos existen todavía grandes grupos de población cuyo consumo de textiles es insignificante y que responderían positivamente ante una reducción relativa de los precios. Este fenómeno - aumento del consumo mediante la reducción de los precios - se ha observado ya en países de altos ingresos. En América Latina esta sensibilidad a los precios es mayor y puede suponerse que a una disminución de 10 por ciento en los precios relativos de textiles, corresponderá un aumento de 8 por ciento del consumo. Por consiguiente, utilizando el mecanismo de los precios, podrá acelerarse considerablemente el ritmo de la demanda con respecto a los períodos pasados. A título ilustrativo, en la hipótesis de que el funcionamiento más eficiente de la industria, con costos menores, se traduzca en una reducción de 4 por ciento anual de los precios relativos de textiles, y suponiendo una elasticidad-precio de -0.80 como la señalada, el incremento del consumo sería de 3.2 por ciento anual, o sea, de 37 por ciento en 10 años. Este incremento sería adicional al que se registraría debido al crecimiento del ingreso que, según se supone, sería a una tasa anual por habitante de 2.5 por ciento. Adoptando una elasticidad-ingreso muy reducida (de 0.80) la demanda aumentaría en 4.8 por ciento al año y en 60 por ciento en 10 años. El crecimiento total del consumo sería, entonces, del orden de 97 por ciento, cifra que denota una evolución dinámica de la industria que podrá lograrse mediante un esfuerzo coordinado en el plano regional.

Bajo esta hipótesis, el consumo aumentaría a una tasa equivalente casi al doble de la registrada en períodos recientes en que fue apenas suficiente para mantenerse a la par con el crecimiento de la población. En consecuencia, las magnitudes señaladas en la primera proyección basada en la tasa histórica - unos 6 000 millones de dólares en 1975 - tendrían que revisarse conforme fueran lográndose los objetivos implícitos en la hipótesis presentada.

Del cuadro VI-12 se desprende que en las condiciones establecidas por la hipótesis II - las que requerirán un programa ambicioso de reorganización renovación del equipo y reducción de precios en un plazo relativamente corto - el consumo podrá llegar en 1975 a unos 8 200 millones de dólares. Esta cifra es mayor en 2 300 millones que la estimada para ese mismo año conforme a la hipótesis I, según la cual se mantendría la tasa de crecimiento del decenio

/anterior. Sin

anterior. Sin embargo, para que estas posibilidades lleguen a materializarse será necesario emprender un programa intensivo dentro de muy breve plazo. De no ser así, es decir, si el programa no se inicia con la suficiente celeridad o es más bien de naturaleza moderada, cabría considerar una tercera hipótesis de crecimiento que reflejara estas condiciones. Esta hipótesis III, presentada en el cuadro VI-12 supone igual crecimiento del ingreso que la hipótesis II, pero con una reducción de los precios relativos de los textiles de sólo 2 por ciento anual. Aún así, el crecimiento total del consumo sería en diez años de 77 por ciento, lo que representaría en 1975 cerca de 7 400 millones de dólares en comparación con los 6 000 estimados en la hipótesis I.

Estas cifras muestran el gran potencial de que dispone la industria para ensanchar sus mercados y facilitar la integración, y el papel preponderante que la eficiencia de operación y las reducciones de precios desempeñan en el logro de dichos objetivos.

Cuadro VI-12
HIPOTESIS DE CRECIMIENTO DEL CONSUMO DE TEXTILES HACIA 1975
(Millones de dólares de 1960)

	1960	1965	1975	Crecimiento total 1965-75 (por ciento)	Tasa anual (por ciento)
Hipótesis I	3 488	4 165	5 928	42	3.6
Hipótesis II	3 488	4 165	8 205	97	7.0
Hipótesis III	3 488	4 165	7 372	77	5.9

b) Liberalización regional en un mercado ampliado

Al presente, la participación de los productos textiles en el comercio intrazonal es de escasa significación, como consecuencia de los elevados gravámenes arancelarios que pesan sobre ellos. Al amparo de la protección arancelaria que hace virtualmente prohibitiva toda importación, se han desarrollado empresas ineficientes; además, con frecuencia, las inversiones no han estado equilibradas lo que se ha traducido en exceso de capacidad /instalada en

instalada en algunos ramos y déficit en otros. Se ha visto también que el nivel de los aranceles y de los recargos adicionales es mucho más elevado que el que sería necesario para proteger a la industria de la competencia extra-regional.

La expansión de la demanda facilitará el intercambio zonal ya que proporcionará a la industria un mercado mucho más amplio que el previsto originalmente. Por ejemplo, el compromiso de destinar anualmente al comercio zonal un porcentaje de su producción equivalente al aumento del consumo generado por la reducción de precios, representaría, según la hipótesis arriba señalada, un 3.2 por ciento anual (equivalente a unos 130 millones de dólares a los niveles de consumo estimado para 1965), sin que esto afectase al mercado tradicional de cada país. Tal procedimiento conduciría a un intercambio sustancial de textiles semejante al que se observa en Europa occidental. Para mostrar que los efectos del nivel de los precios sobre el consumo pueden ser positivos, basta mencionar, en América Latina, el caso de Colombia que con los costos y precios más bajos registró el crecimiento del consumo más alto. Naturalmente, debe cuidarse de que las reducciones en los costos de producción se transfieran al consumidor y que los sistemas de comercialización que hoy tienden a encarecer los productos textiles se racionalicen y abaraten. Pero a ese efecto contribuiría, sin duda, el ambiente de sana competencia en que gradualmente se irían encontrando los industriales textiles latinoamericanos.

Un mercado regional de productos textiles contribuiría también a resolver el problema de la exportación de manufacturas en los países de menor desarrollo de América Latina, cuya industria textil suele constituir el principal núcleo fabril.

c) El comercio con el resto del mundo

En el comercio de textiles con el resto del mundo predominan las importaciones; las exportaciones se realizan esporádicamente y alcanzan escasos volúmenes. Como ya se señaló, alrededor del 10 por ciento del consumo total de textiles de la región se satisface con importaciones y de mantenerse esta tendencia, ellas alcanzarían a unos 600 millones de dólares en 1975. Actualmente dichas importaciones provienen casi en su totalidad de países de fuera de América Latina, especialmente de los Estados Unidos, Europa occidental y /el Japón.

el Japón. De esas importaciones, las más importantes son las fibras sintéticas, cuya producción en América Latina no ha alcanzado aún a abastecer la mitad del consumo actual. Otras son los hilados especiales y algunos tejidos de fantasía de alto precio unitario.

En cuanto a las perspectivas de las exportaciones, la tendencia cada vez más evidente de los países industrializados a abastecerse en proporciones crecientes de productos textiles importados, representa un estímulo para futuras exportaciones de América Latina cuyas ventajas comparativas respecto a la materia prima y la mano de obra ya se han expuesto. Basta citar los datos publicados por la OECD para 1961 según los cuales las importaciones de hilados, tejidos y vestuario de los países miembros de la OECD alcanzaron a la impresionante cifra de 3 848 millones de dólares. Es interesante observar, por sus consecuencias para el futuro intercambio regional latinoamericano, que de este total, 2 860 millones de dólares correspondieron al comercio entre los mismos países de la OECD. Las importaciones desde otros países, provenientes en su mayor parte del Asia, sumaron 988 millones de dólares; la participación de América Latina fue de apenas 27 millones de dólares^{15/}, o sea, menos del 3 por ciento de este grupo. Parecen existir, entonces, amplias oportunidades para que América Latina participe en forma más activa en el comercio mundial de textiles, convirtiéndose en exportador neto de estos productos que antes importaba. Sin embargo, será necesario elaborar y ejecutar un programa coherente para que las ventajas potenciales se hagan efectivas, y se venzan los obstáculos de origen operacional e institucional que entorpecen las exportaciones.

d) Una política de inversiones

Las condiciones actuales de operación de la industria, así como las perspectivas del consumo y del intercambio futuro aconsejan adoptar una política de inversiones concordante con los objetivos de la integración.

Tal política distinguirá entre dos tipos básicos de inversión: una que se destina a la ampliación del mercado y la otra que tiene por objetivo modernizar la industria a fin de reducir los costos de producción y facilitar

^{15/} De hecho, unos 20 millones de este total corresponden a exportaciones de hilados y cordeles de henequén de México, lo que hace más insignificante aún la participación latinoamericana en los textiles para vestuario.

su participación en un mercado de competencia más intensa que el actual. Mientras las inversiones tendientes a ampliar la industria son esencialmente de responsabilidad de cada país, las destinadas a la modernización podrán formar parte de un acuerdo relativo a dicho sector, junto a medidas de asistencia técnica y disposiciones de política comercial. En principio, conveniría analizar la posibilidad de que los países miembros del mercado común latinoamericano asumieran una responsabilidad colectiva en cuanto a las inversiones necesarias para subsanar situaciones de desigualdad entre ellos debidas, principalmente, a obsolescencia de la maquinaria en su industria textil. Al mismo tiempo, las concesiones arancelarias requeridas en dicho mercado podrían, en ciertos casos extremos, estar condicionadas a la prestación de ayuda técnica y financiera para aminorar las disparidades actuales.

Ambos casos de inversión, sin embargo, el relativo a la ampliación de la capacidad y el de la modernización por sustitución de equipo obsoleto, deben obedecer a ciertos criterios generales, especialmente en cuanto a la selección de las técnicas productivas que deberán ser adecuadas a las condiciones de América Latina, y a la experiencia actual sobre el aprovechamiento de la capacidad existente.

En otros documentos de la CEPAL^{16/} se ha intentado examinar los efectos de la selección de técnicas sobre la inversión requerida por unidad de producto, el costo de producción y el nivel de empleo. En síntesis, se ofrecen a la industria textil varias posibilidades tecnológicas que se originan en el rápido desarrollo, en períodos recientes, de nuevas máquinas respondiendo a las necesidades de los países altamente industrializados. Esos países, ante la escasez relativa de mano de obra tienden a utilizar maquinaria cuya característica principal es el ahorro de mano de obra, siendo los aumentos en cuanto a su velocidad y la calidad del producto elaborado relativamente menores que la reducción de la mano de obra. Sin embargo, las condiciones de América Latina están aún lejos de igualarse a las de Europa, tanto en lo que respecta a la relativa escasez de mano de obra que induce a buscar técnicas que ahorren este factor de la producción, como a la disponibilidad de capital cuyo precio en América Latina es muy superior. En

^{16/} Selección de técnicas y absorción de mano de obra (ST/ECLA/CONF.11/L.3) y Elementos de una metodología para la programación sectorial de industrias tradicionales: La industria textil (ST/ECLA/CONF.11/L.21).

consecuencia, deberá evaluarse el efecto relativo que ejerce sobre los costos del ahorro de mano de obra, en un sentido, y el aumento de las amortizaciones en otro. Dados los precios relativos de ambos factores, los costos - lejos de bajar con una técnica altamente moderna - pueden subir efectivamente, ya que el aumento de la amortización excedería, en tales condiciones, al ahorro por concepto de mano de obra.

La introducción indiscriminada de este tipo de maquinaria en América Latina, para sustituir a las que actualmente son obsoletas, traería consigo una reducción de la fuerza de trabajo empleada al presente, con los consiguientes efectos sociales. Esto implicaría que la selección de la técnica - tratándose en todas las posibilidades de reposición de maquinaria moderna pero de distintos grados de automatismo - influiría decisivamente en el nivel de empleo. La selección de una técnica para reposición de maquinaria presupone una ponderación previa de otra posibilidad que es la de modernizar o mantener el equipo existente, así como una determinación sobre en qué momento de la vida del equipo convendrá efectuar la modernización. Será necesario, entonces, hacer un examen muy cuidadoso para que las inversiones por realizarse sean del mayor beneficio desde el punto de vista de la política económica y social del país.

No hay duda de que cualquiera que sea el tipo de la maquinaria moderna seleccionada para sustituir a la obsoleta, se producirán siempre ciertos desplazamientos de mano de obra, los que podrán amortiguarse mediante la renovación gradual del equipo de manera que el normal crecimiento de la producción reabsorba a los operarios desplazados. En todo caso, la modernización elevará sustancialmente los niveles actuales de productividad y de remuneración de los obreros.

Lo anterior sugiere que la complejidad del sector, en que junto a establecimientos antiguos con maquinaria obsoleta se encuentran instalaciones que cuentan con los últimos adelantos técnicos, en que junto a la capacidad ociosa en algunos establecimientos se observa una utilización intensiva del capital en otros y en que, por fin, junto a establecimientos de gran envergadura se encuentran otros de tipo prácticamente artesanal, merece una programación adecuada en particular en lo que respecta a las inversiones. En el pasado, este sector que surgió en períodos en que la programación no estaba

/aún desarrollada

aún desarrollada se desenvolvió muchas veces sin los conocimientos suficientes en cuanto al mercado y a las condiciones de operación bajo el amparo de una protección arancelaria fuerte. Ante la perspectiva de lograr la integración regional de esta industria y de intensificar la competencia se hace necesario contar con los elementos de juicio apropiados para hacer el uso más racional del potencial de esta industria en cada país. De esta manera, podrán identificarse las necesidades de inversión en cada uno de ellos, evaluar hasta qué punto éstas se están materializando y promover el cumplimiento de las metas totales de inversión. Por ejemplo, sólo en el caso del Brasil se ha considerado necesario efectuar una inversión de 200 millones de dólares para reponer las maquinarias obsoletas, sin incluir las necesidades para la expansión del mercado. En el Uruguay, se estimó en unos 10 millones de dólares la modernización necesaria, y en el Perú se estimó en 30 millones de dólares la inversión necesaria para reformar y ampliar la capacidad productiva. En términos físicos, según los datos incompletos disponibles al presente, la demanda de maquinarias hasta 1970 sería del orden de 2 000 000 husos y 65 000 telares, en su mayoría para el sector algodonero. Considerando que en 1962 se importó maquinaria textil por valor de unos 100 millones de dólares, es evidente el ahorro de divisas que podría obtenerse si se fabricara maquinaria textil en América Latina. Tal fabricación, que también respondería a las exigencias de la región en cuanto a grado tecnológico, se ha iniciado ya en algunos países y sus posibilidades y perspectivas de ampliación están en estudio.

e) Medidas de cooperación

En la industria textil, la asistencia técnica para mejorar la organización interna y aumentar la eficiencia de operación sería tan importante como la realización de inversiones correctivas para permitir la efectiva aplicación de los compromisos de liberalización. En una industria como la textil estas inversiones se destinarían a remplazar maquinaria obsoleta, la que alcanza proporciones elevadas en varios países de la región. Pero el mismo aprovechamiento adecuado de la maquinaria sustitutiva de la obsoleta requiere de una acción amplia y persistente destinada a modernizar totalmente los actuales métodos de trabajo en lo relativo a la organización de la producción, control de la productividad y operación del equipo, etc. Por otra parte, la necesidad de evitar el gran desplazamiento de mano de obra que

/resultaría inevitablemente

resultaría inevitablemente de la reposición de maquinaria masiva y con avanzado grado de automatización, induce a programar la renovación del equipo con suma prudencia y de manera muy gradual. Por todo esto, el programa de asistencia técnica destinado a mejorar los patrones de eficiencia en la operación de la industria debería ser el instrumento principal para lograr que la rama textil afronte con éxito la competencia regional.

A fin de llevar a la práctica estas medidas, sería necesario contar con un organismo de promoción y asistencia técnica al que cabría preparar, en colaboración con agencias gubernamentales y las empresas privadas de cada país, un diagnóstico de la situación de la industria y traducirlo en propuestas concretas de reorganización, ampliación y reconversión, elaborando, además, los correspondientes presupuestos de inversiones cuya ejecución podría contar con el aporte del Banco Interamericano de Desarrollo. En la ejecución del programa se mantendría, asimismo, estrecha coordinación con las entidades locales. Dicho programa regional, no representaría sino una complementación de las actividades de programación de cada país, en aquellos aspectos de mayor influencia sobre la integración regional de la industria, tales como los relacionados con la modernización de equipos, elevación de la productividad y organización de las empresas. En el plano nacional, la acción podrá contar con la cooperación técnica internacional de los organismos competentes en los problemas de la industria. En este sentido, la CEPAL, en su décimo período de sesiones^{17/} celebrado en mayo de 1963, invitó a los organismos interesados a considerar la posibilidad de colaborar coordinadamente con los organismos nacionales responsables y las entidades industriales del caso, en la ejecución de los programas de acción en los respectivos países, previendo, si fuera necesario, la creación de un grupo de trabajo ad hoc que se encargaría de examinar en cada país, y a solicitud de éste, la asistencia técnica y financiera que dichas organizaciones podrían prestar en esta materia, a la luz de las conclusiones de los estudios respectivos de la Comisión, y de evaluar posteriormente el progreso que se hubiera realizado a raíz de esa asistencia.

^{17/} Resolución 235 (X): Problemas de la industria textil.

Varios países están adelantando ya iniciativas para prestar la ayuda necesaria a la industria textil. En Chile, por ejemplo, se ha intensificado la capacitación del personal de la industria en los distintos niveles, bajo el auspicio de entidades gubernamentales y con la colaboración de organismos internacionales. Asimismo desde 1963 el sector industrial conjuntamente con la Corporación de Fomento y el Servicio de Cooperación Técnica - ambos organismos oficiales - está participando en el análisis de problemas específicos de la industria en lo que se denomina Operación sectorial textil.^{18/} Entre otros aspectos, se estudiaron los relativos a la conservación y a los repuestos para la industria. En cuanto a estos últimos, se aconsejó realizar la fabricación de repuestos en forma coordinada y en escala mayor. El programa propuesto por la Corporación de Fomento de la Producción de Chile prevé actividades tanto en el plano de las fábricas como del sector industrial y se propone principalmente elevar la eficiencia de la maquinaria a niveles normales, mejorar la productividad, y estrechar la colaboración entre los industriales a través de medidas concretas como, por ejemplo, la utilización común de ciertos medios productivos, cuya capacidad de producción excede a las necesidades de las fábricas individuales.

Este programa no ha sido aprobado todavía y las actividades en el campo textil se han limitado a las referidas anteriormente. Sin embargo, el Gobierno chileno está prestando creciente atención a este sector dentro de su programa de desarrollo económico y a las posibilidades de su participación en un mercado regional.

En el Uruguay, el diagnóstico de la industria puso de relieve la situación desfavorable del país en cuanto al costo de la mano de obra, originada en remuneraciones relativamente altas sin una productividad correspondientemente elevada. A raíz de dichas conclusiones se gestionó en 1963 un acuerdo entre los sindicatos y los empresarios, con vistas a lograr una mayor productividad de la mano de obra. El nuevo contrato colectivo de trabajo para la industria textil también tuvo en cuenta las condiciones señaladas en cuanto a productividad y cargas de trabajo por obrero. El estudio textil de la CEPAL sirvió de base para el programa de desarrollo industrial que el CIDE - organismo del Gobierno encargado de fomentar el

^{18/} Instituto Textil de Chile, 2a. Memoria, 1963.

desarrollo económico - estaba elaborando. En la elaboración y ejecución del programa para el sector textil, se hace especial hincapié en los aspectos relacionados con la productividad y se ha podido contar con la asistencia técnica de diversos organismos internacionales para formular un programa para ese sector, elevar la productividad y asesorar directamente a las empresas.

En México, el Comité para la Programación de la Industria Textil, integrado por la Nacional Financiera, el Banco de México, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, las de Industria y Comercio, la Federación de Asociaciones de Industriales Textiles del Algodón y la Asociación Textil Lanera Mexicana, está realizando un estudio exhaustivo de la industria textil con vistas a desarrollar un programa de modernización de dicha industria. Tanto la industria textil algodonera como la de la lana registran fuertes proporciones de equipo obsoleto, lo que les impide obtener las ventajas que potencialmente tiene, - sobre todo el sector algodonero - con respecto a materia prima y mano de obra. Este programa sigue el plan que el Gobierno presentó al Congreso, en el cual manifestó la intención de modernizar completamente la industria textil mexicana a fin de elevar la productividad, rebajar los precios y ensanchar los mercados extranjeros. A ese respecto, una misión de industriales textiles mexicanos visitó diversos países de la región con objeto de estudiar las posibilidades de intercambio. Por su parte, la Cámara Nacional de la Industria Textil desplegó desde 1964 intensa actividad para que las autoridades colaboren en los planes particulares y generales de integración, modernización y desarrollo de esta importante rama de la economía del país.

En el Brasil un programa de modernización de la industria textil fue puesto en efecto en la región Nordeste del país, bajo los auspicios de la SUDENE (Superintendencia del Desenvolvimento do Nordeste), después de haberse realizado en 1959 una encuesta detallada que proporcionó los elementos necesarios para hacer el diagnóstico de los problemas técnicos, económicos, financieros y administrativos. El programa comprende esencialmente crédito supervisado y cursos intensivos para la capacitación de administradores y capataces, con el fin de subsanar las deficiencias de organización y productividad observadas. Hasta enero de 1965 se habían aprobado proyectos por un

/valor de

valor de 19 mil millones de cruzeiros, lo que representa una porción sustancial del monto total previsto en este programa.

Debe señalarse, sin embargo, que del total aprobado sólo 5 mil millones se contrataron en operaciones concretas. Existe una decidida preferencia por parte de los industriales por contratar préstamos en moneda local, debido al riesgo de cambio que suponen las operaciones en moneda extranjera. Así, las operaciones ya contratadas representan el 52 por ciento del total aprobado en moneda local, y solamente el 19 por ciento del financiamiento aprobado en moneda extranjera. Conviene indicar también que los proyectos aprobados se refieren a 21 empresas sobre un total de 61 considerado en el programa. Desde la iniciación del programa se presentaron un total de 33 proyectos, cifra relativamente baja y que se explica por los problemas que plantean los préstamos en moneda extranjera, incluida la elevada tasa de interés y los plazos de amortización reducidos. Entre otras razones, se ha citado también la baja rentabilidad de la industria textil en relación con otros ramos de la industria y la circunstancia de que numerosos empresarios textiles tienen inversiones más lucrativas en otras actividades, lo que resta incentivo a la racionalización de la industria textil. Otras empresas se han descapitalizado a tal extremo que no disponen de los recursos propios para complementar el financiamiento ofrecido, y finalmente, algunas carecen de la capacidad administrativa para asumir las responsabilidades que crea el complejo mecanismo de crédito supervisado. La experiencia de este programa proporciona valiosos antecedentes acerca de los problemas susceptibles de manifestarse, antecedentes que deben tenerse muy presentes en la formulación de programas similares tanto en el plano nacional como regional.

En el Centro-Sur del Brasil los empresarios crearon, en 1962, a raíz del estudio de la CEPAL sobre la industria textil de esa región,^{19/} una Comisión Nacional de Reorganización y Equipamiento de la Industria Textil para llevar adelante un Plan fundamental de reorganización y equipamiento. Posteriormente, en 1964, se estableció dentro de la Comisión de Desarrollo Industrial del Ministerio de Industria y Comercio un Grupo Ejecutivo para la Industria de Tejidos y Cueros (GETEC). Los aspectos principales de la

^{19/} CEPAL, A industria Textil do Brasil (E/CN.12/623).

acción propuesta en este campo incluyen la renovación del equipo, el mejoramiento de la organización y administración, la elevación de la productividad de la mano de obra y la formación y capacitación de personal. Asimismo, se prevén actividades tendientes a mejorar la materia prima, y reducir los costos de distribución. Hasta el presente este programa no ha empezado a aplicarse de manera efectiva. Sin embargo, la renovación del equipo que en el Brasil constituye un aspecto fundamental en vista de que el parque de máquinas de este país es el más obsoleto de América Latina, puede verse facilitada en virtud de la reciente disposición de conceder créditos a plazos de 2 a 5 años para la adquisición de maquinaria, entre la cual se incluiría la textil.

Finalmente, en Centroamérica, en virtud del programa de integración de dicha región y con la asistencia técnica de las Naciones Unidas, se estudió detenidamente el sector textil y se elaboró un programa de especialización y desarrollo. Se prevé una continuación de la asistencia técnica, en la fase de ejecución del programa y se ha podido obtener también la asistencia financiera del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), organismo que desde fines de 1961 está dando, a través de varias instituciones un importante impulso a la modernización y expansión de la industria textil centroamericana. Los préstamos concedidos por el BID y el Banco Centroamericano de Integración a la industria textil hasta fines de 1964, suman siete millones de dólares.

