

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA  
SANTIAGO DE CHILE

LA INDUSTRIA TEXTIL EN AMERICA LATINA  
XII. INFORME REGIONAL

NACIONES UNIDAS  
Nueva York, 1968

E/CN.12/796

Junio de 1968

PUBLICACION DE LAS NACIONES UNIDAS

Precio: 3.00 dólares (o su equivalente en la moneda del país)

INDICE

	<u>Página</u>
Capítulo I. <u>Introducción, resumen y conclusiones</u> .....	1
1. Introducción .....	1
2. Resumen .....	5
3. Conclusiones .....	27
Capítulo II. <u>La industria textil en la situación actual</u> .....	32
1. Principales características de la industria textil en el mundo .....	32
2. Principales características de la industria textil en América Latina .....	38
Capítulo III. <u>Condiciones de operación</u> .....	61
1. Introducción .....	61
2. Condiciones de operación en las hilanderías de algodón .....	68
3. Condiciones de operación en las tejedurías de algodón .....	81
4. Condiciones de operación en las hilanderías de lana .....	87
5. Condiciones de operación en las tejedurías de lana .....	92
6. Condiciones de operación en el sector de fibras artificiales y sintéticas .....	94
Capítulo IV. <u>Costos de producción</u> .....	97
1. Introducción .....	97
2. Estructura de los costos de producción .....	99
3. El costo parcial de producción .....	107
4. Los costos totales de producción en el sector algodonero ...	115
Capítulo V. <u>El comercio internacional</u> .....	125
1. La estructura general .....	125
2. El intercambio en otras partes del mundo .....	138
3. El intercambio en la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio .....	141
Capítulo VI. <u>Tendencias probables de la industria</u> .....	174
1. El consumo de textiles - naturaleza del problema .....	174
2. Evolución del consumo textil en las distintas regiones del mundo .....	175
3. Proyecciones del consumo potencial de textiles en América Latina .....	180
4. La composición del consumo según fibras .....	184
5. Las exportaciones potenciales de manufacturas textiles .....	189
6. Distribución de la producción según fibras considerando la exportación potencial .....	192
7. El valor de la producción textil .....	192
8. Consideraciones finales .....	195
Anexo al Capítulo VI .....	198

	<u>Página</u>
Capítulo VII. <u>Elementos para una política de modernización de la industria textil</u> .....	205
1. Introducción .....	205
2. Las economías de escala .....	210
3. La selección de las alternativas tecnológicas en la industria textil algodonera .....	230
4. La sustitución de las fibras naturales por fibras sintéticas .....	251
5. Esquema para un programa de restructuración de la industria textil .....	258
6. Medidas de acción necesarias para poner en ejecución un programa .....	265
Capítulo VIII. <u>Estimación de los requisitos futuros de maquinaria</u> .....	268
1. Estructura de la producción textil actual y futura en América Latina .....	268
2. Los requisitos de maquinaria .....	275
3. Las inversiones requeridas en maquinaria en el parque textil .....	278
4. Las inversiones totales en el parque algodonero según distintas hipótesis de tamaño y tecnología adoptadas .....	281
Apéndice Técnico .....	283
Sistemas de titulación de hilados .....	299
Bibliografía .....	300

## Capítulo I

### INTRODUCCION, RESUMEN Y CONCLUSIONES

#### 1. Introducción

La historia de la industrialización en el mundo muestra que dondequiera que hubiere producción local de fibras textiles, tanto vegetales como de origen animal, se iniciaba una actividad manufacturera destinada al aprovechamiento de esas materias primas. Esto no ha impedido que países que no disponían de medios para el cultivo de ciertas fibras vegetales - Inglaterra es el caso típico - se hayan dedicado a la manufactura de productos textiles. Pero el hecho es que ningún país productor de materias primas textiles ha renunciado a la posibilidad de dedicarse - con mayor o menor éxito - a la industrialización de las materias primas textiles que producía, lo que no ocurre en otros sectores industriales. Por otra parte, en cualquier país donde se inicie un proceso de industrialización, aunque no sea productor de materias primas textiles, aparece casi espontáneamente, una fábrica textil. La industria, una vez establecida, crece y se desarrolla casi automáticamente al amparo de fuertes protecciones proporcionadas por los gobiernos preocupados de alejar la competencia externa y asegurar así el crecimiento del sector. El crecimiento por así decir "espontáneo" de la industria textil, se debe en los países subdesarrollados y, en particular, en América Latina, a varias causas que se examinan en este informe. Aquí interesa mencionar sólo una: la relativa simplicidad del proceso productivo y la facilidad de acceso al conocimiento técnico necesario. Los avances tecnológicos que tuvieron lugar en los últimos años y la automatización cada vez más acentuada del proceso de producción están, hoy día, cambiando las prácticas de producción, con sus repercusiones en las condiciones de competencia.

Sean cuales sean las repercusiones de este tipo de crecimiento, el hecho es que la industria textil atraviesa en estos momentos por una etapa de reajustes en todo el mundo. Se está transformando cada día más rápidamente en una industria de gran densidad de capital, productos sintéticos están sustituyendo cada vez más a los productos naturales, las economías de escala se van acentuando en la medida en que la industria evoluciona tecnológicamente, aumenta la tendencia hacia la especialización de la producción lo que

/conduce a

conduce a fábricas de menor grado de integración, (aunque reunidas bajo una misma empresa), y lo más importante de todo, los factores de localización cambiaron de importancia relativa desplazando las ventajas en la fabricación de productos textiles hacia los países subdesarrollados.

Esta reorientación de los centros de producción, hizo que aparecieran industrias textiles volcadas hacia la exportación en países donde antes ni siquiera era posible el autoabastecimiento: Hong Kong, India, Pakistán, para no mencionar el Japón y Taiwán para los cuales la conquista de los mercados externos había empezado antes de la segunda guerra mundial. Estos cambios no encontraron preparada a América Latina. Aquí, donde la industria textil existía desde principios del siglo XVIII no había condiciones para competir con otros países subdesarrollados en la repartición del mercado mundial que se estaba formando. No sólo eso, pasado el período relativamente estimulante de la guerra cuando la región fue llamada a abastecer parte de los mercados que los países envueltos en el conflicto no podían atender, una serie de crisis más o menos cíclicas afligió a la industria textil en toda la región.

A pesar de la preocupación demostrada por las autoridades gubernamentales de varios países latinoamericanos durante todo este tiempo frente a los problemas de la industria textil, puede decirse que sólo en los últimos años se han tomado realmente medidas concretas para solucionarlos. La CEPAL fue llamada a participar en esa acción y, a invitación de los respectivos gobiernos y asociaciones industriales realizó el diagnóstico macroeconómico de la industria textil en 11 países latinoamericanos, que representan más del 90 por ciento de la producción regional. Estos estudios han servido de orientación, en algunos casos, para la formulación de programas de reestructuración de la industria, para la formulación de una política de estímulo o restricción a nuevas inversiones o simplemente, en otros casos, para divulgar las condiciones de operación - niveles de productividad de la mano de obra, niveles de eficiencia de la maquinaria, grado de utilización del equipo, etc. - proporcionando elementos de emulación entre los industriales del sector.

Con el objeto de reunir y analizar toda esa información contenida en los 11 volúmenes publicados, penetrar con mayor profundidad en el examen de los problemas de la industria textil latinoamericana y elaborar un análisis comparativo de la situación de cada país y de la región frente al resto del

mundo se presenta ahora este Informe Regional. Dada la naturaleza de este estudio, los temas aquí tratados son lo más variados posibles, empezando en el Capítulo II con algunas observaciones sobre las características que presenta la industria textil actual en el mundo y, particularmente, en América Latina.

Las condiciones de operación en la región son analizadas en seguida, con bastante detalle por rama de fibra y por etapa del proceso, presentando, siempre que sea posible, una comparación con los países más representativos del resto del mundo. Se ha tratado de establecer una correlación entre el nivel de productividad y de eficiencia de la maquinaria con otras variables (tamaño de las plantas, grado de integración, naturaleza del producto y otras) como se verá en el Capítulo III.

El Capítulo IV ha sido dedicado exclusivamente a los costos de producción, en una tentativa de arrojar alguna luz sobre este difícil tema, especialmente cuando se trata de comparar niveles de costos entre distintos países, cuyos resultados reales son distorsionados por una serie de elementos extraños a ellos entre los cuales se destaca la tasa de cambio. Para eludir estas dificultades se ha cambiado considerablemente la metodología adoptada en los estudios anteriores. Sin embargo, hay que tener conciencia de las limitaciones que a pesar de todo cercan esos resultados y hacer uso de ellos con la debida reserva y siempre que sea necesario, introduciendo los ajustes debidos.

El comercio internacional, dentro de la zona y entre los países de la zona con el resto del mundo se analiza en el Capítulo V. Se ha dado especial atención al intercambio de materias primas y productos textiles dentro de la zona, haciéndose un examen retrospectivo de los resultados obtenidos a través de los estímulos proporcionados por la ALAIC. Se ha buscado una forma de acelerar la integración del sector textil a través de mecanismos que pudieran dinamizar aquella asociación bajo el supuesto de que el proceso de integración deberá ser enfrentado como un hecho irreversible a esta altura del desarrollo latinoamericano y la actitud más adecuada frente a esto debe ser la de buscar medidas que hagan el proceso lo más expedito posible.

Los problemas de mercado - nivel y composición del consumo, su estado actual y evolución a través del tiempo, el equilibrio entre demanda y producción - merecen un estudio detallado encuadrado en los problemas generales que se plantean en el sector textil. Este estudio se presenta en el

Capítulo VI. Se ha considerado con especial atención la evolución futura probable del consumo efectuándose proyecciones hasta el año de 1980 y se han arrojado distintas hipótesis con el fin de proporcionar flexibilidad en la formación de eventuales programas y permitir la introducción de los ajustes necesarios según sea cada caso en particular. Las posibilidades de exportación hacia fuera del área han sido tomadas debidamente en cuenta en la formulación de las proyecciones de demanda, habiéndose establecido algunas hipótesis sobre la magnitud de esas exportaciones puesto que éstas dependerán en cierta medida del mejoramiento de la capacidad de competencia de la región en el mercado mundial.

Cualquiera acción de programación sea a nivel nacional, o a nivel regional deberá apoyarse en un mínimo de conocimientos sobre la organización de la producción de donde pudieran deducirse los criterios básicos de orientación para la formulación de programas. El nivel tecnológico más adecuado a las condiciones locales, los efectos de las economías de escala en los costos de producción y en las inversiones, la definición del tamaño mínimo económico y su variación según la naturaleza del producto fabricado, son apenas algunos, entre los más importantes, de los problemas que requieren elucidación en este campo. Consciente de esta necesidad, la CEPAL se ha preparado para la elaboración de este informe, estudiando esos problemas y divulgando sus resultados en documentos que van citados a lo largo del texto. Estos resultados se sintetizan en el Capítulo VII donde se proporcionan, reunidos, los criterios que se consideran fundamentales para la programación del sector textil. En ese capítulo, además de los temas ya mencionados, se presenta una discusión sobre el candente problema de la sustitución de las fibras naturales por fibras sintéticas, discusión que no tiene la profundidad que sería de desear, pero que no obstante, tiene el mérito de plantear el problema.

Finalmente en el Capítulo IX se busca visualizar en forma muy escueta las dimensiones del parque textil latinoamericano en el año 1980 en función de las proyecciones del consumo realizadas. La finalidad de ese trabajo es hacer alguna previsión, con todas las limitaciones pertinentes del caso, de las inversiones que serían necesarias para hacer frente a la renovación del parque de máquinas y al aumento de la capacidad productiva del sector en los próximos quince años.

Como se verá, los datos recogidos en este documento no siempre son uniformes en lo que respecta a las fechas a que se refieren. La preparación de los 11 estudios mencionados y consecuentemente, las encuestas realizadas para la recopilación de los datos, han sido realizadas a lo largo de cerca de cuatro años y, por lo tanto, sería materialmente imposible obtener una uniformidad cronológica absoluta en el tratamiento de los datos. Sin embargo, cabe advertir que esto no invalida el análisis realizado debido, principalmente, a la lenta modificación que se constata en el sector textil latinoamericano y que se puede comprobar en los estudios mismos cuando se hacen comparaciones entre distintas épocas. Es fácil de comprender que un esfuerzo de uniformación de estos datos, suponiendo que se dispusiera de los medios materiales para esto, a la par del costo que representaría en términos de tiempo y recursos, no habría contribuido en forma significativa al mejoramiento del trabajo. Asimismo la actualidad de los datos estadísticos utilizados, que en algunos casos llegan hasta el año 1965 y en otros se limitan a 1963, queda fuera de discusión, por las razones anteriormente expuestas.

Con este Informe Regional la CEPAL cierra su serie "La Industria Textil en América Latina" y espera haber contribuido a proporcionar e interpretar las informaciones de que carecen los sectores interesados para un mejor conocimiento de los problemas que deben enfrentar en la promoción del desarrollo económico en general y en la industria textil en particular.

Por último, una advertencia y un agradecimiento: una versión preliminar de este informe ha sido distribuida a los principales organismos gubernamentales, organismos de desarrollo e industriales textiles - a través de las asociaciones patronales - para críticas y comentarios. Innumerables y valiosas críticas han sido recibidas y han sido tomadas debidamente en cuenta en la revisión y redacción final del informe. A todos aquellos que han dedicado su esfuerzo y tiempo a expresar su opinión con respecto al contenido del informe preliminar se desea dejar expresados aquí los agradecimientos.

## 2. Resumen

### a) La situación actual de la industria textil

Las transformaciones tecnológicas por las cuales está pasando imparten a la producción textil moderna un alto grado de complejidad cuyas repercusiones van más allá de la tecnología misma afectando su distribución geográfica, su organización empresarial, la estructura del comercio internacional y hasta, los hábitos de los consumidores. Por efecto de esta evolución se observa, para dar  
/ejemplo apenas

ejemplo apenas de los aspectos más importantes, que la densidad de capital en la industria algodonera se ha triplicado en quince años; las importaciones de tejidos por parte de los países industrializados se han duplicado en 5 años y entraron en el mercado internacional países subdesarrollados que antes mal abastecían sus propias necesidades. La composición del consumo textil con respecto a las materias primas ha cambiado considerablemente y la rapidez con que crece la participación de las fibras sintéticas permite prever cambios aún más profundos en este campo. Por otro lado, también se verifica una acentuada tendencia a la sustitución de artículos textiles por artículos de otras industrias como es el caso del uso de plásticos para la tapicería, la cordelería y una infinidad de envases. Este tipo de cambio afectará más fuertemente el consumo industrial de textiles el cual tenderá, obviamente a disminuir en términos relativos. En cuanto a la demanda de textiles para uso personal, se ha constatado que en los países industrializados ella no aumenta, en general, al mismo ritmo en que aumenta el ingreso, por lo cual se puede presumir que una vez satisfecho determinado nivel de consumo se alcanza fácilmente el punto de saturación del mercado, desplazándose las preferencias del consumidor hacia otros bienes de consumo más o menos suntuarios.

El consumo de productos textiles en América Latina expresado en términos de fibras elaboradas por las fábricas, alcanzó en 1963, a 900 000 toneladas. De esos productos sólo el 10 por ciento se importó, lo que indica un elevado índice medio de autoabastecimiento de la región. El proceso de sustitución de importaciones está llegando a su fin y ya se vislumbran los primeros ensayos, en algunos países de orientarse hacia los mercados externos. De un modo general, la industria textil en América Latina es la más importante dentro del sector manufacturero en lo que se refiere a la ocupación de la mano de obra y en el aporte al valor agregado. Sin embargo, esta importancia tiende a perder su posición relativa en la medida que el país se va industrializando lo que se puede notar en países como Argentina, Brasil y México, aunque este fenómeno se haya observado también, excepcionalmente, en el Perú.

La región cuenta actualmente con un parque de máquinas de 9.5 millones de husos y 260 000 telares en las diversas ramas de fibras, además de todas las máquinas que se utilizan en la producción de géneros de punto. Esa maquinaria ha sido estudiada en encuestas realizadas por la CEPAL, y clasificada según su grado de automatización y modernidad, según criterios preestablecidos que permiten

juzgar su adaptación a las condiciones latinoamericanas. Los índices de modernidad encontrados son, en promedio, extremadamente bajos. En las ramas algodонера y de fibras artificiales y sintéticas (que tienen índices iguales) sólo el 44 por ciento de los husos son considerados modernos. Bolivia y Brasil son los países que presentan los índices más bajos con 14 y 24 por ciento de husos modernos, respectivamente. En cuanto a telares, el índice medio de modernidad para la región es de 46 por ciento en algodón y 44 por ciento en fibras artificiales y sintéticas. Nuevamente Brasil tiene el índice más bajo con 32 y 30 por ciento respectivamente para cada rama. Pese a estos datos, cabe aclarar que en el sector más importante - el algodnero - el parque de máquinas latinoamericanas es algo más automatizado que el correspondiente a Europa en el año 1956 cuando, de un total de 51 millones de husos existentes en esa región el 73 por ciento era de sistema continuo y el restante del tipo selfactina y, de los 963 000 telares instalados el 64 por ciento eran mecánicos y sólo el 36 por ciento eran automáticos. En la actualidad, todos los husos algodneros en América Latina son continuos y el 44 por ciento de los telares son automáticos. La diferencia está en que, a partir de 1956 hubo profundas transformaciones en el parque textil europeo, habiéndose renovado prácticamente toda la industria en la mayoría de los países. Para dar una idea de esta renovación basta mencionar que sólo en dos años, 1962-63, fueron invertidos, en 4 países (Alemania occidental, Francia, Italia y el Reino Unidos) nada menos que 653 millones de dólares. Para comparar, en toda la América Latina las inversiones en maquinaria alcanzaron, en 1964, a 109 millones de dólares.

b) Condiciones de operación

Para estudiar las condiciones de operación en la industria textil latinoamericana (grado de utilización de los equipos; productividad de la mano de obra, producción unitaria de las máquinas, etc.) la CEPAL ha establecido patrones para cada rama de fibra y etapa de producción, referidos a un producto estándar al cual se ponderan todos los datos referentes a los demás productos, para efecto de hacerlos comparables. Pese a que estos patrones se han mantenido a niveles bastante conservadores con respecto a los resultados obtenidos en otras regiones, sólo una parte de la industria textil latinoamericana ha logrado alcanzarlos. Colombia es el país que normalmente registra los índices más elevados. En hilandería de algodón, por ejemplo, alcanza el índice 127 para la productividad siendo

éste el valor más alto para toda la región. Los índices más bajos de productividad son los de Bolivia, 26 por ciento del patrón, y Uruguay 45 por ciento, pero un grupo grande de países (Brasil, Chile, Ecuador y Perú) tienen índices que alcanzan un máximo de 55 por ciento.

El rendimiento obtenido de la maquinaria en las hilanderías de algodón, representado por la producción unitaria es considerablemente más elevado que el de la mano de obra (representado por la productividad) siempre en relación con el patrón. Se verifica inclusive, una menor dispersión de los resultados con respecto al promedio. Aunque Colombia, país en que se registra la productividad más elevada, alcanza un índice de producción unitaria también elevado (86 por ciento), el más alto es el logrado por Venezuela (89 por ciento), seguido de Chile y Paraguay, ambos con 88 por ciento. Al mismo nivel de Colombia se encuentra también Uruguay y Argentina. El valor mínimo, de 64 por ciento es registrado por Brasil.

En las tejedurías de algodón, Colombia mantiene la supremacía superando el patrón de producción unitaria (95 por ciento). La productividad en las tejedurías de algodón es bastante inferior a la de las hilanderías, siempre con respecto al patrón. Aparte de Colombia que detiene los valores más altos, y Paraguay, que registra el 78 por ciento, todos los demás países tienen índices iguales o inferiores al 55 por ciento, llegando a un mínimo de 22 por ciento en Ecuador. En la producción unitaria los resultados son un poco más elevados. Paraguay se sitúa en la misma posición de Colombia y son seguidos por Perú y Chile, con 81 y 80 por ciento respectivamente. El índice más bajo es el registrado por Brasil, que sólo alcanza al 54 por ciento.

Como se ha dicho anteriormente los patrones adoptados para la región son bastante conservadores en relación con los resultados obtenidos en otros países. Así, para la productividad de las hilanderías de algodón en que el patrón latinoamericano actual es de 4 300 gramos de hilado título Ne 18 (33 TEX) por hombre-hora, se constató, en una encuesta realizada recientemente en Europa, que el promedio para varios países era de aproximadamente 8 400 gramos, cantidad muy superior a los 5 500 gramos que eran el promedio hace pocos años en la misma región. Sin embargo, los valores de producción unitaria dan para los países examinados un promedio de 22.76 gramos por huso-hora, que es prácticamente el mismo del patrón latinoamericano de 22 gramos.

En los Estados Unidos - país que goza de condiciones especiales para la renovación de equipos y donde el factor de producción más caro es la mano de obra - se estima que en las hilanderías la productividad ponderada al título Ne 18 (33 TEX) alcanza a 12 400 gramos, o sea casi tres veces el patrón latinoamericano. Aún más, pese a los elevados estándares alcanzados en ese país, la productividad en el sector textil sigue aumentando gradualmente. El aumento más notable de la productividad textil se registró en el Japón, después de la segunda guerra mundial. Un análisis de las diez grandes compañías japonesas que se dedican principalmente a la producción para la exportación, revela que en 1956 se necesitaba apenas poco más de un tercio de la mano de obra requerida en 1947 para la hilatura de algodón, o sea que la productividad se había elevado en casi 200 por ciento sobre la base de un título ponderado Ne 20 (30 TEX).

El hecho más notable que se observa en los países europeos es la gran regularidad que presentan los datos de los distintos países, tanto en productividad, como en producción unitaria. La variación con respecto a la media no pasa de 16.6 por ciento para más y de 15.2 por ciento para menos en la productividad y de más 4.4 por ciento a menos 16.5 por ciento para la producción unitaria. Esta uniformidad en el rendimiento de los factores productivos ha desempeñado un papel importante como estímulo al intercambio de productos textiles dentro de la Comunidad Europea y ha facilitado el establecimiento de una política arancelaria común con respecto a terceros países. En América Latina, donde las variaciones de productividad van de 1 a 5, será recomendable, como requisito previo a la integración, lograr una mayor uniformidad en el aprovechamiento de los factores de producción.

En resumen, con las profundas transformaciones que se están operando en la maquinaria, pueden alcanzarse producciones por máquina y por hombre-hora que superan ampliamente a los patrones adoptados. No obstante, dadas las condiciones de América Latina se adoptaron para la región estándares conservadores que, una vez alcanzados, le darían posibilidades de competir en el mercado internacional. Para que la industria en general pueda alcanzar y luego superar esos índices de operación, serían necesarios amplios esfuerzos de renovación del parque de máquinas y una reorganización administrativa, pues los resultados actuales son en general poco satisfactorios.

c) Costos de producción

En los estudios realizados por la CEPAL sobre la industria textil se han examinado los costos de producción determinando lo que se llamó "costo parcial" es decir, el costo de la materia prima más la mano de obra insumida en una unidad de producto. Se estudian, para este efecto, los costos de los productos traducidos a promedios, ya sea ponderando todos los títulos al título patrón Ne 18 (33 TEX) ya sea ponderando todos los tejidos al tejido patrón de 2 000 pasadas por metro. Esta ponderación permite comparar los costos vigentes en los distintos países. En este documento se tratará de ampliar este enfoque determinándose, además del costo parcial, el costo total de producción, tomando en cuenta los rubros de mayor importancia como la depreciación y los recargos financieros. Aun así, una serie de limitaciones, debidamente aclaradas a lo largo del trabajo, recomiendan que se usen los resultados con las debidas precauciones.

En cualquier rama de la industria textil, la estructura de los costos de producción puede variar considerablemente según varía la naturaleza del producto fabricado, el tamaño de planta y el grado de tecnología adoptado. Estos son los principales factores que afectan la composición de los costos, aunque no sean los únicos. La materia prima, que constituye el rubro de mayor peso relativo, tiende a perder importancia en la medida en que el tejido se hace más fino. En la industria algodonera, tres tejidos típicos cuyos títulos van desde Ne 8 (74 TEX) hasta Ne 40 (15 TEX) la materia prima varía de 62 a 41 por ciento en el costo total de producción. En el caso de variación del tamaño de la planta - constantes todos los demás factores - la economía resultante de la elevación de la escala de producción, afectando especialmente los insumos de mano de obra alterará también la proporción con que se distribuyen los varios rubros del costo. Ejemplificando con un caso extremo, en dos plantas, operando en las mismas condiciones y produciendo el mismo tipo de artículo, la participación del costo del algodón pasará de 37 a 51 por ciento cuando el tamaño pase de 2 000 a 26 000 husos. Por último, variándose el nivel tecnológico, sea a través de la capacidad productiva de la máquina, o a través del grado de automatización del proceso, también se afectará la estructura de los costos, pero en este caso, las variaciones no son del mismo orden de magnitud que las anteriores.

A partir de las informaciones obtenidas directamente en las fuentes de producción, es casi imposible reconstituir los costos totales de producción en la industria tomada en su conjunto. Los rubros referentes a la materia  
/prima y

prima y la mano de obra no ofrecen mayores dificultades, pero los costos indirectos y especialmente renglones tales como los gastos de administración, la depreciación, los intereses, y en algunos casos, incluso los materiales auxiliares, son difíciles de conocer pues las empresas, por varias razones, los consideran confidenciales. Por este motivo, solamente en forma indirecta se puede llegar a una estimación de los costos totales de producción. En el caso presente se pretende determinar el costo medio, es decir, el costo representativo de cada país, de modo que la forma en que se estimarán los gastos indirectos no afectará sustancialmente los resultados finales, sobre todo si se tiene en cuenta que, salvo algunas excepciones, los rubros menos importantes de los costos se mantienen proporcionales a los costos directos. De hecho la experiencia enseña que en la mayoría de las fábricas, cuando los costos directos están por encima de lo normal, renglones como materiales secundarios, mantención, energía eléctrica, vapor, etc., también se presentan elevados.

El gran problema radica, indudablemente, en la inexistencia de un mecanismo satisfactorio de comparación entre los valores de cada país. La tasa de cambio, como se sabe, no siempre refleja el valor real de la moneda local lo que puede producir distorsiones al efectuar la comparación de los costos convertidos a una sola moneda. Una tentativa de eludir este inconveniente consiste en traducir los costos a unidades de insumos físicos, método que en el caso presente no evita totalmente la utilización de la tasa de cambio, aunque reduzca grandemente su influencia en el resultado final. Para este trabajo se utilizó la materia prima, o sea, 1 kilogramo de algodón, como elemento de equivalencia del costo. Más claramente, se puede decir que el equivalente de materia prima es el número de kilogramos de algodón, al precio del país y en moneda local, necesarios para igualar el costo de un metro de tejido, también expresado en moneda local. En otras palabras, es el cociente entre el costo de un metro de tejido y el precio de un kilogramo de algodón, ambos datos expresados en moneda local. Para efectos de verificación de la homogeneidad que podrían existir entre distintos criterios de equivalencia se ha procedido de igual modo con respecto al costo de la mano de obra, tomando como unidad de comparación el valor del salario de una hora de trabajo y, en este caso, el equivalente en insumo de mano de obra es el cociente entre el costo de un metro de tejido y el salario-hora medio de la industria textil algodonera, con los valores expresados en moneda local.

Los costos totales de producción de un metro de tejido patrón fueron estimados para cada país en moneda local partiéndose de ciertos supuestos en lo que se refiere a los insumos de mano de obra, depreciación, gastos financieros, etc. Estos supuestos son presentados y discutidos en el capítulo correspondiente donde se señalan las limitaciones en que incurren. Algunas de esas limitaciones son evidentes, tal como la distorsión provocada por la tasa cambiaria al convertir el costo en moneda local a dólares. La misma metodología usada para eludir este inconveniente - utilización de equivalentes de costo en materia prima e insumo de mano de obra - no soluciona correctamente el problema pues introduce distorsiones de otra índole. Sin embargo, los resultados encontrados pueden considerarse aceptables toda vez que, confrontados por diversos métodos, muestran márgenes de dispersión aceptables. Para facilitar la comparación del nivel en que se encuentran los diversos países, los costos de producción fueron traducidos en numerosos índices y comparados con los que se podría considerar el nivel ideal de costo para la región, calculado sobre la base de una planta hipotética que trabajara con un grado de eficiencia aceptable para las condiciones latino-americanas.

Corroborando conclusiones anteriores, Colombia es el país que presenta costos más bajos, prácticamente el nivel del costo ideal, lo que se demuestra no sólo por el costo expresado en dólares, sino también por su equivalente en algodón. México se coloca inmediatamente después de Colombia con un costo superior al costo ideal con apenas 11 por ciento si se expresa en dólares o 14 por ciento si se expresa en equivalente de algodón. En orden decreciente, en el costo expresado en dólares siguen Uruguay, Brasil, Chile, Perú, Argentina y Venezuela. Este orden se altera ligeramente cuando se expresa el costo en equivalentes de algodón, pero se altera substancialmente al considerar el equivalente en horas de trabajo.

El costo total expresado en unidades físicas de materia prima suaviza las distorsiones introducidas por la tasa de cambio lo que se refleja en la comparación de los índices de los respectivos equivalentes. Sin embargo, no ocurre así con el equivalente en horas de trabajo, el cual presenta algunos datos que constituyen verdadera aberración, lo que se debe, probablemente, a los niveles de salario prevalecientes en algunos países, donde el poder adquisitivo de la moneda no guarda relación con la tasa cambiaria. Así el Brasil, que ocupa el segundo lugar en equivalentes de algodón, pasa al

último lugar cuando se comparan los equivalentes en horas de trabajo. De igual forma, Colombia, que ocupa el primer lugar, tanto en el costo en dólares como en el equivalente en algodón, pasa al tercer lugar en equivalentes en horas de trabajo, mientras que la Argentina pasa del penúltimo y último lugares, respectivamente en el costo en dólares y en el equivalente en algodón, al segundo lugar en el equivalente en horas de trabajo. Está demás decir que, dada la complejidad del tema la opinión final deberá ser tomada a raíz de un examen detenido de todos los datos que se presentan en el capítulo correspondientes, imposibles de reunir aquí. No obstante, sintetizando las conclusiones, se puede afirmar fuera de discusión que, en el sector algodonero, la situación es la siguiente:

Colombia, es el país latinoamericano cuyos costos de producción son más bajos y, en consecuencia el país que se encuentra en mejores condiciones de competir en los mercados internacionales; sus costos se encuentran al nivel del costo ideal de producción; los dos principales productores de algodón en América Latina, Brasil y México, se encuentran en situación inferior a Colombia pero a pequeña distancia y podrán, una vez adoptadas algunas medidas de saneamiento de la industria, alcanzar una posición competitiva; el Perú, otro país tradicionalmente productor de algodón, se encuentra muy alejado de los primeros. Esta posición puede ser transitoria pues se ha constatado que en 1961, el Perú se encontraba muy próximo de Colombia, con un costo parcial apenas superior en 9 por ciento. Dos factores contribuyen a que los costos se sitúen en niveles altos en ese país: el precio elevado del algodón, debido probablemente al hecho de estarse utilizando algodón de calidad superior a las necesidades de la producción local y al costo relativamente alto de la mano de obra (relación productividad/salarios), lo que se refleja inclusive, en el índice de costo expresado en equivalente de horas de trabajo, el cual, justamente por esta razón, colocó al Perú al frente de todos los demás países; Argentina y Venezuela son los países de producción más cara de que cuentan, principalmente este último, con un parque de máquinas bastante moderno con relación a los demás países. Sólo con gran esfuerzo podrán llegar a competir con aquellos países que están actualmente a la vanguardia.

d) Comercio internacional

América Latina es un exportador neto de materias primas textiles, donde se destaca el algodón de México, Brasil, Perú y América Central y la

/lana de

lana de Uruguay y Argentina. Los países europeos son el principal mercado absorbiendo el 55 por ciento de la exportación regional, seguidos de Estados Unidos y Japón. Para tener una idea del potencial de producción de fibras textiles naturales en América Latina hasta notar que más de la mitad de su producción es exportada quedando el restante para la manufactura destinada a atender al mercado interno. Las exportaciones de materia prima proporcionaron a la región, en 1963 un ingreso de divisas del orden de 632 millones de dólares. El intercambio de fibras dentro de la zona misma alcanzó solamente a 44 millones de dólares en ese año, lo que representa poco más del 6 por ciento del valor total exportado por la región entre los países exportadores. Argentina, Brasil y México son los más importantes, participando con cerca de una cuarta parte cada uno en el total de las exportaciones.

La exportación de productos manufacturados es insignificante. En 1963 proporcionó 82 millones de dólares (incluyendo 11 millones de transacciones interregionales) lo que viene a representar apenas el 8 por ciento del total de ingresos originados por el sector en el comercio externo. El principal comprador de productos textiles en la región es Estados Unidos, que absorbe el 43 por ciento del total. El producto más importante de las exportaciones son los hilados de algodón, lana y fibras duras y los tops de lana. Argentina, México y Uruguay contribuyen con el 90 por ciento del total de productos textiles manufacturados exportados por la región. Colombia es el principal exportador de tejidos de algodón.

En cuanto a las importaciones de materias primas la región recibió en 1963 de fuera del área un total de 46 millones de dólares correspondientes, en su mayor parte a lana y fibras artificiales y sintéticas. Las importaciones de productos manufacturados, en ese año se presentan bastante elevadas - 216 millones de dólares - dada la gran participación de América Central que como se sabe, todavía no ha logrado el autoabastecimiento en el sector textil. Excluida esta región las importaciones latinoamericanas se reducen a 148.7 millones de dólares, de los cuales 7.6 millones fueron transadas dentro del área, es decir más de 140 millones de dólares provinieron de terceros países. Sin embargo, aun cuando esta cifra parezca elevada, en términos absolutos, cabe recordar que el grado de autoabastecimiento de toda la región latinoamericana alcanza a 91 por ciento.

El comercio internacional de textiles en América Latina contrasta con el que se observa en la mayoría de los países productores de manufacturas textiles en otras partes del mundo. Los países europeos, especialmente, se caracterizan por

calculada en el decenio 1950/60 se sitúa alrededor de 0.6 por ciento comparada con tasas de 3.8 en el lejano Oriente y 4.9 en el cercano Oriente. El consumo anual por habitante en América Latina se sitúa cerca del promedio mundial, que es de 4.9 kilogramos pero se compara desfavorablemente con respecto a otras regiones como Europa Occidental (9.7 kilogramos), Oceanía (8.4 kilogramos) y Estados Unidos que presentó una reducción de 18.7 kilogramos en 1950 a 16.3 kilogramos en 1962 lo que indicaría que en ese país se habría llegado al punto de saturación del mercado de textiles. Por otra parte no se observa una correlación entre el crecimiento del consumo por habitante en la región, con el coeficiente de elasticidad-ingreso calculado en varias formas y por distintas fuentes. En resumen, el consenso común indica un coeficiente promedio para América Latina del 0.8 por ciento aunque bastante variable en los distintos países. Argentina y Brasil, por ejemplo, registran 0.8 y 0.9 respectivamente, mientras que Perú registra 1.1 y Colombia 1.4.

En el capítulo VI se efectúan algunas proyecciones sobre el consumo de textiles en la región para el año 1980. Estas proyecciones tienen como objetivo fundamental proporcionar elementos que permitan estimar la magnitud del parque textil de máquinas en ese año y las necesidades de reposición en los años intermedios.

En lo que respecta a la proyección del consumo, la heterogeneidad de los datos que resultan del análisis histórico de las tendencias obligan a arrojar distintas hipótesis. En este estudio se hicieron proyecciones para el año 1980, basadas en tres hipótesis distintas. En la primera se supone un incremento del consumo por habitante a una tasa igual a la registrada en los últimos años, es decir, 0.6 por ciento anuales, la cual, obviamente, se sumará al crecimiento de la población. En otras palabras, esta hipótesis supone la permanencia del estado actual de la industria textil, caracterizado por estancamiento del consumo, mercados cerrados y altamente protegidos, invulnerables a los estímulos de la competencia, costos de producción elevados, etc. En este caso, partiendo de un consumo global de fibras blandas de 1 057 miles de toneladas en 1966 se llegaría a 1 720 miles de toneladas en 1980.

En la segunda hipótesis se considera la posibilidad de una dinamización del consumo lograda a través de una reestructuración de la industria, y una intensificación del comercio, tanto interno como regional, lo que vincularía el consumo no solamente al crecimiento vegetativo de la población sino que también al /incremento del

una amplia corriente de importación y exportación y aun los países tradicio-

nalmente exportadores de productos textiles tienen importaciones de esos productos

lo que abre un amplio margen de intercambio. Por lo tanto cabría examinar las

posibilidades que en ese sentido se ofrecen a América Latina. La demanda

mundial de manufacturas textiles es muy grande en comparación con la producción

textil latinoamericana de manera que el desarrollo de las exportaciones puede

ser de relevante importancia para la región sin tener una gran incidencia en

el comercio internacional. Como ordenes de magnitud basta señalar que el

comercio de textiles entre los países de la OECD alcanzó, en 1963, a 4 947 millones

de dólares en exportaciones - de los cuales 3 181 se intercambiaron entre los

países europeos - y a 4 042 millones de importaciones, cuando el comercio

latinoamericano de productos textiles se limitó a 82 millones de dólares.

En el capítulo correspondiente al comercio internacional se procede además

a un examen detallado del comercio dentro de la zona y se presenta un análisis

de los mecanismos a través de los cuales opera la ALALC como asimismo de los

resultados logrados en las negociaciones que se llevaron a cabo en esa

Asociación.

e) Tendencias probables de la industria

Por razones de simplificación, los datos de consumo de productos textiles

se suelen expresar por la cantidad de fibras procesadas por las fábricas. Este

método tiene obviamente sus limitaciones puesto que no toma en consideración

aspectos tales como la calidad y el valor de las manufacturas, pero esa es la

única información completa de que se dispone en América Latina, al mismo tiempo

comparable con otras regiones del mundo. De cualquier forma, siempre que se

separen los datos correspondientes a cada tipo de fibra los errores no tienen

mayor significación pues se ha comprobado que, por ejemplo, una de las caracte-

terísticas de la calidad de los productos, el título del hilado, no varía mayor-

mente cuando se comparan países con grados aproximados de desarrollo industrial

y la diferencia tiende a desaparecer completamente una vez alcanzado un cierto

grado de refinamiento en la producción textil.

El hecho más importante a destacar en el análisis del consumo de textiles

en América Latina es su reducida tasa de crecimiento, limitada prácticamente

a acompañar el incremento vegetativo de la población. A pesar del bajo nivel

del consumo anual por habitante, que se sitúa alrededor de 4 kilogramos para

el total de las fibras blandas, la tasa de crecimiento anual por habitante,

/calculada en

incremento del ingreso. Suponiéndose una tasa de crecimiento anual del ingreso por habitantes de 2.0 por ciento, se postula un coeficiente de elasticidad-ingreso para los productos textiles de 0.8. El consumo de fibras blandas en 1980 sería, en este caso, de 2 085 miles de toneladas.

Una tercera hipótesis, más optimista, se basa en las mismas premisas de la hipótesis anterior pero contempla un coeficiente más elevado de elasticidad-ingreso: 1.20, con lo que se llegaría a 2 391 miles de toneladas de fibras blandas en 1980. Sobre estos datos previstos para el consumo interno de la región se han arrojado dos hipótesis de exportación, que se aplican exclusivamente a productos de algodón y lana y que prevén la colocación en terceros países de 396 000 toneladas anuales en el primer caso a 779 000 en condiciones más optimistas.

La composición del consumo según el tipo de fibra es muy variada en América Latina debido especialmente a razones de orden climática y el precio relativo de ellas puesto que no todos los países producen las mismas fibras. En 1961 correspondía al algodón el 75.6 por ciento del consumo total y el restante se distribuiría entre 7.0 por ciento para la lana, 14.6 para las fibras artificiales y 2.8 por ciento para las fibras sintéticas. En cuanto al futuro, difícilmente se podrá hacer previsiones sobre la composición del consumo con base en la tendencia histórica. Ensayos efectuados con los datos de la región no han dado resultado satisfactorio principalmente debido al rápido crecimiento en el uso de las fibras sintéticas lo cual tiende a cambiar, como se ha comprobado en algunos países desarrollados, una vez que se alcance un cierto nivel de sustitución. Sin embargo, es difícil prever hasta qué punto el continuo abaratamiento de las fibras sintéticas a la par del descubrimiento de nuevas fibras, con nuevas propiedades físicas, no vuelva a intensificar el proceso de sustitución. Por lo expuesto, la distribución de las fibras consumidas en el año de la proyección - 1980 - es un tanto subjetiva habiéndose tomado en cuenta el mayor número posible de factores, inclusive el incremento del ingreso, manteniéndose un equilibrio entre el estado actual en la región y el que prevalece en los países altamente desarrollados donde la participación de las fibras sintéticas es extremadamente alta. En ese año, el consumo global de fibras estaría distribuido entre 68 por ciento para el algodón, 8 por ciento para la lana y 16 y 8 por ciento respectivamente para las fibras artificiales y fibras sintéticas.

Los esfuerzos desplegados para hacer una estimación del valor total de la producción textil en América Latina han conducido a resultados que solamente se pueden considerar aproximados. Los datos revelados por los censos padecen de varios defectos, principalmente de duplicaciones, que distorsionan evidentemente los datos reales. Los cálculos más precisos que se han podido elaborar se refieren a la producción de tejidos planos sin acabado, exclusivamente de la rama algodonera. Para este sector de la producción textil se puede estimar que, a precios de 1965, el valor ex-fábrica en 1961 se situaría alrededor de los 1 113 millones de dólares y para el consumo proyectado en 1980 se alcanzarían los 2 240 millones en el caso de la segunda hipótesis de consumo interno (incluyendo las exportaciones correspondientes a la estimación menos optimista - 396 mil toneladas anuales). A partir de estas cifras, se podría estimar que la producción total textil en ese año superaría los 3 500 millones de dólares.

f) Elementos de una política de modernización de la industria textil

Los criterios básicos de programación que deben regir para las industrias tradicionales son indiscutiblemente distintos a los que se suelen aplicar en los sectores dinámicos de la industria, los cuales cuentan con mercados potenciales capaces de garantizar una demanda creciente, que no se limita al aumento vegetativo de la población, sino que recibe estímulos de distinto orden: una gran elasticidad-ingreso, una reducción continua en los costos de producción proporcionada por el avance tecnológico y una tendencia, que se hace cada día más evidente, al desplazamiento de los bienes de consumo tradicionales por nuevos productos. La industria textil se ha desarrollado espontáneamente en todos los países latinoamericanos por efecto de varios factores cuya importancia relativa varía según los países. Entre esos factores se puede mencionar como decisivos, la existencia de materia prima abundante, la reducida influencia de las economías de escala, la existencia de mano de obra excedente, la facilidad de su entrenamiento para atender a los requisitos de la industria textil y las necesidades relativamente bajas, con respecto a otros sectores, de conocimiento técnico a nivel empresarial.

Caracterizada sobre todo por una débil demanda, la industria textil en América Latina ha vivido una fase de crecimiento rápido durante el período en que estuvo dedicada a la sustitución de las importaciones, lo que se hizo a costa de una fuerte protección arancelaria. Terminado este período y mantenidas las protecciones, las industrias organizadas en su casi totalidad

en empresas de tipo familiar, se limitaron a atender los mercados internos poco exigentes, de bajo poder adquisitivo, y, no existiendo una competencia que las estimulase hacia la actualización permanente de sus condiciones de operación, entraron a un proceso de estancamiento tecnológico y de desagregación administrativa, cuyas consecuencias son bastante conocidas. Frente a este cuadro, en que predomina la baja productividad y elevados costos de producción la programación del sector textil resulta una tarea compleja.

Sin intención de dar carácter didáctico a los conceptos que aquí se emiten, se podría decir que entre los objetivos básicos a ser tomados en cuenta en la formulación de un programa para la industria textil latinoamericana se deberá contemplar un mayor aprovechamiento de los factores productivos, sea a través de una utilización más intensiva de la maquinaria, sea por la racionalización de la producción; una reestructuración del parque manufacturero contemplando la modernización de la maquinaria, la fusión de industrias de tamaño inferior al mínimo económico, la adopción de una tecnología adecuada desde el punto de vista macroeconómico; la ampliación de la capacidad productiva necesaria para atender el incremento de la demanda; la especialización de la producción conjuntamente con las ventajas localizacionales con vistas a la formación de un mercado regional integrado y a las posibilidades de exportación hacia el resto del mundo. Algunos de estos problemas son analizados a lo largo de este estudio y principalmente en el capítulo correspondiente. Aquí se resumirán los resultados a que se llegó del examen de los dos principales; las economías de escala y la opción de las tecnologías de producción.

En lo que concierne a las economías de escala el problema consiste en determinar, concretamente, cuál es la influencia de la escala de producción en la inversión y en los costos para las condiciones latinoamericanas. Como en tantos otros aspectos tratados en este informe la rama algodonera, por ser la que contribuye con la gran masa de la producción textil es la que ha servido de base para el estudio. Las dimensiones de las plantas textiles integradas de hilandería y tejeduría en América Latina dan cifras desconcertantes: varían desde menos de 2 000 husos hasta 100 000 husos, mientras que su tamaño medio varía entre 4 500 y 22 000 husos, debiéndose notar que la mayoría de las fábricas se encuentran en los tamaños reducidos. En el Brasil y México, países que reúnen cerca del 80 por ciento de los husos algodoneros instalados en la región, se observa que alrededor de 56 y 81 por ciento, respectivamente,

de los establecimientos tienen menos de 10 000 husos. El tamaño medio de los países mencionados, es de 16 500 y 4 500 husos respectivamente, lo que muestra la gran concentración de las fábricas alrededor de los tamaños reducidos especialmente en México.

Esta particularidad de la estructura de las fábricas textiles latino-americanas se aprecia aún mejor si se observa que la mayoría de los países (excepción de la Argentina y Chile), tiene, en cifras redondas, más de la mitad de los establecimientos con menos de 10 000 husos, alcanzando en México y el Ecuador la proporción de 81 y 87 por ciento respectivamente. Si se examina la distribución de la capacidad productiva se observa que la situación varía de un país a otro. En algunos países existe un gran número de establecimientos, pero la mayor parte de la producción se concentra en un pequeño número de fábricas. En Colombia, por ejemplo, el 74 por ciento de la producción del país es aportado por apenas dos establecimientos de más de 100 000 husos. En el otro extremo se encuentra México que además de tener un elevado número de establecimientos pequeños (81 por ciento) con menos de 10 000 husos, nada menos que el 48 por ciento de la producción total es proporcionada por esa clase de tamaño. En último análisis, todas estas cifras muestran, de modo elocuente, la fragmentación de la organización empresarial en pequeñas unidades con todos los inconvenientes que de ello derivan. En los países centroamericanos, las dimensiones de los establecimientos textiles algodoneros son aún más reducidos, lo cual en parte se explica por la estrechez de los mercados de cada país. Una encuesta realizada en 1963 mostró que de las 23 hilanderías existentes en la región, solamente 7 tenían más de 10 000 husos, mientras que 11 tenían menos de 5 000. En cuanto a la tejeduría, predominan los establecimientos de 51 a 300 máquinas, pero el gran intervalo de clase de esta categoría no permite que se pueda tener una idea precisa sobre la distribución de los tamaños.

A base de estos antecedentes, el estudio referido analizó el comportamiento de las economías de escala en un grupo de tamaños que fuera suficientemente representativo a fin de que no quedaran dudas en cuanto a las tendencias de las curvas de costo e inversión más allá de los puntos extremos estudiados. Así se seleccionaron 8 tamaños que abarcan desde los 2 000 husos hasta los 100 000 husos, es decir, prácticamente toda la gama de tamaño existente en la región. Como el efecto de las economías de escala podrá variar según el producto fabricado, se consideró la producción de tres

artículos, lo que, con los ocho tamaños contemplados, dio 24 casos distintos de plantas textiles. La elección de los productos típicos ha merecido bastante atención, puesto que sería fundamental para la validez de los resultados obtenidos; se ha elegido un tejido que se puede considerar "promedio" para la región, manufacturado con hilado Ne 18 (33 TEX), un tejido "burdo", de hilado Ne 8 (74 TEX) y un tejido "fino", fabricado con hilo peinado Ne 40 (15 TEX). Los resultados encontrados muestran que, si bien no existen en la industria textil economías de escala tan acentuadas como se suelen encontrar en otros sectores (producción de acero o de aluminio, por ejemplo), sí existe un tamaño mínimo económico en un tramo de la escala de producción donde hay acentuadas economías en las inversiones por unidad de producto y en los costos de producción. Gran parte de las fábricas en América Latina se encuentran por debajo de ese tamaño mínimo y podrían beneficiarse con una considerable reducción en los costos si llegaran a duplicar su capacidad de producción ya sea a través de consolidaciones con otras empresas o a raíz de una demanda creciente. Las economías de escala en la inversión varían según el tipo de producto fabricado, aumentando a medida que se afina el tejido producido, es decir, la mayor elaboración a que está sometido el producto fino supone inversiones más elevadas por unidad producida. Ocurre, entonces, que la diferencia de inversión unitaria entre el tejido burdo y el fino se acentúa a medida que se reduce el tamaño de la fábrica, justamente por el hecho de que los desequilibrios son más grandes en las fábricas chicas que producen tejidos finos.

Asimismo las economías de escala en la inversión son tanto más acentuadas cuanto más fino es el hilado y el tejido producido, en el sentido de que la diferencia de inversión unitaria entre los tamaños extremos de la escala es más grande en el último caso. Sin embargo, para los tres productos estudiados, el tamaño ideal, desde el punto de vista de la inversión unitaria más económica, se alcanza prácticamente en el mismo punto de la escala de producción. La reducción máxima se da, en los tres productos, en el tamaño de 18 500 husos, al cual corresponden 830 telares para tela burda, 680 telares para la tela mediana y 396 telares para tela fina. En este punto las reducciones obtenidas en la inversión unitaria, con relación al tamaño inicial de la escala (2 000 husos), son de 21, 30 y 40 por ciento, respectivamente, para los productos A, B y C, mientras que la reducción de la inversión unitaria entre los dos tamaños extremos de la escala analizada aumenta apenas a 24, 32

y 42 por ciento. A partir de un cierto tamaño son prácticamente inexistentes las economías en la inversión, pudiéndose afirmar que el tamaño ideal estará entre los 10 000 y los 18 500 husos en el punto donde se obtenga el mejor equilibrio posible según el producto que va a fabricarse. El costo unitario de producción, es decir, el costo por metro de tejido producido, presenta un comportamiento muy similar al de la inversión unitaria, verificándose reducciones de 22, 29 y 43 por ciento respectivamente para los tres productos analizados al pasar del tamaño mínimo al tamaño máximo o sea al elevarse en 50 veces la producción inicial. En lo que se refiere a los costos, el tamaño óptimo no se encuentra rigurosamente en el mismo punto de la escala de producción para los tres productos, pero se sitúa en torno a los 10 000 husos para la tela burda, y a los 18 500 para los demás productos donde las reducciones en el costo unitario sobre el tamaño inicial son de 19, 27 y 40 por ciento, respectivamente.

Se ha mencionado anteriormente la evolución por la cual ha pasado la industria textil en los últimos años, lo que plantea un problema de opción entre las innumerables alternativas tecnológicas de producción que actualmente se ofrecen. El resultado de esa evolución es que la industria textil que siempre se ha caracterizado por la baja densidad de capital de sus instalaciones y el bajo nivel de salarios pagados, está invirtiendo rápidamente las proporciones para tornarse en una industria de alta densidad de capital. Aceptado el hecho de que en América Latina la mano de obra es abundante y el capital escaso, no cabe duda que las técnicas que demandan alta densidad de capital no son las más indicadas. Dándose por aceptado que la tasa de reinversión es el factor básico del crecimiento del sistema económico y que ésta depende del rendimiento de la inversión existente y del destino que se dé al producto - sea al consumo, sea a la reinversión - cabe fijar el concepto del mejor rendimiento de la inversión o, en otras palabras, de la maximización de los beneficios de la inversión. Con esto se entiende la obtención de la relación producto-capital más elevada compatible con el más alto nivel de empleo. Está fuera de discusión que estas metas no pueden lograrse, por lo menos a corto plazo, por tecnologías que demanden alta densidad de capital. En cambio, la mayor relación producto-capital, proporcionada por una tecnología más atrasada, no garantiza la tasa de reinversión más elevada, sino que, al contrario, transfiriendo al obrero, es decir, al consumidor, bajo la forma de salarios una parte mayor del producto generado, proporciona la tasa más baja.

Las tecnologías más avanzadas tienden a elevar el excedente económico el cual puede ser acumulado y canalizado, al menos teóricamente, hacia la inversión concurrendo a elevar la tasa de crecimiento económico.

Optando por una tecnología que se oriente hacia la maximización del excedente disponible para reinversión se estará garantizando el crecimiento a una tasa más elevada, pero sus resultados serán más lentos: la elección para un país subdesarrollado con escasez de capitales y abocado al problema del desempleo disfrazado, debería ser la primera alternativa. Sin embargo, cabría preguntarse si en esa forma el país no estaría sacrificando su crecimiento permaneciendo en estado de semiestancamiento. A pesar de la gran similitud de los problemas que caracterizan a los países latinoamericanos no parece existir una respuesta aplicable a todos ellos. Cada país deberá tomar sus decisiones adoptando las medidas que según su caso sean las más indicadas. Además, de los problemas propios de las diferentes etapas de subdesarrollo en que cada uno se encuentra habría que considerar algunos específicos del propio sector industrial como dimensiones de mercado, hábitos de consumo, alternativas de aprovechamiento de la mano de obra excedente. Por otro lado, hay que tener en cuenta que no siempre conviene adoptar soluciones extremas. Lo justo sería analizar los resultados que cada alternativa proporciona en términos de cifras, compararlos entre sí y medirlos después con las consecuencias sociales que su adopción implicaría.

Para este estudio se han reunidos los datos técnicos y económicos, al nivel de proyecto, necesarios para la evaluación de cada alternativa tecnológica disponible, según distintas hipótesis de costo de factores. La primera tarea consistió en identificar las alternativas actualmente en uso y las que se ofrecían en el mercado de máquinas. Se observó que las técnicas de producción prevalentes en la industria algodonera pueden agruparse en cinco niveles distintos. Si se quisiera situarlos cronológicamente podría decirse que las cinco alternativas identificadas corresponden a los años 1930, 1950, 1960 y 1965, es decir, al tipo de maquinaria que en esos años constituía lo más moderno disponible y, finalmente, una alternativa que puede considerarse todavía en estado de experimentación, la que corresponde al proceso semi-continuo de producción de hilado combinado con la producción de tejidos en máquinas de tejer sin lanzadera. De las cinco alternativas, tres se consideran viables de utilización en América Latina. Se descartaron la correspondiente a 1930 por no existir máquinas actualmente en el mercado con las características

/propias de

propias de esa alternativa, y la que se considera experimental, por el hecho de que los mismos fabricantes de máquinas no se disponían a suministrar cotizaciones para equipos de esa naturaleza. Para simplicidad de exposición, esas alternativas se denominarán de A, B y C, en el orden de complejidad.

Las cifras arrojadas por la relación capital-trabajo de los ejemplos considerados justifican ampliamente que la industria textil haya dejado de ser un sector de alta densidad de mano de obra. De 6 600 dólares por persona ocupada en 1950, llega a duplicarse en 1960 con 12 700 dólares y nada menos que se triplica en 1965 alcanzando un valor sobre los 20 000 dólares. De estos valores apenas alrededor del 10 por ciento corresponde a la inversión financiera mientras que el 90 por ciento restante se ha concentrado en la inversión fija. Como puede observarse si el avance en la concentración de capital ha sido importante en la década 1950-60, en los cinco años siguientes se verificó a un ritmo mucho más acelerado.

Los resultados indican que la minimización del costo total por metro de tejido producido se da en la alternativa tecnológica más avanzada, pero con una reducción de apenas 10.6 por ciento sobre el costo obtenido en la alternativa más atrasada. El paso de la alternativa A a la alternativa B es el más fuerte en la reducción de los costos, con 7.7 por ciento del total mencionado de 10.6. Es decir, la economía de costos que significa pasar de la alternativa intermedia a la más adelantada es mínima, pero sí es significativa (en términos relativos) cuando se pasa de la alternativa más atrasada a la intermedia. Se observa, además, que la mano de obra total (variable, fija y administrativa, más cargas sociales) se reduce a 59 por ciento en la alternativa B y a 44 en la C, mientras que los costos de capital (depreciación más remuneración de la inversión) presentan incrementos de aproximadamente 17 y 27 por ciento.

En esa forma, aun desde el estricto punto de vista de la economía de la empresa, la alternativa intermedia resulta la más ventajosa en América Latina en las actuales condiciones de costos de factores, pese a otras condiciones que puedan inducir al empresario a optar por la tecnología más avanzada. En relación con la alternativa A, la alternativa B ofrece la tasa más alta de reducción de costos al mismo tiempo que proporciona la tasa más baja de incremento de capital. En otras palabras, la tecnología B hace **óptima** la utilización de los factores puesto que, con la menor tasa de aumento en la inversión unitaria, obtiene la más alta tasa de reducción de los costos unitarios.

/Pero éstos

Pero éstos son apenas algunos de los aspectos que cabe discutir.

Existen otros de igual importancia como por ejemplo la capacidad de reinversión proporcionada por cada una de las alternativas, o el desplazamiento de mano de obra resultante de la adopción de una técnica más avanzada y cuya discusión no cabe en un simple resumen. Para una evaluación global del problema se hace indispensable un examen más detenido de las implicaciones de cada uno de esos aspectos. En cualquier caso, no está demás recordar que no parece existir una contestación absoluta e indiscutible al problema dentro del campo estrictamente económico. Cualquiera que sea la opción tomada, envolverá juicios de valor y será, en última instancia, una decisión política.<sup>1/</sup>

g) Estimación de los requisitos futuros de maquinaria

Con base en las proyecciones del consumo efectuadas para 1980 se ha intentado estimar la magnitud que tendría el parque textil regional en ese año. Dentro del marco general de la estructura de consumo que se presenta en el capítulo correspondiente, conviene destacar las inversiones que serían necesarias en maquinaria, tanto para atender a las necesidades de reposición como a la ampliación del mercado. Para esto habrá que establecer algunas premisas sobre las condiciones en que trabajará el parque de máquinas en esa época. En primer lugar, un examen de las condiciones de operación del parque actual muestra que la utilización de la maquinaria es irracional, no sólo debido a los bajos patrones de producción unitaria alcanzada - los cuales están afectados, en cierta medida por el obsolescencia del equipo - sino que debido también al bajo índice de utilización de la maquinaria y al desequilibrio que existe en el grado de utilización entre los distintos sectores. El índice más elevado, con respecto al patrón de 6 600 horas disponibles en el año se encuentra en el sector de algodón, el cual muestra además, un equilibrio razonable entre hilandería y tejeduría, con 77.8 a 73.9 por ciento. El sector lanero es el menos aprovechado, con menos de 60 por ciento en hilandería y 43 por ciento en tejeduría, mostrando un desequilibrio entre las dos partes del proceso. Pero el desequilibrio más acentuado se encuentra en el sector de artificiales y sintéticas, con 82.4 y 54.7 por ciento respectivamente. La explicación de esta discrepancia radica en las características

---

<sup>1/</sup> Los conceptos que aquí se discuten son transcritos del documento E/CN.12/746, Selección de alternativas tecnológicas en la industria textil latinoamericana, presentado por la CEPAL en el Simposio Latinoamericano de Industrialización realizado en Santiago en marzo de 1966.

de la producción de los tejidos de fibras artificiales que, partiendo de filamentos preparados ha permitido la explotación de pequeños tejedurías, que muchas veces no alcanzan a los diez telares. Como estas fábricas son manejadas generalmente por sus dueños resulta difícil que no puedan trabajar más de un turno, lo que hace bajar el promedio de utilización del sector. Ahora bien, en la estimación de la maquinaria necesaria en 1980, se supondrá la utilización total del tiempo disponible, es decir, el parque trabajará 6 600 horas al año. Esta meta podrá parecer inalcanzable en los 15 años próximos, pero hay que reconocer que cualquier otra hipótesis sería igualmente arbitraria.

Iguales consideraciones pueden hacerse con respecto a la producción unitaria que se ha utilizado para la determinación de la maquinaria, la cual corresponde a los patrones latinoamericanos establecidos por la CEPAL. Si se considera que de la época actual al año de la proyección existe un intervalo de 15 años, es decir, exactamente el período de vida útil que se acepta para una planta textil, en esa fecha todo el parque actual habrá sido reemplazado y podrá trabajar a los niveles ideales de eficiencia. Evidentemente, las fábricas más antiguas que el promedio de vida útil estarían compensadas por otras modernas que, en esa época, podrían alcanzar índices de producción más elevados.

Según la hipótesis de demanda I, la más conservadora en 1980, se necesitarían 6.7 millones de husos y 187 000 telares de algodón, cifras ligeramente inferiores a las actuales. Este parque se duplicaría en el caso de que se verificara la hipótesis III (incluyendo las exportaciones) la cual prevé un crecimiento del mercado estimulado por el crecimiento vegetativo de la población, un coeficiente de elasticidad-ingreso de 1.20 para los productos textiles y una parte exportable del 30 por ciento de la producción total. Pero el parque de maquinaria que parece más aceptable en el sector algodonero para 1980, es de 10 152 000 husos y 284 000 telares, originado en la hipótesis de demanda II más exportaciones, la cual establece una elasticidad-ingreso de 0.8 y una exportación de un 20 por ciento de la producción.

Considerando la maquinaria que deberá estar instalada en el año de la proyección, es posible efectuar una estimación de su valor, así como de las inversiones totales existentes en el sector a los costos de 1965. Para esto se establece, que durante los 15 años que le anteceden, plazo equivalente al de la vida útil de una máquina textil, se reemplace totalmente el parque actual.

De cualquier forma, aunque esto no sucediera, la estimación es igualmente válida con la diferencia de aproximación de los datos, puesto que se computarían máquinas ya parcialmente depreciadas al precio de nuevas. Para evitar una dispersión del raciocinio en hipótesis poco realistas, las estimaciones del monto de las inversiones se limitaron a dos de las hipótesis de demanda (originadas en la hipótesis II con y sin exportaciones).

En el primer caso, se necesitarían 1 543 millones de dólares para el total de las fibras blandas aquí consideradas, y en el segundo caso esta cifra alcanzaría a 1 885 millones de dólares, lo que correspondería a un gasto anual de 102 000 y 124 000 dólares, respectivamente. Cabe notar que, en ambos casos, el sector del algodón absorbe más de 80 por ciento de las inversiones totales, lo que muestra en forma elocuente su importancia para la industria textil de la región.

Estas estimaciones se refieren a la maquinaria utilizada en los procesos de hilandería y tejeduría solamente, es decir, no se incluye el proceso de acabado. Sin embargo, es posible hacer una estimación burda del total invertido en el parque textil, considerándose que las máquinas de acabado representarían aproximadamente un 25 por ciento del costo de la hilandería y tejeduría reunidas, lo que daría un aumento de 385 millones de dólares en la hipótesis II. Este valor posiblemente cambiaría muy poco en el caso de la hipótesis II con exportaciones, si se tiene en cuenta que gran parte de los tejidos exportados hacia países desarrollados se comercializan en crudo.

### 3. Conclusiones

En este informe se ha tratado de recopilar y analizar el mayor número posible de informaciones que permitan efectuar un diagnóstico, a nivel global, de la industria textil latinoamericana. Las conclusiones que de allí se obtuvieron son innumerables y muy variadas y, aparte de las directrices para la orientación del sector a nivel regional que puedan originarse de esas conclusiones, cada país individualmente podrá extraer algunas indicaciones sobre su propia situación dentro del marco general y así identificar los problemas cuya solución inmediata es posible y aquellos que requieren una investigación más profunda. Este ha sido el objetivo perseguido al preparar este documento. Hoy está ampliamente reconocida la necesidad de tomar medidas de saneamiento en la industria textil de la región como una forma de dinamizar el proceso de desarrollo industrial y proporcionar a los países los

/medios de

medios de participar en los nuevos mercados para los productos textiles que se están abriendo en los países desarrollados, ampliar su mercado interno y establecer un intercambio regional de modo de aprovechar al máximo los factores productivos, beneficiándose de las ventajas de localización y de las aptitudes naturales de cada país. Las conclusiones que se pueden sacar del informe son, en realidad, mucho más amplias de lo que se puede resumir en unas pocas páginas y las medidas de acción aparecerán casi naturalmente de la lectura del mismo. Un esfuerzo conjunto de las autoridades gubernamentales y los empresarios será necesario para poner en práctica esas medidas de acción, tanto a nivel nacional como a nivel regional.

El problema principal del sector textil en Latinoamérica es, indiscutiblemente, la baja productividad de los factores productivos la cual se debe a un conjunto de causas: obsolescencia de la maquinaria, irracionalidad de la producción, falta de capacidad administrativa, inadecuación de la materia prima al programa de producción y tantas otras de mayor o menor peso según la rama de fibra, el país o clase de producto de que se trate. No estará demás repetir que las condiciones de operación, en la región expresadas por los niveles de productividad de la mano de obra y de la producción unitaria de las máquinas son extremadamente inferiores a las de los países industrializados, pero no sólo eso, son también inferiores a muchos países que recién entraron en proceso de industrialización y, sin embargo, han logrado crear una industria textil dinámica orientada hacia los mercados externos. Pese a los patrones conservadores que se han establecido para las condiciones de operación en América Latina se ha visto que solamente un país - Colombia - ha logrado alcanzarlos mientras que todos los demás se encuentran a índices que varían entre el 25 y el 60 por ciento. Mientras tanto Hong Kong, Pakistán, India y Egipto, para no mencionar Japón, han elevado su productividad y expandido la capacidad productiva a niveles nunca esperados.

Como agravante a la incapacidad de competir en los mercados externos el consumo interno en la región sigue prácticamente estancado. En efecto, el consumo textil en América Latina está limitado por los altos precios relativos de sus productos, precios que normalmente son establecidos por las industrias menos eficientes que operan en un mercado de competencia imperfecta, al amparo de fuertes protecciones arancelarias e incentivos internos de variada naturaleza. Por otro lado, gran parte de las condiciones que se consideraban como necesariamente complementarias para estimular el consumo - especialmente

/el incremento

el incremento de los ingresos reales - sólo parcialmente han sido cumplidas; el aumento del consumo sólo podrá ser logrado a través de la reducción del precio relativo de los textiles, lo que aumenta la importancia de la puesta en práctica de las medidas de saneamiento de la industria antes mencionadas.

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 como asimismo las cifras relativas a la insignificante participación de América Latina en ese abastecimiento han sido expuestas en varios puntos del informe. Sin embargo, para que sea posible aumentar esa participación será necesario poner en práctica un programa de reestructuración del sector para que las ventajas potenciales se hagan efectivas y se venzan los obstáculos de origen estructural e institucional que entorpecen las exportaciones.

En el ámbito regional, las condiciones actuales de la industria así como las perspectivas de consumo y del intercambio futuro aconsejan adoptar una política de inversiones concordante con los objetivos de la integración. Tal política debería tomar en cuenta, tanto la inversión que se destina a la ampliación del mercado como la que tiene por objeto modernizar la industria a fin de reducir los costos de producción y facilitar su participación en un mercado de competencia más intensa que la actual.

Ambas hipótesis de inversión, sin embargo, la relativa a la ampliación de la capacidad y la de la modernización por sustitución de equipo obsoleto, deberían obedecer a criterios generales uniformes, especialmente en cuanto a la selección de técnicas productivas, las que deberán ser adecuadas a las condiciones de América Latina y a la experiencia actual sobre el aprovechamiento de la capacidad existente.

La complejidad del sector en el cual, junto a establecimientos antiguos equipados con maquinaria obsoleta, se encuentran instalaciones que cuentan con los últimos adelantos técnicos; en donde, junto con la capacidad ociosa en algunos establecimientos se observa una utilización intensiva del capital en otros; y que, por fin, junto con establecimientos de gran envergadura se encuentran otros de tipo prácticamente artesanal, merece una programación adecuada, en particular en lo que se refiere a las inversiones. En el pasado

/la ampliación

la ampliación de este sector se llevó a cabo, muchas veces, sin los conocimientos suficientes del mercado y de las condiciones de operación, bajo el amparo de una fuerte protección arancelaria.

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 el uso más racional de los recursos en cada país. Deberán identificarse con relativa precisión las necesidades de inversión en cada uno de ellos, evaluar hasta qué punto se están materializando y adoptar las medidas de cooperación que se requieran para facilitar el cumplimiento de las metas establecidas. Por ejemplo, sólo en el caso de Brasil, se había estimado, en 1962, la necesidad de una inversión de alrededor de 200 millones de dólares para reponer la maquinaria obsoleta, sin incluir, por lo tanto, las necesidades que corresponden a la expansión del mercado. Aproximadamente alrededor de la misma época se estimó, en Uruguay, que serían necesarios unos 10 millones de dólares para atender al costo de la modernización necesaria, y, en el Perú, cerca de 30 millones para reformar y ampliar el parque productivo en la medida de las necesidades más inmediatas.

Recordando las cifras actuales de inversión estimadas en este estudio se tiene que, en términos globales para la región y suponiéndose el reemplazo total de la maquinaria actual durante el período de 15 años (tiempo de vida útil que se estima adecuado para las máquinas textiles) que promedia entre 1966 y 1980 y considerándose, asimismo las nuevas máquinas necesarias para satisfacer el aumento de la demanda previsto hasta este año según la hipótesis de consumo elegida, se calcula que, sólo para las fibras blandas sería necesaria una inversión de cerca de 1 540 millones de dólares en maquinaria productiva, es decir, excluidos todos los equipos auxiliares, nuevas edificaciones y capital de trabajo. Si los gastos fueran distribuidos uniformemente a lo largo del período, se tendría una inversión anual de cerca de 102 millones de dólares solamente en maquinaria productiva.

De estos datos, reforzados por el hecho de que en 1965 la región importó maquinaria textil por un valor de 95 millones de dólares, resultan evidentes las ventajas que podrían obtenerse si se fabricara maquinaria textil en mayor escala en América Latina. Cabe mencionar que esta fabricación, que también respondería a las exigencias de la región en cuanto a las características tecnológicas, se ha iniciado ya en algunos países de la región.

/La asistencia

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 liberación. Estas inversiones se destinarían a reemplazar 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 de la reposición masiva de maquinaria 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 conveniente disponer de instrumentos eficaces de promoción y asistencia técnica de carácter regional. Cabría entonces preparar, en colaboración con agencias gubernamentales y las empresas privadas de cada país, un examen más detallado de la situación de la industria y traducirlo en propuestas concretas de reorganización, ampliación y reconversión, estimando, además las correspondientes necesidades de inversiones, cuya realización podría contar con la aportación del Banco Interamericano de Desarrollo. Dicho programa regional representaría una coordinación 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, complementándose los esfuerzos nacionales con los recursos de carácter regional que fueran necesarios.

## Capítulo II

### LA INDUSTRIA TEXTIL EN LA SITUACION ACTUAL

#### 1. Principales características de la industria textil en el mundo

La industria textil, sector tradicional de la producción manufacturera que representó un papel dinámico y pionero en el proceso de industrialización de la mayoría de los países, sufre en la actualidad cambios profundos que afectan su distribución geográfica, su tecnología, su organización empresarial y otras de sus características principales. La raíz de esas transformaciones se encuentra en la propia naturaleza de esa industria que comúnmente es presentada como ejemplo de un sector productivo que emplea en forma extensiva el factor mano de obra con una baja densidad de capital. Esta característica, unida a la relativa sencillez de su tecnología, y a la facilidad de entrenar la mano de obra exigida en su proceso productivo, hizo de éste un sector altamente prioritario en los países que iniciaban su desarrollo industrial. Estos países que, en general, cuentan con excedentes de mano de obra no calificada y son pobres en recursos de capital, crearon condiciones favorables para la instalación de fábricas textiles y protecciones aduaneras para sus productos, lo que significaba crear empleos productivos y sustituir importaciones de un artículo de primera necesidad que hasta entonces era importado.

Este hecho determinó una profunda modificación en la estructura del comercio internacional de productos textiles, perdiendo los países industrializados exportadores tradicionales gran parte de sus antiguos clientes, mientras que muchos de los países en vías de desarrollo pasaron a exportar textiles. Por efecto de esta evolución se observa en la actualidad en el intercambio de textiles que los países altamente desarrollados son esencialmente clientes unos de los otros y también que todos ellos, especialmente los Estados Unidos y el Reino Unido, importan artículos de esa naturaleza de países que sólo recientemente comenzaron a figurar como exportadores de textiles en el mercado internacional. Prueba elocuente de esta modificación en la estructura del comercio se encuentra en las cifras de importación de productos textiles por parte de Europa y los Estados Unidos. En los países miembros de la OECD las importaciones subieron de 1 873 millones de dólares en 1958 a 4 042 millones en 1963, es decir, aumentaron más del doble en un período de cinco años. De ese total, la participación

/de América

de América Latina y Africa, regiones típicamente subdesarrolladas, aunque poco significativas en términos relativos, muestra un progreso bastante animador pues sus cifras de exportación se duplicaron en el período.<sup>1/</sup>

Las importaciones de los Estados Unidos en el período 1958 a 1963 son aún más ilustrativas de los cambios que se están verificando. Aunque los Estados Unidos no hayan renunciado a su condición de gran exportador, sus importaciones han crecido en forma significativa al subir de 562 millones de dólares en 1958 a 1 072 en 1963 (90 por ciento).

Las cifras examinadas muestran que un grupo numeroso de países desarrollados importan textiles en cantidades que aumentaron marcadamente entre 1958 y 1963; predominando en casi todos ellos las importaciones procedentes de otros países desarrollados. Los Estados Unidos es una excepción a esta regla, pues, de sus importaciones el 37 por ciento proviene de países en vías de desarrollo. El Reino Unido que importó textiles por valor de 109 y 220 millones de dólares en 1959 y 1960 también efectuó alrededor del 60 por ciento de sus compras externas en países en vías de desarrollo.

En cuanto a las exportaciones de los países industrializados a países subdesarrollados, basta decir que en 1952 los miembros de la OECD tuvieron un saldo positivo de 48 870 toneladas métricas de productos algodoneros y en 1963 presentaron un déficit de 3 683 toneladas métricas.<sup>2/</sup>

La pérdida de mercados por parte de los países desarrollados determinó, junto con otros factores que se analizan más adelante, una alteración muy acentuada en la distribución geográfica de la capacidad instalada. (Véase el cuadro 1.)

---

1/ Para mayores detalles véase el Capítulo V "Comercio internacional".

2/ Organization for Economic Co-operation and Development, Modern Cotton Industry, París 1965.

Cuadro 1

EVOLUCION DE LA CAPACIDAD INSTALADA EN LA INDUSTRIA ALGODONERA

(Millones de husos)

Regiones	1939	1955	1960	1963
<u>América Latina</u>	<u>4.4</u>	<u>6.6</u>	<u>7.4</u>	<u>8.1</u>
Brasil	2.7	3.4	3.8	3.9
México	0.9	1.1	1.3	1.4
Argentina	0.3	0.7	1.0	1.0
Colombia	0.1	0.4	0.5	0.6
Otros	0.4	1.0	0.8	1.2
<u>Estados Unidos y Canadá a/</u>	<u>27.1</u>	<u>23.2</u>	<u>20.7</u>	<u>20.2</u>
<u>Europa occidental</u>	<u>72.9 b/</u>	<u>54.2</u>	<u>35.7</u>	<u>30.6</u>
Reino Unido	36.3	25.2	9.7	6.5
Francia	9.8	7.6	5.8	4.6
Italia	5.3	5.7	4.6	4.4
Otros	21.5	15.7	15.6	15.1
<u>Europa oriental</u>	<u>16.2</u>	<u>15.9</u>	<u>17.3</u>	<u>19.8</u>
URSS	10.3	10.1	10.8	12.3
Checoslovaquia	3.3	2.5	2.0	2.1
Otros	2.6	3.3	4.5	5.4
<u>Africa</u>	<u>0.3</u>	<u>1.0</u>	<u>1.7</u>	<u>2.3</u>
Egipto	0.2	0.6	1.2	1.3
Otros	0.1	0.4	0.5	1.0
<u>Asia y Oceanía</u>	<u>26.9</u>	<u>28.9</u>	<u>42.9</u>	<u>46.5</u>
Japón	11.5	7.9	13.2	13.4
India	10.0	11.9	13.9	14.7
China Continental	4.7	5.6	9.6	10.5
Pakistán	0.0	1.4	1.9	2.4
Turquía	0.1	0.4	0.8	0.8
Hong Kong	0.0	0.2	0.5	0.6
Otros	0.6	1.5	3.0	4.1
<u>Total</u>	<u>147.8</u>	<u>129.8</u>	<u>125.7</u>	<u>127.5</u>

Fuente: IFCATI Cotton and Allied Textile Industries, 1961; International Cotton Advisory Committees: Cotton World Statistics, marzo de 1965.

a/ Canadá representa sólo 1.2 en 1939 y 0.8 millones de husos en 1963.

b/ Incluye Alemania oriental.

Aunque los datos del cuadro se refieren a un solo sector -- el algodonero -- y no revelan en forma absoluta los cambios en la capacidad productiva pues hubo renovaciones como sustitución de máquinas antiguas por modernas de mayor capacidad en forma más intensa en unas que en otras regiones, indican que hubo una profunda modificación en la distribución mundial de la industria textil. De los casos señalados tienen especial importancia los de Hong Kong y Pakistán. En el primero, la llegada de empresarios provenientes de China Continental impulsó esta industria. La región no cuenta con materias primas ni tiene un mercado para la producción textil, que casi en su totalidad (más del 90 por ciento) es exportada. La maquinaria es en la mayoría moderna y la utilización del equipo y demás factores productivos muestra un alto grado de eficiencia, lo que da a la industria una posición ventajosa para competir en el mercado internacional.

En el Pakistán casi toda la industria se instaló después de 1947 y su crecimiento fue extremadamente rápido; el país también realiza grandes exportaciones y tenía en 1965, perspectivas de incrementar la capacidad productiva a 3 millones de husos y 48 000 telares.

Otro caso digno de notarse es el de Israel, aunque no mencionado en el cuadro, que, tras de permanecer durante 10 años con un parque inferior a 50 000 husos, alcanzó en 1960 a 200 000 husos y en 1963 había aumentado en 50 por ciento esta cifra. Egipto más que duplicó su parque textil entre 1955 y 1963.

Es interesante observar que aumentó el número de husos en los países algodoneros en desarrollo mientras se reducía en algunos países europeos, sobre todo Inglaterra, que presenta la drástica reducción de 36.3 a 6.5 millones de husos solamente en la industria algodonera.<sup>3/</sup> El resultado ha sido una disminución de cerca de 15 por ciento en el total de husos instalados en el

---

<sup>3/</sup> La reducción de la capacidad instalada en Inglaterra en forma tan violenta se debe en parte a la modernización intensiva de los equipos llevada a cabo en los últimos años cuando el parque ya alcanzaba un índice de obsolescencia extremadamente elevado. Pero el factor determinante en la reducción de la capacidad instalada en el Reino Unido fue la pérdida de los mercados externos sobre todo en los países subdesarrollados del Asia, donde durante más de un siglo ha ejercido absoluto predominio. La mayoría de estos países se hicieron autosuficientes en la producción textil y algunos de ellos (India, Pakistán, Japón, Hong-Kong) se transformaron en exportadores pasando a competir con la misma Inglaterra en otros mercados. (Véase también R. Robson "The Cotton Industry in Britain" Mac Millan, London 1957).

universo examinado durante el período de 1940 a 1960. Sin embargo, al analizar los datos de producción se observa que pocos países (sólo Inglaterra, Suecia y Dinamarca) han disminuido su producción de hilados en las décadas mencionadas. Pero entre 1960 y 1963 casi todas las naciones de Europa occidental disminuyeron o estabilizaron su producción, exceptuando a España, Italia, Portugal y Grecia. Estos son al mismo tiempo los que tienen costos de mano de obra más bajos de Europa.

Otro cambio profundo afecta a la tecnología textil, tanto en lo que toca a la maquinaria como a las materias primas utilizadas en esta industria. La elección de nuevas técnicas depende del progreso tecnológico y de los cambios en los precios relativos a los factores. La maquinaria textil se fabrica principalmente en los países altamente desarrollados y los avances técnicos que en ellas se incorporan responden a las características de esos países, entre ellos la escasez relativa de mano de obra y su encarecimiento ha instado a los fabricantes a idear sistemas con mayor grado de automatización. Así, al mismo tiempo que aumentaba la producción horaria de las máquinas se reducía el número de obreros necesario para manejarlas, perdiendo la industria textil en gran parte su característica de hacer uso extensivo de mano de obra con una baja densidad de capital por obrero empleado.

En lo que se refiere a las materias primas, los datos relativos a la evolución del consumo según tipo de fibras (véase el cuadro 2) son bastante significativos de los cambios que se están efectuando. La rapidez con que crece la participación de las fibras sintéticas permite prever el ritmo con que seguirán ocurriendo los cambios en ese campo.

Hasta ahora los precios de los artículos sintéticos han sido relativamente altos y su consumo creciente se debe probablemente a sus ventajas, destacadas por la propaganda, como duración, en algunos casos bajo peso específico e inarrugabilidad, se las emplee puras o mezcladas con fibras naturales. Como el precio baja continuamente, habrá un nuevo aliciente para fomentar su consumo.

Las transformaciones técnicas imparten a la producción textil moderna un alto grado de complejidad; lo que, unido a la exigencia de grandes capitales, está dando origen a una completa remodelación en la estructura de las empresas. Se observa, sobre todo en Europa, la formación de grupos de empresas con grandes plantas integradas verticalmente y una gran concentración de la capacidad productiva en un número limitado de empresas.

Cuadro 2

EVOLUCION DEL CONSUMO FISICO MUNDIAL DE FIBRAS  
EN PRENDAS DE VESTIR, 1958 A 1962

(Porcientos)

Fibras	1958	1959	1960	1961	1962
Algodón	70	69	68	67	65
Lana	10	10	10	10	10
Fibras artificiales	17	17	17	18	18
Fibras sintéticas	3	4	5	5	7
<u>Total</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>

Fuente: Naciones Unidas, Report of the first United Nations inter-regional workshop on textile industries in developing countries, Lodz, 1965 (Doc. E/C.5/501).

Para completar el cuadro de la situación actual de esta industria, cabe referirse al mercado de textiles, en el cual se advierte la competencia de otros artículos que los van sustituyendo paulatinamente para determinadas aplicaciones. Así ocurre con el uso de plásticos para tapicería y para muchos de los envases que solían fabricarse con tejidos especiales.

Este cambio en la estructura del consumo afectará principalmente a los artículos de uso industrial, pues las características que de ellos se exige (resistencia, poder aislante, peso específico) difieren de las que demanda el uso personal (higroscopicidad, suavidad al tacto, afinidad a los colorantes), aspectos en los cuales el sector de las fibras sintéticas sigue desarrollando investigaciones para lograr mejores resultados. En los Estados Unidos se ha estimado el cambio de composición del consumo de textiles en los tres sectores principales en que se puede clasificar: personal, doméstico e industrial. (Véase el cuadro 3.)

Aunque de 1950 a 1960 el consumo industrial se reduce apenas de 27.1 a 24.5 por ciento del total, se prevé que en 1980 esa participación decaerá a 13.8 por ciento.

Cuadro 3

ESTADOS UNIDOS: COMPOSICION FISICA DEL USO DE LOS TEXTILES

(Porcientos)

Año	Personal	Doméstico	Industrial	Total
1950	52.2	20.7	27.1	100.0
1960	51.9	23.6	24.5	100.0
1980	54.1	32.1	13.8	100.0

Fuente: Elaborado a base datos de Resources in America's future, The John Hopkins Press, 1963.

En cuanto a la demanda de textiles para uso personal, en los países desarrollados ella no aumenta, en general, al mismo ritmo que la del conjunto de los ingresos de la colectividad, por lo cual, presumiblemente, una vez satisfecho un determinado nivel de consumo, se alcanza fácilmente el punto de saturación del mercado, desplazándose las preferencias del consumidor hacia otros bienes de consumo más o menos suntuarios.

2. Principales características de la industria textil en América Latina

a) Antecedentes históricos

La industria textil latinoamericana, en sector propiamente fabril, se inició a fines del siglo pasado en la mayoría de los países de la región, aunque las primeras experiencias empezaron mucho antes. En Chile, para dar un ejemplo, se sabe de las instalaciones de la primera fábrica de tejidos de algodón en 1804 pero incluso en el Brasil y México donde había varias fábricas ya en 1850 la instalación de una verdadera industria corresponde a la época de 1880 a 1905 cuando la capacidad instalada en el primero subió de 66 000 a 734 000 husos y el número de telares de 2 000 a 26 000.<sup>4/</sup>

En el establecimiento y evolución de la industria textil de América Latina las exportaciones tuvieron escasa significación; salvo en casos aislados como el Uruguay donde se instalaron grandes fábricas para la elaboración de tops

<sup>4/</sup> Stein, J. Stanley The Brazilian Cotton Manufacture, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1957 y Corporación de Fomento de la Producción, Geografía Económica de Chile, Santiago 1962.

(lana peinada) para la exportación, la sustitución de importaciones fue la principal inspiración de esa industria. Las exportaciones latinoamericanas de productos primarios proporcionaron los recursos que dieron origen al proceso de industrialización, lo que, a su vez, ha permitido el incremento del consumo. En esta forma creció el mercado local y se tornó posible la instalación de fábricas que se dedicaron principalmente a la elaboración de tejidos con hilos importados. Durante los tres períodos de crisis (los posteriores a las dos guerras mundiales y la de 1930) hubo problemas que afectaron las exportaciones tradicionales, lo que dificultó la importación de hilos y tejidos, hecho que estimuló la expansión e integración de la producción textil en casi todos los países.

La segunda guerra mundial encontró a las industrias en un grado distinto de desarrollo e influyó de diverso modo en las mismas. El Brasil contaba ya en 1944 con más de 3 millones de husos y 80 000 telares, parque de máquinas suficiente para abastecer el consumo local y la exportación. En ese mismo año las exportaciones de ese país sumaron 26 millones de kilogramos de textiles. Al terminar la segunda guerra mundial el Brasil perdió el mercado externo y en 1950 las exportaciones de productos algodoneros habían bajado a apenas 1 millón de kilogramos, con la crisis consiguiente en la industria. Este y otros ejemplos de exportación masiva fueron hechos esporádicos, favorecidos por las condiciones extraordinarias del mercado internacional o de la situación monetaria. La base del crecimiento fue la sustitución de importaciones, proceso que ha llegado a su término en la mayoría de los países, a juzgar por la relación entre producción y consumo. (Véase el cuadro 4.)

En 1961 el consumo de fibras textiles fue del orden de 900 000 toneladas y las importaciones representaron alrededor del 10 por ciento. Los países de mayor consumo fueron los que menos importaron, presentando algunos de ellos pequeños excedentes para la exportación. Los porcentajes más elevados de importación corresponden a las fibras que entraron en el mercado en períodos más recientes, sobre todo las sintéticas.

Como salvo en pocos países, ha terminado ya la fase de la sustitución de importaciones, importa hacer un balance de los resultados a que se llegó en ese proceso.

## Cuadro 4

RELACION PORCENTUAL ENTRE LA PRODUCCION Y EL CONSUMO FISICO DE  
TEXTILES EN AMERICA LATINA Y OTRAS REGIONES

Países	Por ciento de la producción con relación al consumo
Argentina	97.4
Brasil	100.3
Bolivia	60.0
Colombia	95.4
Chile	94.8
Ecuador	70.8
México	103.0
Paraguay	89.0
Perú	84.0
Uruguay	88.7 a/
Venezuela	79.0
<u>Subtotales de los 11 países</u>	<u>97.0</u>
<u>Total de América Latina</u>	<u>91.0</u>
<u>Otras regiones</u>	
Estados Unidos	97.8
Europa occidental	112.6
Oceanía	46.8

Fuentes: FAO: Boletín Mensual de Economía y Estadística Agrícola, Vol. 13, abril 1964; y ALALC: Primera Reunión Sectorial de la Industria Textil, Montevideo, agosto 1964.

a/ No incluye las exportaciones de tops.

b) Importancia de la industria para la economía de la región

La importancia de la industria textil en América Latina se refleja en la participación de este sector en el total de la industria manufacturera en términos del valor de la producción, valor agregado y personal ocupado.

(Véase el cuadro 5.) En términos absolutos se estima el valor de la producción textil en la región en cerca de 3 100 millones de dólares y el valor agregado bruto en más de 1 400 millones de dólares anuales. El número de personas empleadas directamente sube a más de 812 000 las cuales perciben alrededor de 590 millones de dólares al año.

Cuadro 5

AMERICA LATINA: IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA TEXTIL EN RELACION  
A LA INDUSTRIA MANUFACTURERA TOTAL

Países	Valor bruto de la producción	Valor agregado bruto	Sueldos y salarios pagados	Personal empleado
Argentina (1957)	14.2	13.4	15.3	15.8
Bolivia (1957)	20.0	19.0	26.3	23.2
Brasil (1958)	13.3	13.8	21.0	23.1
Colombia (1960)	15.2	15.7	18.7	17.5
Chile (1957)	12.4	13.2	-	17.7
Ecuador (1961)	14.3	14.4	20.3	29.3
México (1962)	14.4	-	26.2	30.5
Paraguay (1958)	8.8	12.9	9.4	6.2
Perú (1959)	16.8	16.8	22.7	17.9
Uruguay (1960)	17.9	14.3	13.1	12.6
Venezuela (1964)	5.2	7.1	-	5.5

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, Vols. I a XI.

Las fuentes principales de este tipo de información son los censos nacionales.<sup>5/</sup> Aunque éstos tienen algunos inconvenientes, sobre todo en cuanto a los datos absolutos de valor, sirven para determinar órdenes de magnitud y pueden utilizarse como punto de comparación temporal o intersectorial. Al examinar los datos censales sobre el valor de la producción aparece como uno de los problemas principales la duplicación que contienen por efecto de la escasa integración vertical del sector. Otras irregularidades derivan de la falta de uniformidad en la compilación estadística, pues a veces se incluyen actividades no propiamente industriales sino más bien artesanales, las cuales, en algunos países, tienen gran importancia.

5/ Argentina (1961), Bolivia (1957), Brasil (1959), Colombia (1963) Costa Rica (1962), Chile (1961), Ecuador (1963), El Salvador (1962), Guatemala (1962), Honduras (1962), México (1960), Nicaragua (1962), Paraguay (1963), Perú (1963), República Dominicana (1963), Uruguay (1958) y Venezuela (1961). La conversión en dólares ha sido efectuada con la base de cambio oficial vigente en el año del censo, y los elementos del valor han sido extrapolados, cuando ello fue necesario, al año 1961, en base a las variaciones de los índices cuantitativos de la producción.

/Aunque los

Aunque los cálculos sobre el valor absoluto están condicionados, entre otros factores, a las tasas de cambio, y por este motivo deben ser considerados como órdenes de magnitud, más que como indicación exacta de los renglones en cuestión, no cabe duda sobre el valor de los datos porcentuales que se han establecido con referencia a la industria manufacturera en cada país, los cuales ponen de manifiesto la importancia de la industria textil como actividad económica.

Es evidente que los datos acumulativos de América Latina, tales como se presentan, no reflejan sino un promedio de la región; los datos nacionales, con relación a las características de la misma industria textil y también a las de las otras industrias manufactureras, varían marcadamente. Indudablemente sería deseable la complementación de estos datos en forma ordenada para cada país de manera que se pudiesen reflejar las condiciones que prevalecen en cada caso. Sin embargo, la heterogeneidad de las informaciones disponibles sobre todo en lo que se refiere a la época a que se aplican, dificulta su tabulación y además podría conducir a interpretaciones erróneas.

En el examen de la importancia que tiene el sector textil en el total de la industria manufacturera son muy elucidativos los datos que se presentan en los cuadros 6 y 7. El primero muestra cómo ha evolucionado esta participación entre 1950 y 1965, donde queda patente el hecho de que el crecimiento de las industrias dinámicas en los países cuyo proceso de industrialización se encuentra en etapa más avanzada reduce gradualmente la importancia relativa de la industria textil. El caso de Argentina, Brasil y México comprueban esta constatación. Hay, sin embargo, dos excepciones importantes: Perú que sigue la misma tendencia a pesar de no conocer que exista un crecimiento muy rápido en las industrias dinámicas, y Colombia por el hecho de que a pesar de encontrarse en franco proceso de industrialización, su industria textil ha mantenido la posición relativa que presentaba en 1950. Esto se debe sin duda al hecho de que el sector textil en este país, dado sus excelentes condiciones de operación ha seguido creciendo a través de la conquista de mercados externos y ampliación de la demanda interna.

En cambio se puede observar la importancia de la industria textil en países que se encuentran en la etapa inicial del proceso de industrialización. Venezuela, Guatemala y Nicaragua muestran tendencias de crecimiento en este sector durante los años analizados.

Comprobando lo que se afirmó en párrafos anteriores sobre la irregularidad de los datos censales se puede verificar que existe una considerable discrepancia en algunos países, para las cifras del valor de la producción entre los datos del cuadro 5 y del cuadro 6. Pese a este hecho y dado que los datos del cuadro 6 han sido elaborados con un criterio uniforme se ha preferido consignarlos tal como están.

Cuadro 6

AMERICA LATINA: EVOLUCION DE LA PARTICIPACION DE LA INDUSTRIA TEXTIL EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA TOTAL, 1950-65  
(Porcentajes del valor de la producción)

Países a/	1950	1955	1960	1965
Argentina	14.8	12.8	10.8	9.8
Brasil	15.1 b/	15.3	12.4	9.5
Colombia	17.0	18.0	17.0	16.8
Chile	20.1 b/	17.9 c/	16.0	16.8
Ecuador	16.5	16.6	13.8	14.6
México	15.1	12.4	10.3	9.4
Perú	18.1	17.0	15.2	11.6 d/
Uruguay	17.7	17.8	14.3	14.6 e/
Venezuela	6.3	6.6	8.9	9.1
Guatemala	9.8	8.5	8.1	9.8
Nicaragua	3.7 b/	5.0	6.0	5.1

Fuente: Elaboración de CTPAL a base de datos oficiales.

a/ No se dispone de datos para Bolivia ni Paraguay.

b/ 1953.

c/ 1957.

d/ 1964.

e/ 1963.

La posición de la industria textil con respecto a las demás industrias tradicionales y a las industrias dinámicas está reflejada en el cuadro 7, para el año de 1965. Como es de esperar, en los países relativamente más industrializados (Brasil, Argentina y México) esta participación es reducida, no sólo con respecto a las industrias dinámicas sino que también con respecto a las

/demás industrias

demás industrias tradicionales. Pero también Venezuela, Guatemala y Nicaragua, países ya mencionados, presentan una participación pequeña del sector textil aunque por razones totalmente diversas puesto que en estos países las demás industrias tradicionales son responsables por la mayor parte del valor de la producción (entre 39 y 88 por ciento).

Cuadro 7

AMERICA LATINA: POSICION DE LA INDUSTRIA TEXTIL EN LA INDUSTRIA  
MANUFACTURERA TOTAL, 1965

(Porcentajes de la producción industrial total)

Países a/	Textiles	Demás indus- trias tradi- cionales b/	Industrias dinámicas c/	Total
Argentina	10	29	61	100
Brasil	10	31	59	100
Colombia	17	44	39	100
Chile	17	33	50	100
Ecuador	15	43	37	100
México	9	38	53	100
Perú	12	45	43	100
Uruguay	15	42	43	100
Venezuela	9	39	52	100
Guatemala	10	51	39	100
Nicaragua	5	88	7	100

Fuente: Elaboración de CEPAL a base de datos oficiales.

a/ No se dispone de datos para Bolivia ni Paraguay.

b/ Alimentos, bebidas, tabaco, cuero y otros.

c/ Química, derivados de petróleo, metálicas, máquinas y equipos de transporte y otros.

Para dar una idea del comportamiento del sector textil en los países latinoamericanos durante la última década, en términos de crecimiento se elaboró el cuadro 8 que indica la variación de la producción física en números índices tomándose como base el año 1963. Estas cifras demuestran la estagnación en que se encuentran algunos países y el lento desarrollo de la producción en otros.<sup>6/</sup>

Cuadro 8

AMERICA LATINA: EVOLUCION DE LA INDUSTRIA TEXTIL.<sup>a/</sup> INDICE  
CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION FISICA

(1963 = 100)

Países	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
Argentina	131	137	139	127	134	136	109	100	129	143
Bolivia	-	-	118	116	125	117	120	100	123	133
Brasil	70	62	82	86	94	99	103	100	105	88
Colombia	65	67	71	77	84	87	93	100	105	103
Costa Rica	-	73	73	84	75	81	86	100	104	108
México	76	79	83	87	91	90	92	100	116	123
Paraguay	-	-	-	-	-	90	91	100	102	111
Puerto Rico	76	85	76	83	94	95	102	100	103	122
Uruguay	148	130	125	131	101	104	92	100	107	130
Venezuela	38	48	52	64	72	76	92	100	117	127
Guatemala	59	65	75	67	71	81	86	100	102	119
Nicaragua	48	54	61	86	90	78	96	100	105	109

Fuente: Elaboración de CEPAL a base de estadísticas oficiales.

a/ No se dispone de datos para Ecuador.

6/ Estos datos no tienen en cuenta la reducción del peso de los productos producida por el afinamiento del título de los hilados. Pero esta variación carece de significación en un período relativamente corto pues se ha podido observar que la elevación del título promedio de un país se verifica con gran lentitud y paraliza o retrocede al alcanzar un cierto nivel. Para dar algunos ejemplos, obsérvese la variación ocurrida con el título inglés promedio de los hilados de algodón en un período de 10 años (1953 a 1963) en los siguientes países, elegidos arbitrariamente: Brasil de 22.19 a 20.31; Italia de 25.0 a 24.1; Francia de 22.8 a 22.2; es decir, en estos tres países se verificó un engrosamiento de los hilados producidos; en Inglaterra y Japón se verifican fenómenos opuestos: éste revela un afinamiento de considerable magnitud (de 27.5 a 31.0) mientras aquella ha bajado el título promedio de 25.6 a 21.5. En Estados Unidos de América del Norte, entre 1929 y 1939 la variación fue de 21.8 para 20.8, es decir, también se verificó un engrosamiento de los hilados.

Argentina mantuvo prácticamente estable su nivel de producción física entre 1956 y 1961. En los dos años siguientes, 1962-63, años que fueron de crisis para todas las actividades económicas, se verificó un descenso que alcanzó a más del 25 por ciento del nivel de 1961. La recuperación total de la industria textil argentina sólo se verificaría en 1965 cuando logró alcanzar un índice de 148 con respecto a 1963, superando todos los índices anteriores del período examinado. Según el Plan Nacional de Desarrollo de la República Argentina la capacidad instalada en el sector textil debería dar abasto para la demanda interna hasta el año 1969 sin necesidad de ampliaciones importantes. Por esta razón el Plan recomienda no alentar la instalación de nuevas plantas ni la ampliación de las existentes admitiendo, no obstante, la incorporación de equipos destinados a nivelar desequilibrios de los procesos, modernizar grupos de máquinas que por su obsolescencia no estén a la altura de las demás instalaciones de las fábricas e incorporar elementos auxiliares modernos de la producción. En este último sentido, recomienda la incorporación de aparatos y elementos de laboratorio y control de calidad, para aumentar la tecnificación y mejorar la eficiencia. Con este criterio las inversiones previstas en maquinarias para el quinquenio 1965-69 deben alcanzar un total de 31.5 millones de dólares, correspondiendo 22.5 millones a la rama de algodón, 6.5 millones a lana, 2.5 millones a hilanderías y tejedurías de fibras artificiales y sintéticas (fibra cortada). Sin embargo, informaciones recientes no oficiales dan cuenta de que el Plan de Desarrollo argentino está siendo revisado en la parte referente al sector textil y que el Consejo Nacional de Desarrollo habría aprobado la instalación de una nueva planta y tendría bajo consideración otras más. Esta nueva orientación tendría en vista principalmente proporcionar a la industria lanera condiciones para competir en los mercados externos, condición indudablemente vital para el desarrollo de esta rama de la industria textil argentina.

La industria textil tiene para Bolivia más importancia que en ningún otro país latinoamericano como sector manufacturero. De creación relativamente reciente (1930), atravesó por una primera etapa hasta la segunda guerra mundial en que se ocupó en sustituir gran parte de los artículos importados, llegando a partir de la guerra a un segundo período caracterizado por un fuerte crecimiento de la producción. Entre 1938 y 1945, la producción algodonera se duplicó y la lanera aumentó en 80 por ciento. Desde 1945 la producción lanera ha continuado su expansión, mientras la algodonera comenzaba a disminuir, lo cual se atribuye a la amplia oferta de estos últimos artículos en el mercado internacional

de la postguerra. En 1957, el valor agregado por la industria textil representaba 19 por ciento del total del sector manufacturero, mientras que los índices de personal empleado y salarios pagados eran 23 y 26 por ciento respectivamente.<sup>7/</sup> Fase a haber entrado en un período de estabilidad relativa con tendencias al crecimiento, como se desprende del cuadro 3, la industria textil boliviana hace frente en la actualidad a problemas que pueden constituir un obstáculo para un desarrollo congruente con el crecimiento de la economía. Así, por ejemplo, las materias primas son en gran parte importadas (las fibras artificiales y las sintéticas en su totalidad y la lana en un 80 por ciento) y lo propio ocurre con todos los materiales secundarios (productos químicos en general). Frente a estos hechos, la industria textil boliviana indudablemente se beneficiaría con una integración del mercado latinoamericano, no sólo por el abastecimiento de materias primas, sino el intercambio de productos.

En Brasil, la industria textil representa sólo un 10 por ciento del total de la industria manufacturera y una cuarta parte de las industrias tradicionales en conjunto (véase nuevamente el cuadro 7).

Datos relativos a 1958<sup>8/</sup> muestran que de los 1.3 millones de personas ocupadas por la industria manufacturera, el 23 por ciento se encontraba en el sector textil. Los salarios pagados en este sector representaban el 21 por ciento y el valor agregado el 14 por ciento del total de la industria (véase nuevamente el cuadro 5). El decenio examinado (1956-65) se caracteriza por un crecimiento más bien lento de la producción física y una caída brusca en el último año de la serie con lo que el volumen de producción prácticamente volvió al nivel de 1959, como se puede ver en el cuadro 8. Por otro lado, se ha constatado que el nivel de consumo por habitante en el país se ha reducido de 4.42 kilos anuales en 1960 a 4.03 kilos en 1964.<sup>9/</sup> La fuerte reducción en la producción que se verificó a principios de 1965 llevó al gobierno a tomar medidas de fomento tales como facilidades para el pago del impuesto al consumo y estímulos a las exportaciones (que pasaron de 4.0 millones de dólares en 1964 a 8.5 millones en 1965) lo que ha ayudado en buena medida a la recuperación del sector.<sup>10/</sup>

7/ CEPAL, La industria textil en América Latina, Vol. VI-Bolivia.

8/ La industria textil en América Latina, Vol. II, Brasil.

9/ Sindicato de Industria de Fiação e Tecelagem em Geral do Estado de São Paulo, Carta Textil, febrero-marzo de 1965.

10/ Véase también, CEPAL, Estudio económico de América Latina, 1965, Segunda Parte.

En los cuadros 6, 7 y 8 se proporcionan los datos correspondientes a Guatemala y Nicaragua, países donde se observa un continuo crecimiento de la producción en el decenio estudiado. Conviene, asimismo, proporcionar algunas informaciones generales con respecto al conjunto de países centroamericanos. En 1965 había en Centroamérica 238 000 husos y cerca de 4 800 telares instalados en 27 fábricas. (Véase el cuadro 9.)

En su mayoría son fábricas totalmente integradas pues éstas tienen el 84 por ciento de los husos y el 87 por ciento de los telares. El personal ocupado por el sector era en 1965 de cerca de 7 800 personas.

Los cinco países centroamericanos son grandes productores de algodón y exportan a terceros países la mayor parte de la producción. En 1964, sólo el 5.3 por ciento quedó para el consumo interno. En este mismo año se produjeron 13 700 toneladas de hilados con un título medio de 18.6. Este volumen es casi 9 por ciento inferior al de 1963 pero si se tiene en cuenta que el título medio subió en 2.6 puntos, la diferencia se reduce. La importación de hilados desde fuera de la zona centroamericana registró un aumento pequeño pero constante entre 1959 y 1964, siendo Estados Unidos el principal proveedor. De Colombia se importan hilados crudos de título superior a 22. El consumo aparente de hilados de algodón fue, en 1964, de 15 593 toneladas de las cuales el 88 por ciento fue de producción nacional.

La producción de tejidos planos sumó 73 millones de metros (10 140 toneladas aproximadamente). La importación desde fuera de la zona se ha mantenido, en los últimos 10 años, en alrededor de 8 000 toneladas, casi exclusivamente de tejidos acabados. El consumo aparente de tejidos alcanzó, en 1964, a 1.8 kilogramos por habitante, cifra inferior en unos 200 gramos a la de los últimos años. De este consumo el 64 por ciento es de producción nacional. Está compuesto en un 72 por ciento de tejidos planos, el 11 por ciento de tejidos de punto y un 17 por ciento de tejidos artesanales y otros tipos.

Las estimaciones sobre capacidad instalada futura dan, para 1970, 342 700 husos los cuales podrían producir 33 900 toneladas, y 7 767 telares para producir 26 130 toneladas de tejidos. Según esta proyección el consumo de textiles de algodón, en 1970, sería de 33 000 toneladas, y en 1974 de 39 500 toneladas de acuerdo con una tasa acumulativa de crecimiento de 4.5 por ciento anual. El consumo por habitante en estos años sería de 2.25 y 2.39 kilos respectivamente.<sup>11/</sup>

Cuadro 9

## CENTROAMERICA: DISTRIBUCION DEL EQUIPO INSTALADO POR PAISES, 1965

País	Hilanderías		Tejedurías	
	Número de establecimientos	Número de husos	Número de establecimientos	Número de telares
Guatemala	10	80 334	11	1 490
El Salvador	11	111 056	10	2 006
Honduras	2	11 888	2	272
Nicaragua	2	21 895	2	698
Costa Rica	2	13 198	2	276
<u>Total</u>	<u>27</u>	<u>238 232</u>	<u>27</u>	<u>4 682</u>

Fuente: CEPAL, Programa de desarrollo de la industria de hilados y tejidos planos de algodón en Centroamérica (E/CN.12/CEE/352).

En Chile, donde el valor de la producción textil representa actualmente el 17 por ciento de la industria manufacturera total se ha verificado, en los últimos 10 años, un crecimiento moderado en términos de producción física, representado por una tasa media anual de aproximadamente 5 por ciento. El cambio en la participación del sector textil en el conjunto de la industria no ha sido muy grande pues frente a los mencionados 17 por ciento actuales, esta cifra representaba, en 1950, solamente el 20 por ciento.

La participación de la industria textil colombiana en el producto bruto generado por la industria manufacturera no ha variado considerablemente desde 1950, manteniéndose alrededor de 17 por ciento. La participación constante del sector textil en el producto interno bruto del sector manufacturero indica que ambos sectores tuvieron un crecimiento similar, que llega en el sector textil a una tasa global de 6.5 por ciento en el último decenio y a 4.5 por ciento por habitante.

Las empresas de mayor tamaño localizadas en Medellín, en el departamento de Antioquia, son las que concentran la capacidad productora. Cuenta con 65 por ciento de la capacidad (en HP) instalada en la industria textil y absorben 58 por ciento del empleo con un promedio de personas ocupadas por establecimiento de 243 contra unos 100, que es el promedio del país. El personal empleado en la industria textil ha bajado en el período 1953-63 de 19.2 por ciento a 16.1 por ciento del total de empleo en la industria fabril. En cuanto a los insumos de la industria textil, se observa una sustitución de la importación de materias

primas y bienes intermedios; en 1958 el 34.7 por ciento de los insumos eran importados, en 1963 éstos habían bajado a 13.5 por ciento, porque se eliminó la importación de hilazas de lana que en 1957, representaba 55 por ciento del abastecimiento. Las exportaciones de productos textiles manufacturados aumentaron en forma sostenida de 1959 a 1964, hasta llegar a 8.3 millones de dólares. Las exportaciones no registradas han perdido importancia, pues de 53 millones de dólares en 1957 bajaron a 5 millones de dólares en 1963; estas cifras incluyen además algunas confecciones, calzado y otros productos. Las exportaciones textiles más importantes son los tejidos de algodón que representaron 4.4 millones de dólares en 1964 y las hilazas e hilos de seda artificial y algodón con 3.9 millones de dólares en ese mismo año. Ambas cubren 99.8 por ciento del total de exportaciones textiles registradas. A esto debe agregarse la expansión de las plantas productoras de fibras artificiales y sintéticas, las cuales en 1965 produjeron 10 900 toneladas de fibras artificiales y 2 980 toneladas de fibras sintéticas. Se esperaba poder aumentar la producción de sintéticos a 12 300 toneladas en 1966 y a 14 600 toneladas en 1967. Además se han iniciado estudios de factibilidad para la producción nacional por vía petroquímica de caprolactama, dimetiltereftalato, ácido tereftálico y acrílo-nitrilo, bases para la síntesis de los monómeros del nylon, del poliéster y del acrílico.<sup>12/</sup>

Igual que en la mayoría de los países latinoamericanos la industria textil mexicana tiene un lugar preponderante en la industria manufacturera, por el alto porcentaje de personas ocupadas, sueldos y salarios pagados y número de establecimientos. En 1962 la industria textil representaba 42 por ciento del número de establecimientos; 31 por ciento del número de personas ocupadas y 26 por ciento de los sueldos y salarios pagados en el sector manufacturero. Menor es la relación en cuanto a valor de producción, 14 por ciento, y capital invertido, 15 por ciento. El crecimiento de la industria textil mexicana se ha acelerado en los cuatro últimos años del decenio examinado, período en el cual el valor de la producción ha crecido en un 33 por ciento.

A la industria textil del Perú le correspondía en 1964, casi 12 por ciento del producto bruto de la actividad manufacturera, y junto con la producción de alimentos es la rama más importante. Ocupa más de 27 000 trabajadores (16 por ciento de la ocupación total). Según los últimos datos, en 1964 había 406 establecimientos con un promedio de 70 trabajadores por establecimiento; este tamaño

---

<sup>12/</sup> Gabriel Poveda Ramos: "Informe del Departamento Técnico al Comité de Textiles de Medellín", Colombia, Abril 1966.

más que duplica el promedio de todos los establecimientos fabriles del país. En el período 1960-64 el sector textil recibió del Banco Industrial del Perú préstamos por 20.8 millones de dólares y con los recursos de ésta y otras fuentes, efectuó fuertes inversiones, correspondiéndole a la importación de maquinaria y equipo más de 38.7 millones de dólares. Esa maquinaria y equipos se destinaron principalmente a la ampliación de las hilanderías. Entre 1960 y 1964, la cantidad de husos instalados en el sector algodonero aumentó en 3.2 por ciento anual y en 8.1 por ciento anual en las fibras artificiales. En tejeduría, más que incremento hubo una sustitución de equipos; es así como en algodón hubo un aumento de sólo 1.1 por ciento anual, en lana de 2.3 por ciento y en artificiales de 5.4 por ciento. El crecimiento de la producción física ha sido lento entre 1956 y 1964 pero en 1965 se ha verificado un aumento de prácticamente 22 por ciento con respecto al año anterior.

Uruguay es el único país que demuestra una disminución de la producción textil por un período largo - 1956 a 1963 período en el cual el índice de producción física pasó de 148 a 100. En 1965 se verifica una recuperación considerable, con un índice de 130 sin todavía recuperarse el nivel de 1956.

La industria textil venezolana se caracteriza por ser de instalación reciente y presenta un dinamismo que no se observa en otros países. El desarrollo de esta industria se puede apreciar en la tasa de crecimiento del valor de producción textil en relación con el total manufacturero. En el período 1950-65 la participación del sector textil creció de 6.3 a 9.1. La mano de obra también ha tenido un aumento notable ya que en el período 1960-64 creció en 8.4 por ciento anual, siendo su participación en el total de la industria manufacturera 5.5 por ciento en 1965.

c) El parque de máquinas

Para elaborar la mayoría de los tejidos planos que consume, América Latina cuenta en la actualidad con un parque de máquinas constituido por 9.5 millones de husos y 260 000 telares en todos los sectores de fibras. Esta maquinaria fue ampliamente estudiada por la CEPAL, cuyas encuestas cubrieron, según el país, entre 80 y 100 por ciento del universo, obteniéndose, en esa forma, elementos para clasificarla según su grado de automaticidad y modernidad. La rama de géneros de punto ha sido excluida en la mayoría de los estudios, puesto que su importancia en el conjunto de la industria textil no justificaría el trabajo adicional que requeriría su estudio minucioso. En especial, la fragmentación

de los establecimientos de géneros de punto en unidades de tamaño reducido dificulta la recopilación de los datos necesarios, pues esto implicaría encuestas demorosas y resultados dudosos.

Las características adoptadas en esa clasificación reúnen los criterios generales que permiten establecer un grado de modernidad aceptable para las condiciones latinoamericanas.<sup>13/</sup> Según esos criterios se ha justificado la permanencia de telares mecánicos y husos de selfactina que ya se encontraban instalados y que aún dan resultados económicamente aceptables, pero se considera que en el caso de nuevas instalaciones no debería, salvo casos excepcionales, optarse por máquinas con esos sistemas. Del mismo modo, la clasificación de husos y telares en reformables sólo debe tomarse como una estimación, pues para efectuar las reformas debe procederse a un estudio minucioso de las posibilidades efectivas y de las ventajas de realizarlas, considerando especialmente las rápidas transformaciones que se están operando en la tecnología, las que pueden en muy poco tiempo tornar obsoletos los equipos con características tradicionales.

En los cuadros 10, 11, 12, 13 y 14 se presenta el actual parque de máquinas instaladas en América Latina y su distribución según países y fibras que elaboran. También se indican los porcentajes en que se distribuye el equipo textil según su grado de automatización y modernidad.

Los cuadros en cuestión indican que en el algodón y las fibras artificiales y sintéticas todos los husos instalados son continuos y para la lana alrededor de un tercio de los husos selfactinas. En cuanto a la modernidad sólo el 44 por ciento del total de husos instalados son modernos, los restantes se dividen en 29 y 27 por ciento respectivamente de reformables y obsoletos. Bolivia y Brasil son los dos países que se encuentran en peor situación, con apenas 14 y 24 por ciento de husos modernos, respectivamente.

En cuanto a los telares, el 58 por ciento del total es equipo mecánico y 42 por ciento automático. En relación con la modernidad, el 44 por ciento es moderno y los restantes se dividen en 18 y 38 por ciento de reformables y obsoletos, respectivamente; el Brasil es el país que se encuentra en la peor situación, pues apenas el 30 por ciento del total de sus telares son modernos.

---

<sup>13/</sup> Para mayores detalles véase el Capítulo III, "Condiciones de Operación".

Cuadro 10

## AMÉRICA LATINA: HUSOS Y TELARES INSTALADOS

País	Algodón		Lana		Artificiales y sintéticos		Total	
	Husos	Telares	Husos	Telares	Husos	Telares	Husos	Telares
Argentina	1 025 432	23 923	360 000	6 000	24 000	5 000	1 403 492	34 923
Brasil	3 840 000	102 760	301 900	5 500	153 000	23 600	4 294 900	131 860
Bolivia	19 448	566	17 710	204	-	146	37 158	916
Centroamérica	238 282	4 193	-	-	-	610	238 282	4 803
Colombia	560 000	11 000	48 564	1 000	32 000	3 500	640 564	15 500
Cuba	159 000	4 200	...	...	...	...	159 000	4 200
Chile	219 000	5 389	83 018	1 305	23 624	844	325 642	7 538
Ecuador	105 000	2 715	12 000	185	-	240	117 000	3 146
México a/	1 416 202	34 109	147 343	1 989	36 716	3 303	1 600 261 a/	39 401
Paraguay	25 808	581	2 880	47	-	-	28 688	628
Perú	215 216	5 811	64 253	970	28 421	1 253	307 890	8 094
Uruguay	117 686	2 090	69 500	860	b/	b/	187 186	2 950
Venezuela	166 322	3 669	-	199	24 680	1 371	191 002	5 239
<b>Total</b>	<b>8 101 456</b>	<b>201 006</b>	<b>1 107 168</b>	<b>18 252</b>	<b>322 441</b>	<b>39 873</b>	<b>9 531 065</b>	<b>259 138</b>

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, volúmenes I al XI, fechas correspondientes. Para Centroamérica y Cuba, véase el texto.

a/ Existen, además, 194 033 husos y 7 697 telares que elaboran mezclas de fibras no especificadas.

b/ Incluidos en algodón y lana.

Cuadro 11

AMERICA LATINA: COMPOSICION DE LOS HUSOS INSTALADOS SEGUN GRADO  
DE AUTOMATICIDAD

(Porcientos)

País	Algodón		Lana			Artificiales y sintéticas		Total		
	Conti- nuos	Total	Conti- nuos	Selfac- tinas	Total	Conti- nuos	Total	Con- ti- nuos	Selfac- tinas	Total
Argentina	100	100	73	27	100	100	100	94	6	100
Brasil	100	100	79	21	100	100	100	99	1	100
Bolivia	100	100	23	77	100	-	-	63	37	100
Colombia	100	100	88	12	100	100	100	99	1	100
Chile	100	100	68	32	100	100	100	92	8	100
Ecuador	100	100	65	35	100	-	-	96	4	100
México	100	100	55	45	100	100	100	96	4	100
Paraguay	100	100	7	93	100	-	-	91	9	100
Perú	100	100	63	37	100	100	100	92	8	100
Uruguay	100	100	64	36	100	100	100	86	14	100
Venezuela	100	100	-	-	-	100	100	100	-	100
<u>Total</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>69</u>	<u>31</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>97</u>	<u>3</u>	<u>100</u>

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, volúmenes I al XI.

Cuadro 12

AMERICA LATINA: COMPOSICION DE LOS HUSOS INSTALADOS SEGUN GRADO DE MODERNIDAD  
 (Porcientos)

País	Algodón			Iera			Artificiales y sintéticos			Total		
	Moder- nos	Refor- mables	Obso- letos	Moder- nos	Refor- mables	Obso- letos	Moder- nos	Refor- mables	Obso- letos	Moder- nos	Refor- mables	Obso- letos
Argentina	83	12	5	13	54	33	...	...	...	68	21	11
Brasil	21	42	37	52	10	38	81	6	13	24	39	37
Bolivia	26	53	21	-	23	77	-	-	-	14	39	47
Colombia	91	8	1	84	5	11	100	-	-	90	8	2
Chile	81	19	-	44	24	32	70	30	-	71	21	8
Ecuador	60	-	40	64	-	36	-	-	-	60	-	40
México	66	5	29	10	-	90	83	-	17	67	5	28
Paraguay	57	43	-	7	-	93	-	-	-	52	38	10
Perú	31	18	51	27	7	66	100	-	-	37	14	49
Uruguay	96	4	-	41	17	42	100	-	-	75	9	16
Venezuela	98	-	2	-	-	-	70	...	...	94	...	...
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>37</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>88</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>44</b>	<b>29</b>	<b>27</b>

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, volúmenes I al XI.

Cuadro 13

AMERICA LATINA: COMPOSICION DE LOS TELARES INSTALADOS SEGUN GRADO DE AUTOMATICIDAD  
 (porcientos)

País	Algodón			Lana			Artificiales y sintéticos			Total		
	Automá- ticos	Meodni- cos	Total	Automá- ticos	Meodni- nicios	Total	Automá- ticos	Meodni- cos	Total	Automá- ticos	Meodni- nicios	
Argentina	67	33	100	13	87	100	100	-	100	64	36	100
Brazil	25	75	100	10	90	100	8	92	100	23	77	100
Bolivia	89	11	100	2	98	100	-	100	100	55	45	100
Colombia	99	1	100	61	39	100	98	2	100	97	3	100
Chile	83	17	100	45	55	100	48	52	100	72	28	100
Ecuador	48	52	100	51	49	100	65	35	100	49	51	100
México	52	48	100	25	75	100	84	16	100	53	47	100
Paraguay	82	18	100	-	100	100	-	-	-	76	24	100
Perú	70	30	100	9	91	100	72	28	100	63	37	100
Uruguay	92	8	100	24	76	100	61	39	100	72	28	100
Venezuela	91	9	100	57	43	100	100	-	100	92	8	100
<b>Total</b>	<u>44</u>	<u>56</u>	<u>100</u>	<u>20</u>	<u>80</u>	<u>100</u>	<u>33</u>	<u>67</u>	<u>100</u>	<u>42</u>	<u>58</u>	<u>100</u>

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, volúmenes I al XI.

Cuadro 14

AMERICA LATINA: COMPOSICION DE LOS TELARES INSTALADOS SEGUN GRADO DE MODERNIDAD  
(Porcentajes)

País	Algodón			Lana			Artificiales y sintéticos			Total		
	Moder- nos	Refor- mables	Obso- letos	Moder- nos	Refor- mables	Obso- letos	Moder- nos	Refor- mables	Obso- letos	Moder- nos	Refor- mables	Obso- letos
Argentina	85	7	8	13	-	87	...	...	...	71	6	23
Brasil	32	17	51	38	28	34	22	55	23	30	24	46
Bolivia	86	14	-	6	94	-	94	6	-	69	31	-
Colombia	100	-	-	73	-	27	99	-	1	38	-	2
Chile	83	-	17	45	-	55	48	-	52	72	-	28
Ecuador	46	4	50	51	13	36	65	35	-	48	6	46
México	52	-	48	25	-	75	84	-	16	53	-	47
Paraguay	82	-	18	-	-	100	-	-	-	76	-	24
Perú	44	8	48	24	7	69	72	-	28	46	7	47
Uruguay	88	7	5	23	46	31	61	31	8	70	18	12
Venezuela	94	...	...	81	...	...	100	-	-	95	...	...
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>13</b>	<b>41</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>48</b>	<b>25</b>	<b>43</b>	<b>22</b>	<b>44</b>	<b>18</b>	<b>38</b>

Fuente: CEPAL, *La industria textil en América Latina*, volúmenes I al XI.

En lo que respecta al sector más importante - el algodonero - el actual parque de máquinas de América Latina es algo más automatizado que el correspondiente de Europa en el año 1956. En ese año de un total de 51 millones de husos algodoneros existentes en esa región, el 73.4 por ciento era del sistema continuo y el 26.6 por ciento de selfactinas. En América Latina, como se mostró anteriormente, todos los husos algodoneros existentes son continuos. Del mismo modo, en las tejedurías algodoneras europeas, de un total de 963 000 telares, el 64.4 por ciento eran mecánicos y el 35.6 por ciento, automáticos. En la actualidad, los telares algodoneros de América Latina se dividen en 44 por ciento de automáticos y 56 por ciento de mecánicos. Sin embargo, desde 1956 a 1965 hubo profundas transformaciones en el parque europeo; se ejecutaron planes para modernización del equipo en el Reino Unido, Francia, Noruega, Suecia, Países Bajos y otros países. En Francia el 80 por ciento de la maquinaria para hilatura de algodón fue instalada o reformada después de 1955. En Bélgica, sólo el 5 por ciento de los husos era obsoleto en 1963, cuando en 1955 esa categoría representaba alrededor del 33 por ciento del total instalado. En la tejeduría, los países europeos presentaban, durante los años 1958, 1962 y 1963, la situación que describe el cuadro 15.

Cuadro 15

TELARES AUTOMÁTICOS Y MECÁNICOS INSTALADOS EN EUROPA OCCIDENTAL, 1958-63

Año	Automáticos		Mecánicos		Total	
	Cantidad	Índice	Cantidad	Índice	Cantidad	Índice
1958	324 199	100	553 269	100	877 468	100
1962	330 753	102	344 434	62	675 187	77
1963	347 786	107	286 333	52	634 119	72

Fuente: CEPAL, a base de datos de OECD, *Modern Cotton Industry*, París, 1965.

Hubo por lo tanto una reducción sustancial en el número de telares mecánicos instalados y aumentaron en pequeña medida los telares automáticos. Hubo también una renovación entre los telares automáticos ya instalados, lo que dio a la industria una mayor capacidad productiva con un número más reducido de telares. En los Estados Unidos los telares son automáticos en un 100 por ciento y en el Japón ellos se dividen en 81 y 19 por ciento entre telares automáticos y mecánicos, respectivamente.

/Los datos

Los datos disponibles son deficientes para hacer una comparación precisa entre la situación del parque de máquinas de América Latina y Europa. Lo que sí puede afirmarse es que en los últimos años las plantas europeas realizan modernizaciones mucho más amplias que las observadas en América Latina. Lo mismo puede decirse de los Estados Unidos y el Japón, países que tienen un parque de máquinas predominantemente moderno y que realizan grandes inversiones anuales en máquinas y equipos. Así, se estima que en 1964 las inversiones en maquinaria, tanto de importación como de producción local de toda América Latina llegaron a 109 millones de dólares<sup>14/</sup> mientras que para Europa, Estados Unidos y el Japón ellas fueron de 1 534.6 millones de dólares en 1962. Si bien no se dispone de cifras comparables para 1963, datos correspondientes al Japón y algunos países europeos, indican un aumento de las inversiones con respecto a 1962. (Véase el cuadro 16.)

En conclusión, la industria textil de América Latina corresponde probablemente al grado de modernidad que prevalecía en Europa en los años 1950 a 1956; posteriormente, en esta región la industria ha experimentado una amplia modernización que continúa hasta ahora a un ritmo muy superior al que se observa últimamente en América Latina.

---

<sup>14/</sup> Véase CEPAL: Los principales sectores de la industria latinoamericana: problemas y perspectivas - Capítulo V - Las industrias mecánicas. (Sección D, E/CN.12/718).

Cuadro 16

INVERSIONES EN LA INDUSTRIA TEXTIL EN ALGUNOS PAISES, 1962-63

(Millones de dólares)

Países	Años	
	1962	1963
Alemania occidental	113.9	93.1
Bélgica	46.8	58.9
Francia	148.4	161.3
Italia	165.9	190.7
Países Bajos	64.3	n.a
Dinamarca	9.8	n.a
Austria	27.5	24.4
Portugal	15.1	n.a
Reino Unido	224.9	n.a
Suecia	26.2	24.7
Noruega	4.7	6.1
Irlanda	7.1	n.a
Turquía	14.4	n.a
Canadá	37.9	n.a
Estados Unidos	409.2	n.a
Japón	218.5	314.4
<u>Total</u>	<u>1 534.6</u>	<u>900.6</u>

Fuente: Organization for Economic Co-operation and Development, Textile Industry in OECD countries, 1963-64.

## Capítulo III

### CONDICIONES DE OPERACION

#### 1. Introducción

a) Definición de los principales conceptos metodológicos adoptados en el presente capítulo

En la sistematización de los datos sobre las condiciones de operación en América Latina se utilizan los conceptos básicos, ampliamente difundidos en los estudios por países, que son la producción unitaria de la máquina-hora, y por hombre-hora, respectivamente. Además, para evaluar el grado de utilización de las máquinas se hace la comparación con un total de 6 600 horas anuales.

Para facilitar la comprensión del análisis de las condiciones de operación que se presenta en este capítulo, se resumen los conceptos metodológicos empleados.

Producción unitaria nominal. Es la producción física obtenida por unidad de equipo en una hora de trabajo. En otras palabras, es el cociente entre la producción física de un conjunto de máquinas de determinado tipo y el número total de horas en que esas máquinas estuvieran en actividad. Por ejemplo, la producción unitaria en hilandería se expresa en gramos por huso-hora y en la tejeduría en metros por telar-hora.

Producción unitaria ponderada. Es la producción física expresada en función de un tipo estándar de producto, lo que permite obtener datos homogéneos y comparables entre sí. La conversión de la producción unitaria real en ponderada se efectúa aplicando los coeficientes de ponderación. Los tipos estándares de productos y respectiva producción unitaria se presentan en los cuadros 14 y 15.

Productividad real. La productividad real de la mano de obra es la producción física media por hombre y por hora de trabajo. Se calcula a base de la producción obtenida en un lapso de tiempo determinado (semanas, meses o años) y el número de hombres-hora totales empleados para realizar esa producción. Cuando no se exprese lo contrario, para calcular la productividad se tienen en cuenta las horas trabajadas por todos los obreros directos e indirectos en todas las etapas de producción. Por ejemplo, para medir la

/productividad en

productividad en la hilatura de algodón se computará el total de hombre-hora trabajadas desde la apertura de las pacas hasta el enconado del hilo; en la tejeduría, desde la recepción del hilo en conos hasta la salida del tejido crudo.

Productividad ponderada. Es la productividad expresada en relación con un tipo estándar de producto (el mismo producto empleado para la producción unitaria), lo que permite la comparación de datos. Se determina dividiendo la producción ponderada por el total de hombre-hora trabajados para obtenerla. Los valores de los patrones correspondientes se indican en el cuadro 16.

Carga de trabajo. Número de máquinas (o unidades productivas) asignada a cada obrero. Indirectamente la carga de trabajo puede ser determinada dividiendo las máquinas-hora por hombres-hora.

Coefficiente de ponderación. Coeficiente que permite establecer la equivalencia entre la producción de productos con distintas características de las cuales depende la cantidad de producto entregado por la máquina en una unidad de tiempo, tales como el título del hilo y el número de pasadas por metro de tejido. El coeficiente de ponderación es la relación entre la producción, (en condiciones normales de operación) de un producto dado, y la producción del producto patrón.

Máquinas instaladas. Máquinas en operación o en estado de entrar en operación sin necesidad de montaje ni arreglos o ajustes especiales.

Máquinas activas. Máquinas que han trabajado durante el período estudiado.

Horas-año disponibles. Se considera un standard de 6 600 horas de trabajo disponibles durante el año, o sea, un régimen de trabajo de 22 horas diarias, 300 días al año.

Índice de utilización global de la maquinaria. Producto de los índices parciales de utilización, a saber: índice de utilización de la capacidad instalada (máquinas activas divididas por máquinas instaladas); índice de aprovechamiento de las horas disponibles (máquinas-horas trabajadas divididas por máquinas-horas disponibles).

Modernidad de la maquinaria. Para clasificar la maquinaria textil según el grado de modernidad (máquinas modernas o modernizadas, reformables u obsoletas) se tienen en cuenta, además de la edad, las características principales de la máquina. Entre otros, los principales factores considerados son:

- i) Edad de la maquinaria: Se consideran modernas las máquinas de 10 años o menos, reformables las de 10 a 30 años y obsoletas las de más de 30 años.

/ii) Tipo

- ii) Tipo de proceso: se considera la subdivisión entre husos continuos y selfactinas y entre telares automáticos y mecánicos. Son modernos los husos continuos y los telares automáticos.
- iii) Características técnicas para los husos: husada superior a 7" y alto estiraje.

Insumo de mano de obra. Número de hombres-hora necesarios para producir una unidad física de producto. Es el valor recíproco de la productividad.

Obreros directos. Obreros que se ocupan específicamente de la atención de la maquinaria directamente conectada al proceso (cardadores, hilanderos, tejedores, etc.).

Obreros indirectos. Todos los obreros que en las secciones productivas se desempeñan como ayudantes de los obreros directos (esmeriladores, transportadores de material, etc.).

Patrón latinoamericano. Valor del aprovechamiento medio de los factores productivos, considerado satisfactorio y alcanzable en la industria textil latinoamericana. El tipo de maquinaria y las cargas de trabajo que se consideraron para establecer los patrones no corresponden a los máximos alcanzables según la tecnología más moderna, sino que tienen en cuenta las limitaciones, en cuanto a capital, y la disponibilidad de la mano de obra. Los patrones adoptados se presentan en los cuadros 17, 18 y 19.

En el caso particular de la industria algodonera se han examinado varias alternativas tecnológicas disponibles y que podrían ser utilizadas en la región. (Una discusión amplia de este tema se encuentra en la parte 3 del Capítulo VII "Criterios de programación".) Los patrones actuales adoptados para la región representan una tecnología convencional.

Sin embargo, para efecto de las proyecciones de la producción hacia 1980 que se hacen en este estudio, deberá considerarse para la rama algodonera una tecnología más avanzada, conforme se verá en los Capítulos VII y VIII. Para todas las demás ramas se mantienen los patrones actuales.

Cuadro 17

## PRODUCTOS Y PRODUCCION UNITARIA PATRON EN LA INDUSTRIA ALGODONERA

Máquinas	Productos	Producción por máquina-hora
Huso de algodón - alto estiraje - husada superior a 7"; 9 000 r.p.m.; 90 por ciento de eficiencia	Hilado de algodón 18 t.p.m.	gramos 22
Telar automático 200 golpes por minuto; 90 por ciento eficiencia (180 golpes reales por minuto)	Tejido de algodón 2 000 pasadas por metro 130 gramos por metro lineal 100 cm. ancho	metros 5.40

Cuadro 18

## PRODUCTOS Y PRODUCCION UNITARIA PATRON EN LA INDUSTRIA LANERA

Máquinas	Producto <sup>a/</sup>	Producción por máquina-hora
Huso de peinado, continuo, alto estiraje 7 750 r.p.m. 88.5 por ciento de eficiencia	Hilado peinado Título 30 Nm 460 t.p.m.	gramos 29.5
Huso de cardado, continuo 6 125 r.p.m. 70.5 por ciento de eficiencia	Hilado cardado Título 8 Nm 400 t.p.m.	gramos 80.0
Telar automático, liso 130 golpes por minuto, 90 por ciento de eficiencia (117 golpes reales por minuto)	Tejido peinado 2 000 pasadas por m 200 gr. metro lineal, 150 cm. de ancho	metros 3.50 (7 000 golpes)
Telar automático, liso 130 golpes por minuto, 90 por ciento de eficiencia (117 golpes reales por minuto)	Tejido cardado 1 200 pasadas por m 450 por metro lineal, 150 cm de ancho	metros 5.83 (7 000 golpes)

<sup>a/</sup> Se considera que en el caso de las fibras artificiales y sintéticas la producción en hilandería es igual a la del algodón aumentada en un 20 por ciento.

Cuadro 19

## PRODUCTIVIDAD PATRON PARA LAS INDUSTRIAS ALGODONERA Y LANERA

Producto <sup>a/</sup>	Producción por hombre-hora
Hilado de algodón	gramos 4 300
Hilado de lana peinada	gramos 2 727
Hilado de lana cardada	gramos 3 200
Tejido de algodón	metros 27
Tejido de lana (cardada y peinada)	metros 7

<sup>a/</sup> Se considera que en el caso de fibras artificiales y sintéticas los patrones de productividad son los del algodón aumentados en un 20 por ciento.

/b) Condiciones

b) Condiciones de operación en otras regiones

La adecuación de los patrones latinoamericanos se comprueba por el hecho de que un amplio sector de la industria textil latinoamericana no sólo alcanza esas cantidades, sino que muchas veces las supera con creces. Por otra parte, esos patrones son modestos con respecto a los resultados obtenidos en otras regiones. Así, para la productividad de las hilanderías de algodón en que el patrón latinoamericano actual es de 4 300 gramos de hilado título Ne 18 (33 TEX) por hombre-hora, se constató, en una encuesta realizada recientemente en Europa, que el promedio para varios países era de aproximadamente 8 400 gramos (véase el cuadro 20), cantidad muy superior a los 5 500 gramos que eran el promedio hace pocos años en la misma región. Sin embargo, los valores de producción unitaria dan para los países examinados un promedio de 22.76 gramos por huso-hora, que es prácticamente el mismo del patrón latinoamericano de 22 gramos. El hecho más notable que se desprende del cuadro 17 es la gran regularidad que presentan los datos de los distintos países, tanto en productividad, como en producción unitaria. La variación con respecto a la media no pasa de más 16.6 por ciento a menos 15.2 por ciento en la productividad y de más 4.4 por ciento a menos 16.5 por ciento para la producción unitaria. Esta uniformidad en el rendimiento de los factores productivos ha desempeñado un papel importante como estímulo al intercambio de productos textiles dentro de la Comunidad Europea y ha facilitado el establecimiento de una política arancelaria común con respecto a terceros países.

Cuadro 20

PRODUCTIVIDAD Y PRODUCCION UNITARIA EN LA HILANDERIA DE ALGODON  
EN ALGUNOS PAISES EUROPEOS, 1965

(Ponderadas al título Ne 18-33 TEX)

	Productividad (gramos/hombre/ hora)	Producción unitaria (gramos/huso/ hora)
Alemania occidental	9 027	23.76
Austria	7 793	22.41
Bélgica	9 678	21.45
Finlandia	7 593	19.01
Francia	9 202	21.49
Italia	7 103	23.15
Países Bajos	9 337	21.00
Suecia	7 672	22.80

Fuente: CEPAL, a base de datos no oficiales.

En América Latina, donde las variaciones de productividad entre uno y otro país son de 1 a 5, sería recomendable, como requisito previo a la integración, lograr una mayor uniformidad en el aprovechamiento de los factores de producción.

En los Estados Unidos - país que goza de condiciones especiales para la renovación de equipos y donde el factor de producción más caro es la mano de obra - se estima que en las hilanderías la productividad ponderada al título Ne 18 (33 TEX) alcanza a 12 400 gramos, o sea casi tres veces el patrón latinoamericano. Aún más, pese a los elevados estándares alcanzados en ese país, la productividad de la mano de obra en el sector textil sigue aumentando gradualmente.<sup>1/</sup>

El aumento más notable de la productividad textil se registró en el Japón, después de la segunda guerra mundial. Un análisis de las diez grandes compañías japonesas que se dedican principalmente a la producción para la exportación, revela que en 1956 se necesitaba apenas poco más de un tercio de la mano de obra requerida en 1947 para la hilatura de algodón, o sea que la productividad se había elevado en casi 200 por ciento sobre la base de un título ponderado Ne 20 (30 TEX).

El examen de la evolución de la productividad en el conjunto de la industria textil japonesa en el mismo período da resultados más favorables aún, con un incremento de 2.8 veces sobre los datos del año base. (Véase el cuadro 21.)

Diversas causas han contribuido al rápido mejoramiento de las condiciones de operación en la industria algodonera japonesa, entre ellas el mejoramiento en el sistema de abastecimiento y en la calidad de la materia prima; la mayor capacitación de los trabajadores; la modernización del equipo y la racionalización en su uso. Se atribuye especial importancia al abastecimiento y calidad del algodón pues el Japón depende enteramente de la importación de esta fibra. El factor calidad no debe interpretarse aisladamente, pues al contar con una materia prima de mejor calidad ha sido posible emplear máquinas de mayor capacidad de producción y mejor eficiencia de funcionamiento.

<sup>1/</sup> Los cambios recientes en la técnica y el alto costo de la mano de obra se han traducido en una elevación bastante marcada en la productividad de la industria textil norteamericana, con incrementos entre 4 y 5 por ciento anual. Sin embargo, al revés de lo que sucede en otras industrias que han mostrado aumentos similares o mayores, tiende a declinar en ellas el empleo total porque la producción textil tiende a crecer a un ritmo más pausado que la de otros sectores más dinámicos. (Business Week, 14 de septiembre, 1963.)

Cuadro 21

INDICES DE PRODUCTIVIDAD EN LAS HILANDERIAS  
JAPONESAS, 1947-1956

Año	Indice
1947	100.0
1948	102.1
1949	124.8
1950	158.7
1951	157.6
1952	168.2
1953	203.1
1954	242.2
1955	260.3
1956	285.7

Fuente: T. Shindo, Labour in the Japanese cotton industry,  
Japan Society for the Promotion of Science, Tokio, 1961.

En lo que toca a la mano de obra, durante la postguerra se pusieron en práctica programas intensivos de entrenamiento, contribuyendo también al mejoramiento de la calidad la elevación del nivel general de instrucción secundaria, sobre todo en las escuelas industriales. Por otro lado, el sector textil ha estado a la vanguardia de la industria japonesa en el entrenamiento de la mano de obra en fábrica con programas cuidadosamente preparados y bien estructurados.

Por último, los programas masivos de sustitución de equipos obsoletos han ayudado en forma decisiva a lograr los resultados mencionados. El desarrollo paralelo de la industria mecánica japonesa ha cumplido en esto un papel importante, pues en pocos años el país no sólo se ha vuelto autosuficiente en maquinaria textil, sino que se ha convertido en un gran exportador.

En resumen, con las profundas transformaciones que se están operando en la maquinaria, pueden alcanzarse producciones por máquina y por hombre-hora que superan ampliamente a los patrones adoptados. No obstante, dadas las condiciones de América Latina y la dificultad de pasar bruscamente de una técnica antigua a una ultramoderna la CEPAL adoptó en sus estudios para la región, standards conservadores que, una vez alcanzados, le darían posibilidades de competir en el mercado internacional. Para que la industria en

general pueda alcanzar y luego superar esos índices de operación, serían necesarios amplios esfuerzos de renovación del parque de máquinas y una reorganización administrativa, pues los resultados actuales son en general bajos.

## 2. Condiciones de operación en las hilanderías de algodón

### a) Modernidad de los equipos, grado de utilización, producción unitaria y productividad

Este sector está constituido por 8.0 millones de husos, que representan el 85 por ciento del total de máquinas de hilar instaladas en América Latina. El grado de modernidad del equipo promedia 44 por ciento; sin embargo, las proporciones son muy variables de un país a otro según haya sido la evolución de la industria en cada país. Así, por ejemplo, el Brasil, con una de las industrias textiles más antiguas, presenta el más bajo grado de modernidad y Venezuela, cuya industria es reciente, tiene el índice más alto. (Véase el cuadro 22.)

Cuadro 22

#### INDICADORES DE LAS CONDICIONES DE OPERACION EN LAS HILANDERIAS DE ALGODON

		Modernidad <u>a/</u>	Producti- vidad <u>b/</u>	Utili- zación <u>c/</u>	Producción unitaria <u>d/</u>
<u>Patrón latinoamericano</u>					
<u>actual</u>		<u>100.0</u>	<u>100</u>	<u>100.0</u>	<u>100</u>
Venezuela	1963	98.0	73	81.7	89
Uruguay	1961	95.6	45	76.3	86
Colombia	1962	90.6	127	102.6	86
Argentina	1961	83.5	59	75.5	84
	1963	87.7	66	56.1	86
México	1962	65.2	89	81.6	70
Chile	1959	81.3	45	66.7	86
	1964 <u>e/</u>	66.6	51	92.0	88
Ecuador	1961	58.7	43	56.4	65
	1963	60.0	53	65.0	66
Paraguay	1961	...	63	...	95
	1962	57.3	61	78.0	88
Perú	1961	31.3	55	72.0	82
Bolivia	1961	26.5	26	65.5	77
Brasil	1961	20.8	46	85.3	64

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, Volúmenes I a XI.

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

e/ Servicio de Cooperación Técnica de la CORFO, Chile.

De las cifras del cuadro 22 se desprende que los países pueden clasificarse en tres grupos: de alto, mediano y bajo índice de modernidad. En el primer grupo, se encuentra alrededor de 90 por ciento de husos modernos, destacando en él Colombia con una productividad e índice de utilización superior al patrón. Le sigue Venezuela no obstante presentar niveles de productividad y producción unitaria algo más bajos de los que podría alcanzar con su grado de modernidad. El Uruguay y la Argentina presentan los resultados menos satisfactorios de esta clase de industrias modernas, lo que en gran medida se debe a las condiciones de crisis en que se concentraban las economías de esos países al momento en que se efectuaron las encuestas y que se reflejan en los bajos índices de utilización.

En el segundo grupo, México ocupa el primer lugar con el 65.2 por ciento de modernidad y el Paraguay el último, con 57.3 por ciento. Sin embargo, el Paraguay presenta los mejores índices de este grupo y más aún, su productividad es la cuarta de América Latina y su producción unitaria es la primera en el conjunto de la región, para los datos de 1961. Esto se debe a las condiciones de operación excepcionalmente favorables de una fábrica que representa la mayor proporción de la capacidad instalada.

El último grupo está constituido por el Brasil, Bolivia y el Perú. La productividad de estos tres países es muy baja, pero compatible con su grado de modernidad. La producción unitaria en todos ellos es también bastante favorable si se compara con el grado de modernidad.

En conclusión, los datos de productividad, con excepción de Colombia, son inferiores al patrón latinoamericano, resultado muy modesto si se tienen en cuenta las cifras de países europeos, Japón y los Estados Unidos que, en promedio, son entre dos y tres veces superiores a los 4 300 gramos del patrón latinoamericano. Las producciones unitarias son bajas pero guardan, en general, una relación adecuada con la modernidad media del equipo.

Aunque los promedios dan una indicación de las condiciones generales de la industria, no son suficientemente ilustrativos de la situación de cada país, que presentan grandes diferencias entre uno y otro.

En la Argentina la hilatura del algodón ha alcanzado un grado de organización poco satisfactorio en lo que respecta a la utilización de la maquinaria, con índices de 75.5 y 56.1 en 1961 y 1963, respectivamente. Entre 1954 y 1958 la producción por huso-hora fue de alrededor de 20 gramos, pero descendió en los años siguientes por efecto de la situación económica del

/país que

país que se tradujo en una merma considerable en la actividad de las fábricas. En lo que se refiere al rendimiento de la mano de obra la situación es aún menos favorable, lo que en gran parte se explica por la dificultad de promover reajustes en el empleo. No obstante se observa una mejoría entre 1961 y 1963, con 2 520 y 2 855 gramos por hombre-hora, respectivamente. En 1965 había mejorado considerablemente el índice de utilización de la maquinaria el cual alcanzó a 81.5 por ciento. En ese año el nivel de producción unitaria se encontraba en 19.6 gramos por huso-hora, lo que, si se considera el afinamiento que pueda haber ocurrido en el título, equivale a una recuperación del nivel de 1958. Las mediciones periódicas de la productividad que efectúa un organismo local ha creado entre los industriales un marcado interés por el problema y gran número de fábricas están poniendo en práctica medidas para elevarla.

Los datos relativos al Brasil se refieren a 1961, pero las condiciones que han prevalecido en el sector a partir de ese año llevan a pensar que no ha habido modificaciones estructurales en las condiciones de operación por lo cual puede aceptarse que los índices medios de producción unitaria y productividad no han variado marcadamente y que reflejan la situación actual de la industria. La hilatura del algodón del Brasil, con 3.8 millones de husos, representa el 50 por ciento de ese equipo instalado en América Latina y tiene el más alto grado de obsolescencia, con apenas 20.8 por ciento de husos modernos. En el Brasil se encuentran las instalaciones más antiguas y se observa la mayor falta de elementos necesarios para una organización adecuada de la producción. Aunque existen fábricas dotadas de medios modernos, predominan las organizaciones anticuadas. El análisis de los datos indican que del total de la deficiencia global de operación constatada en la actualidad, 67 por ciento corresponde a las condiciones de organización y 33 por ciento al obsolescencia de la maquinaria. Esos índices muestran la necesidad imperiosa de reorganizar la industria textil, modernizándola para aprovechar mejor al capital existente.

Los datos relativos a Bolivia se refieren también a 1961 y son igualmente válidas las consideraciones anteriores para el período 1961 a 1965. Sin embargo, se ha intentado mejorar la utilización de los factores productivos, pese a los problemas que han afectado a la economía y que no han permitido una mayor racionalización, sobre todo en lo que se refiere a la mano de obra.

Para Chile se dispone de datos relativos a 1959 y 1964, los cuales no son totalmente comparables pues hay algunas empresas que participaron en la encuesta de la CEPAL de 1959 y no respondieron a la de 1964,<sup>2/</sup> pero, como se trata de fábricas pequeñas, este hecho no afecta en mayor medida las conclusiones obtenidas. Durante ese período se registraron algunos cambios dignos de notar. En el sector algodonero, que es el más importante del país, el índice de producción unitaria se elevó de 86 a 88 en la hilatura, mientras que la productividad cambió de 45 a 51. En la tejeduría los cambios fueron respectivamente de 79 a 89 y de 40 a 43, respecto al patrón latinoamericano. Estos avances, por modestos que parezcan, implican una mejoría considerable de las condiciones de operación, pues como no ha habido sustitución apreciable de equipos obsoletos, el índice de modernidad ha bajado de 81.3 a 66.6 en hilatura y de 82.8 a 63.2 en tejeduría durante el período mencionado. Por lo tanto, la mejora en las condiciones de operación ha resultado del esfuerzo de las empresas, que concentraron su atención en los aspectos administrativos y en la racionalización del trabajo.

Las hilanderías de Colombia son las que operan en las mejores condiciones en América Latina. La CEPAL estudió en detalle la utilización de más del 90 por ciento de los 560 000 husos instalados en ese país. Es una industria que presenta una alta concentración de la capacidad productiva en un pequeño número de empresas que operan con alto grado de eficiencia. Las mismas condiciones favorables de operación se reflejan en la actividad general de las empresas, puesto que los bajos costos posibilitaron la venta a precios adecuados, lo que promovió un gran dinamismo del mercado y permitió a las empresas un régimen de trabajo anual superior en el total de horas a lo que se tomó como patrón para América Latina.

La CEPAL analizó las condiciones de operación de las hilanderías de algodón del Ecuador en 1961 y 1963. Entre esos dos años hubo una mejoría en el grado de modernidad de la maquinaria. Sin embargo, no se observó un marcado incremento de la eficiencia a juzgar por los índices de utilización del equipo, ni tampoco respecto de la producción unitaria y la productividad, observándose además que, con cierta frecuencia, la producción por hombre-hora creció a expensas de la producción por máquina-hora y viceversa. Estos

---

<sup>2/</sup> Véase Servicio de Cooperación Técnica, Informe sobre la industria textil chilena, versión provisional, Santiago de Chile, diciembre de 1965.

desequilibrios, que a veces se atribuyen a una política deliberada de la empresa de elevar al máximo el empleo de un factor y otras veces se deben a la falta de adaptación de los obreros a los nuevos equipos, crearon combinaciones defectuosas que se reflejaron en forma negativa sobre los costos. No obstante, debe hacerse resaltar la inquietud observada entre los industriales en el sentido de racionalizar el proceso productivo.

Los datos relativos al Paraguay muestran una gran adecuación entre el empleo de los factores productivos y las necesidades del mercado. Predomina la producción de artículos burdos, para la cual se ajusta perfectamente la producción nacional de fibras. La capacidad instalada no es excesiva, lo que permite utilizar los husos en un número de horas anuales cercano al que se adoptó como patrón. La producción unitaria y la productividad son favorables en comparación con el grado de modernidad del equipo. Probablemente la explicación de este conjunto de índices favorables se encuentre en la alta concentración de la producción en una sola planta.

Los datos relativos al Perú se refieren a 1961. La encuesta de la CEPAL abarcó el 74 por ciento de los husos instalados y, a base de los datos del Ministerio de Fomento del Perú, se hicieron estimaciones sobre el universo. Según los datos de la mencionada encuesta, la producción unitaria ponderada era de 18 gramos por huso-hora y la productividad de 2 393 gramos por hombre-hora. De acuerdo con los datos del Ministerio éstos eran de 17 y 2 185 gramos, respectivamente. Por lo tanto, el universo presentaba índices algo inferiores a la muestra. Mediciones posteriores efectuadas por el Ministerio de Fomento indican un casi estancamiento de los valores, lo que permite considerar los datos de la encuesta de la CEPAL como representativos de la actualidad. Como puede verse en el cuadro 22 el grado de modernidad de los husos algodonereros del Perú es uno de los más bajos; la producción unitaria es más satisfactoria que la productividad. Entre las causas principales de la baja productividad puede mencionarse: el escaso interés de muchos industriales por adoptar métodos de organización, tanto de las operaciones como de la administración; la resistencia que oponen los sindicatos de trabajadores a la organización o modernización de las fábricas, lo que significaría aumentar las cargas de trabajo, actualmente bajas; y, por último, la antigüedad de gran parte de la maquinaria que ya cumplió su vida útil.

Los datos de México derivan de una encuesta realizada por Nacional Financiera S.A., organismo semiestatal que está elaborando los planes de

/reorganización de

reorganización de la industria textil de ese país. El aspecto más importante que hay que destacar es la estabilidad que caracteriza a la economía mexicana, la que permite un elevado nivel de aprovechamiento de los factores disponibles. En estas circunstancias, la industria opera con una productividad relativamente alta en comparación con el grado de modernidad del equipo y con una producción unitaria algo más baja, lo que puede atribuirse a una política orientada hacia el mejor aprovechamiento de la mano de obra - que es un factor relativamente caro en ese país - aun a expensas de una subutilización del equipo.

Los datos relativos al Uruguay se refieren a 1961, año en que la producción textil sufrió una fuerte crisis. Posteriormente, a raíz de las desvalorizaciones monetarias, hubo una reducción en la importación de textiles y, en consecuencia, aumentó la demanda de los textiles de producción local. Esta nueva situación fue la que probablemente determinó una mejoría en el empleo de los factores productivos, sobre todo la mano de obra. Como puede verse en el cuadro 22, éste era el elemento productivo que presentaba una mayor subutilización, pues, con un equipo que era el segundo en modernidad en Latinoamérica, el Uruguay presentaba una productividad apenas superior a la de Bolivia. Esta situación se atribuía en parte a la crisis y, en forma preponderante, a las condiciones institucionales, como la presión de los sindicatos de obreros en contra del aumento de las cargas de trabajo. Probablemente la situación haya mejorado, por el aumento de la producción y por el interés demostrado por los sindicatos en estudiar las posibilidades de mejorar las condiciones operacionales. Desgraciadamente, no se dispone de datos más recientes, circunstancia que perjudica en cierto modo la posición del Uruguay. Sin embargo, aunque los adelantos hayan sido considerables, puede decirse que, en comparación con otros países de grado similar de modernidad, la productividad constituye aún el gran problema de la industria textil uruguaya. Así por ejemplo, la Argentina, que ocupa el segundo lugar de este grupo y que pasaba también por un período de crisis al momento de la encuesta, presenta una productividad superior a la del Uruguay en más del 30 por ciento.

Venezuela cuenta con el equipo más moderno del continente. Es una industria de reciente instalación y que pasa por un período de reajuste. La producción unitaria y la productividad son algo más bajas de lo que sería posible dado el equipo disponible, y esto se atribuye especialmente a una falta de adiestramiento de la mano de obra.

b) Relación entre el tamaño de los establecimientos y la productividad y la producción unitaria

Los promedios de producción unitaria y productividad que se analizaron anteriormente muestran cierta correspondencia con el grado de modernidad del conjunto de la industria. Esa correspondencia disminuye a medida que se profundiza el análisis; así, en lo que se refiere al tamaño de las empresas, se encuentran resultados que no reflejan de ninguna manera lo que cabría esperar racionalmente.

Considerando la estructura de las empresas en cuanto a su tamaño, se observa que en algunos países predominan las que tienen menos de 10 000 husos. Este tamaño, (véase el Capítulo VII) es considerado como mínimo para que una fábrica pueda operar en condiciones óptimas; sin embargo, en la actualidad, son numerosas las fábricas pequeñas que presentan índices de operación superiores a los de las grandes empresas. (Véase el cuadro 23.)

Esas cifras indican que en la Argentina las pequeñas hilanderías (con menos de 10 000 husos), representan el 25 por ciento del total, proporción que es la más baja entre los países estudiados: en los demás, esa proporción aumenta hasta llegar al máximo de 87.5 por ciento en el Ecuador. Ejemplos muy característicos del predominio de las pequeñas empresas son México, donde tales fábricas representan el 81.2 por ciento del total, y el Brasil, donde esa participación es de 56 por ciento.

No se observa ninguna correlación entre tamaño e índice de producción unitaria. En la Argentina, las empresas que tienen de 20 000 a 49 999 husos representan 33 y 51 por ciento respectivamente de las empresas y de la capacidad instalada (en número de husos), y tiene una producción unitaria inferior a la de las fábricas de 1 000 a 2 999 husos. Hay mayor irregularidad en los casos del Brasil, Ecuador, México, Perú y Uruguay. En estos últimos, las fábricas más pequeñas son las que presentan producciones unitarias más altas, que llegan a veces a superar el patrón. En esos países se observa casi una correlación inversa: al aumentar el tamaño, disminuyen las producciones unitarias.

Cuadro 23

PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD PONDERADAS DE LAS HILANDERIAS ALGODONERAS  
SEGUN TAMAÑO DE LAS FABRICAS

Clases de tamaño	Argentina	Brasil	Bolivia	Colombia	Chile	Ecuador	México	Paraguay	Perú	Uruguay	Venezuela
<b>Establecimientos (porcentaje del total de establecimientos)</b>											
Menos de 1 000 husos	-	2.4	-	-	-	6.2	2.3	33.3	-	-	-
1 000 a 2 999	2.8	11.3	50.0	12.5	9.1	37.5	26.3	-	7.1	11.0	20.0
3 000 a 4 999	2.8	11.8	-	43.8	18.2	25.0	19.9	-	14.3	-	13.3
5 000 a 9 999	19.4	30.4	-	18.8	9.1	18.8	32.7	33.3	21.5	44.0	33.3
10 000 a 19 999	36.1	27.5	50.0	-	36.3	12.5	12.9	33.4	50.0	33.0	6.7
20 000 a 49 999	33.3	13.7	-	12.5	27.3	-	4.7	-	7.1	12.0	26.7
50 000 a 99 999	5.6	2.4	-	-	-	-	1.2	-	-	-	-
100 000 y más	-	0.5	-	12.4	-	-	-	-	-	-	-
<b>Número de husos (porcentajes del total de husos instalados)</b>											
Menos de 1 000 husos	-	0.1	-	-	-	1.2	0.2	3.6	-	-	-
1 000 a 2 999	0.3	1.7	10.3	0.9	1.3	17.3	7.2	-	0.7	1.2	3.5
3 000 a 4 999	0.5	3.7	-	5.4	3.5	20.3	10.6	-	4.9	-	4.6
5 000 a 9 999	7.0	16.2	-	5.2	3.2	30.0	30.5	29.8	16.8	29.9	21.1
10 000 a 19 999	23.8	28.8	89.7	-	29.4	31.6	24.6	66.6	58.2	47.0	11.5
20 000 a 49 999	51.0	31.9	-	14.5	62.6	-	18.3	-	19.4	21.9	59.3
50 000 a 99 999	17.4	13.2	-	-	-	-	8.6	-	-	-	-
100 000 y más	-	4.4	-	74.0	-	-	-	-	-	-	-
<b>Productividad ponderada (porcentajes del patrón) a/</b>											
Menos de 1 000 husos	-	16.7	-	-	-	103.0	47.5	17.8	-	-	-
1 000 a 2 999	52.6	30.5	29.6	40.0	43.0	32.5	65.3	-	59.3	54.4	53.6
3 000 a 4 999	58.3	33.5	-	36.7	21.0	59.2	80.3	-	72.5	-	35.0
5 000 a 9 999	68.4	40.7	-	43.1	76.2	48.3	84.3	33.2	49.4	53.9	60.7
10 000 a 19 999	50.5	50.0	25.1	-	80.0	74.4	99.7	101.8	48.3	46.2	147.7
20 000 a 49 999	66.0	45.3	-	136.1	47.3	-	99.9	-	115.0	33.4	76.0
50 000 a 99 999	93.7	48.9	-	-	-	-	94.4	-	-	-	-
100 000 y más	-	51.1	-	164.2	-	-	-	-	-	-	-
<b>Producción unitaria ponderada (porcentajes del patrón) b/</b>											
Menos de 1 000 husos	-	95.0	-	-	-	119.1	114.4	104.1	-	-	-
1 000 a 2 999	88.6	71.4	63.6	89.1	81.8	50.5	76.4	-	112.3	116.4	88.2
3 000 a 4 999	83.2	61.0	-	66.4	78.6	79.1	78.0	-	116.0	-	88.0
5 000 a 9 999	97.3	68.2	-	91.0	90.9	79.0	75.5	77.7	76.4	82.3	75.5
10 000 a 19 999	80.0	67.3	82.3	-	90.5	56.4	69.5	101.4	81.4	90.0	98.6
20 000 a 49 999	78.6	58.2	-	80.5	86.4	-	61.4	-	75.0	89.1	92.3
50 000 a 99 999	103.2	-	-	-	-	-	55.0	-	-	-	-
100 000 y más	-	-	-	89.1	-	-	-	-	-	-	-

a/ Patrón = 22 gramos por huso/hora = 100.

b/ Patrón = 4 300 gramos por hombre/hora = 100.

En la productividad hay mayor regularidad, pues en general, las plantas de mayor tamaño presentan índices más elevados. La explicación más lógica de este contraste entre índices de producción unitaria y productividad es la de que a pesar de las dificultades que puedan existir, siempre es más fácil actuar sobre este factor que sobre la maquinaria. Una vez establecida una fábrica, difícilmente se puede modificar su estructura productiva. De esta manera, en cualquier iniciativa tendiente a reducir los costos, el factor más visible es la mano de obra, pues aunque el empresario no lleve una contabilidad de costos, todos los meses siente el pago de la planilla de salarios. En cambio, para verificar la posibilidad de reducir los costos mediante una mejor utilización de la maquinaria es necesario un control más preciso. De ahí que la presión de los costos lleva a una reducción en el número de obreros empleados, medida que al no ir acompañada, en general, de otras tendientes a elevar la utilización de los demás factores, determina las bajas producciones unitarias de las máquinas.

c) Dispersión de la productividad ponderada

La dispersión entre los índices de productividad en una misma industria es frecuente y no se vincula exclusivamente a los diversos niveles tecnológicos que existen simultáneamente en la rama industrial. En la industria textil latinoamericana se encuentran fuertes dispersiones; hay fábricas que operan con una productividad de menos de 1 000 gramos de hilado de algodón por hombre-hora y otras, del mismo país, que producen más de 9 000 gramos por hombre-hora. Esas dispersiones, igual como ocurre en la distribución según tamaño de los establecimientos, no obedecen a una secuencia lógica de mayor productividad a mayor grado de modernidad. Hay fábricas antiguas que superan ampliamente a otras modernas de tamaño y tipo de producción similares.<sup>3/</sup>

(Véase el cuadro 24.)

<sup>3/</sup> En las investigaciones realizadas en varios sectores industriales de los Estados Unidos, incluso el textil, Salter llega a la conclusión de que los cambios en las técnicas de producción son los principales factores determinantes de los cambios en la productividad. Sin embargo, es imposible precisar qué parte del aumento de la producción por hombre-hora puede atribuirse al uso de procesos más mecanizados y técnicas más avanzadas o a las economías de escala; de cualquier manera, la instalación de equipos nuevos es una condición necesaria para mantener índices ideales de productividad. Citando a un experto de la oficina de Estadísticas del Trabajo de los Estados Unidos, el autor afirma, que existen grandes disparidades en la eficiencia de producción entre distintas fábricas debido a diferencias en equipos y métodos así como a organización de la administración, eficiencia de la mano de obra y otros factores. En particular, la naturaleza de los equipos mecánicos varía bastante, según sea la escala de operación, la época de construcción de la planta y la política de la administración con respecto a la modernización. (Véase W.E.G. Salter: Productivity and Technical Change, Cambridge University Press, 1960.)

Cuadro 24

DISTRIBUCION DE LA PRODUCTIVIDAD PONDERADA Y GRADO DE MODERNIDAD EN HILANDERIAS DE ALGODON

(Porcentajes de las frecuencias acumuladas)

Granos/hombre-hora	Argentina				Brasil		Bolivia		Colombia		Chile	
	1961		1963		(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)
	(a)	(b)	(a)	(b)								
Con más de 100	100.0	83.5	100.0	86.7	100.0	20.4	26.5	100.0	20.6	100.0	100.0	66.8
Con más de 500	100.0	83.5	100.0	86.7	99.6	20.5	26.5	100.0	90.6	100.0	100.0	66.8
Con más de 1 000	97.2	84.6	100.0	86.7	96.2	21.1	26.5	98.1	90.4	98.4	98.4	66.3
Con más de 1 500	90.3	86.2	93.1	90.7	85.4	23.1	-	95.1	91.2	72.0	72.0	58.5
Con más de 2 000	81.9	86.9	82.5	91.2	75.7	24.4	-	93.9	91.6	70.8	70.8	58.7
Con más de 2 500	49.3	87.9	67.6	90.6	52.9	27.0	-	91.9	92.6	56.6	56.6	58.7
Con más de 3 000	36.7	83.8	36.9	90.3	40.2	30.5	-	91.9	92.6	33.0	33.0	52.8
Con más de 3 500	18.4	81.4	23.0	98.9	26.1	30.5	-	88.8	92.4	15.2	15.2	21.6
Con más de 4 000	15.2	81.9	16.0	100.0	15.2	37.7	-	88.8	92.4	-	-	-
Con más de 4 500	15.2	81.9	16.0	100.0	12.3	40.2	-	88.8	92.4	-	-	-
Con más de 5 000	4.4	95.5	14.4	100.0	10.5	38.0	-	83.9	91.9	-	-	-
Con más de 5 500	-	-	14.4	100.0	8.0	38.9	-	83.9	91.9	-	-	-
Con más de 6 000	-	-	-	-	6.3	38.8	-	29.8	100.0	-	-	-
Con más de 7 000	-	-	-	-	2.6	59.4	-	29.8	100.0	-	-	-
Con más de 8 000	-	-	-	-	1.6	32.1	-	29.8	100.0	-	-	-
Con más de 9 000	-	-	-	-	0.7	52.6	-	29.8	100.0	-	-	-
Con más de 10 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 11 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 12 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 13 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro 24 (Concl.)

Gramos/hombre-hora	Ecuador				México		Paraguay		Perú		Uruguay		Venezuela	
	1961		1963		(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)
	(a)	(b)	(a)	(b)										
Con más de 100	100.0	51.6	100.0	48.2	99.5	100.0	66.7	100.0	42.2	100.0	100.0	95.6	100.0	70.7
Con más de 500	98.2	52.4	98.2	49.1	99.5	100.0	66.7	100.0	42.2	100.0	100.0	95.6	100.0	70.7
Con más de 1 000	91.5	55.9	91.6	52.6	98.7	96.4	69.1	100.0	42.2	100.0	100.0	95.6	100.0	70.7
Con más de 1 500	91.5	55.9	91.6	52.6	97.4	66.6	100.0	72.7	32.7	63.2	92.8	92.8	96.6	71.8
Con más de 2 000	46.0	89.7	56.7	81.4	91.8	66.6	100.0	65.6	31.9	41.1	88.6	88.6	89.9	74.6
Con más de 2 500	21.1	100.0	50.3	81.2	82.6	66.6	100.0	54.4	32.5	21.0	77.7	77.7	63.6	81.8
Con más de 3 000	18.8	100.0	36.5	100.0	73.0	66.6	100.0	38.5	35.8	21.0	77.7	77.7	46.6	100.0
Con más de 3 500	18.8	100.0	19.2	100.0	58.1	66.6	100.0	33.1	41.6	8.3	100.0	100.0	42.5	100.0
Con más de 4 000	11.2	100.0	19.2	100.0	48.8	66.6	100.0	33.1	41.6	8.3	100.0	100.0	39.1	100.0
Con más de 4 300	1.2	100.0	1.2	100.0	45.6	-	-	33.1	41.6	-	-	-	39.1	100.0
Con más de 5 000	-	-	-	-	29.4	-	-	-	-	-	-	-	25.8	100.0
Con más de 5 500	-	-	-	-	25.5	-	-	-	-	-	-	-	12.1	100.0
Con más de 6 000	-	-	-	-	17.4	-	-	-	-	-	-	-	12.1	100.0
Con más de 7 000	-	-	-	-	6.6	-	-	-	-	-	-	-	12.1	100.0
Con más de 8 000	-	-	-	-	5.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 9 000	-	-	-	-	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 10 000	-	-	-	-	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 11 000	-	-	-	-	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 12 000	-	-	-	-	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 13 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, volúmenes I a XI.

(a) Distribución según clases de productividad.

(b) Distribución según grado de modernidad.

En casi todos los países, con excepción de Bolivia, Paraguay y Uruguay, cierto porcentaje de los husos es operado por obreros cuya productividad es igual o superior al patrón actual para América Latina. La situación más favorable es la de Colombia, donde casi el 90 por ciento de los husos se encuentra en tales condiciones; le sigue México con más del 45 por ciento de los husos operados en condiciones que se consideran adecuadas al presente para América Latina. Los demás países presentan proporciones más reducidas, pero la presencia de los valores antes señalados indica que en la región existen las condiciones necesarias para que la mano de obra produzca según el patrón establecido.

Lo normal sería que al aumentar la productividad se elevara también el grado de modernidad; sin embargo esto no puede ser en la práctica, y, aún en Colombia, hay fábricas que operan con más de 6 000 gramos por huso-hora y que tienen un grado de modernidad inferior al de las que operan entre 4 300 y 6 000 gramos. A aquéllas debería corresponderles el 100 por ciento de modernidad hecho que sólo se observa en la Argentina, el Ecuador y Venezuela. En otros países, con un grado de modernidad muy inferior, se encuentran husos que alcanzan esa productividad. Todos estos aspectos, aparentemente contradictorios, son el reflejo de una industria en que los factores aleatorios tienen una influencia decisiva y cambian totalmente los resultados que racionalmente deberían esperarse.

En estas circunstancias, es prácticamente imposible determinar una correlación entre productividad y modernidad, del mismo modo que entre productividad y tamaño de las empresas. Por lo tanto se ha pensado que podría ser de interés analizar las principales características de las empresas cuya productividad es igual o superior a los 4 300 gramos por hombre-hora.

d) Características de las hilanderías de algodón operadas con productividad igual o superior al patrón actual

El cuadro de gran complejidad que se observó para las hilanderías algodonerías en su conjunto también se presenta en este grupo de fábricas que tiene altos índices de productividad. En primer lugar, estas fábricas cuentan con un total de 1 736 350 husos que representan el 22.5 por ciento de la capacidad total de las hilanderías algodonerías de América Latina y de ellos, sólo 673 875 (39 por ciento) son modernos; por lo tanto, no es posible explicar la alta eficiencia por la modernidad. Este hecho se refleja en los

índices de producción unitaria, pues, aunque son muy altos, predominan los que son inferiores al patrón; es así que solamente 17 de las 112 fábricas de este grupo presentan una producción unitaria inferior al 70 por ciento del patrón. Por lo tanto, lo que puede afirmarse es que el factor principal de la alta eficiencia es, fundamentalmente, la administración adecuada de esas fábricas.

Otra característica predominante de este grupo es la integración de las fábricas, o sea, que la mayoría de ellas tiene hilandería, tejeduría y acabado a la vez; las no integradas cuentan con sólo 223 134 husos, o sea, el 13 por ciento del total que se está analizando. En cuanto al tamaño de las 112 hilanderías, se dividen en las clases indicadas en el cuadro 25.

Cuadro 25

DISTRIBUCION DE LAS FABRICAS MAS  
EFICIENTES SEGUN TAMAÑO

Clase de tamaño (número de husos)	Porcentaje del número de establecimientos
Menos de 1 000	0.8
De 1 000 a 2 999	11.6
De 3 000 a 4 999	13.4
De 5 000 a 9 999	32.1
De 10 000 a 19 999	25.0
De 20 000 a 49 999	13.4
De 50 000 y más	3.7

Las cifras anteriores señalan que las plantas que tienen menos de 10 000 husos (tamaño que técnicamente representa el mínimo equilibrado) suman más de la mitad de las fábricas más eficientes.

La producción de estas fábricas alcanzó a 128 572 toneladas de hilos con la clasificación indicada en el cuadro 26 por clase de títulos. Los hilos que predominan en las fábricas más eficientes de América Latina son los de título intermedio (de 21 Ne a 30 Ne).

Cuadro 26

DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION DE LAS FABRICAS  
 MAS EFICIENTES SEGUN LA NATURALEZA  
 DEL PRODUCTO

Clases de hilos (Ne)	Porcentaje de la producción
Menos de 15	3.2
De 15 a 20	13.8
De 21 a 30	73.2
De 31 a 40	6.8
Más de 40	3.0

3. Condiciones de operación en las tejedurías de algodón

a) Modernidad de los equipos, grado de utilización, producción unitaria y productividad

La producción de tejidos de algodón cuenta con 201 000 telares que representa el 78 por ciento de los telares instalados en América Latina en todas las ramas de fibras. El grado de modernidad en las máquinas de tejeduría oscila entre casi el 100 por ciento en Colombia y el 31 por ciento en el Brasil, países que muestran, al mismo tiempo, alguna correlación entre el grado de modernidad y los índices de productividad y producción unitaria (véase el cuadro 27). En efecto, Colombia supera al patrón en la productividad (índice 107) y prácticamente lo alcanza en la producción unitaria (índice 95) mientras que el Brasil muestra cifras de 30 y 54, respectivamente.

Sin embargo, esta correlación no se da en otros países pudiéndose ver, como ejemplos extremos, que Venezuela y Argentina, con grados de modernidad alrededor de 90 por ciento, sólo alcanzan índices de productividad de 36 y 33, respectivamente, mientras que los índices de producción unitaria llegan a 63 y 55. Cabe señalar que estos dos países tienen en su contra la calidad de la materia prima en el sector algodonero. Especialmente en Argentina, los algodones de fibra corta de producción local dificultan el trabajo por el excesivo número de rupturas, con desmedro de la eficiencia de las máquinas y la productividad de la mano de obra. En cambio, existe una correlación entre los diversos índices cuando el índice de modernidad alcanza el 50 por ciento, en cuyo caso se encuentra México, Ecuador, Perú y Brasil. En ese grupo los índices de productividad y de producción unitaria no sobrepasan el 60 por ciento, con la

/única excepción

única excepción de la producción unitaria en el Perú. En conclusión, aunque existen países que no sacan ventaja de su elevado índice de modernidad, ninguno logra índices elevados de producción unitaria y productividad sin contar con un equipo que sea moderno, por lo menos en el 80 por ciento.

Cuadro 27

INDICADORES DE LAS CONDICIONES DE OPERACION EN LAS  
TEJEDURIAS DE ALGODON

(Porcentajes)

Pais	Año	Modernidad a/	Produc- tividad b/	Utili- zación c/	Produc- ción unitaria d/
<u>Patrón latinoamericano</u>					
	<u>actual</u>	<u>100.0</u>	<u>100</u>	<u>100.0</u>	<u>100</u>
Colombia	1962	99.6	107	102.7	95
Venezuela	1963	93.7	36	75.2	63
Argentina	1963	89.0	33	57.1	55
	1961	84.6	29	81.8	53
Uruguay	1961	88.2	31	73.1	67
Bolivia	1965	85.5	34	58.0	75
Paraguay	1962	82.0	78	65.0	95
	1961	82.0	79	65.0	100
Chile	1964 e/	64.0	28	74.2	67
	1959	82.8	43	70.1	80
México	1962	51.7	55	77.5	59
Ecuador	1963	46.4	22	60.9	55
	1961	...	20	55.7	46
Perú	1961	44.1	54	57.9	81
Brasil	1961	31.5	30	76.7	54

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, volúmenes I a XI.

a/ Modernidad total = 100 por ciento.

b/ Metros por hombre-hora, patrón latinoamericano = 27 metros.

c/ Utilización: 6 600 horas/año = 100 por ciento.

d/ Metros por telar-hora; patrón latinoamericano = 5.40 metros.

e/ Datos correspondientes al Servicio de Cooperación Técnica, op. cit.

b) Relación entre el tamaño de los establecimientos y la producción unitaria y la productividad

En este sector es frecuente el establecimiento pequeño, lo que se explica por la facilidad de establecer plantas no integradas que sólo se dedican a tejer. La limitada inversión de capital de giro que exigen esas plantas estimula a los empresarios de menor poder económico hacia ese tipo de empresa, que muchas veces tienen un carácter semiartesanal y trabajan a façon, reciben el hilado, lo tejen y reciben un pago por esa tarea.

Estas pequeñas fábricas se dedican en general a artículos especializados que se producen en pequeños lotes y, por lo tanto, se ven obligadas a fabricar gran número de productos distintos. Hay así una serie de factores que concurren para que estas fábricas operen con bajos índices de producción unitaria y productividad. Se observan en consecuencia marcadas dispersiones entre los valores mínimos y máximos, especialmente en la productividad; y pese a que predominan bajos índices de operación, las fábricas de mayor tamaño suelen producir en mejores condiciones. El caso más evidente es el de Colombia en que la productividad mínima es de 12.9 por ciento del patrón, y la máxima lo supera ampliamente, llegando a un índice de 135. Colombia y el Paraguay son los dos países en que se observa una mayor regularidad, elevándose simultáneamente la producción unitaria y la productividad a medida que aumenta el tamaño. Por el contrario, México presenta la más fuerte irregularidad, pues estos índices disminuyen fuertemente en las fábricas de mayor tamaño. La Argentina y Venezuela están en el mismo caso. (Véase el cuadro 28.)

c) Dispersión de la productividad ponderada

En las tejedurías se observa también una fuerte dispersión; hay telares con una productividad inferior a 2.50 metros, y otros en que se observa una productividad superior a los 45 metros por hombre-hora. (Véase el cuadro 29.)

Se observa en casi todos los países una gran correlación entre la modernidad y la productividad, aumentando la segunda en proporción directa con la primera. Como en casi todos los aspectos relativos a la producción algodonera, Colombia es el país que presenta la mejor posición en cuanto a la productividad de las tejedurías. Más del 77 por ciento de sus telares alcanzan a una productividad superior al patrón. Otro país que también presenta condiciones muy favorables es el Paraguay, ya que el 58 por ciento de sus telares tienen una productividad superior al patrón.

Cuadro 28

PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD PONDERADAS DE LAS TEJEDURIAS ALGODONERAS  
SEGUN TAMAÑO DE LAS FABRICAS

Clases de tamaño	Argen- tina	Brasil	Bolivia	Colom- bia	Chile	Ecu- dor	México	Para- guay	Perú	Uru- guay	Vene- zuela
<u>Establecimientos (porcentajes del total de establecimientos)</u>											
Menos de 50 telares	20.8	42.6	-	30.8	16.7	28.6	53.1	33.3	15.4	47.1	34.6
50 a 99	12.5	15.3	50.0	15.4	16.7	21.4	12.6	-	15.4	17.7	30.8
100 a 199	20.8	14.5	-	23.1	16.7	21.4	14.3	33.3	7.7	17.6	11.5
200 a 499	25.0	18.4	50.0	7.7	8.3	28.6	16.1	33.4	38.5	17.6	15.4
500 a 999	16.7	6.1	-	-	41.6	-	2.6	-	23.0	-	7.7
1 000 a 1 999	4.2	2.6	-	7.7	-	-	1.3	-	-	-	-
2 000 y más	-	0.5	-	15.3	-	-	-	-	-	-	-
<u>Número de telares (porcentajes del total de telares instalados)</u>											
Menos de 50 telares	1.6	5.0	-	0.7	1.3	6.1	9.1	3.1	1.4	11.7	6.4
50 a 99	2.4	5.6	10.0	1.6	2.9	13.5	6.7	-	3.6	14.5	15.3
100 a 199	9.3	11.0	-	4.6	6.8	19.1	17.0	38.8	2.6	21.2	15.6
200 a 499	28.5	30.5	90.0	4.1	5.7	61.3	38.7	58.1	41.4	52.6	34.6
500 a 999	39.1	23.3	-	-	83.3	-	13.0	-	51.0	-	28.1
1 000 a 1 999	19.1	18.2	-	11.6	-	-	15.5	-	-	-	-
2 000 y más	-	6.4	-	77.4	-	-	-	-	-	-	-
<u>Productividad ponderada (porcentajes del patrón) a/</u>											
Menos de 50 telares	27.1	14.2	-	22.5	3.1	19.6	25.7	14.6	25.3	13.9	14.8
50 a 99	22.6	17.1	36.5	12.9	21.5	32.4	46.6	-	40.4	26.1	22.9
100 a 199	40.9	21.2	-	22.9	48.6	21.8	55.7	41.6	44.9	22.6	34.7
200 a 499	39.6	31.9	34.3	65.4	22.1	21.1	71.1	101.1	49.0	42.5	47.9
500 a 999	24.5	33.1	-	-	41.7	-	66.5	-	62.4	-	36.2
1 000 a 1 999	46.7	30.8	-	85.0	-	-	36.4	-	-	-	-
2 000 y más	-	69.0	-	135.1	-	-	-	-	-	-	-
<u>Producción unitaria ponderada (porcentajes del patrón) b/</u>											
Menos de 50 telares	93.3	51.3	-	62.2	27.4	66.3	42.2	55.7	57.8	63.2	34.3
50 a 99	40.7	46.9	69.4	64.4	50.2	66.1	51.1	-	65.7	76.1	43.2
100 a 199	69.8	48.5	-	60.4	70.4	55.0	59.1	78.5	82.6	63.3	52.8
200 a 499	62.4	55.2	74.8	68.3	42.4	53.0	68.0	104.1	72.0	68.2	70.7
500 a 999	54.1	55.4	-	-	82.4	-	55.6	-	91.9	-	73.9
1 000 a 1 999	45.0	51.3	-	84.8	-	-	48.2	-	-	-	-
2 000 y más	-	66.5	-	99.3	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Encuestas de la CEPAL.

a/ Patrón: 27.00 metros por hombre-hora = 100.

b/ Patrón: 5.40 metros por telar-hora = 100.

Cuadro 29

DISTRIBUCION DE LOS TELARES ALGODONEROS SEGUN CLASE DE PRODUCTIVIDAD Y GRADO DE MODERNIDAD

(Porcentajes de las frecuencias acumuladas)

Metros/hombre-hora	Argentina						Brasil		Bolivia		Colombia		Chile	
	1961		1963		(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)
	(a)	(b)	(a)	(b)										
Con más de 1.00	100.0	84.5	99.8	87.7	99.2	29.9	85.5	100.0	85.5	99.3	95.5	98.9	63.7	
Con más de 2.50	98.2	85.8	98.5	85.8	94.5	30.7	85.5	100.0	85.5	99.1	99.8	98.7	63.9	
Con más de 5.00	89.8	87.0	91.7	89.0	78.1	33.3	85.5	100.0	85.5	96.9	100.0	84.4	58.3	
Con más de 7.50	58.4	97.8	66.5	99.7	53.1	41.7	85.5	100.0	85.5	95.5	100.0	78.7	62.6	
Con más de 10.00	50.0	100.0	66.5	99.7	37.0	48.5				95.5	100.0	65.4	68.9	
Con más de 12.50	14.7	100.0	41.8	99.4	27.2	48.0				93.5	100.0	37.4	56.6	
Con más de 15.00	14.7	100.0	20.0	100.0	15.0	55.6				93.5	100.0	37.4	56.6	
Con más de 17.50	6.2	100.0	8.2	100.0	11.1	62.8				93.5	100.0	20.9	75.5	
Con más de 20.00	6.2	100.0	8.2	100.0	7.1	54.3				88.9	100.0	20.9	75.5	
Con más de 22.50	4.0	100.0	8.2	100.0	2.1	93.8				88.9	100.0	20.9	75.5	
Con más de 25.00	-	-	0.3	100.0	1.9	98.9				77.4	100.0	20.9	75.5	
Con más de 27.00	-	-	0.3	100.0	0.6	96.2				77.4	100.0	-	-	
Con más de 30.00	-	-	0.3	100.0	0.6	96.2				77.4	100.0	-	-	
Con más de 35.00	-	-	-	-	0.1	82.3				31.2	100.0	-	-	
Con más de 40.00	-	-	-	-	0.1	82.3				31.2	100.0	-	-	
Con más de 45.00	-	-	-	-	0.05	82.4				-	-	-	-	
Con más de 50.00	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	
Con más de 100.00	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	
Con más de 150.00	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	

Cuadro 29 (Concl.)

Metros/hombre-hora	Ecuador													
	1961		1963		México		Paraguay		Perú		Uruguay		Venezuela	
	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(e)	(b)	(a)	(b)
Con más de 1.00	100.0	42.5	100.0	26.6	98.4	100.0	85.2	100.0	36.2	100.0	100.0	82.1	100.0	89.0
Con más de 2.50	98.6	43.1	100.0	26.6	96.4	100.0	85.2	99.7	36.3	92.6	92.6	83.9	98.3	89.7
Con más de 5.00	42.0	93.3	41.7	61.3	93.3	96.9	84.7	99.7	36.3	81.1	81.1	85.5	95.1	90.0
Con más de 7.50	42.0	93.3	29.6	76.5	83.9	96.9	84.7	98.3	35.1	49.8	49.8	82.8	61.7	89.4
Con más de 10.00	36.4	100.0	19.2	100.0	67.7	96.9	84.7	91.5	30.5	44.2	44.2	100.0	55.8	92.2
Con más de 12.50			13.1	100.0	61.0	58.1	100.0	79.3	31.8	15.1	15.1	100.0	55.8	92.2
Con más de 15.00					48.5	58.1	100.0	45.4	16.5	15.1	15.1	100.0	50.0	91.2
Con más de 17.50					40.3	58.1	100.0	19.9	29.4	15.1	15.1	100.0	-	-
Con más de 20.00					30.2	58.1	100.0	19.9	29.4	-	-	-	-	-
Con más de 22.50					22.6	58.1	100.0	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 25.00					17.1	58.1	100.0	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 27.00					16.7	58.1	100.0	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 30.00					11.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 35.00					7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 40.00					7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 45.00					5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 50.00					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 100.00					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 150.00					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

a/ Según clases de productividad.

b/ Según grado de modernidad.

En general, las tejedurías algodoneras presentan una situación menos favorable que la observada en las hilanderías. El número de países que opera en condiciones iguales o superiores al patrón es menor, y en ellos los porcentajes de los respectivos telares son inferiores a los observados en los husos.

d) Características de las tejedurías que operan con productividad igual o superior al patrón

Los datos relativos a las tejedurías indican que, en este sector, sólo 19 establecimientos alcanzan niveles superiores al patrón, lo que representa el 6.3 por ciento del total de los telares instalados en América Latina. Todas las tejedurías pertenecen a fábricas integradas, y de las 19 plantas, 13 son unidades fabriles que también tienen hilanderías que producen con alta eficiencia. Estas 13 fábricas tienen en conjunto 10 747 telares, o sea, casi el 90 por ciento del equipo de este grupo.

Sólo tres países tienen tejedurías de esta clase: Colombia con 7 293 telares (60.2 por ciento del total); México con 4 539 telares (37.3 por ciento) y Paraguay con 282 telares (2.5 por ciento del total). Atendiendo al tamaño, estas tejedurías presentan grandes irregularidades; así, los 7 293 telares de Colombia pertenecen a sólo dos establecimientos, lo que da un tamaño medio de 3 646 telares cada uno. Los de México varían de un mínimo de 40 telares hasta un máximo de 540 telares por establecimiento y, en el Paraguay se tiene un solo establecimiento con 282 telares. Existen 7 575 telares modernos, lo que representa el 62.4 por ciento del total. La mayoría de los telares opera con alta producción unitaria, pero algo más baja que el patrón; sólo dos fábricas superan los 5.40 metros adoptados como norma de comparación para la producción por telar-hora. Finalmente, la producción de esas fábricas es de 369 621 000 metros de tejido elaborados preponderablemente con hilos de títulos entre Ne 21 y Ne 30.

4. Condiciones de operación en las hilanderías de lana

a) Modernidad de los equipos, grado de utilización, producción unitaria y productividad

Este sector cuenta con 1 107 168 husos que representan el 12 por ciento del parque de máquinas de hilar instalado en América Latina. El grado de modernidad de esa maquinaria es bajo, llegando en promedio a 37 por ciento del total. La Argentina y Uruguay, que tienen una larga tradición lanera, cuentan, sin embargo, con bajas proporciones de máquinas modernas. (Véase el cuadro 30.)

Cuadro 30

INDICADORES DE LAS CONDICIONES DE OPERACION EN LAS HILANDERIAS DE LANA

(Porcentajes)

País	Año	Modernidad a/	Utilización b/	Producción cardada				Producción peinada g/	
				Selfactinas c/		Gentinas d/		Producción unitaria	Productividad
				Producción unitaria	Productividad	Producción unitaria	Productividad		
<b>Patrón latinoamericano</b>									
		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Colombia	1962	84.4	64.7	63.3	45.5	48.8	64.8	74.6	42.1
Argentina	1963	69.2	35.9	61.3	70.0	36.1	56.4	62.4	43.8
	1961	66.5	66.7	65.7	82.7	36.9	64.9	54.6	40.5
Ecuador	1963	64.0	30.9	90.0	... f/	72.4	... f/	93.6	26.0
	1961	47.0	40.5	84.3	...	65.1	...	92.2	26.8
Brasil	1960	51.9	74.5	49.7	38.2	18.3	21.6	44.4	17.8
Chile	1964 g/	48.6	...	57.8	55.7	49.1	44.7	39.3	25.6
	1959	43.8	67.0	81.3	72.3	42.6	62.4	42.7	37.3
Uruguay	1961	40.5	66.3	79.0	61.9	...	...	61.0	22.5
México	1962	37.0	51.6	98.7	67.0	...	...	64.7	26.2
Perú	1961	27.3	48.0	75.7	53.7	...	...	48.5	23.8
Paraguay	1962	6.9	40.9	106.7	37.5	...	...	...	...
Bolivia	1961	0.0	56.6	80.0	55.5	21.3	52.7	20.3	11.7

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, volúmenes I a XI.

a/ Modernidad total = 100 por ciento.

b/ Utilización: 6 600 horas/año = 100 por ciento.

c/ Patrón producción unitaria selfactinas = 30 gramos huso/hora.

Patrón productividad selfactinas = 2 310 gramos obrero-hora.

d/ Patrón producción unitaria = 80 gramos huso/hora.

Patrón productividad = 3 200 gramos obrero-hora.

e/ Patrón producción unitaria = 29.5 gramos huso/hora.

Patrón productividad = 3 599 gramos obrero-hora.

f/ La productividad promedio de selfactinas y continuas es igual a 80 por ciento.

g/ Datos del Servicio de Cooperación Técnica, op. cit.

/Las comparaciones.

Las comparaciones entre modernidad e índices de operación son más complejas en el sector lanero pues, al contrario de lo que se vio para el algodón - donde fue posible agrupar los distintos índices en tres clases de alta, baja y media modernidad - en la lana las proporciones son muy variables de un país a otro. Esta dificultad aumenta también por la mayor complejidad del proceso de producción lanero, en el que es necesario considerar separadamente las producciones de cardado y peinado y aún más porque es preciso considerar aisladamente la producción efectuada con husos continuos de la elaborada con husos intermitentes o selfactina. En la producción cardada predomina el empleo de selfactinas, máquinas que en principio se consideran obsoletas; no obstante, como esos husos tienen una amplia utilización, se tomaron datos de producción unitaria y productividad - los más adecuados para ese tipo de máquinas - y con ellos se hizo la comparación de los datos reales observados. Las cifras del cuadro 30 muestran que con esas máquinas (de un grado de modernidad prácticamente igual), se ha alcanzado en los distintos países los más diversos índices, tanto de producción unitaria como de productividad. Esas cifras muestran también que en la producción de cardado la utilización de husos continuos es relativamente menos eficiente que la de selfactinas. En la Argentina, Brasil y Bolivia los índices alcanzados son inferiores a los de las selfactinas, en relación con los respectivos patrones.

En el sistema de peinado solamente se registró el uso de husos continuos. En cuanto a la producción unitaria, el Ecuador y Colombia presentan índices aceptables y los demás están muy por debajo del patrón; en lo que se refiere a la productividad no hay excepción; todos los países tienen índices muy bajos.

En resumen, la situación de las hilanderías laneras es aún más deficiente que la del sector algodonero. En estas circunstancias, y dada la gran diversidad de tamaños de las hilanderías laneras y el reducido número de empresas existentes en algunos países, no se hará un análisis de los valores según clases de tamaño, sino solamente desde el punto de vista de la dispersión de la productividad.

b) Distribución de los husos según clases de productividad

Los datos del cuadro 31 muestran el amplio predominio de los husos operados con baja productividad y los resultados relativamente mejores alcanzados con los husos selfactinas. De hecho, alrededor de un tercio de ese equipo presenta, en varios países, una productividad superior a los 2 300 gramos por hombre-hora. Respecto al uso de continuas sólo en la Argentina, donde hay un número reducido de husos tanto en cardado como en peinado, se superan los respectivos patrones. En los demás países los valores más altos son, en general, inferiores.

c) Hilanderías laneras que operan con alta productividad

Los husos de las 18 hilanderías que operan con productividad igual o superior al patrón alcanzan a 39 182, cantidad que representa apenas el 3.5 por ciento del total de husos instalados en América Latina para la elaboración de hilos de lana. Producen, en conjunto, 923 toneladas anuales de hilado de las cuales el 53 por ciento corresponde a peinado y los 47 por ciento restantes a cardado con títulos promedios de Nm 32 y Nm 9 respectivamente.

Como se puede ver en el cuadro 30 son pocos los países que logran el patrón de productividad establecido para cada clase de hilado. En el peinado solamente Argentina y Colombia alcanzan los 2 500 gramos por hombre-hora, el primero con 8.5 y éste con 11.4 por ciento de los husos.

Sin embargo, la situación, en el promedio, es igualmente favorable a Chile el cual, a pesar de no alcanzar el patrón, tiene un 64 por ciento de los husos trabajando a un nivel de 1 000 gramos por hombre-hora mientras en los demás países, excepto, naturalmente, Argentina y Colombia, esta cifra varía entre el 13 y 41 por ciento.

En el sector de cardado las máquinas selfactinas se muestran más eficientes lo que se evidencia no sólo por representar el 77 por ciento del total de husos operados con alta productividad sino que por el número de países, 6 de los 10 analizados, que superan el patrón. En situación más favorable se encuentran Argentina, Chile y México.

Cuadro 31

HILANDERIAS DE LANA: DISTRIBUCION DE LOS HUSOS SEGUN CLASES DE PRODUCTIVIDAD

(Porcentajes)

Gremios/hombre-hora	Argentina	Brasil	Bolivia	Colombia	Chile	Ecuador	México	Paraguay	Perú	Uruguay
<b>A. Cardado</b>										
<b>1. Selfactinas</b>										
Con más de 500	100.0	96.4	100.0	67.6	93.7	100.0	97.9	100.0	84.2	100.0
Con más de 1 000	100.0	21.9	71.3	67.6	72.3	57.9	82.6	-	57.1	100.0
Con más de 1 500	81.2	3.9	-	37.1	66.8	57.9	54.5	-	29.9	32.3
Con más de 2 000	29.1	-	-	-	32.2	32.4	30.6	-	29.9	12.6
Con más de 2 500	29.1	-	-	-	32.2	32.4	18.3	-	29.9	12.6
Con más de 3 000	18.8	-	-	-	25.6	32.4	7.6	-	29.9	12.6
Con más de 3 500	-	-	-	-	-	-	5.7	-	13.8	-
Con más de 4 000	-	-	-	-	-	-	1.9	-	-	-
<b>2. Continuas</b>										
Con más de 500	100.0	47.3	100.0	100.0	100.0	-	-	-	-	-
Con más de 1 000	100.0	15.9	100.0	100.0	92.7	-	-	-	-	-
Con más de 1 500	100.0	13.8	-	100.0	85.8	-	-	-	-	-
Con más de 2 000	38.5	-	-	66.0	40.4	-	-	-	-	-
Con más de 2 500	14.4	-	-	52.8	26.7	-	-	-	-	-
Con más de 3 000	9.8	-	-	-	26.7	-	-	-	-	-
Con más de 3 500	4.2	-	-	-	26.7	-	-	-	-	-
Con más de 4 000	-	-	-	-	14.7	-	-	-	-	-
<b>B. Peinado</b>										
Con más de 500	100.0	74.1	34.6	100.0	96.4	70.0	78.3	85.7	84.7	-
Con más de 1 000	75.0	13.4	34.6	100.0	64.4	41.7	38.4	17.8	38.8	-
Con más de 1 500	42.8	4.7	34.6	22.7	35.5	41.7	23.8	17.8	-	-
Con más de 2 000	24.2	-	-	11.4	-	-	5.5	17.8	-	-
Con más de 2 500	8.0	-	-	11.4	-	-	-	-	-	-
Con más de 3 000	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 3 500	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 4 000	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Con más de 4 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, volúmenes I a XI.

## 5. Condiciones de operación en las tejedurías de lana

### a) Modernidad de los equipos, grado de utilización, producción unitaria y productividad

La modernidad de los telares de lana en América Latina es menor aun que la de los husos y refleja, al igual que en el sector del algodón, las características de operación de las tejedurías. El cuadro 32 muestra los índices de modernidad en las tejedurías de lana de los diversos países, destacándose Venezuela con un 80 por ciento de telares modernos. Estos 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.

Las condiciones descritas se traducen también en la productividad en que Colombia junto con Venezuela, han logrado niveles muy superiores a los demás países. En ambos países la situación relativamente favorable de la productividad - relativa a los otros países, pues todavía es muy inferior al patrón - es acompañado de 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 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 considerados (hilandería y tejeduría de lana). Sin embargo, existe cierto equilibrio entre la productividad y el grado de modernidad de la maquinaria. Para obtener resultados más acordes con los requerimientos del mercado futuro y poder resistir una competencia más intensa no bastará con adoptar medidas de reorganización sino que será necesario acompañarlas de una modernización moderada en los casos de Colombia y Venezuela e intensa en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, México, Perú y Uruguay.

Cuadro 32

INDICADORES DE LAS CONDICIONES DE OPERACION EN LAS  
TEJEDURIAS DE LANA

(Porcentajes)

País	Año	Modern-	Produc-	Utili-	Produc-
		nidad	tividad	zación	ción
		a/	b/	c/	unita- ria d/
<u>Patrón latinoamericano actual</u>		<u>100.0</u>	<u>100</u>	<u>100.0</u>	<u>100</u>
Venezuela	1963	80.9	50	82.2	62
Colombia	1962	73.3	56	57.6	64
Ecuador	1963	50.8	10	38.0	17
	1961	41.1	9	43.2	15
Chile	1964	26.2 e/	26 e/	49.0 e/	46 e/
	1959	45.0	29	58.0	56
Brasil	1960	37.8	33	53.0	57
Argentina	1963	26.0	28	26.6	55
	1961	13.2	29	47.9	62
México	1962	25.3	18	42.5	38
Perú	1961	24.5	24	47.0	66
Uruguay	1961	22.9	26	46.0	62
Bolivia	1961	5.9	14	36.0	18
Paraguay	1962	0.0	22	33.7	71

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, volúmenes I al XI.

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.

e/ Servicio de Cooperación Técnica; op. cit.

b) Distribución de los telares según clases de productividad

Desde este punto de vista es sorprendente la situación del Brasil que, con uno de los más bajos grados de modernidad presenta una proporción más elevada de telares cuya productividad supera al patrón. Solamente Colombia y México presentan también productividades elevadas, pero es muy reducida la proporción de telares que les corresponde. El cuadro 33 presenta un resumen de la distribución de los telares según la productividad.

c) Tejedurías que operan con alta productividad

En las tejedurías cuya productividad iguala o excede al patrón latinoamericano existen 560 telares, lo que corresponde al 3 por ciento de los 18 259 que representan el total de este equipo instalado en América Latina. De este grupo, 122 telares (22 por ciento) son modernos.

6. Condiciones de operación en el sector de  
fibras artificiales y sintéticas

El número de máquinas instaladas en este sector fue estimado en 298 441 husos y 39 263 telares, que representan 3 y 7 por ciento respectivamente de los totales de husos y telares instalados en América Latina. Este equipo corresponde al que pudo caracterizarse como empleando sólo fibras artificiales y sintéticas al momento de efectuarse el censo de máquinas. Como estas fibras se emplean puras o en mezclas la cantidad de máquinas no refleja necesariamente la importancia del empleo de esas fibras. Además, aun cuando se las utilice puras se trabajan con las mismas máquinas de los procesos algodónero y lanero, lo que dificulta la cuantificación de esta maquinaria pues, una máquina que en un momento dado elabora artículos de fibras artificiales y sintéticas en otro puede estar produciendo artículos de su sistema característico. La dificultad en definir exactamente una industria de textiles de fibras artificiales y sintéticas se acrecienta por la estructura extremadamente fraccionada de esta rama industrial en que predominan establecimientos de tamaño reducido, lo que hace casi imposible determinar índices de producción unitaria y productividad específicos para este sector. En estas circunstancias los datos que se presentan en el cuadro 34 son apenas una breve indicación de las condiciones de operación del sector.

## TEJEDURÍAS DE LANA: DISTRIBUCION DE LOS TELARES SEGUN CLASES DE PRODUCTIVIDAD

(Porcentajes del número de telares)

Metros/hombre/hora	Argentina	Brasil	Bolivia	Colombia	Chile	Ecuador	México	Paraguay	Perú	Uruguay	Venezuela
Con más de 1.0	94.1	97.7	-	96.7	84.9	44.4	78.0	100.0	86.1	73.1	100.0
Con más de 2.0	60.2	68.1		73.8	79.2		1.7	-	26.3	66.2	100.0
Con más de 3.0	5.3	38.2		73.8	-		1.7		18.8	-	59.3
Con más de 4.0	5.3	18.9		61.6			1.7		-		33.7
Con más de 5.0	-	13.6		26.6			1.7		-		9.5
Con más de 6.0		12.8		8.5			1.7		-		-
Con más de 7.0		12.7		5.3			1.7				
Con más de 8.0		11.4		5.3			-				
Con más de 9.0		1.7		5.3							
Con más de 10.0		1.7		5.3							
Con más de 11.0		1.7		5.3							
Con más de 12.0		1.7		-							
Con más de 15.0		1.7									

Cuadro 34

PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD EN EL SECTOR DE FIBRAS ARTIFICIALES

(Porcentajes)

País	Año	Hilandería			Tejeduría		
		Grado de modernidad	Producción unitaria	Productividad	Grado de modernidad	Producción unitaria	Productividad
<u>Patrón latinoamericano actual</u>		<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>
Argentina		...	...	...	...	...	...
Bolivia	1961	-	-	-	0	26	5
Brasil	1961	81	49	28	22	40	9
Colombia	1962	100	64	37	99	71	40
Chile	1964 <sup>g/</sup>	35	47	29	33	40	11
	1959	70	40	23	48	42	14
Ecuador	1963	-	-	-	...	48	31
	1961	-	-	-	65	46	31
México	1962	83	65	54	84	67	65
Paraguay	1962	-	-	-	-	-	-
Perú	1961	100	91	54	73	61	29
Uruguay	1961	100	79	40	61	54	13
Venezuela	1963	70	75	72	100	85	65

Fuente: Encuesta de la CEPAL.

Nota: Los patrones para artificiales y sintéticas son un 20 por ciento más altos que los del sector algodonero, salvo en el caso de la producción unitaria de la tejeduría cuyo patrón sigue siendo igual al correspondiente del algodón (5.40 metros por telar-hora).

g/ Servicio de Cooperación Técnica, *op. cit.*

Las hilanderías, presentan un alto grado de modernidad salvo en Chile; no obstante, aun en relación con los mismos patrones utilizados para el sector algodonero se observa que los índices de producción unitaria y productividad son muy bajos. La producción unitaria de las hilanderías es baja pero aceptable. La productividad deja mucho que desear. En tejeduría la situación es todavía peor y predominan resultados muy inferiores a los que deberían alcanzarse con la maquinaria instalada. (Véase el cuadro 34.)

## Capítulo IV

### COSTOS DE PRODUCCION

#### 1. Introducción

El control de los costos de producción es de importancia fundamental para el buen éxito de una empresa. En la industria textil son pocas las fábricas que disponen de una contabilidad de costos adecuada a la complejidad del proceso productivo, en especial en aquellos casos en que se produce una grande variedad de artículos y es necesario conocer el margen de utilidad que proporciona cada uno en separado.

No se puede negar que, a la par de las dificultades normales de mantener un control de costos por parte del empresario, la complejidad que caracteriza un sistema de costos en una fábrica textil ha constituido a veces, un obstáculo a su implantación, principalmente en aquellas regiones donde es más aguda la escasez de personal con el conocimiento técnico necesario. Escapa a la finalidad de este capítulo efectuar una investigación profunda de este problema; lo que se pretende es poner de relieve su importancia, no sólo para la economía de las empresas sino que también en el campo macroeconómico, donde el conocimiento de los costos de producción es fundamental para cualquier programación sea a nivel regional o nacional.

En un estudio comparativo de las condiciones de la industria textil en los diversos países latinoamericanos, objetivo de este trabajo, los costos de producción adquieren importancia especial puesto que solamente a través de ellos podrá medirse la capacidad competitiva de cada país.

Si la tarea de determinar los costos de producción en la industria textil es ya bastante compleja de por sí cuando se analizan varias fábricas en un mismo país, es tanto más difícil cuando se trata de comparar distintos países donde, aparte las diferencias normales en cuanto a tipo de materia prima, calidad de los productos, equipo y nivel de productividad, se presenta el problema de la tasa de cambio para la conversión de las monedas locales a un índice común que permita su comparación. Todos estos problemas aconsejaron efectuar algunas abstracciones, las cuales, si llegan a afectar el rigor de los resultados obtenidos, no invalidan las conclusiones finales. Para que esto sea posible, se intentarán diversos métodos de aproximación para obtener patrones de comparación.

La materia prima ocupa, en la industria textil, el lugar más importante entre los componentes del costo. Esta afirmación, tomada aisladamente, podría conducir a equívocos. Aunque sea la materia prima el principal rubro de los costos, su posición puede variar considerablemente según el tipo de producto fabricado. En la industria algodonera, por ejemplo, en procesos integrados, la participación de la materia prima en los costos totales de producción puede variar desde 70 hasta poco más de 30 por ciento. De ahí que un análisis de los costos de producción basado en un solo tipo de producto presente serias limitaciones. Pero la complejidad del proceso de fabricación y la dificultad de acceso a los datos de cada empresa obligan en este estudio a comparar los costos de producción sobre la base de un tipo patrón de tejido, el cual puede considerarse como representativo del grueso de la producción regional latinoamericana.

Se podría argumentar que una empresa o, en el caso que interesa más de cerca en este estudio, un país que pueda producir el artículo "medio" en condiciones competitivas también podría producir en iguales condiciones otros artículos, sean más burdos o más finos. Sin embargo, esta conclusión no es válida o, por lo menos, no es aplicable a toda la gama de tejidos que puede producirse. Toda fábrica dispone de alguna flexibilidad en su programa de producción y puede, dentro de ciertos límites, cambiar el título de los hilados y la estructura de los tejidos sin alterar el equilibrio del proceso productivo. Pero más allá de esos límites - determinados por el tipo de equipo, naturaleza de las instalaciones, capacidad administrativa de la empresa y características mismas de los tejidos para los cuales fue proyectada la fábrica - cualquiera modificación en el programa de producción sólo se realizará a expensas de los costos de producción.

En los estudios que la CEPAL ha realizado sobre la industria textil, en los países latinoamericanos se han examinado los costos de producción determinando lo que se ha convenido en denominar el "costo parcial", es decir, el costo de la materia prima más el costo de la mano de obra insumidos en un metro de tejido. Se estudian, para este efecto, los costos de los productos traducidos a promedios, ya sea ponderando los títulos al título patrón Ne 18 (33 TEX), ya sea ponderando los tejidos al tejido patrón de 2 000 pasadas por metro. Esta ponderación permite comparar los costos vigentes en los distintos países. En este capítulo tratará de ampliar este enfoque, determinando además del costo

/parcial el

parcial el costo total de producción puesto que, aunque para la comparación de la capacidad competitiva el costo parcial es de por sí bastante significativo, en algunos casos puede llevar a conclusiones incorrectas. Diversos otros elementos del costo influyen en el costo total destacando entre ellos, la depreciación y los recargos financieros. Aunque estos elementos son de difícil compilación en las fuentes directas de producción, pueden ser estimados con relativa aproximación por medios indirectos. No obstante, no se ha logrado incluir en este estudio otros elementos del costo que pueden tener influencia, como los impuestos que recaen sobre la producción textil. Su determinación requeriría un trabajo demasiado prolongado fuera de un conocimiento detallado de la generalmente complicada legislación fiscal de cada país. Esta limitación deberá ser tomada en cuenta cuando se discuta el problema de los costos de producción en su nivel absoluto.

## 2. Estructura de los costos de producción

### a) Sector del algodón

Se ha afirmado que la estructura de los costos de producción, es decir, su composición porcentual, puede sufrir variaciones de magnitud considerable al cambiar la naturaleza del producto fabricado. La materia prima, que constituye el rubro de mayor peso relativo, tiende a perder importancia en la medida en que el tejido se hace más fino,<sup>1/</sup> subiendo, en cambio, la participación de la mano de obra a medida que el producto se torna más elaborado. Un modelo clásico de la composición de los costos de producción en los tejidos crudos, considerándose el proceso integrado de hilatura y tejeduría, es el que se presenta en el cuadro 35. Se trata de costos de producción obtenidos en fábricas bien estructuradas y administradas, de dimensiones apropiadas para mantener el mejor equilibrio posible entre las distintas etapas de producción y equipadas con maquinaria moderna pero convencional, es decir, sin adoptar innovaciones técnicas cuyos resultados económicos en la región no estén debidamente comprobados.

---

<sup>1/</sup> Es decir, en la medida en que el hilado utilizado se hace más fino y el tejido más denso.

Cuadro 35

ALGODON: DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS COSTOS DE PRODUCCION  
 SEGUN EL TEJIDO FABRICADO

Tipo de tejido producido	Tela burda hilo 8 Ne (74 TEX)	Tela mediana hilo 13 Ne (33 TEX)	Tela fina hilo 40 Ne (15 TEX)
Tamaño de la fábrica	26 000 husos (1 170 telares)	26 000 husos (950 telares)	26 000 husos (560 telares)
<b>I. Costos fijos</b>	<u>24.6</u>	<u>34.87</u>	<u>44.36</u>
Mano de obra fija a/	3.26	5.91	9.16
Depreciación	6.17	8.53	10.51
Mantenición	0.52	0.73	0.93
Interés sobre el capital	14.34	19.23	23.12
Gastos de adminis- tración	0.31	0.47	0.64
<b>II. Costos variables</b>	<u>75.40</u>	<u>65.13</u>	<u>55.64</u>
Materia prima	62.06	50.79	41.25
Materiales auxiliares	1.24	1.02	0.83
Mano de obra variable a/	7.49	7.99	7.51
Vapor	0.12	0.08	0.06
Mantenición	1.04	1.47	1.87
Energía eléctrica	1.51	2.13	2.73
Gastos de venta	1.94	1.65	1.39
<b>III. Costos totales</b>	<u>100.00</u>	<u>100.00</u>	<u>100.00</u>

Fuente: CEPAL, Economías de escala en hilanderías y tejedurías de algodón  
 (E/CN.12/748).

a/ Incluso cargas sociales.

El ejemplo considerado examina tres tipos diferentes de tejidos <sup>2/</sup> y en él se observa que aunque la materia prima constituye en todos ellos el principal elemento del costo, su participación baja de 62 por ciento en el tejido burdo a sólo 41 por ciento en el tejido fino. Al mismo tiempo, en la proporción en que aumenta el grado de elaboración del producto, los llamados "costos financieros" (depreciación e intereses) suben del 20 al 34 por ciento, la mano de obra fija pasa de poco más del 3 al 9 por ciento, mientras la mano de obra variable se mantiene prácticamente estable.

Aún más, no es la sola variación de la naturaleza del producto la que altera la composición de los costos de producción en una fábrica textil. El tamaño mismo de la unidad productora influye también dentro de ciertos límites, puesto que registra una tendencia acentuada a reducir la proporción de los costos fijos en la medida en que aumente la escala de producción y, como los costos variables están constituidos predominantemente por la materia prima, este rubro tiende a crecer en importancia en las fábricas más grandes, lo que, en última instancia, significa un ahorro en los costos de producción.<sup>3/</sup> Un ejemplo ilustrativo a este respecto es el que ofrece el cuadro 36 donde se ve la composición de los costos en dos fábricas dedicadas a la producción de la tela mediana mencionada en el ejemplo anterior. Ahí se destaca la economía resultante de la elevación de la escala de producción, la cual se refleja especialmente en los costos de mano de obra fija, y en menor proporción, en los costos de mano de obra variables. Como consecuencia de la reducción de

2/ Las especificaciones de los tejidos son las siguientes:

<u>Especificación</u>	<u>Tela burda</u>	<u>Tela mediana</u>	<u>Tela fina</u>
Ancho del tejido (cm)	80	90	100
Título de trama y urdimbre (Ne)	8 (74 TEX)	18 (33 TEX)	40 (15 TEX)
Densidad por centímetro	13 x 10	20 x 20	47 x 32
Peso por metro cuadrado (g)	175	144	130

Cabe aclarar aquí que la tela mediana, aunque para efectos prácticos pueda considerarse equivalente a la tela patrón usada en los estudios por países no es exactamente igual, por efecto de algunos ajustes que se han introducido para dar mayor precisión a los cálculos de la estructura del tejido. En consecuencia, aunque la tela mediana esté confeccionada con hilado cardado de título Ne 18 (33 TEX) y tenga 2 000 pasadas por metro, igual que el tejido patrón, su ancho resulta de 90 cm y su peso por metro lineal de 144 gramos.

3/ Para mayores detalles sobre el tema véase CEPAL: Economías de escala en hilanderías y tejedurías de algodón (E/CN.12/748).

mano de obra por unidad de producto en las fábricas grandes y, consecuentemente, mejor estructuras en lo que concierne al equilibrio del flujo productivo, la participación de la materia prima en los costos totales de producción pasa del 37 al 51 por ciento en los dos tamaños extremos analizados, que corresponden a 2 000 husos y 73 telares en la menor y 26 000 husos y 950 telares en la más grande. Se observa que de los elementos del costo sujetos a variación por efecto de escala de producción, solamente la materia prima y la mano de obra tienen mayor significación, permaneciendo los demás prácticamente estables o presentando una variación de escasa magnitud.

Cuadro 36

ALGODÓN: DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS COSTOS DE PRODUCCION  
SEGUN EL TAMAÑO DE LA FABRICA

(Tela mediana (hilo 18 Ne - 33 TEX))

Tamaño de la fábrica	2 000 husos (73 telares)	26 000 husos (950 telares)
I. <u>Costos fijos</u>	<u>46.48</u>	<u>34.87</u>
Mano de obra fija <u>a/</u>	16.10	5.91
Depreciación	8.79	8.53
Intereses sobre el capital	20.12	19.23
Otros costos fijos	1.47	1.20
II. <u>Costos variables</u>	<u>53.52</u>	<u>65.13</u>
Materia prima	37.32	50.79
Mano de obra variable <u>a/</u>	10.50	7.99
Materiales auxiliares	0.75	1.02
Otros costos variables	4.95	5.33
III. <u>Costos totales</u>	<u>100.00</u>	<u>100.00</u>

Fuente: CEPAL, Economías de escala en hilanderías y tejedurías de algodón (E/CN.12/748).

a/ Incluso cargas sociales.

Otro factor que altera en forma sustancial la composición de los costos es el nivel tecnológico adoptado en el proceso de producción. Es evidente que variando el nivel tecnológico, sea a través de la capacidad productiva de las máquinas, sea a través de la automatización del proceso, variarán las proporciones entre el capital y la mano de obra empleados, con sus respectivas consecuencias en los costos de producción.<sup>4/</sup> A guisa de ejemplo, se utilizará una vez más el tejido medio usado en el caso anterior, examinándose el comportamiento de los costos de producción de ese artículo a tres niveles distintos de tecnología accesibles en América Latina. Una primera etapa, que corresponde a lo que se podría considerar lo más moderno en 1950,<sup>5/</sup> una etapa intermedia, correspondiente a 1960, y una etapa avanzada que supone el equipo más moderno disponible actualmente (1965) pero de desempeño ya comprobado en la práctica; es decir, sin incluir innovaciones que puedan considerarse aún en estado experimental. Los datos correspondientes se resumen en el cuadro 37.

La incidencia de los costos fijos se eleva escasamente al pasar de la técnica más atrasada a la más avanzada, como consecuencia de la elevación de los costos de capital en escala ligeramente superior a la reducción que se verifica en los costos de mano de obra fija. Los llamados costos de capital aumentan su participación en 6.6 por ciento, lo que puede considerarse insignificante frente a la reducción por que pasa la mano de obra (fija y variable) cuya participación se reduce a la mitad al bajar de aproximadamente 26 por ciento en el nivel más atrasado a cerca de 13 por ciento en el más avanzado. Por otro lado, el costo de la materia prima aumenta en importancia, subiendo de 47 por ciento en el primer nivel, a 53 por ciento en el segundo. Obsérvese

---

<sup>4/</sup> Para mayores informaciones sobre el uso de alternativas tecnológicas en la industria textil algodonera véase CEPAL: Selección de alternativas tecnológicas en la industria textil latinoamericana (E/CN.12/746).

<sup>5/</sup> Aunque los niveles de productividad y producción unitaria que se obtienen con la tecnología que se considera correspondiente al año 1950 (véase discusión a este respecto en el capítulo VII "Criterios de Programación", sección 3) están bastante próximos a los patrones actuales fijados para América Latina (véase "Definición de los principales conceptos metodológicos" en la introducción al capítulo III "Condiciones de Operación") conviene no confundirlos pues se trata de dos conceptos distintos. De igual modo, la tecnología de 1960 no deberá ser confundida con los patrones latinoamericanos actuales puesto que esa arroja niveles de productividad de casi el doble de los referidos patrones.

que, tanto los datos del cuadro 33 como los del cuadro 34 se refieren a fábricas hipotéticas basadas en el primer caso en fábricas de tamaños distintos pero de un mismo nivel tecnológico y, en el segundo caso, en niveles tecnológicos distintos y en tamaños también distintos (aunque muy próximos) y considerados óptimos para cada nivel tecnológico. Por esta razón las cifras de los dos cuadros no tienen por qué coincidir.

Cuadro 37

ALGODON: DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS COSTOS DE PRODUCCION  
SEGUN EL NIVEL TECNOLOGICO ADOPTADO

Especificación	Niveles tecnológicos a/		
	Atrasado	Intermedio	Avanzado
I. <u>Costos fijos</u>	<u>32.4</u>	<u>34.9</u>	<u>26.9</u>
Mano de obra fija b/	9.9	7.9	7.7
Depreciación	6.5	8.1	8.8
Intereses sobre el capital	15.3	18.1	19.6
Otros costos fijos	0.7	0.8	0.8
II. <u>Costos variables</u>	<u>67.6</u>	<u>65.1</u>	<u>63.1</u>
Materia prima	47.1	51.2	52.7
Mano de obra variable b/	15.9	9.0	5.4
III. <u>Costos totales</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Fuente: CEPAL, Selección de alternativas tecnológicas en la industria textil latinoamericana (E/CN.12/ 746).

a/ El nivel tecnológico "atrasado" se supone equivalente al año de 1950; el nivel "intermedio", equivalente a 1960; y el nivel "avanzado" equivalente a 1955.

b/ Incluso cargas sociales.

b) Sector de la lana

Para la industria lanera no se dispone de informaciones tan detalladas en lo que respecta a la estructura de los costos de producción como la que se presentó en el sector algodonero, pero se reunieron algunos datos que proporcionan las informaciones básicas.

Una estructura del "costo medio" en el sector lanero, determinada para la Argentina enseña que en el proceso integrado de hilandería y tejeduría la materia prima constituye cerca del 40 por ciento de los costos totales, mientras que la mano de obra participa con aproximadamente 25 por ciento.<sup>6/</sup> Le siguen, en importancia, los costos de depreciación y los materiales auxiliares con poco menos de 7 por ciento cada uno. (Véase el cuadro 38.)

Cuadro 38

LANA: DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS COSTOS DE PRODUCCION

(Promedio del sector)

Especificación	Porcentaje del costo total
Materia prima	40.4
Mano de obra <u>a/</u>	25.2
Materiales auxiliares	6.7
Amortización	6.8
Otros costos	20.9
<u>Total</u>	<u>100.0</u>

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina: Vol. VIII, Argentina (E/CN.12/735).

a/ Incluso cargas sociales.

Sin embargo, también en el sector lanero, la composición de los costos varía con la naturaleza del tejido fabricado. Como ejemplo puede observarse la estructura de los costos de dos artículos tomados como muestra, cuyas características se indican en el cuadro 39.

La participación de la materia prima en los costos totales varía desde el 35 por ciento en el tejido cardado hasta casi el 44 por ciento en el tejido de esta estambre. (Véase el cuadro 40.) Indudablemente esta variación sería aún mayor si los dos artículos tomados como ejemplo estuvieran más distanciados en la escala de calidad que los considerados, los cuales utilizan hilado de título Nm 16 (62 TEX) y Nm 2/40 (2/25 TEX).

6/ Véase CEPAL: La industria textil en América Latina, Volumen VIII, Argentina (E/CN.12/735).

## Cuadro 39

LANA: CARACTERISTICAS DE FABRICACION DE DOS TEJIDOS TIPICOS  
EN AMERICA LATINA

Características	Tejido cardado	Tejido peinado
Ancho del tejido acabado (m)	1.40	1.40
Título del hilado (urdimbre y trama)	Nm 16 (62 TEX)	Nm 2/40 (2/25 TEX)
Pasadas por metro	1 400	2 450
Peso por metro (gramos)	320	450

## Cuadro 40

LANA: ESTRUCTURA DE LOS COSTOS DE PRODUCCION DE DOS TEJIDOS  
TIPICOS DE LANA EN AMERICA LATINA

(Porcentajes)

Especificación	Tejido cardado	Tejido peinado
Materia prima	35.4	43.6
Mano de obra directa <u>a/</u>	15.6	14.1
Gastos de fabricación <u>b/</u>	23.7	26.0
Gastos de administración	17.0	10.8
Otros gastos	8.3	5.5
<u>Total</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Fuente: CEPAL, encuesta directa.a/ Incluso cargas sociales.b/ Incluye, entre otros, mano de obra indirecta, depreciación y materiales secundarios.

### 3. El costo parcial de producción

En los estudios realizados por la CEPAL sobre la industria textil en América Latina se examinaron los costos de producción en las principales ramas de fibras. Teniendo en cuenta la importancia de la materia prima y de la mano de obra en los costos totales de producción, estos estudios se limitaron a la determinación del "costo parcial" de producción, el cual comprende solamente aquellos dos rubros. Con vistas a permitir la comparación del nivel de costos entre los varios países, los estudios mencionados se basaron en los tejidos patrones establecidos por la CEPAL para cada sector de fibras.<sup>1/</sup>

A la vez que se analizan los resultados encontrados en los estudios, en este capítulo se trata de profundizar usando criterios metodológicos adicionales en la determinación de los costos de producción. En primer lugar, se pretende alcanzar una mayor aproximación en el nivel absoluto del costo a través de la introducción de elementos de peso, tales como la depreciación y los intereses, que antes habían sido excluidos; en segundo lugar, se adoptarán algunos criterios nuevos de comparación de los costos con miras a eliminar, hasta donde sea posible, las distorsiones mencionadas en la introducción a este capítulo.

Al examinar la posición de cada país en la escala de los costos de los productos textiles, se observan variaciones de gran magnitud, las cuales derivan de varios factores. En algunos casos, el nivel de salarios es extremadamente elevado; en otros, la materia prima debe ser importada y está sujeta a gravámenes aduaneros. Además, como los costos de cada país deben ser expresados en una misma moneda para que sean comparables, la tasa a la cual se hace la conversión puede distorsionar completamente los resultados en aquellos países que disponen de varios tipos de cambio. La solución a este problema presenta algunas dificultades que no se restringen al ámbito de la obtención de datos en los países estudiados. No existe, por ejemplo, una forma de eliminar totalmente la influencia de la tasa de cambio en la elaboración de los datos. La única forma de eludir, en parte, este obstáculo es comparar varias soluciones, determinadas por medios diferentes y tratar de extraer una conclusión satisfactoria.

---

<sup>1/</sup> Véase la nota 5 y "Definición de los conceptos metodológicos" en la Introducción al capítulo III.

Hay que tener presente que los costos que aquí se estudian se refieren siempre a un tejido patrón. Por consiguiente, reflejan el "costo medio" de cada país, el costo de la "producción media" o, en otras palabras, el costo de producción de un tejido hipotético que representa el promedio, en términos de consumo de materia prima, mano de obra, capital y otros insumos, de todos los tejidos producidos en el país, en la respectiva rama de fibra. Como se sabe, la variación, por pequeña que sea, de uno de los elementos que caracterizan el tejido, sea el título del hilado, sea la densidad, el ancho o la estructura del tejido, implicaría, teóricamente, la creación de productos diferentes los cuales no son comparables entre sí. De ahí que cualquier indicación del costo de producción deberá ser acompañada de las indicaciones relativas a la naturaleza del producto.

A excepción hecha de la materia prima, el insumo de mano de obra requerido por un determinado producto es el elemento que más afecta al nivel de los costos de producción. Como el insumo de mano de obra depende del nivel de la productividad del trabajo y de la producción unitaria de las máquinas con que opera la industria, la determinación del costo medio de producción en un determinado país supone la adopción de un valor cualquiera que refleje el grado de eficiencia de los factores de producción. En el caso presente, se han tomado los valores medios de productividad y producción unitaria encontrados en los estudios textiles de cada país.

a) Sector del algodón

A continuación se analiza el costo parcial de producción en la época en que se realizó la encuesta que sirvió de base a los estudios, comparándolo con los respectivos valores actuales, en los principales países. (Véase el cuadro 41.) El hecho más importante que se desprende de esos datos es la reducción de 6.5 por ciento en los costos de producción lograda por Colombia, país que ya registraba, en 1962, el costo más bajo de toda América Latina, aumentando en esa forma, su capacidad competitiva dentro y fuera de la región. Como se ve, aunque el Uruguay aparentemente logró una reducción de no menos de 31 por ciento entre el año de la encuesta (1961) y el actual, permanece aún a un nivel 46 por ciento superior al de Colombia.

Cuadro 41

ALGODON: COSTO PARCIAL DE PRODUCCION DE 1 METRO DE TEJIDO PATRON EN DIVERSOS PAISES

(Dólares) a/

País	Año	Costo en la época de la encuesta					Costo actual (1965)			Variación con respecto al año de la encuesta (porcentaje)
		Insumo de materia prima	Insumo de mano de obra	Costo parcial por metro	Índice (Cotombia=100)	Índice de materia prima	Insumo de mano de obra	Costo parcial por metro	Índice (Cotombia=100)	
Colombia	1962	0,104	0,032	0,136	100	0,097	0,030	0,127	100	-6,5
Argentina	1963	0,076	0,093	0,169	124	0,102	0,141	0,243	192	+44,4
Brasil	1961	0,092	0,060	0,152	112	0,119	0,050	0,169	136	+11,1
Bolivia	1961	0,103	0,048	0,151	112	-	-	-	-	-
Chile	1959	0,137	0,053	0,190	140	0,112	0,090	0,202	158	+6,0
Ecuador	1963	0,110	0,062	0,172	126	-	-	-	-	-
México	1965	0,088	0,056	0,144	106	0,088	0,056	0,144	113	0,0
Paraguay	1962	0,080	0,051	0,131	96	-	-	-	-	-
Perú	1961	0,094	0,054	0,148	109	0,108	0,105	0,213	168	+44,0
Uruguay	1961	0,142	0,154	0,269	218	0,101	0,084	0,185	146	-31,0
Venezuela	1963	0,170	0,127	0,287	218	0,170	0,142	0,312	245	+12,4

a/ La tasa de cambio adoptada se indica en el cuadro 39.

El Brasil mantuvo exactamente los costos parciales de 1961 que se apropiaban a los 15 centavos de dólar por metro, pero hubo una modificación en la estructura de los costos, con una elevación en la materia prima y una reducción en el de la mano de obra. Como se considera el nivel de productividad de 1965 igual al de 1961 (época de la encuesta), se puede concluir que la reducción del insumo de mano de obra por metro de tejido se debe a una rebaja en los salarios reales de la mano de obra (Véase el cuadro 42.)

La Argentina y el Perú han sufrido fuertes alzas en sus costos, 27 por ciento la primera y 44 por ciento el último. En ambos, los incrementos afectaron tanto a la materia prima como a la mano de obra.

La posición relativa de todos los países analizados con la excepción del Uruguay, ha empeorado. Ellos presentan actualmente índices que varían desde 113 hasta 245 con respecto a Colombia. México es el que se encuentra en mejor posición con un costo superior apenas en 13 por ciento al de Colombia, seguido por el Brasil con 20 por ciento. Todos los demás se encuentran a distancias considerables y todo indica que deberán desarrollar grandes esfuerzos en el sector algodonero para alcanzar niveles competitivos de costos en América Latina.

En conclusión, puede afirmarse que Colombia continúa en la vanguardia de la producción algodonera de los países latinoamericanos, mostrando tendencias, desde 1962, a consolidar su posición. Esta ventaja en los costos de producción ha sido el principal factor que le ha permitido en los últimos años conquistar los mercados europeos y norteamericanos e intensificar en forma continua, sus exportaciones hacia esas regiones. Aparte de las medidas de política económica que pueden estar estimulando las exportaciones, convendría examinar, a grandes rasgos, cuáles son los factores que han contribuido para que Colombia alcanzara esa posición.

## ALGODON: COSTO BASICO DE LA MATERIA PRIMA Y MANO DE OBRA Y TASA DE CAMBIO ADOPTADA

País	Año	Situación en la época del estudio			Situación actual (1965)		
		Costo del algodón (dólares/kilogramo)	Salario y cargas sociales (dólares/hora)	Valor de US\$ 1.00 en moneda local	Costo del algodón (dólares/kilogramo)	Salario y cargas sociales (dólares/hora)	Valor de US\$ 1.00 en moneda local
Argentina	1963	0.48	0.58	138.00	0.67	0.89	188.00
Brasil	1961	0.55	0.31	240.00	0.77	0.24	2 200.00
Bolivia	1961	0.65	0.21	12.30	-	-	-
Colombia	1962	0.68	0.54	7.00	0.63	0.52	13.50
Chile	1959	0.83	0.35	1.05	0.73	0.43	3.20
Ecuador	1963	0.70	0.28	18.29	-	-	-
México	1965	0.58	0.54	12.50	0.58	0.54	12.50
Paraguay	1962	0.55	0.43	126.00	-	-	-
Perú	1961	0.62	0.43	27.50	0.70	0.85	27.00
Uruguay	1961	0.91	0.82	11.00	0.66	0.45	71.50
Venezuela	1963	0.88	0.87	4.55	0.88	0.98	4.50

La reducción en los costos de producción de los textiles colombianos se ha repartido entre la materia prima y la mano de obra. Conviene recordar que a partir de 1962, Colombia se hizo autosuficiente en el abastecimiento de algodón, produciendo además, un saldo exportable de cerca de 26 000 toneladas anuales. En ese año, el precio medio del algodón local era de 0.68 dólares por kilogramo, lo que lo situaba por encima de las cotizaciones prevalecientes en el mercado internacional. No obstante, en 1965, ese precio se reducía a 0.63 dólares, prácticamente al nivel de aquellas cotizaciones. Este precio es apenas superior al del algodón mexicano, manteniéndose en posición de ventaja con respecto a todos los demás países de la región. El costo de la mano de obra no es de los más bajos de América Latina, aunque no alcanza los niveles de la Argentina y Venezuela, países de mano de obra reconocidamente cara.<sup>8/</sup> Pese a que el costo de la mano de obra es en Colombia superior al de algunos países como Brasil y Chile, los elevados índices de productividad tanto en la hilatura como en la tejeduría<sup>9/</sup> han permitido a Colombia lograr los costos de producción más bajos de toda la región. No hay que olvidar además, que uno de los elementos que pesan fuertemente en el costo de la mano de obra en este país son las cargas sociales, obligatorias o voluntarias que alcanzan a 90 por ciento del salario base. A este respecto, interesa conocer cómo se componen las cargas sociales en los principales países de la región, pues esos gastos presentan variaciones que van desde el 50 al 90 por ciento del salario base. Los cuadros 43, 44, 45 y 46 muestran datos referentes a Brasil, Colombia, México y Perú basados en informaciones proporcionadas por los industriales del ramo.

---

8/ El Uruguay ha presentado normalmente altos niveles de salarios. Sin embargo en 1965 la comparación con otros países coloca a Uruguay en posición bastante favorable, con 0.45 dólares por hora de sueldo medio en la industria textil algodonera, lo que, sin duda, se debe a la tasa de cambio prevaleciente en ese año.

9/ Los índices de productividad en Colombia, con relación al patrón latinoamericano establecido por la CEPAL alcanzan a 127 en hilatura y 107 en tejeduría. Para mayores detalles véase el capítulo III "Condiciones de Operación" y CEPAL La industria textil en América Latina, Volumen III, Colombia (E/CN.12/698).

Cuadro 43

BRASIL: RECARGOS VIGENTES SOBRE EL SUELDO BASE EN  
 LA INDUSTRIA TEXTIL

Especificación	Porcentaje del salario base
Domingos y feriados	21.5
Vacaciones	6.7
Jubilación	8.0
Asignación familiar	6.0
Seguro accidentes	1.8
Indemnizaciones	3.0
Gratificaciones	10.9
Asistencia social a/	3.8
<u>Total</u>	<u>61.7</u>

Fuente: CEPAL, investigación directa.

a/ Instituto de Aposentadoria e Pensão dos Industriários; Legião Brasileira de Assistência; Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

Cuadro 44

COLOMBIA: RECARGOS VIGENTES SOBRE EL SUELDO BASE  
 EN LA INDUSTRIA TEXTIL

Especificación	Porcentaje del salario base
Domingos y días feriados	24.5
Accidentes y enfermedades	0.6
Vacaciones	5.5
Prima por vacaciones	1.6
Prima por años de servicios	10.9
Aguinaldo	5.4
Cesantías	17.2
L.C.S.S.	9.2
Subsidio familiar	5.2
Seguro colectivo	0.6
Alfabetización	2.0
Becas Ley 6ª	0.8
Jubilación	3.3
Preavisos	0.5
S.E.N.A.	2.6
<u>Total</u>	<u>89.9</u>

Fuente: CEPAL, investigación directa.

Cuadro 45

MEXICO: RECARGOS VIGENTES SOBRE EL SUELDO  
BASE EN LA INDUSTRIA TEXTIL

Especificación	Porcentaje del salario base
Domingos y días feriados	20.5
Fondo de ahorro	11.4
Vacaciones	6.9
Educación	1.4
Seguro social	11.4
<u>Total</u>	<u>51.6</u>

Fuente: CEPAL, investigación directa.

Cuadro 46

PERU: RECARGOS VIGENTES SOBRE EL SUELDO  
BASE EN LA INDUSTRIA TEXTIL

Especificación	Porcentaje del salario base
Domingos y días feriados	17.0
Vacaciones	10.0
Asistencia maternidad y enfermedad	6.0
Asistencia invalidez y vejez	7.9
Accidentes	4.0
Compensaciones por tiempo de servicio	10.0
Participación en las utilidades	2.0
Fondo de salud y bienestar social	3.5
Prima por salarios diferidos	10.0
<u>Total</u>	<u>70.4</u>

Fuente: CEPAL, investigación directa.

b) Sector de la lana

Los datos disponibles relativos al sector lanero no mantienen la homogeneidad observada en el sector algodonero, sobre todo en lo que se refiere al producto tomado como base para el estudio y a la clase de materia prima utilizada. Por esta razón, la comparación entre los diversos países se hace prácticamente imposible. No obstante, se dan en el cuadro 47, a título ilustrativo, los costos de producción para algunos artículos de lana, tanto cardados como peinados, en los principales países. Como puede verse existen variaciones extremas, lo que se debe no sólo a los niveles de los precios de la materia prima y la mano de obra, sino también a la diversidad de los tejidos producidos y al tipo de materia prima empleado en cada uno.

4. Los costos totales de producción en el sector algodonero

A partir de las informaciones obtenidas directamente en las fuentes de producción es casi imposible reconstituir los costos totales de producción en la industria tomada en su conjunto. Los rubros referentes a la materia prima y la mano de obra no ofrecen mayores dificultades, pero los costos indirectos y especialmente renglones tales como los gastos de administración, la depreciación, los intereses y, en algunos casos, incluso los materiales auxiliares, son difíciles de conocer pues las empresas, por varias razones, los consideran confidenciales. Por ese motivo, solamente en forma indirecta se puede llegar a una estimación de los costos totales de producción.

En el caso presente se pretende determinar el costo medio, es decir, el costo representativo de cada país, de modo que la forma en que se estimaran los gastos indirectos no afectara sustancialmente los resultados finales, sobre todo si se tiene en cuenta que, salvo algunas excepciones, los rubros menos importantes de los costos se mantienen proporcionales a los costos directos. De hecho la experiencia enseña que en la mayoría de las fábricas, cuando los costos directos están por encima de lo normal, renglones como materiales secundarios, mantención, energía eléctrica, vapor, etc., también se presentan elevados. En la estimación que aquí se hará, la parte no especificada de los costos, es decir, la parte cuya determinación es un tanto aleatoria, representa menos de 6 por ciento de los costos totales, por lo que permitirá un margen de aproximación al costo real bastante grande.

Cuadro 47

LANA: COSTO PARCIAL DE PRODUCCION DE UN METRO DE TEJIDO ACABADO EN ALGUNOS PAISES

(Dólares)

País	Año	Insumo de materia prima	Insumo de mano de obra	Costo parcial por metro
Argentina a/	1963	0.34	0.58	0.92
Colombia b/	1962	0.90	0.22	1.12
México c/	Tejido cardado	1.14	0.39	1.53
	Tejido peinado I	0.76	0.34	1.10
	Tejido peinado II	1.84	0.59	2.43
Perú d/	1961	0.65	0.61	1.26
Uruguay e/	Tejido cardado	0.57	0.89	1.46
	Tejido peinado	0.39	0.95	1.34

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, volumen III, Colombia; IV, Uruguay; V, Perú; VIII, Argentina y XI, México.

- a/ Tejido medio producido en el país, correspondiente a 1 600 pasadas por metro y título Nm 16 (62 TEX).
- b/ Tejido que supone 55 por ciento de hilado peinado y 45 por ciento de hilado cardado, de título promedio Nm 17 (58 TEX), 165 centímetros de ancho, 400 gramos por metro lineal.
- c/ Tejido cardado: hilo Nm 16 (62 TEX), 150 centímetros de ancho, 1 500 pasadas por metro, 320 gramos por metro lineal.  
 Tejido peinado I: hilo Nm 30 (33 TEX), 150 centímetros de ancho, 2 000 pasadas por metro, 216 gramos por metro lineal.  
 Tejido peinado II: hilo Nm 2/40 (2/25 TEX), 150 centímetros de ancho, 2 450 pasadas por metro, 445 gramos por metro lineal.
- d/ Tejido cardado: hilo Nm 17 (59 TEX), 165 centímetros de ancho, 400 gramos por metro lineal.
- e/ Tejido cardado: hilo Nm 8 (125 TEX), 150 centímetros de ancho, 1 200 pasadas por metro, 450 gramos por metro lineal.  
 Tejido peinado: hilo Nm 30 (33 TEX), 150 centímetros de ancho, 2 000 pasadas por metro, 200 gramos por metro lineal.

El gran problema radica, indudablemente, en la inexistencia de un mecanismo de comparación entre los valores de cada país. El tipo de cambio, como se sabe, no siempre refleja el valor real de la moneda local lo que puede producir distorsiones al efectuar la comparación de los costos convertidos a una sola moneda. Una tentativa de eludir este inconveniente consiste en traducir los costos a unidades de insumos físicos, método que en el caso presente no evita totalmente la utilización del tipo de cambio, aunque reduzca grandemente su influencia en el resultado final.

Para este trabajo se utilizó la materia prima, o sea, 1 kilogramo de algodón como elemento de equivalencia del costo. Más claramente, se puede decir que el equivalente de materia prima es el número de kilogramos de algodón, al precio del país y en moneda local, necesarios para igualar el costo de un metro de tejido, también expresado en moneda local. En otras palabras es el cociente entre el costo de un metro de tejido y el precio de un kilogramo de algodón, ambos datos expresados en moneda local.

Para efectos de verificación de la homogeneidad que podría existir entre distintos criterios de equivalencia se ha procedido de igual modo con respecto al costo de la mano de obra, tomando como unidad de comparación el valor del salario de una hora de trabajo y, en este caso, el equivalente en insumo de mano de obra es el cociente entre el costo de un metro de tejido y el salario-hora medio de la industria textil algodonera, con los valores expresados en moneda local.

Como se verá, entre estos dos equivalentes existen grandes discrepancias por el hecho de que el precio del algodón presenta una dispersión moderada (de 1 a 1.9) con respecto a la de los salarios, cuya variación va de 1 a 4.15. (Véase nuevamente el cuadro 42.) Ya que al utilizar el salario como coeficiente de equivalencia, éste no es compensado por el nivel de la productividad prevalente en el país, que influye en el costo final del tejido, se exagera la dispersión que resulta en el costo de producción expresado en equivalente de horas de trabajo.

/Aún más,

Aún más, los dos equivalentes varían en forma inversa a los costos totales, al variar el precio del algodón o de la mano de obra.<sup>10/</sup> Por esta razón conviene tener bien clara la función que pueden desempeñar los equivalentes y que es la de tentar eludir las distorsiones introducidas por la tasa cambial en los costos aunque introduciendo otros tipos de distorsión. Además examinan una situación en un determinado momento. Es por lo tanto una comparación estática, que no permite hacer conjeturas sobre el comportamiento de los costos de producción en un proceso dinámico.

Los costos totales de producción de un metro de tejido patrón fueron determinados para cada país en moneda local, utilizando los siguientes criterios:

- a) El costo de la materia prima se determinó según el mismo sistema empleado para la determinación del costo parcial, es decir, tomándose el precio c.i.f. fábrica del algodón, computándose los desperdicios no recuperables y determinándose el costo real del algodón consumido.
- b) El costo de la mano de obra también se determinó según el mismo criterio basándose en la relación entre el salario medio y la productividad media del sector, calculándose separadamente los costos de la hilatura de los de la tejeduría.
- c) El valor de la depreciación contenido en una unidad de producto se calculó a base de las premisas siguientes:
  - i) La inversión fija media por unidad de producto es igual en todos los países y corresponde al nivel tecnológico A definido en el cuadro 48 el cual puede considerarse equivalente a 1950;<sup>11/</sup>
  - ii) La depreciación se efectúa según el método lineal, en un período de quince años para los equipos y cuarenta años para los edificios; se supone además, que el 50 por ciento del activo fijo ya está amortizado lo que significa que se ha tomado solamente la mitad de la depreciación que sería aplicable si todas las fábricas fueran enteramente nuevas.

---

<sup>10/</sup> Tómese como ejemplo el costo de un metro de tejido que tenga un insumo de materia prima de 150 gramos. El costo total  $C$  se puede expresar como  $C = 0.15 p + b$  donde  $p$  es el precio del algodón por kilo y  $b$  la parte de los costos que no depende del precio de la materia prima. Por otro lado, el equivalente de algodón, en kilogramos, quedaría expresado por  $E = 0.15 + \frac{b}{p}$ , es decir, si el precio del algodón baja, baja el costo total pero sube el equivalente de ese costo en algodón.

<sup>11/</sup> Para mayores informaciones sobre el nivel tecnológico adoptado, inclusive descripción de sus características técnicas, véase CEPAL, Selección de alternativas tecnológicas en la industria textil latinoamericana (E/CN.12/746).

- iii) Al monto de la inversión en equipos se agregaron los gastos correspondientes a los gravámenes aduaneros que rigen en cada país, incluyéndose los derechos específicos y las alícuotas ad valorem pero sin considerar los gastos de interés originados por depósitos anticipados que condicionan las importaciones en algunos países.

Cuadro 48

PRINCIPALES COEFICIENTES QUE DEFINEN LOS NIVELES  
TECNOLOGICOS ADOPTADOS PARA COMPARACION

Especificación	Nivel A (1950)	Nivel B (1960)
Personas ocupadas por unidad de producción <u>a/</u>	11.90	6.82
Productividad de la mano de obra:		
En hilatura (gramos por hombre/hora)	3 940.00	8 641.00
En tejeduría (metros por hombre/hora)	22.18	36.80
Inversión total por persona ocupada (dólares)	6 666.00	12 687.00
Valor bruto de la producción por unidad de inversión (dólares por año) <u>b/</u>	0.784	0.661
Valor agregado bruto por unidad de inversión (dólares por año) <u>b/</u>	0.374	0.285

a/ Por 1 000 metros por día de 23 horas de trabajo; incluye personal auxiliar y administrativo.

b/ A nivel de costos, v.g. no computada la utilidad pero incluida la remuneración del capital a la tasa de 12 por ciento anual.

d) Los intereses debidos al capital invertido fueron calculados a una tasa uniforme del 12 por ciento anual lo que constituye apenas una aproximación puesto que deben existir diferencias en el costo del capital entre un país y otro; los intereses calculados inciden sobre el total del capital invertido, inclusive el capital de trabajo y los gastos de montaje.

Algunas de las limitaciones en que incurre este método son evidentes. Además de la distorsión provocada por la tasa cambial al convertir el costo total en moneda local a dólares, la tasa cambial incluye también en el cálculo de la depreciación, al convertir dólares a moneda local; al considerar como ya depreciada el 50 por ciento de la inversión se está uniformando la edad promedio

de la maquinaria en todos los países, lo que puede no corresponder a la realidad especialmente en aquellos países que llevaron a cabo, recientemente, programas más o menos intensivos de sustitución de equipos. Otras limitaciones ya fueron mencionadas, pero cabría destacar la no inclusión de los gastos provenientes del inetrés por depósitos previos requeridos para la importación en algunos países y la tasa uniforme de interés adoptada para todos los países cuando se sabe que hay diferencias considerables entre unos y otros. No obstante estas simplificaciones tienen una influencia reducida en la confrontación total puesto que la depreciación representa apenas entre 5 y 9 por ciento del costo total en los países examinados.

Los valores encontrados se resumen en el cuadro 49 donde, además de los costos expresados en moneda de cada país, se indican las respectivas conversiones a los equivalentes en kilogramos de algodón, en horas de trabajo y en dólares. Estos datos se comparan con lo que se podría considerar el "costo ideal", el cual sería el costo obtenido por una fábrica bien estructurada, basada en una tecnología más avanzada que la que predomina en América Latina pero que no sería la más avanzada disponible actualmente. Este grado de tecnología (nivel B), es considerado equivalente al equipo disponible en 1960 y su definición aparece también en el cuadro 48 (véase también la nota 5/).

Como se discute en el capítulo VII, éste es el nivel tecnológico que se considera como aceptable para América Latina y se estima que debiera ser alcanzado a más tardar en 1980, habiendo dejado pasar 15 años con respecto a 1965, período adecuado para dar de baja a la maquinaria textil. De no ser así, difícilmente la región podría pensar en competir en los mercados internacionales a pesar de la creciente demanda generada por los cambios estructurales que se están verificando en la industria de los países desarrollados. Además cabría recordar que con la aplicación de este nivel tecnológico y suponiendo que la maquinaria fuera aprovechada en un ciento por ciento, es decir, que fuesen alcanzados los niveles de productividad y producción unitaria compatibles con esa tecnología, América Latina se encontraría, en 1980, con los niveles de productividad con que cuentan actualmente los países de Europa occidental. Ello implica que se mantendría un retraso de 15 años entre América Latina y Europa en lo que se refiere a las condiciones de operación, siempre que ésta, lo que es poco probable, no acelere su ritmo de modernización.

## ALGODÓN: COSTOS TOTALES DE PRODUCCION DE 1 METRO DE TEJIDO PATRON EN DIVERSOS PAISES, 1965

Elementos del costo en moneda local	Costo ideal (dólares)	Argentina (pesos)	Brasil (cruceros)	Colombia (pesos)	Chile (escudos)	México (pesos)	Ferd (soles)	Uruguay (pesos)	Venezuela (bolívars)
Materia prima	0.098	19.20	262.00	1.31	0.36	1.10	2.92	7.25	0.77
Mano de obra total	0.032	26.55	110.50	0.41	0.29	0.70	2.85	6.00	0.64
<u>Subtotal</u>	<u>0.130</u>	<u>45.75</u>	<u>372.50</u>	<u>1.72</u>	<u>0.55</u>	<u>1.80</u>	<u>5.77</u>	<u>13.25</u>	<u>1.41</u>
Depreciación	0.015	3.57	48.00	0.23	0.06	0.23	0.43	1.10	0.07
Interés del capital	0.035	7.52	99.00	0.49	0.12	0.47	0.92	2.28	0.14
Otros costos	0.011	3.46	31.60	0.15	0.05	0.15	0.43	1.01	0.09
<u>Costo total</u>	<u>0.191</u>	<u>60.30</u>	<u>551.10</u>	<u>2.59</u>	<u>0.88</u>	<u>2.65</u>	<u>7.55</u>	<u>17.64</u>	<u>1.71</u>
Equivalente en kilogramos de algodón	0.318	0.482	0.324	0.305	0.378	0.364	0.397	0.375	0.430
Equivalente en horas de trabajo	0.310	0.359	1.020	0.374	0.642	0.390	0.329	0.551	0.384
Equivalente en dólares <sup>a/</sup>	0.191	0.321	0.250	0.192	0.275	0.212	0.280	0.247	0.380

<sup>a/</sup> A las tasas de cambio indicadas en el cuadro 42.

/Los números

Los números índices correspondientes a los datos del costo permiten un análisis de los resultados (véase el cuadro 50). Corroborando conclusiones anteriores, Colombia es el país que presenta costos más bajos, prácticamente al nivel del costo ideal, lo que se demuestra no sólo por el costo expresado en dólares, sino también por su equivalente en algodón. El equivalente en horas de trabajo discrepa de los dos primeros en aproximadamente 20 por ciento pero aún presenta un índice inferior a muchos países. El país que presenta una mayor homogeneidad entre los diversos índices es México, con una diferencia de apenas 15 por ciento entre el índice máximo y el mínimo. Con respecto al costo ideal, México se coloca inmediatamente después de Colombia, con un costo superior al costo ideal en apenas 11 por ciento si se expresa en dólares, o 14 por ciento si se expresa en equivalente de algodón. Ahí también se da una perfecta identidad entre el costo parcial y el costo total expresado en dólares.

El costo total expresado en unidades físicas de materia prima suaviza las distorsiones introducidas por la tasa de cambio lo que se refleja en la comparación de los índices de los respectivos equivalentes. Sin embargo, no ocurre así con el equivalente en horas de trabajo, el cual presenta algunos datos que constituyen una verdadera aberración, lo que se debe, probablemente, a los niveles de salario prevalecientes en algunos países, donde el poder adquisitivo de la moneda no guarda relación con la tasa cambiaria. Así, el Brasil que ocupa el segundo lugar en equivalentes de algodón, pasa al último lugar cuando se comparan los equivalentes en horas de trabajo. De igual forma, Colombia que ocupa el primer lugar, tanto en el costo en dólares como en el equivalente en algodón, pasa al tercer lugar en equivalente en horas de trabajo, mientras que la Argentina pasa de los dos últimos lugares, en el costo en dólares y en el equivalente en algodón, al segundo lugar en el equivalente en horas de trabajo. (Véase el cuadro 51.)

Cuadro 50

ALGODON: NUMEROS INDICES DE LOS DIVERSOS EQUIVALENTES DE COSTO  
 CON RESPECTO AL COSTO IDEAL

Tipo de índice	Costo ideal	Argentina	Brasil	Colombia	Chile	México	Perú	Uruguay	Venezuela
Equivalente en dólares	100	168	131	101	144	111	147	129	199
Equivalente en kilogramos de algodón	100	152	102	96	119	114	125	118	135
Equivalente en horas de trabajo	100	116	329	120	207	126	106	178	124
Índice del costo parcial <sup>a/</sup>	100	187	130	98	155	111	164	142	240

<sup>a/</sup> Del cuadro 41.

Cuadro 51

POSICION DE LOS DISTINTOS PAISES CON RELACION AL COSTO IDEAL,  
 SEGUN DIFERENTES CRITERIOS DE EVALUACION DE LOS COSTOS

Posición	Equivalente en dólares	Equivalente en kilogramos de algodón	Equivalente en horas de trabajo
1	Colombia	Colombia	Perú
2	México	Brasil	Argentina
3	Uruguay	México	Colombia
4	Brasil	Uruguay	Venezuela
5	Chile	Chile	México
6	Perú	Perú	Uruguay
7	Argentina	Venezuela	Chile
8	Venezuela	Argentina	Brasil

/En resumen,

En resumen, los resultados que muestran cierta homogeneidad y que deberán ser tomados en cuenta, son los expresados en dólares y en equivalentes de algodón. Ambos confirman, en líneas generales, las siguientes conclusiones:

a) Colombia es el país latinoamericano cuyos costos de producción son más bajos y, en consecuencia, el país que se encuentra en mejores condiciones de competir en los mercados internacionales; sus costos se encuentran al nivel del costo ideal de producción;

b) Los dos principales productores de algodón en América Latina, Brasil y México, se encuentran en situación inferior a Colombia pero a pequeña distancia y podrán, una vez adoptadas algunas medidas de saneamiento de la industria, alcanzar una posición competitiva;

c) El Perú, otro país tradicionalmente productor de algodón, se encuentra muy alejado de los primeros. Esta posición puede ser transitoria pues en 1961, época en que se realizó el estudio de la CEPAL, el Perú se encontraba muy próximo de Colombia, con un costo parcial apenas superior en 9 por ciento. Dos factores contribuyen a que los costos se sitúen en niveles altos en ese país: el precio elevado del algodón, debido probablemente al hecho de estarse utilizando algodón de calidad superior a las necesidades de la producción local y al costo relativamente alto de la mano de obra (relación productividad/salarios), lo que se refleja inclusive, en el índice de costos expresados en equivalente de horas de trabajo, el cual, justamente por esta razón, colocó al Perú al frente de todos los demás países;

d) Argentina y Venezuela son los países de producción más cara a pesar de que cuentan, principalmente este último, con un parque de máquinas bastante moderno con relación a los demás países.

## Capítulo V

### EL COMERCIO INTERNACIONAL

#### 1. La estructura general

En el presente capítulo se esbozará a grandes rasgos cuál es la situación del comercio internacional de textiles en América Latina. Los datos globales para el análisis se refieren al período 1959-63, pero la distribución de las exportaciones por destino y de las importaciones por procedencia se refiere al año 1963.<sup>1/</sup>

La región es exportadora neta de materias primas textiles, entre ellas el algodón de México, Brasil y el Perú; la lana de la Argentina y el Uruguay y las fibras duras del Brasil y México. Los países europeos son el principal mercado de estas materias primas, con el 55 por ciento del valor total de la exportación (sin contar el comercio intrarregional); siguen los Estados Unidos con alrededor del 20 por ciento y el Japón con poco más del 15 por ciento. El comercio entre los países latinoamericanos representa alrededor del 7 por ciento del total exportado a otros continentes. El total de las exportaciones de materias primas es similar, y en ciertos años superior, al total del consumo interno, lo que implica que alrededor de la mitad que se produce es sometida a elaboración industrial en la propia América Latina y el resto sale en bruto para otras regiones del mundo, donde sin duda y con pocas excepciones habrá una situación opuesta de déficit de materia prima con respecto al consumo industrial.

Sin embargo, la dicotomía entre zonas de producción y de transformación de fibras, tan características del siglo pasado, se está modificando paulatinamente, ya sea por la mayor producción de fibras sintéticas y artificiales o por la industrialización de los países tradicionalmente agrícolas.

En esa evolución se distingue una primera etapa en que los países productores de fibras, al desarrollar su industria textil, dejan de importar las manufacturas para el consumo interno fabricadas en otros países con sus propias fibras. Luego viene una etapa de expansión hacia el exterior donde

---

<sup>1/</sup> La ausencia de homogeneidad entre los datos estadísticos nacionales del comercio exterior y, en varios casos, las lagunas de documentación hicieron muy difícil la elaboración de estos datos; por este motivo, su cobertura temporal no pudo ser más amplia.

se inicia la exportación de manufacturas hacia los países anteriormente compradores de materias primas. Esto determina el traslado progresivo de los medios fabriles hacia los países productores de fibras.

Un ejemplo típico lo ofrece la India, cuya exportación de algodón en bruto bajó de más de 1 000 millones de libras peso en las primeras décadas del siglo a mucho menos de la mitad en la postguerra,<sup>2/</sup> mientras sus importaciones de manufacturas de algodón bajaban de unos 750 millones de libras peso en el período 1912-14 a 500 millones en 1927-29, 150 millones en 1937-39 y a cantidades insignificantes en los últimos veinte años.<sup>3/</sup> En cambio, la exportación de manufacturas más que se cuadruplicó entre 1938 (20 700 toneladas) y la década de 1950 (83 000 toneladas).<sup>4/</sup>

En Inglaterra las importaciones de algodón en bruto descendieron de 2 806 millones de libras en 1912 a alrededor de 700 millones de libras en la década de 1950 y hubo también una marcada disminución en las exportaciones de manufacturas (de alrededor de 1 500 millones de libras de hilados y tejidos en 1912 a poco más de 200 millones de libras en la última década).<sup>5/</sup>

En general, la exportación de manufacturas de todos los países industrializados muestra una tendencia bien definida a declinar, incluso en el Japón cuyas exportaciones de tejidos algodoneros llegaron a casi 270 000 toneladas en 1938-39 y han oscilado en las últimas décadas entre 100 000 y 150 000 toneladas.<sup>6/</sup>

Si bien es cierto que los países industrializados, sobre todo los europeos, mantienen todavía el primer lugar en cuanto a instalaciones de maquinaria textil, no lo es menos que otros continentes avanzan en la modernización de su equipo como para disputar la primacía en la cantidad de fibras textiles elaboradas.

Considerando la posición de América Latina en general, podría suponerse que, en el caso de que fuera aplicable al mismo proceso histórico, estaría ahora en un punto intermedio entre la primera y la segunda etapa del desarrollo de la industria textil. De hecho, se ha logrado alcanzar el autoabastecimiento de sus mercados internos, y no se registran ya las importaciones

---

2/ Considerando conjuntamente la exportación desde India y Pakistán.

3/ IFCATI, The cotton industry today and tomorrow, Manchester, 1954, p. 82.

4/ Instituto Cotoniero Italiano, Anuario Statistiche tessili, 1950, p. 58.

5/ The cotton industry today and tomorrow, *op. cit.*, p. 84.

6/ The cotton industry today and tomorrow, *op. cit.*, p. 84.

masivas de manufacturas que fueron la regla hasta el período interbélico, pero no ha comenzado todavía la etapa de gran exportación de manufacturas.

La evolución de los datos del comercio exterior de manufacturas textiles durante el quinquenio 1959/63 en los 11 principales países de América Latina <sup>7/</sup> aparece en el cuadro 52. Más adelante se examinarán más detalladamente estos datos.

Cuadro 52

AMERICA LATINA: COMERCIO EXTERIOR DE MANUFACTURAS TEXTILES  
(TODAS LAS FIBRAS), 1959-63

	Importaciones		Exportaciones	
	Miles de toneladas	Millones de dólares	Miles de toneladas	Millones de dólares
1959	130.0	169.0	98.9	47.0
1960	132.2	170.3	89.6	57.8
1961	101.8	181.7	110.2	69.6
1962	136.1	173.8	115.6	74.0
1963	122.2	148.7	116.0	82.4

Fuente: CEPAL, a base de datos oficiales.

Hay que hacer notar que estas estadísticas de comercio exterior abarcan todas las fibras textiles, y por lo tanto, no son compatibles con las cifras de producción (o consumo) que se presentan en el capítulo VI, las cuales consideraran solamente las fibras blandas. Por otro lado una comparación adecuada de estos datos resulta imposible, puesto que las estadísticas de muchos países no discriminan los distintos tipos de manufacturas según el tipo de fibra. De todas maneras, se estima que la proporción de importación de fibras blandas sobre el consumo total de textiles en 1959/63 en América Latina se sitúa en 11.7 por ciento. En el curso del quinquenio examinado las importaciones han disminuido mientras las exportaciones manifiestan un nítido incremento. En efecto, el promedio de las importaciones en los 5 años sube a 168.7 millones

<sup>7/</sup> Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

de dólares contra 148.7 millones en 1963, en cuanto que las exportaciones muestran un promedio de 66.1 millones de dólares contra 82.4 en 1963. Veremos, a continuación algunos detalles sobre el intercambio internacional de productos textiles en la zona, incluyendo en el análisis las materias primas que constituyen una fuente importante de divisas para la región.

a) Exportaciones

Materias primas. Las materias primas textiles representan el rubro más importante en las transacciones internacionales dentro del sector textil y representaron, en 1963, un ingreso de divisas de 676 millones de dólares para los 11 países examinados. Si se considera que estos 11 países representan, en estas transacciones, el 90 por ciento de toda la región y que, de los 676 millones de dólares apenas 44 millones se destinaron a países dentro del afea, el ingreso de divisas en la región alcanzó en ese año por lo menos a 632 millones de dólares. Los cuadros 53 y 54 muestran las exportaciones regionales de materia prima, desglosadas según destino, tipo de fibra y país exportador, para el año 1963. Del total de estas exportaciones más de la mitad se destinaron a Europa e, igualmente, más de la mitad es constituida por el algodón. La lana representa el 36 por ciento y las demás fibras (artificiales, sintéticas y fibras duras) carecen de importancia. Después de Europa en conjunto, Estados Unidos y Japón son los grandes consumidores de las fibras latinoamericanas, con 19.3 y 14.6 por ciento, respectivamente.

Argentina, Brasil y México son los grandes exportadores de fibras de la región con aproximadamente la misma participación - entre 23 y 26 por ciento del total del valor exportado. Como se sabe, para Argentina el rubro más importante es la lana, responsable por 159 millones de dólares de los 179 millones exportados. Para Brasil y México es el algodón la principal materia prima exportada representando respectivamente 75 y 93 por ciento del total exportado por cada país. A estos tres países siguen en importancia Perú, con 103 millones de dólares anuales, (15.3 por ciento del valor total exportado por la región) y Uruguay, con el 9 por ciento. El primero es exportador de algodón (con el 90 por ciento de sus exportaciones) y el último exporta un total de 60.6 millones de dólares exclusivamente de lana. En términos prácticos no existe exportación de fibras artificiales y sintéticas. Al contrario, como se verá más adelante, la región es importadora de esas fibras.

## Cuadro 53

AMERICA LATINA: EXPORTACIONES DE MATERIAS PRIMAS TEXTILES  
DE 11 PAISES SELECCIONADOS, a/ SEGUN DESTINO  
Y SEGUN FIBRA, 1963

	Cantidad		Valor	
	Tone- ladas	Por- cientos	Miles de dólares	Por- cientos
<u>Según destino</u>				
A Estados Unidos	294 824.0	23.9	130 843.0	19.3
A Europa	614 404.0	49.8	369 346.0	54.6
A Japón	209 523.0	17.0	98 450.0	14.6
A América Latina	52 907.0	4.3	44 097.0	6.5
Al resto del mundo	62 455.0	5.0	33 731.0	5.0
<u>Total</u>	<u>1 234 113.0</u>	<u>100.0</u>	<u>676 467.0</u>	<u>100.0</u>
<u>Según fibra</u>				
Algodón	847 747.0	68.7	384 362.0	56.8
Lana	201 396.0	16.3	242 921.0	35.9
Artificiales y sintéticas	191.0	-	108.0	-
Otras fibras	184 779.0	15.0	49 076.0	7.3
<u>Total</u>	<u>1 234 113.0</u>	<u>100.0</u>	<u>676 467.0</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Anuarios de Comercio Exterior.

a/ Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

Cuadro 54

AMERICA LATINA: EXPORTACIONES DE MATERIAS PRIMAS  
 TEXTILES DE 11 PAISES SELECCIONADOS, a/  
 POR PAIS EXPORTADOR, 1963

País exportador	Cantidad		Valor	
	Tone- ladas	Por- cientos	Miles de dólares	Por- cientos
Argentina	182 146	14.8	179 255	26.5
Bolivia	110	-	372	-
Brasil	387 066	31.4	158 137	23.4
Colombia	20 139	1.6	9 553	1.4
Chile	7 959	0.6	8 450	1.2
México	449 547	36.4	153 674	22.7
Paraguay	8 865	0.7	3 199	0.5
Perú	133 806	10.9	103 170	15.3
Uruguay	44 475	3.6	60 657	9.0
<u>Total</u>	<u>1 234 113</u>	<u>100.0</u>	<u>676 467</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Anuarios de Comercio Exterior.

a/ Ecuador y Venezuela no registran exportaciones.

Los demás países: Bolivia, Colombia, Chile, y Paraguay no tienen mayor expresión como exportadores de materias primas ya que suman tan sólo el 3.1 por ciento del total de los 11 países, cabe señalar que Ecuador y Venezuela no registraron ninguna exportación en ese año.

Productos manufacturados. Si bien, como se ha mostrado, (véase nuevamente el cuadro 52) las exportaciones de productos textiles manufacturados de los 11 países seleccionados, que a su vez también representan el 90 por ciento de las exportaciones de toda la región, ha aumentado considerablemente en el quinquenio 1959/63 aún representan una fracción mínima de sus posibilidades potenciales. Para comprobar esta afirmación basta con comparar las cifras de exportación de productos, en 1963 - 82 millones de dólares - con las de exportación de materias primas - 676 millones de dólares en el mismo año.

Es decir del total de ingresos de 758 millones de dólares anuales producidos por estas transacciones, los productos manufacturados representan tan sólo poco más del 8 por ciento. Esto es, por sí sólo, bastante explícito. Los cuadros 55 y 56 muestran cómo se componen las exportaciones de manufacturas textiles de la región por destino, por tipo de producto y por país exportador. Al contrario de lo que sucede con las materias primas, Estados Unidos es el principal comprador de estos productos, absorbiendo el 43 por ciento del total, seguido de Europa, con poco menos del 30 por ciento. Obsérvese además que en términos físicos Estados Unidos recibe el 76 por ciento del total mientras que en Europa el 30 por ciento del valor representaría tan sólo el 10 por ciento del peso. Esto se debe a que Estados Unidos está importando de América Latina principalmente productos de algodón, muy probablemente de menor grado de elaboración, en cuanto que Europa importa una mayor parte de productos finos compuestos principalmente de fibra de lana, que tiene mayor valor por unidad de peso. De los 82 millones de dólares exportados en 1963 solamente el 14 por ciento se transó dentro de la región.

Cuadro 55

AMERICA LATINA: EXPORTACIONES DE PRODUCTOS TEXTILES  
 DE 11 PAISES SELECCIONADOS, a/ SEGUN DESTINO Y  
 SEGUN TIPO DE PRODUCTO, 1963

	Cantidad		Valor	
	Tone- ladas	Por- cientos	Miles de dólares	Por- cientos
<u>Según destino</u>				
A Estados Unidos	88 737	76.5	35 592	43.2
A Europa	12 013	10.3	24 257	29.4
A Japón	781	0.7	792	1.0
A América Latina	7 086	6.1	11 614	14.1
Al resto del mundo	7 378	6.4	10 177	12.3
<u>Total</u>	<u>115 995</u>	<u>100.0</u>	<u>82 432</u>	<u>100.0</u>
<u>Según tipo de producto</u>				
Tops	13 751	11.8	31 414	38.1
Hilados	81 496	70.3	33 486	40.6
Tejidos	7 298	6.3	11 325	13.8
Otras manufacturas	13 450	11.6	6 207	7.5
<u>Total</u>	<u>115 995</u>	<u>100.0</u>	<u>82 432</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Anuarios de Comercio Exterior.

a/ Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

/Cuadro 56

Cuadro 56

AMERICA LATINA: EXPORTACIONES DE PRODUCTOS TEXTILES  
 EN 11 PAISES SELECCIONADOS, a/ SEGUN  
 PAIS EXPORTADOR, 1963

País exportador	Cantidad		Valor	
	Tone- ladas	Por- cientos	Miles de dólares	Por- cientos
Argentina	2 925	2.5	8 879	10.8
Brasil	6 295	5.4	4 025	4.9
Colombia	4 740	4.1	4 849	5.9
México	89 200	76.9	35 734	43.3
Perú	240	0.2	627	0.8
Uruguay	12 595	10.9	28 318	34.3
<u>Total</u>	<u>115 995</u>	<u>100.0</u>	<u>82 432</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Anuarios de Comercio Exterior.

a/ Bolivia, Chile, Ecuador, Paraguay y Venezuela no registran exportaciones en este año.

El producto más importante en las exportaciones son los hilados (de todas las fibras) que constituyen el 40.6 por ciento del total pero están prácticamente al mismo nivel de los tops - 38.1 por ciento - que son productos de consumo intermedio constituidos exclusivamente de lana puesto que no se registran exportaciones de fibras sintéticas único material que podría ser comercializado bajo la forma de tops aparte de lana. Los tejidos, es decir, el producto más elaborado que figura en las exportaciones (aparte "otras manufacturas" cuyo grado de elaboración no se puede identificar con precisión) representan una fracción mínima del total: apenas 13.8 por ciento.

Con respecto a los países exportadores de productos textiles cabe señalar que apenas 3 países: Argentina, México y Uruguay contribuyen con casi el 90 por ciento del total exportado por los 11 países en el año examinado. De estos tres países, México participa con 43 por ciento, seguido de Uruguay con el 34 por ciento, Bolivia, Chile, Ecuador, Paraguay y Venezuela no registraron exportaciones de productos en 1963.

Para completar este análisis se indica en el cuadro 57 el destino de las exportaciones por tipo de producto. El principal destino de los hilados fueron los Estados Unidos que absorbió el 78 por ciento del total de este rubro. Los hilados exportados se componen principalmente (cerca del 73 por ciento del valor) de hilos y cordeles de fibras duras. Siguen los de algodón y lana con 10 por ciento cada uno.

Cuadro 57

AMERICA LATINA: EXPORTACIONES DE PRODUCTOS TEXTILES  
DE 11 PAISES SELECCIONADOS <sup>a/</sup> POR  
DESTINO Y POR PRODUCTO, 1963

(Miles de dólares)

Destino	Tops	Hilados	Tejidos	Otras manufac- turas	Total
Estados Unidos	1 861	26 106	3 392	4 233	35 592
Europa	21 469	1 478	1 100	210	24 257
Japón	212	507	-	73	792
América Latina	5 853	2 801	1 610	1 350	11 614
Resto del mundo	2 019	2 594	5 223	341	10 177
<u>Total</u>	<u>31 414</u>	<u>33 436</u>	<u>11 325</u>	<u>6 207</u>	<u>82 432</u>

Fuente: Anuarios de Comercio Exterior.

a/ Bolivia, Chile, Ecuador, Paraguay, Venezuela, Argentina, Brasil, Colombia, México, Perú y Uruguay.

México es el principal exportador de estos productos dada la gran participación en ellos de las fibras duras.

El principal exportador de tops es Uruguay que en 1963 colocó en el exterior nada menos que 27 millones de dólares, seguido de Argentina con apenas 4 millones. Estos productos se enviaron principalmente a Europa (68 por ciento del total) mientras que solamente el 18.5 por ciento se transó con países de la región.

Como se ha visto, los tejidos tienen escasa importancia en las exportaciones habiendo alcanzado, en 1963, tan sólo 11 millones de dólares. Son en su mayor parte, tejidos de algodón y lana, estos últimos exportados por Uruguay y Argentina y los primeros por México y Colombia. De estos productos una fracción mínima (14.3 por ciento) quedó en la región, y el restante se distribuyó, por orden de importancia entre el "resto del mundo" (véase el cuadro 57) y los Estados Unidos.

b) Importaciones

Materias primas. Las cifras de importación de materias primas por la región (considerando que los 11 países estudiados absorben el 99 por ciento del total de América Latina) arrojan 102 millones de dólares para el año 1963. De este total más de la mitad, (el 55.1 por ciento), proviene de países de dentro del área. De este modo, los 46 millones de dólares que se importan de fuera del área representarían, con respecto al valor de fibras exportadas en el mismo año por la región; tan sólo el 68 por ciento. Aunque no esté excluida la posibilidad de que existan importaciones de algodón de fuera del área se puede observar que la casi totalidad de las importaciones desde terceros países están constituidas por lana, fibras artificiales y sintéticas las cuales suman más de 48 millones de dólares, es decir, representan en cifras redondas, el 48 por ciento del total de las importaciones. De esto puede deducirse que existe un intercambio zonal bastante acentuado en algodón, lo que no sucede con la lana. A pesar de ser la región (Argentina y Uruguay) grandes exportadores hacia fuera del área de esta materia prima, muchos países prefieren importarla desde Australia. Este problema será tratado con mayor detalle más adelante, al examinar las transacciones realizadas bajo los incentivos de la ALALC. (Véase el cuadro 58.)

Obsérvese además, que el rubro "otras fibras", que está formado principalmente por yute y agave, representa una fracción mínima (7.8 por ciento) de las importaciones totales. Esta cifra se ha reducido indiscutiblemente a raíz del autoabastecimiento de la fibra de yute logrado por Brasil, gran importador de esta fibra en años pasados y que, además, ha logrado producir excedentes para la exportación, pasando a abastecer parte considerable de las necesidades de Argentina, y otros países vecinos que también importaban desde fuera del área.

## Cuadro 58

AMERICA LATINA: IMPORTACION DE MATERIAS PRIMAS TEXTILES  
EN 11 PAISES SELECCIONADOS, <sup>a/</sup> SEGUN ORIGEN  
Y SEGUN FIBRAS, 1963

	Cantidad		Valor	
	Tone- ladas	Por- cientos	Miles de dólares	Por- cientos
<u>Según origen</u>				
Estados Unidos	20 813	17.2	16 674	16.3
Europa	15 886	13.2	13 487	13.2
Japón	1 055	0.9	783	0.8
América Latina	68 128	56.5	56 149	55.1
Resto del mundo	14 722	12.2	14 864	14.6
<u>Total</u>	<u>120 604</u>	<u>100.0</u>	<u>101 957</u>	<u>100.0</u>
<u>Según fibras</u>				
Algodón	64 332	53.3	45 327	44.4
Lana	20 458	17.0	33 201	32.6
Artificiales y sintéticas	15 381	12.8	15 456	15.2
Otras fibras	20 433	16.9	7 973	7.8
<u>Total</u>	<u>120 604</u>	<u>100.0</u>	<u>101 957</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Anuarios de Comercio Exterior.

<sup>a/</sup> Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

Productos manufacturados. Las importaciones de productos textiles efectuadas en 1963 por los 11 países estudiados alcanzó a 149 millones de dólares. Al contrario de lo que se verifica en las exportaciones, esta cifra representa sólo el 70 por ciento del total importado por la región puesto que América Central (los países del Caribe tienen escasa significación frente al volumen total) importó la suma de 67.7 millones de dólares en ese año. A pesar de que la cifra de importaciones totales realizadas por la región (216.4 millones de dólares) es aparentemente elevada cuando

/es considerada

es considerada en términos absolutos, cabe recordar sin embargo, que esta cifra representa solamente alrededor del 10 por ciento de la producción regional.<sup>8/</sup>

El detalle de las importaciones de productos de los 11 países, según origen y según el tipo de producto, se presenta en el cuadro 59. Nótese la pequeña participación de los países mismos del área los cuales contribuyen con apenas un 5 por ciento del valor total de las importaciones. Estados Unidos y Europa participan con cantidades casi iguales en el valor, (31 y 28 por ciento respectivamente), pero con una participación porcentual en el volumen físico que corresponde a aproximadamente la mitad, lo que significa que los productos oriundos de esas regiones son altamente elaborados y de precio elevado. La compensación es dada por las importaciones del "resto del mundo" que contribuye con el 63 por ciento del peso de los productos importados, que sin embargo, representan solamente el 24 por ciento del valor.

---

8/ El grado de autoabastecimiento de productos textiles que se da en el cuadro 4 es del 91 por ciento. Una comprobación grosera de esta cifra puede efectuarse tomando el valor de la producción algodonera estimado en el capítulo VI (cuadro 79) y extrapolándolo para obtener el valor de la producción total en base a los siguientes supuestos: la producción algodonera corresponde al 75.6 por ciento de la producción total de fibras blandas (cuadro 73); el 24.4 por ciento restante, formado por la lana, fibras artificiales y sintéticas tendrían un valor promedio aproximado 3 veces superior al del algodón; el valor de las importaciones tendrían un contenido mínimo de fibras duras (lo que es bastante coherente según se explicara cuando se trataron las exportaciones). De esta manera se llegaría a un valor de la producción de fibras blandas sin acabado en la región, de alrededor de los 2 214 millones de dólares anuales. En este caso, los 216 millones de dólares de importación de toda la región representarían 9.8 por ciento de la producción, en línea de máxima.

## Cuadro 59

AMERICA LATINA: IMPORTACION DE PRODUCTOS TEXTILES  
EN 11 PAISES SELECCIONADOS, a/ SEGUN ORIGEN  
Y SEGUN TIPO DE PRODUCTO, 1963

	Cantidad		Valor	
	Tone- ladas	Por cientos	Miles de dólares	Por- cientos
<u>Según origen</u>				
Estados Unidos	19 074	15.6	45 821	30.8
Europa	14 792	12.1	41 602	28.0
Japón	7 868	6.4	18 165	12.2
América Latina	3 603	3.0	7 645	5.1
Resto del mundo	76 850	62.9	35 471	23.9
<u>Total</u>	<u>122 187</u>	<u>100.0</u>	<u>148 704</u>	<u>100.0</u>
<u>Según tipo de producto</u>				
Tops	2 144	1.7	6 367	4.3
Hilados	13 532	11.1	33 591	22.6
Tejidos	64 965	53.2	53 944	36.3
Otras manufacturas	41 546	34.0	54 802	36.8
<u>Total</u>	<u>122 187</u>	<u>100.0</u>	<u>148 704</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Anuarios de Comercio Exterior.

a/ Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

Por otra parte las "otras manufacturas" que desgraciadamente los datos estadísticos no permiten identificar, como sería deseable, y los tejidos son el rubro de mayor importancia en las importaciones latinoamericanas, no sólo en los 11 países estudiados como también, y principalmente, en América Central.<sup>9/</sup> A este respecto conviene examinar el cuadro 60, que da las importaciones centroamericanas de productos textiles, también para el año de 1963, por tipo de producto y por fibra. Como puede verse, los tejidos representan el 59 por ciento de esas importaciones, y, en su totalidad están constituidos por artículos de algodón (37 por ciento) y fibras artificiales y sintéticas (17 por ciento). Aquí también las "otras manufacturas" constituyen un rubro importante en las importaciones pues representan una cuarta parte del total.

9/ Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Cuadro 60

CENTROAMERICA: a/ IMPORTACION DE PRODUCTOS  
 TEXTILES, 1963

Tipo de producto	Valor	
	Miles de dólares	Por- cientos
<u>Tops de lana</u>	<u>38</u>	<u>0.05</u>
<u>Hilados</u>	<u>10 770</u>	<u>15.91</u>
De algodón	5 409	7.99
De lana	961	1.42
De fibras artificiales y sintéticas	4 161	6.15
De otras fibras	236	0.35
<u>Tejidos</u>	<u>39 893</u>	<u>58.94</u>
De algodón	25 128	37.12
De lana	1 663	2.46
De fibras artificiales y sintéticas	11 519	17.02
De otras fibras	1 583	2.34
<u>Otras manufacturas</u>	<u>16 938</u>	<u>25.10</u>
<u>Total</u>	<u>67 689</u>	<u>100.00</u>

Fuente: Cuarto compendio estadístico centroamericano, SIECA, mayo de 1965.

a/ Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

2. El intercambio en otras partes del mundo

El comercio internacional de textiles de América Latina contrasta con el que presentan la mayoría de los grandes productores de manufacturas textiles en otras partes del mundo. (Véase el cuadro 61.)

Se observa que los países europeos se caracterizan por una amplia corriente de importación y de exportación aunque, sobre todo en Europa occidental, no haya un desequilibrio entre producción y consumo.

Estos promedios por región, de ser analizados por países, mostrarían en algunos casos cifras aún más elevadas, sobre todo al tratarse de países que pertenecen a uniones aduaneras. Pero el ejemplo no llevaría a ninguna conclusión pues en el interior de las uniones no hay, por definición, barreras arancelarias (o están en vías de extinguirse) y no se trata de un comercio propiamente internacional sino más bien de un mercado ampliado a varios países.

Cuadro 61

## PRODUCCION, IMPORTACION Y EXPORTACION DE TEJIDOS DE ALGODON POR REGIONES, 1963

(Toneladas)

	Producción (A)	Exportación (B)	Importación (C)	Porcentaje (B)/(A)	Porcentaje (C)/(A)
Estados Unidos y Canadá	1 323 300	49 700	92 400	3.8	7.0
Europa occidental	1 162 287	239 563	236 810	20.6	20.4
Europa oriental	296 629	65 473	8 400	22.1	2.8
Unión Soviética	779 845	27 605	10 084	3.5	1.3
Asia y Oceanía	2 221 600	352 800	225 500	15.9	10.2
África	85 800	16 300	155 100	19.0	180.7
América Latina	138 000	5 500	15 000	4.0	10.9

Fuente: International Cotton Advisory Committee, Cotton world statistics, vol. 19, No 6 (Part II), enero de 1966, elaboración de CEPAL.

En cambio, si son aleccionadores casos como el de Bélgica, que exporta alrededor del 50 por ciento de su producción de tejidos de algodón y menos de la tercera parte se destina a países del mercado común europeo. Al propio tiempo, Bélgica importa tejidos de algodón en cantidad igual al 15 por ciento de su producción. Análogo es el caso de Francia, que exporta casi el 30 por ciento de la producción de tejidos de rayón e importa una cantidad correspondiente al 17 por ciento. Alemania occidental exporta e importa cantidades casi iguales de tejidos de algodón (12-13 por ciento de su producción) y de tejidos de fibras artificiales (20 por ciento). Italia, con una industria algodonera de marcada importancia, importa tejidos de algodón en un volumen equivalente a 15 por ciento de su producción, y exporta alrededor del 5 por ciento, sobre todo a los Estados Unidos. Suiza exporta alrededor del 20 por ciento de su producción de tejidos de algodón e importa una cantidad equivalente. Finalmente, cabe mencionar el caso del Reino Unido, que importa en cantidades superiores al 50 por ciento de su producción y exporta (o reexporta) casi el 25 por ciento de sus tejidos de algodón.

Situación análoga se observa en la rama lanera. El Reino Unido importó en 1963 casi 10 000 toneladas de tejidos de lana y exportó 23 000 (con una producción de más de 100 000 toneladas por año). Italia exportó cantidades muy importantes de hilados cardados y tejidos de lana, pero importa también

/tejidos de

tejidos de alto precio por un valor apreciable. Francia exporta hilados peinados y tejidos pero también importa estos últimos en cantidad equivalente.

En conclusión se puede decir que aún los países decididamente exportadores (salvo posiblemente el Japón) tienen importaciones de textiles, y hay siempre ocasiones de fructuoso intercambio de interés recíproco. Por lo tanto, cabría examinar las perspectivas que pueden abrirse a América Latina para la colocación de su producción en el resto del mundo. Esta participación es ahora insignificante, lo que se debe a varios motivos de orden interno y externo. Entre estos últimos figura el acuerdo internacional sobre el comercio de los productos algodoneros, cuyo sistema, al estar basado en cuotas proporcionales al intercambio de años pasados, se cristaliza en una estructura más o menos estática y anula las posibilidades de nuevas corrientes de exportación desde países que sólo recientemente se han puesto en condiciones de competir en el mercado mundial.

La demanda mundial de manufacturas textiles es muy grande en comparación con la producción textil latinoamericana, de tal suerte que el desarrollo de las exportaciones de este continente podría ser de relevante importancia para su industria, sin tener gran incidencia en el comercio internacional. Para tener una idea de los órdenes de magnitud en juego, basta señalar que el comercio de textiles manufacturados, entre los países de la OECD, alcanzó en 1963 a 4 947 millones de dólares de exportación (de los cuales 3 181 millones de dólares de comercio intra-europeo) y a 4 042 millones de dólares de importaciones, cuando el comercio de América Latina se sitúa alrededor de los 82 y 216 millones respectivamente.

Más aún, la producción de textiles de fibras blandas en América Latina es inferior a las 900 000 toneladas por año, frente a un consumo mundial de alrededor de 17 millones de toneladas. De tal manera que una exportación del orden de 20 por ciento de la producción total de América Latina que en términos monetarios es inferior a los 450 millones de dólares no representaría más que alrededor del 1 por ciento del consumo mundial; de ahí que pueda postularse el posible incremento de la exportación de América Latina al mercado mundial sin que ello signifique porcentajes significativos y preocupantes para el equilibrio internacional.

Además, las proyecciones se refieren al desarrollo futuro de la producción y del consumo, por lo cual habría un potencial de exportación para América Latina sin alterar las corrientes actuales del intercambio, sino que captando parte del incremento futuro de ese intercambio.

### 3. El intercambio en la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio

La Asociación Latinoamericana de Libre Comercio fue creada por el Tratado de Montevideo, firmado en febrero de 1960 y empezó a funcionar en 1961 con 8 países latinoamericanos.<sup>10/</sup> Se proponía, como una de las metas básicas destinadas a conducir a la integración de la economía latinoamericana, la eliminación a través de una reducción gradual en el curso de 12 años de los aranceles aduaneros vigentes en el comercio zonal. Si bien se han logrado resultados de cierta magnitud en algunos sectores,<sup>11/</sup> en el sector textil poco o nada se ha conseguido en el sentido de intensificar el intercambio de productos dentro de la zona. En términos prácticos, la situación del comercio textil en la ALALC, tras sus 6 años de vigencia no se ha cambiado, sea porque no se ha promovido la reducción de aranceles en la medida necesaria, sea porque las concesiones otorgadas no han constituido un estímulo concreto que eliminara las ventajas del abastecimiento fuera de la zona, la sustitución de la producción nacional por la de otro país miembro con mejores condiciones de producción, o sencillamente, el intercambio de productos entre los países que lógicamente resultaría de las ventajas comparativas de producción preexistentes. En cierta medida, el escaso resultado logrado por la ALALC en el sector textil es comprensible. La industria textil ofrece una serie de facilidades para dinamizar el proceso de industrialización de que carecen los países subdesarrollados: elevado coeficiente de absorción de la mano de obra, reducida influencia de las economías de escala y "know-how" de acceso relativamente fácil, para citar apenas las más

---

<sup>10/</sup> Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Paraguay, Perú y Uruguay. Posteriormente se incorporaron Ecuador (1962), Venezuela (1966) y más recientemente, (fines de 1966), Bolivia.

<sup>11/</sup> "A través de las ruedas de negociaciones se han acordado 9 424 desgravaciones acumularias en todos los sectores, sumadas las que cada país otorga al conjunto de los demás. De estas, aproximadamente una quinta parte implica la eliminación total de derechos y otras restricciones. Los países han colocado ya en sus listas nacionales prácticamente todos los productos de importación tradicional y, por lo tanto, han consolidado, para esos productos, tratamiento preferencial a favor de la zona. Cinco países han liberado totalmente más del 30 por ciento de sus respectivas listas nacionales" (CEPAL: Contribución a la Política de Integración Económica de América Latina, pág. 43, E/CN.12/728 - las cifras fueron actualizadas).

importantes. Por esta razón cualquiera medida que pueda significar una intensificación en la competencia de la industria que a su vez pudiera representar, aunque remotamente, una reducción en la actividad fabril, contará con el escepticismo de las autoridades responsables por la política económica del país, y sobre todo, con la oposición cerrada del sector privado directamente interesado.

Sin embargo, hay que tener presente que el principio básico de la integración no es la reducción de la actividad fabril en el conjunto de un sector sino que, justamente lo contrario, su intensificación <sup>12/</sup> y la débil competencia que ha caracterizado la industria textil en la mayoría de los países latinoamericanos ha sido en parte responsable por la baja eficiencia de operación y costos elevados de producción que, entre otras cosas, impiden el aumento del consumo y funcionan, consecuentemente, como factor de estagnación.

Sin pretender hacer un examen exhaustivo del tema, a continuación se revisarán los resultados obtenidos en el comercio entre los países de la ALALC desde su vigencia. Con esto se espera aportar elementos de estudio que puedan contribuir a la formulación de una política de acción para el sector, que venga a dinamizar el proceso de integración latinoamericana.

a) Volumen del intercambio intrazonal

Si se comparan las cifras del comercio realizado entre los países de la ALALC con el total de las transacciones con el resto del mundo se podrá comprobar la reducida dimensión del mercado zonal frente a la magnitud potencial que este ofrece. Esta comparación ya se ha realizado, en gran medida, a raíz de los cuadros anteriormente presentados, faltando ahora examinar la tendencia que ha seguido el intercambio entre los países de la ALALC desde su fundación. En el cuadro 62 se dan las cifras, correspondientes a este intercambio producto por producto, según el país importador y exportador, para los años 1962 a 1965. Aunque no se pretenda examinarlos aquí con este grado de detalle, los datos se presentan con el desglose de la clasificación NABALALC con el objeto de proporcionar los elementos de estudio que interesan a cada rama específica del sector textil.

---

<sup>12/</sup> Para un estudio detallado de los principios y objetivos de la integración latinoamericana véase: Banco Interamericano de Desarrollo: Factores para la Integración Latinoamericana, Fondo de Cultura Económica, México 1966.

## Cuadro 62

## COMERCIO INTRAZONAL DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS TEXTILES SEGUN ORIGEN Y DESTINO

(En miles de dólares)

Clasificación NABALAG	País Importador	1962	1963	1964	1965	País exportador	1962	1963	1964	1965 a/
51.01.1.01 Hilados de fibras textiles sintéticas y artificiales continuas de poleamidas	Ecuador		156.3	6.0		Argentina			0.1	
						México	156.3		5.9	
51.01.2.02 Hilados de fibras textiles sintéticas y artificiales de acetato de celulosa	Ecuador		42.3	445.8		Colombia		42.3	296.7	
						México	156.3		149.1	
53.01.0.01 Lana sin cardar ni peinar con su grasa o lavada en vivo	Colombia		42.3	445.8		Argentina		42.3	445.8	
									1.3	
53.01.1.00 Lana sin cardar ni peinar	Colombia		7 218.6	1.2		Argentina				1.2
	Paraguay	7.2		2.3		Brasil	7.2	5 725.5		
53.01.1.01 Lana sin cardar ni peinar con su grasa o lavada en vivo	Colombia		19.3	8 750.5	4 565.0	Argentina			3 715.1	521.6
	Chile	994.9				Brasil			146.6	103.5
	Paraguay					Chile				12.9
						Perú	2.8			35.0
						Ecuador	331.5	19.3	4 888.8	3 892.0
						Uruguay	994.9	19.3	8 750.5	4 565.0

Clasificación NABALAC	País importador			País exportador			1965 g/	
	1962	1963	1964	1965	1962	1963		1964
53.01.1.02 Lana sin cardar ni peinar de finura de 48's y menos de 60's	Colombia		1 371.5	3 033.5	Argentina		675.7	1 011.4
	Paraguay	15.4			Brasil			153.9
					Ecuador		36.9	232.8
					Chile			17.1
53.01.1.03 Lana sin cardar ni peinar de finura 48's o inferior		<u>15.4</u>	<u>1 371.5</u>	<u>3 033.5</u>	Uruguay	15.4	<u>1 371.5</u>	<u>3 033.5</u>
	Colombia	3 536.1	90.4	121.6	Argentina	1 644.0	48.4	121.6
					Ecuador		7.3	
					Perú		3.0	
53.01.2.00 Lanas lavadas, desgrasadas o carbonizadas		<u>3 536.1</u>	<u>20.4</u>	<u>121.6</u>	Uruguay	1 892.1	<u>20.4</u>	<u>121.6</u>
	Colombia	689.3	4.2		Argentina		4.2	
	Paraguay		<u>4.2</u>		Uruguay		<u>4.2</u>	
53.01.2.01 Lanas lavadas, desgrasadas o carbonizadas de 60's o más	Colombia		53.3	175.7	Argentina	1 932.9	35.9	164.1
	Chile		2 144.1	41.1	Uruguay	25.2	31.2	52.7
	Ecuador		58.2	13.8				
	Paraguay	25.2						
53.01.2.02 Lanas lavadas, desgrasadas o carbonizadas de más de 48's y menos de 60's		<u>25.2</u>	<u>2 202.3</u>	<u>67.1</u>	<u>216.8</u>	<u>25.2</u>	<u>67.1</u>	<u>216.8</u>
	Colombia		66.3	17.1	Argentina	220.3	322.7	1 694.3
	México		265.9	342.5	Uruguay	45.6	86.1	229.7
53.01.2.03 Lanas lavadas, desgrasadas o carbonizadas de 48's o inferior		<u>265.9</u>	<u>408.8</u>	<u>1 924.0</u>		<u>265.9</u>	<u>408.8</u>	<u>1 924.0</u>
	Colombia		28.7		Argentina	1 699.7	17.5	868.2
	Chile	1 759.1		882.9	Brasil	70.6		14.7
					Uruguay			
		<u>1 787.8</u>	<u>882.9</u>		<u>1 787.8</u>	<u>882.9</u>		

Cuadro 62 (cont. 2)

Clasificación NABALALC	País importador		1962	1963	1964	1965	País exportador		1962	1963	1964	1965
	País importador	País exportador										
53.02.1.01 Pelos finos de alpeaca o llama	Argentina	Argentina	21.2	10.2	69.0		Argentina	3.8			24.3	
	Brasil	Chile	10.1	3.6	39.3		Chile				15.0	
	Colombia	Perú			3.9		Perú	88.3	75.9		72.9	
	Chile		48.9	59.4								
	México		11.9	2.7								
53.02.1.03 Pelo de conejo o liebre			<u>92.1</u>	<u>75.9</u>	<u>112.2</u>			<u>92.1</u>	<u>75.9</u>		<u>112.2</u>	
	Colombia	Argentina		7.1			Argentina		7.1			
53.02.1.99 Los demás pelos				<u>7.1</u>					<u>7.1</u>			
	Colombia	Argentina			31.8		Argentina			31.8		
53.03.0.01 Desperdicios de lana y de pelos (finos u ordinarios)					<u>21.8</u>					<u>21.8</u>		
	Ecuador	Argentina		72.0	95.0		Argentina		19.4		26.3	
	México	Colombia			38.2		Colombia				11.9	
		Uruguay					Uruguay		52.6		95.0	
				<u>72.0</u>	<u>133.2</u>				<u>72.0</u>		<u>133.2</u>	
53.05.3.01 Tops de pelos	Argentina	Argentina		58.9	152.0	333.8	Argentina		43.0		13.8	
	Brasil	México	0.6	134.3		0.9	México	39.0				
	Colombia	Perú	192.6	25.1	52.9	71.3	Perú	0.6	310.4		324.6	458.1
	Chile	Uruguay		103.6	29.9	52.1	Uruguay	153.6	22.1			
	Ecuador			43.0	13.8							
	México		15.6	89.8								
53.05.3.02 Tops de lana			<u>193.2</u>	<u>275.5</u>	<u>338.4</u>	<u>458.1</u>		<u>193.2</u>	<u>375.5</u>	<u>338.4</u>	<u>458.1</u>	
	Chile	Argentina	467.3	3 588.1	4 145.4	3 731.2	Argentina	291.5	3 046.8	4 016.1	3 575.6	
	Ecuador	Brasil		194.3	151.3		Brasil				31.1	29.0
	Paraguay	Perú	9.3				Perú		50.2		4.5	32.0
		Uruguay					Uruguay	185.1	685.4		245.0	94.6
			<u>476.6</u>	<u>3 782.4</u>	<u>4 296.7</u>	<u>3 731.2</u>		<u>476.6</u>	<u>3 782.4</u>	<u>4 296.7</u>	<u>3 731.2</u>	

Cuadro 62 (cont. 3)

Clasificación NABALC	País importador	1962	1963	1964	1965	País exportador	1962	1963	1964	1965
53.07.0.99 Hilados de lana peinada, los demás	Ecuador		0.4			Argentina		0.4		
			<u>0.4</u>					<u>0.4</u>		
54.01.0.02 Lino en fibra	Brasil		88.5	45.8		Argentina		6.0	6.0	
	Argentina			0.9		Chile		82.5	40.7	
			<u>88.5</u>	<u>46.7</u>				<u>88.5</u>	<u>46.7</u>	
54.03.1.03 Hilados de lino, de más de 20 leas	Brasil	82.2	6.9	104.0		Brasil		1.9	1.9	
	Uruguay			1.9		Chile	82.2	6.9	104.0	
		<u>82.2</u>	<u>6.9</u>	<u>105.2</u>			<u>82.2</u>	<u>6.9</u>	<u>105.2</u>	
55.01.0.01 Algodón sin cardar ni peinar	Argentina	3 561.9	3 743.6	10 191.9	16 744.1	Argentina		122.6		
	Brasil				5.8	Brasil	507.8	1 067.4	283.3	417.7
	Colombia	308.7	510.7	713.9	999.6	Colombia		605.5	886.3	
	Chile	10 066.3	25 460.8	18 790.8	21 476.9	Chile	91.0			
	Ecuador		1 000.5	1 324.2						
	México			23.9	49.1	México	917.1	6 111.6	12 218.2	12 258.2
	Uruguay	2 511.3	3 212.2	5 886.3	3 849.7					
		<u>16 448.2</u>	<u>33 930.8</u>	<u>36 931.0</u>	<u>43 119.2</u>					
55.02.0.01 Linters de algodón	Chile	35.8	2.5	2.7	44.9	Brasil		7.9	4.3	
	Uruguay		10.8	4.3		Colombia			2.3	
						México				44.9
						Paraguay		2.9		
						Paraguay	35.8	2.5	0.4	
						Perú				
		<u>35.8</u>	<u>13.3</u>	<u>7.0</u>	<u>44.9</u>		<u>35.8</u>	<u>13.3</u>	<u>7.0</u>	<u>44.9</u>
55.03.0.01 Desperdicios de algodón	Uruguay		2.4	1.2		Paraguay		2.4	1.2	
			<u>2.4</u>	<u>1.2</u>				<u>2.4</u>	<u>1.2</u>	

Cuadro 62 (cont. 4)

Clasificación NABALALC	País		1965 a/					
	Importador	exportador	1962	1963	1964	1965	1966	1967
55.05.0.01 Hilados de algodón sin blanquear ni mercerizar	México	Colombia Paraguay	2.1	2.1	19.3	19.3	9.3	10.0
55.09.0.99 Los demás tejidos de algodón	Brasil	Paraguay	2.1	2.1	0.1	0.1	0.1	0.1
56.01.2.00 Fibras artificiales	Perú Uruguay	Colombia	208.8 12.9	221.7	422.0	422.0	422.0	422.0
56.01.2.01 Fibras artificiales de viscosa	Uruguay	Colombia México	140.9	140.9	190.2	190.2	184.0	6.2
56.01.2.02 Fibras artificiales de acetato de celulosa	Ecuador	Colombia México	476.6	476.6	631.4	631.4	618.3	13.1
57.01.0.01 Cáñamo en rama	Argentina Uruguay	Chile Perú	9.9	9.9	8.7	8.7	45.7	45.7
57.01.0.02 Cáñamo en fibra	Argentina	Chile	7.0	7.0	68.2	68.2	68.2	68.2
57.01.0.03 Cáñamo, estopas	Argentina	Chile	7.0	7.0	27.8	27.8	27.8	27.8
57.02.0.01 Abacá en rama	Uruguay	Brasil	8.2	8.2	27.8	27.8	27.8	27.8

Cuadro 62 (cont. 5)

Clasificación NABALALC	Pais importador	1962		1963		1964		1965		1966		1967	
57.03.0.01 Yute en rama	Argentina		254.5		15.4								
	Uruguay		45.1		284.2		11.3						
57.03.0.02 Yute en fibra	Argentina	2.3	505.7	870.3	870.3	2.3	505.7	870.3	870.3	2.3	505.7	870.3	870.3
	Chile	34.9	106.4	72.5	106.4	34.9	106.4	72.5	106.4	34.9	106.4	72.5	106.4
57.04.1.01 Sisal incluyendo desperdicios e hilachas	Uruguay	6.4	116.6	116.6	116.6	6.4	116.6	116.6	116.6	6.4	116.6	116.6	116.6
		41.3	106.4	189.1	106.4	41.3	106.4	189.1	106.4	41.3	106.4	189.1	106.4
57.04.1.02 Henequén incluyendo desperdicios e hilachas	Brasil		80.5	73.4	80.5		80.5	73.4	80.5		80.5	73.4	80.5
	Chile		47.4	37.2	47.4		47.4	37.2	47.4		47.4	37.2	47.4
	Perú		158.9	157.0	158.9		158.9	157.0	158.9		158.9	157.0	158.9
	Uruguay		29.4	25.6	29.4		29.4	25.6	29.4		29.4	25.6	29.4
57.04.1.03 Ixtle (Tempico)	Argentina	182.7	166.7	253.2	166.7	182.7	166.7	253.2	166.7	182.7	166.7	253.2	166.7
	Uruguay	127.2	8.2	5.5	8.2	127.2	8.2	5.5	8.2	127.2	8.2	5.5	8.2
57.04.1.99 Las demás fibras del género agaves	Argentina		90.1	1.8	90.1		90.1	1.8	90.1		90.1	1.8	90.1
	Brasil		20.1	1.8	20.1		20.1	1.8	20.1		20.1	1.8	20.1
57.10.0.01 Tejidos de yute	Argentina	54.9	335.8	2 201.4	335.8	54.9	335.8	2 201.4	335.8	54.9	335.8	2 201.4	335.8
	Paraguay	1.6	56.5	2 201.4	56.5	1.6	56.5	2 201.4	56.5	1.6	56.5	2 201.4	56.5

Cuadro 62 (cono.)

Clasificación NABALALC	País importador	1962	1963	1964	1965	País exportador	1962	1963	1964	1965 a/
57.11.0.01 Tejidos de henequén	Argentina			2.4		Colombia			2.4	
				<u>2.4</u>					<u>2.4</u>	
59.04.0.05 Cordales, cuerdas y cordajes de yute, añilano, etc.	Ecuador		12.4			Chile		12.4		
			<u>12.4</u>					<u>12.4</u>		
59.05.1.02 Redes de fibras sintéticas	Colombia		8.6	17.2		Perú		10.9	17.2	
	Ecuador		2.3							
			<u>10.9</u>	<u>17.2</u>				<u>10.9</u>	<u>17.2</u>	
59.14.0.01 Manguitos de incandescencia	Argentina			1.1		Brasil			1.7	
	Ecuador			0.6						
				<u>1.7</u>					<u>1.7</u>	
59.17.8.03 Tejidos afieltrados o no, para máquinas de papel, u otros usos técnicos	Ecuador			10.7		Brasil		9.2	6.7	
	Chile		17.3	30.1		México		8.1	34.1	
			<u>17.3</u>	<u>40.8</u>				<u>17.3</u>	<u>40.8</u>	
62.05.0.99 Los demás artículos confeccionados con tejidos, incluyendo patrones para vestidos	Ecuador			1.5		Colombia			1.5	
				<u>1.5</u>					<u>1.5</u>	
<b>Total general</b>		22 320.0	51 414.0	59 940.5	58 097.2		22 320.0	51 414.0	59 940.5	58 097.2

Fuente: Elaboración de CEPAL con base en documentos de ALALC.

Nota: Venezuela no ha negociado hasta la fecha.

a/ Excluidas las fibras duras, artificiales y sintéticas, pelos finos y tejidos de yute que, en 1964 representaron 5 802.00 dólares (9.7 por ciento del total).

En el primer año (1962), el volumen alcanzó a 22 millones de dólares para más que duplicarse en el año siguiente, con 51 millones de dólares. En 1964 se verificó un incremento del 17 por ciento sobre el volumen del año anterior y en 1965 prácticamente se estabilizó, lo que parece indicar haberse llegado a agotar las posibilidades de intercambio dentro del marco de la estructura actual. Por lo tanto es de prever que, de no dinamizar los mecanismos del intercambio en el mercado zonal las transacciones seguirán en los años futuros revelando pequeñas variaciones alrededor de la cifra de los 60 millones de dólares.

Durante los cuatro años analizados, el principal incremento del comercio zonal se ha debido a las materias primas, principalmente algodón. (Véase cuadro 63.) Los tejidos no se han transado (excepto una porción insignificante de arpillera) y los hilados tampoco aparecen en forma significativa.

b) Los mecanismos de la ALALC en el sector textil y sus resultados

En la zona latinoamericana de libre comercio, con escasas excepciones, no existe aún tratamiento preferencial para los productos textiles. Los gravámenes que inciden sobre las importaciones son extremadamente altos, tanto para los productos que provienen de terceros países como para los oriundos de dentro del área misma. Prevalen además restricciones cuantitativas a las importaciones en algunos 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 autorizaciones especiales, mientras que en Brasil las importaciones se realizan mediante el remate de divisas clasificadas en categoría especial, 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 las importaciones. En el cuadro 64 se ilustran los aranceles vigentes en algunos países, para los principales productos textiles, los cuales alcanzan niveles de hasta 383 por ciento.

La reducción de aranceles dentro de la ALALC se apoya en tres instrumentos distintos, cada uno de los cuales tiene por objeto proporcionar condiciones a cada país miembro para otorgar concesiones a los demás, separadamente o en conjunto. Estos instrumentos son las listas nacionales, la lista común y los acuerdos de complementación. Como se ha visto, por el volumen del comercio existente entre los países miembros de la ALALC en el sector textil, el progreso realizado fue de escasa significación y parece haber llegado a un nivelamiento en el año de 1965. Consecuentemente, será interesante examinar qué tipo de negociaciones se ha realizado, con base en los tres instrumentos mencionados.

Cuadro 63

COMERCIO INTRAZONAL DE MATERIAS PRIMAS Y  
 PRODUCTOS TEXTILES SEGUN GRADO  
 DE ELABORACION

(En miles de dólares)

	1962	1963	1964	1965 a/
<u>Materias primas</u>	<u>21 511.5</u>	<u>46 671.7</u>	<u>52 463.3</u>	<u>53 907.9</u>
Algodón	16 484.0	33 946.5	36 939.2	43 164.1
Lana	4 518.8	10 467.4	12 617.1	10 743.8
Otros	508.7	2 257.8	2 907.0	-
<u>Hilados y tops</u>	<u>752.0</u>	<u>4 365.9</u>	<u>5 212.1</u>	<u>4 189.3</u>
Tops de lana y otros	669.8	4 157.9	4 635.1	4 189.3
Hilados (todas las fibras)	82.2	208.0	577.0	-
<u>Tejidos</u>	<u>56.5</u>	<u>353.1</u>	<u>2 246.2</u>	-
Algodón	-	-	0.1	-
Lana	-	-	-	-
Otros b/	56.5	353.1	2 246.1	-
<u>Otras manufacturas</u>	-	<u>23.3</u>	<u>18.9</u>	-
<u>Total</u>	<u>22 320.0</u>	<u>51 414.0</u>	<u>59 940.5</u>	<u>58 097.2</u>

Fuente: Cuadro 62.

a/ Excluidas las fibras duras, artificiales y sintéticas, pelos finos y tejidos de yute que, en 1964 representaron 5 802 millones de dólares.

b/ En su mayoría tejidos de yute.

Cuadro 64

GRAVAMENES A LA IMPORTACION DE ALGUNOS PRODUCTOS TEXTILES, EN LA REGION  
 (Derechos aduaneros y otros de efecto equivalente expresados en por ciento ad valorem)

	Argentina a/ %	Brasil b/ %	Colombia c/ %	Chile	Ecuador	México c/ %	Paraguay	Perú a/ %	Uruguay a/ %
Hilados de fibras artificiales continuas	258	75.0	56.0 LP	140.5 LI				71.0	48.0
Tejidos de hilados artificiales continuos de 100 gramos/m <sup>2</sup>	203	135.0	IP	IP				445.0	208.0
Hilados de lana peñada (crudos) no acondicionados para venta al detalle	97	76.0 LI	59.0 LP	171.0 IP	136.0 LI	76.5 LI	89.7 LI	118.0 LI	370.0 IP
Tejidos de lana de 320 gramos/m <sup>2</sup>	107	136.0 LI	104.0 IP	306.0 IP	150.0 LI	155.0 LP	184.0 LI	383.0 LI	370.0 IP
Tejidos de lana de 250 gramos/m <sup>2</sup>	107	136.0 LI	104.0 IP	306.0 IP	160.0 LI	155.0 LP	184.0 LI	383.0 LI	370.0 IP
Hilados de algodón crudo (Ne 18)	87	116.0 LI	33.0 LP	245.0 LP	95.0 IP	62.0 LP	89.0 LI	78.0 LI	324.0 IP
Tejidos de algodón (crudos)	107	136.0 LI	44.0 IP	298.0 IP	107.0 LI	124.0 LI	102.0 LI	202.0 LI	370.0 IP
Tejidos de algodón tipo para lisos o de fantasía de 230 gramos/m <sup>2</sup>	107	136.0 LI	54.0 IP	298.0 IP	117.0 LI	124.0 LI	102.0 LI	232.0 LI	370.0 IP
Hilados de fibras sintéticas no acondicionados para venta al detalle	163	75.0	50.0						42.0

Fuente: CEPAL, a base de ALALC/SL, T/II/di 5; para los hilados y tejidos de fibras artificiales y los hilados de fibras sintéticas:  
 Fuente: CEPAL a base de ALALC/ST.f/ci 3.

- a/ Régimen legal de libre importación. LI: Libre importación
- b/ Régimen legal de remate de divisas. LP: Licencia previa
- c/ Régimen legal de licencia previa. IP: Importación prohibida

Listas nacionales. Los países contratantes realizan anualmente ruedas de negociaciones en las cuales los representantes deberán proporcionar recíprocamente, por intermedio del Comité Ejecutivo Permanente de la ALALC, la nómina de los productos para los cuales solicitan concesiones y la nómina de aquellos para los cuales están dispuestos a ofrecer concesiones. Una vez distribuidas las listas y consultados los respectivos gobiernos, cada parte contratante, a través de sus representantes, inicia la negociación de las concesiones que está dispuesta a efectuar en conjunto con las demás partes. Concluida esta fase, el Comité Ejecutivo Permanente efectúa la comprobación de la rebaja de aranceles y comunica a cada parte contratante el porcentaje en que sus concesiones individuales rebaja la media ponderada de los gravámenes vigentes para las importaciones provenientes de la zona con relación a los gravámenes vigentes para terceros países. Los nuevos gravámenes, resultantes de las ruedas de negociaciones, empiezan a regir el 1º de enero del año inmediato. Las partes contratantes pueden reducir en cualquier proporción sus gravámenes, (respetando un mínimo de 8 por ciento sobre la media ponderada) pudiendo inclusive llegar a cero, mientras mantienen los niveles vigentes para terceros países.

Los productos incluidos en las listas nacionales pueden ser renegociados cuando el país que ha otorgado una concesión considera que los resultados han sido perjudiciales a sus intereses. Sin embargo, para que un país pueda retirar de las concesiones uno o más productos estará obligado a proporcionar una compensación incluyendo otros productos, equivalentes a los primeros en volumen y/o valor. Además de esto, existen en el Tratado, cláusulas de salvaguardia a las cuales puede acogerse cualquier país cuando considere que determinada negociación puede producir desequilibrio en su balanza de pagos o cualquier otro tipo de daño a su economía. Las concesiones otorgadas son extensivas a todos los demás países, pero Ecuador, Bolivia y Paraguay,<sup>13/</sup> dada su condición de países de menor desarrollo relativo, podrán otorgar concesiones sólo a determinados países, en forma separada.

---

<sup>13/</sup> Bolivia solicitó igual tratamiento al ingresar a la ALALC.

Si se examinan los productos incluidos en las listas nacionales hasta el año 1966 (véase el cuadro 65) se verifica que no pueden tener mayor trascendencia en el comercio intrazonal. En efecto, prevalecen las materias primas y los países que han concedido la liberación parcial o total lo han hecho por carecer casi enteramente de ellas. Pero lo que es más significativo es que, frente a un total de 345 negociaciones que serían posibles en el sector textil dentro de la clasificación NABALALC, solamente 93 (27 por ciento) fueron realizadas. De éstas, 42 corresponden a materias primas. Los productos manufacturados - hilados y tejidos - (aunque los primeros sean en realidad productos semielaborados) representan, en conjunto, menos del 8 por ciento del total de negociaciones posibles. (Véase el cuadro 66.)

El total de productos negociados (93) - siempre dentro de la clasificación NABALALC - una vez desglosados por país, redundan en 205 desgravaciones, de las cuales el 62 por ciento corresponde a materias primas, el 12 por ciento a hilados y menos del 8 por ciento a tejidos (véase el cuadro 67). Examinándose en detalle estas desgravaciones se puede concluir que muy pocos productos podrían tener alguna repercusión en el intercambio zonal:

Argentina. De 34 concesiones otorgadas, 27 fueron materias primas, desgravando, entre los productos manufacturados, tops de pelos de alpaca, vicuña y otros auquénidos; hilados de seda cruda y teñidos, sin acondicionar, para la venta al por menor; tejidos de yute y henequén de 137 a 366 gramos por metro cuadrado y de 633 a 904 gramos por metro cuadrado; y arpillera de palma y fique de 137 a 366 gramos por metro cuadrado y de 633 a 904 gramos por metro cuadrado, y mechas de tejidos de materias textiles para lámparas.

Brasil. Otorgó 31 concesiones, de las que 12 fueron materias primas, tops de llama, alpaca, vicuña y guanaco; hilados de lino de más de 20 leas; hilados de cáñamo, henequén, palma y sensebiera; arpillera para fabricación de sacos; de fique; telas preparadas para pintar; cintas de aislar, de fricción, de color negro, excepto cintas aislantes de tipo común, tejidos afieltrados, incluso impregnados o recubiertos, para máquinas de papel u otros usos técnicos, de lana; alfombras y tapices de punto enrollado, hechos a mano, alfombras de lana; cordeles, cuerdas y cordones de algodón, cáñamo y henequén, linóleos, cubiertas para suelos, sacos y talegas para envasar de henequén y otras fibras textiles.

Cuadro 65

ALALC: PRODUCTOS TEXTILES INCLUIDOS EN LAS LISTAS NACIONALES - SITUACION HASTA 1966

NABALALC	Producto	Argentina	Brasil	Colombia	Chile	Ecuador	México	Paraguay	Perú	Uruguay
50.04.0.01	Hilados de seda crudos sin acondicionar para la venta al por menor	x								
50.04.0.99	Hilados de seda tejidos sin acondicionar para la venta al por menor	x								
50.07.0.01	Hilados de seda, borra de seda y borilla de seda acondicionada para la venta al por menor						x			
51.01.0.01	Hilados de poliamidas (nylon y semejantes) no acondicionados para la venta al por menor					x				
51.01.2.02	Hilados de acetato de celulosa no acondicionados para la venta al por menor					x				
51.04.1.01	Tejidos denominados "cuerdas" o "cordones" para neumáticos					x				
53.01.1.01	Lanas con suarda o lavadas en vivo o a lomo, sucia de finura 60's o más	x		x	x				x	
53.01.1.02	Lanas con suarda o lavadas en vivo o a lomo, sucia de finura, más 40's menos 60's	x		x					x	
53.01.1.03	Lanas con suarda o lavadas en vivo o a lomo, sucia de finura, 48's o inferior	x		x	x				x	
53.01.2.01	Lanas lavadas desgrasadas o carbonizadas de finura 60's o más			x	x	x			x	
53.01.2.02	Lanas lavadas desgrasadas o carbonizadas de finura más de 48's y menos 60's			x			x		x	
53.01.2.03	Lanas lavadas desgrasadas o carbonizadas de finura 40's o inferior			x	x		x		x	
53.02.1.01	Pelos finos de alpaca y llama	x		x	x		x		x	
53.02.1.02	Pelos finos de vicuña	x		x	x		x		x	
53.02.1.03	Pelos finos de conejo o liebre			x						
53.02.1.04	Pelos finos de guanaco	x		x	x				x	
53.02.1.99	Los demás pelos finos sin cardar ni peinar	x		x	x				x	
53.03.0.01	Desperdicios de lana y de pelos (finos u ordinarios con excepción de las hilacetas)	x								
53.05.2.01	Pelos cardados y peinados de alpaca y llama	x								
53.05.3.01	Tops de pelos	x		x	x				x	
53.05.3.02	Tops de lana				x					

/Cuadro 65 (cont. 1)

Cuadro 65 (cont. 1)

NABALAC	Producto	Argentina	Brasil	Colombia	Chile	Ecuador	México	Paraguay	Perú	Uruguay
53.07.0.01	Hilados de lana peinada crudos no acondicionados para la venta al por menor					X				
53.07.0.99	Hilados de lana peinada teñidos no acondicionados para la venta al por menor					X				
53.08.0.01	Hilados de pelos finos cardados o peinados crudos no acondicionados para venta al por menor						X			
54.01.0.01	Lino en rama	X								
54.01.0.02	Lino en fibra	X	X			X				
54.01.0.03	Estopes y desperdicios de lino no incluidas las hilachas	X	X			X				
54.02.0.01	Ramio en rama	X					X			X
54.02.0.02	Ramio en fibra	X				X	X			X
54.03.0.01	Hilado de lino hasta 12 leas					X				
54.03.0.02	Hilado de lino de más de 12 y hasta 20 leas					X				X
54.03.0.03	Hilado de lino de más de 20 leas		X			X				X
55.01.0.01	Algodón sin cardar ni peinar	X	X	X	X	X	X			X
55.02.0.01	Manters de algodón									X
55.03.0.01	Desperdicios de algodón (incluidas las hilachas) sin peinar ni cardar	X								
55.05.0.01	Hilados de algodón no acondicionados para la venta al por menor, sin blanquear ni mervejar									X
56.01.1.01	Fibras sintéticas discontinuas de poliamidas (nylon y semejantes), sin cardar ni peinar, ni haber sufrido otra operación preparatoria al hilado									X
56.01.2.01	Fibras artificiales discontinuas de viscosas, sin cardar ni peinar ni haber sufrido otra operación preparatoria al hilado								X	
56.01.2.02	Fibras artificiales discontinuas de acetato de celulosa, sin cardar ni peinar o sin haber sufrido otra operación preparatoria al hilado								X	
56.01.2.29	Las demás fibras textiles artificiales discontinuas, sin cardar ni peinar o sin haber sufrido otra operación preparatoria al hilado								X	
56.02.2.02	Cables para discontinuos de fibras artificiales de acetato de celulosa	X			X				X	X

Cuadro 65 (cont. 2)

NABALAG	Producto	Argentina	Brazil	Colombia	Chile	Ecuador	México	Paraguay	Perú	Uruguay
56.04.2.01	Fibras artificiales discontinuas y desperdicios de fibras artificiales (continuas o discontinuas) de rayón a la viscosa, cardadas, peinadas o preparadas de otra forma para la hilatura								X	X
56.04.2.02	Fibras artificiales discontinuas y desperdicios de fibras artificiales (continuas o discontinuas), de acetato de celulosa, cardadas, peinadas, o preparadas de otra forma para la hilatura								X	X
57.01.0.01	Cáñamo en rama	X	X						X	X
57.01.0.02	Cáñamo en fibra	X	X				X		X	X
57.01.0.03	Estopos y residuos de cáñamo, incluidas las hilachas	X	X						X	X
57.02.0.01	Abacá en rama	X			X					X
57.02.0.02	Abacá en fibra	X			X					X
57.02.0.03	Estopos y desperdicios de abacá, incluidas las hilachas	X			X					X
57.03.0.01	Yute en rama	X					X			X
57.03.0.02	Yute en fibra	X					X			X
57.03.0.03	Estopos y desperdicios de yute, incluidas las hilachas	X								X
57.04.1.01	Fibras de sisal en rama, o trabajadas pero sin hilar, incluidos sus desperdicios e hilachas				X					X
57.04.1.02	Fibras de henequén, en rama o trabajadas pero sin hilar, incluidos sus desperdicios e hilachas				X			X		X
57.04.1.03	Fibras de ixtle (Tampico), en rama o trabajadas pero sin hilar, incluidos sus desperdicios e hilachas		X		X				X	X
57.04.1.99	Las demás fibras textiles vegetales de la familia de los ágaves, en rama o trabajadas pero sin hilar, inclusive desperdicios e hilachas									X
57.04.9.01	Fibras de coco en rama o trabajadas pero sin hilar, inclusive sus desperdicios e hilachas									X
57.05.0.01	Hilados de cáñamo									X
57.01.0.01	Hilados de yute									X
57.07.0.02	Hilados de henequén									X
57.07.0.03	Hilados de palma									X

Cuadro 65 (cont. 3)	Producto	Argentina	Brazil	Colombia	Chile	Ecuador	México	Paraguay	Perú	Uruguay
57.07.0.04	Hilados de sarsebiacra		x							x
57.10.0.01	Tejidos de yute	x								
57.11.0.11	Tejidos de henequén	x								x
57.11.0.99	Los demás tejidos de fibras textiles vegetales	x	x							x
58.01.0.01	Alfombras y tapices de punto anudado o en enrollado, de lana o pelos finos, incluso confeccionados		x				x			
58.02.1.01	Alfombras y tapices de lana o pelos		x							
58.06.0.01	Etiquetas, escudos y artículos análogos, tejidos pero sin bordar, en piezas, en cintas o recortados						x			
59.04.0.01	Cordales, cuerdas y corrajes, trenzados o sin trenzar de algodón		x							
59.04.0.02	Cordales, cuerdas y corrajes, trenzados o sin trenzar, de cáñamo		x							
59.04.0.04	Cordales, cuerdas y corrajes, trenzados o sin trenzar, de henequén		x							
59.04.0.05	Cordales, cuerdas y corrajes, trenzados o sin trenzar, de yute, cáñamo de manila y similares		x							
59.05.1.01	Trozos, piezas y redes preparadas para la pesca, de algodón				x					
59.05.1.02	Trozos, piezas y redes preparadas para la pesca, de fibras sintéticas			x						
59.07.0.01	Telas preparadas para pintar		x							
59.09.0.01	Telas de algodón, enceradas y demás tejidos de algodón, acciados o recubiertos de una capa a base de aceite									
59.10.0.01	Lámparas		x							
59.10.0.99	Cubiertas para suelos, consistientes en una capa aplicada sobre soporte de materiales textiles		x							
59.11.0.01	Tejidos cauchutados que no sean de punto, cintas de alfiler, etc.		x							
59.13.0.01	Tejidos elásticos (que no sean de punto), formados por algodón e hilos de cañamo, vandas									x
59.14.0.01	Manguitos de incandescencia									x
59.14.0.99	Mechas de tejidos trenzados de materiales textiles, para lámparas, etc.									x

Cuadro 65 (cont.)

NABALALC	Producto	Argentina	Brasil	Colombia	Chile	Ecuador	México	Paraguay	Perú	Uruguay
59.15.0.01	Mangueras de lino, puro, para uso contra incendios				x					
59.17.0.01	Tejidos, fieltros o afieltrados, combinados con caucho u otras materias para guarniciones de caerdas					x				
59.17.1.02	Recibidores de lanzaderas de telares					x				
59.17.1.03	Hilos de arceda para mecanismos "Jacoquard" o de lizas para telares					x				
59.17.1.99	Los demás tejidos y artículos de materias textiles, para usos técnicos en la industria textil				x					
59.17.9.03	Tejidos afieltrados o no, incluso impreg- rados o recubiertos, para máquinas de papel u otros usos técnicos		x		x					
61.11.0.99	Erudos, insignias o blasones bordados con hilos dorados o plateados para uniformes		x			x				
62.03.0.01	Sacos y talegas para envasar de henequén				x					
62.03.0.02	Sacos y talegas para envasar de yute				x					
62.03.0.99	Sacos y talegas para envasar de otras fibras textiles		x		x					
62.05.0.99	Cinturones de seguridad, bandolas para suspensión personal									x

Fuente: ALALC.

Nota: Venezuela pese a haberse incorporado a la ALALC, todavía no ha negociado.

Cuadro 66

ALALC: NEGOCIACIONES TEXTILES EN LAS LISTAS NACIONALES - SITUACION HASTA 1966

Capítulo NOMALALC	Descripción	Negocia- ciones posibles	Negociaciones realizadas					Artícu- los confec- ciona- dos
			Total	Materias primas	Tops	Filados	Tejidos	
50	Seda-borra de seda y borrila de seda	13.0	3.0			2.0		
51	Textiles sintéticos y arti- ficiales continuos	19.0	3.0			2.0	1.0	
52	Textiles metálicos y metalizados	6.0	-					
53	Lanas, pelos y crines	36.0	18.0	13.0	2.0	3.0		
54	Lino y ramio	14.0	8.0	5.0		3.0		
55	Algodón	13.0	4.0	3.0		1.0		
56	Textiles sintéticos y artículos discontinuos	40.0	7.0	7.0				
57	Las demás fibras textiles vegetales	29.0	22.0	14.0		5.0	3.0	
58	Alfombras y tapices, terciopelos y felpas	56.0	3.0					3.0
59	Guatas y fieltros, cueros y tejidos especiales	59.0	20.0				7.0	13.0
60	Género de punto	21.0	-					
61	Prendas de vestir y sus accesorios tejidos	22.0	1.0					1.0
62	Otros artículos de tejidos confeccionados	15.0	4.0					4.0
63	Prendería y trapos	2.0	-					
	<u>Total</u>	<u>345.0</u>	<u>93.0</u>	<u>42.0</u>	<u>2.0</u>	<u>17.0</u>	<u>11.0</u>	<u>21.0</u>
	<u>Porcientos</u>	<u>100.0</u>	<u>27.0</u>	<u>12.2</u>	<u>0.6</u>	<u>4.9</u>	<u>3.1</u>	<u>6.2</u>

Fuente: ALALC. Lista consolidada año 1966.

## Cuadro 67

ALALC: PRODUCTOS DESGRAVADOS, POR PAIS Y POR  
GRADO DE ELABORACION

País	Total de productos desgravados	Mate- rias primas	Tops	Hila- dos	Teji- dos	Artículos confec- cionados
Argentina	35	27	1	2	3	2
Brasil	31	12	1	5	4	9
Colombia	14	12	1	-	-	1
Chile	28	17	2	1	2	6
Ecuador	33	10	2	10	5	6
México	18	13	1	2	-	2
Paraguay	14	12	2	-	-	-
Perú	8	8	-	-	-	-
Uruguay	24	17	-	5	2	-
<u>Total</u>	<u>205</u>	<u>128</u>	<u>10</u>	<u>25</u>	<u>16</u>	<u>26</u>

Fuente: ALALC, lista consolidada, año 1966.

Colombia. De 14 concesiones otorgadas 12 fueron materias primas desgravando también tops de alpaca y otros auquénidos y redes preparadas para la pesca.

Chile. Otorgó 28 concesiones de las que 17 fueron materias primas; también desgravó tops de llama, vicuña, guanaco y alpaca incluso los "slivers"; tops de lana de finura 60's o más tipo Bradford y de finura inferior a 48's tipo Lincoln; hilados de yute; bandas tejidas con o sin fieltro utilizadas en la industria textil (paño de sanforizar, decatizar, para engomadoras y estampadoras); redes para pescar de algodón y fibras sintéticas; mangueras de lino puro para uso contra incendio, sacos de yute para envasar y sacos de otras fibras textiles excepto de algodón.

Ecuador. Desgravó 33 productos de los que 10 fueron materias primas, y además, tops de alpaca, vicuña y guanaco, tops de lana de finura 60's o más (Bradford), hilados de nylon y de rayón, hilados de lana peinada crudos y teñidos de título 60 y superiores, hilados de lino de hasta 12 leas, de 12 hasta 20 leas y de más de 20 leas; hilados de algodón, sencillos de un

/cabo de

cabo de título 60 en adelante y retorcidos de 2 o más cabos del mismo título que el anterior; hilados de cáñamo, telas de algodón encerado y demás tejidos de algodón aceitados o recubiertos de una capa a base de aceite; vendas elásticas; manguitos de incandescencia; tejidos, fieltros, o afieltrados de materias textiles, bandas tejidas utilizadas en la industria; cordeles de fique, de más de 1.3/4 de pulgada de diámetro, redes de nylon o de polietileno para pesca, recibidores de lanzadoras de telares, escudos, insignias y blasones bordados, y cinturones de seguridad.

México. De 18 concesiones, 13 fueron materias primas, las restantes desgravaciones fueron, tops de pelos de alpaca, vicuña, llama y guanaco, hilado 100 por ciento de pelo de conejo de angora; hilados de seda acondicionados para la venta al por menor; alfombras de lana hechas a mano y etiquetas.

Paraguay. Concedió 14 desgravaciones, de las que 12 fueron materias primas, las restantes son: tops de pelos y tops de lana.

Perú. Dio 8 concesiones, las que todas fueron materias primas.

Uruguay. Otorgó 24 concesiones, siendo 17 materias primas, las restantes son: hilados de lino de 12 a 20 leas y más de 20 leas; hilados de henequén, palma y sansebiera, tejidos de henequén y arpillera de fique.

Lista común. De acuerdo a las normas que rigen en el Tratado de Montevideo, las partes contratantes deben reunirse cada 3 años con el objeto de confeccionar una lista común de desgravación, la cual debe contener una serie de productos cuya participación en el valor global del comercio zonal alcanza, por lo menos, a 25 por ciento en el primer trienio, 50 por ciento en el segundo, 75 por ciento en el tercero y lo esencial del comercio en el curso del cuarto trienio.

La lista común correspondiente al primer trienio se elaboró a raíz de las deliberaciones de los delegados de los países miembros en la reunión que efectuó en Bogotá, en 1964. Esta lista común incluye 216 productos los cuales representan el 25 por ciento del valor global del comercio intrazonal en el trienio precedente. La inclusión de productos en la lista común es definitiva y las concesiones otorgadas son irrevocables. Otra condición importante que rige la lista común es que los productos en ella incluidos no necesitan, necesariamente, ser desgravados gradualmente cada año, pero sí sus gravámenes deben estar en cero al término de los 12 años de vigencia del Tratado.

En el sector textil quedaron incluidos solamente tres productos, los cuales ya figuran en las listas nacionales; 55.01.0.01 - algodón sin cardar ni peinar de fibra de 32 mm o más - se trata, como se vé, de algodón de fibra larga, que representa una porción reducida del consumo total de esa materia prima; 56.02.2.02 - mechas de acetato de celulosa para filtros de cigarrillo - el valor de todo el intercambio en el trienio 1962/64 fue de 1 millón de dólares, siendo Perú el único importador; 57.03.0.01 - yute en rama - materia prima de producción limitada en la zona y, por consiguiente su inclusión en la lista común no puede tener mayor significación. En el trienio mencionado se transaron 290 000 dólares.

Acuerdos de complementación. Teniendo en cuenta que las negociaciones producto por producto, basadas en los mecanismos de las listas nacionales y de la lista común, se hacían extremadamente difíciles y engorrosas, los países miembros de la ALALC han convenido en la cuarta Conferencia Negociadora efectuada en Bogotá en octubre/diciembre de 1964, suscribir "acuerdos de complementación", sin que necesariamente tenga que intervenir la totalidad de los países. A tales efectos, las partes interesadas en la celebración de un acuerdo deberán comunicarlo al Comité Ejecutivo Permanente el cual, a su vez, comunicaría a las demás partes contratantes la intención de la concertación de un acuerdo por si alguna de ellas desea incorporarse al mismo.

Los países de menor desarrollo económico relativo, (Ecuador, Paraguay y Bolivia),<sup>14/</sup> que participen en un acuerdo, podrán ser beneficiados por ventajas no extensivas a los demás. En todos los casos los beneficios negociados en los acuerdos de complementación se extenderán automáticamente sin el otorgamiento de compensaciones, a los países mencionados, independientemente de negociación o adhesión a los mismos. Asimismo, a través de la presente resolución, las partes tendrán presente no sólo la situación de los países de menor desarrollo económico relativo, como las condiciones de producción en los países de la zona, en especial aquellos considerados como de mercado insuficiente (Colombia, Chile, Perú, Uruguay y Venezuela).

Como se puede apreciar esta resolución ofrece mayor libertad de negociación que las listas nacionales o que la lista común, ya que permite la actuación de las partes contratantes en forma bilateral y no como en las

---

<sup>14/</sup> Bolivia deberá ser incluida en este grupo, aunque no esté todavía oficialmente confirmado.

mencionadas listas donde la desgravación que otorgaba un país, la hacía a todos los países miembros (con excepción de los de menor desarrollo relativo).

Hasta 1966 sólo dos acuerdos de complementación habían sido suscritos (en los cuales intervinieron Argentina, Brasil, Chile, México y Uruguay), concediendo exoneración de gravámenes aduaneros y demás restricciones a la importación de máquinas de estadística y análogas, piezas sueltas y cartulinas para esas máquinas y válvulas electrónicas para aparatos de radio y televisión. En el sector textil nada se ha avanzado y no parece vislumbrarse ninguna posibilidad de que se venga a utilizar el mecanismo de los acuerdos de complementación.

Lo anteriormente expuesto refleja la dificultad con que se han venido realizando las negociaciones en el sector textil dentro de la ALALC. Consciente de estas dificultades, el Comité Ejecutivo Permanente de esta Asociación ha tratado de estimular el funcionamiento de los instrumentos previstos en el Tratado de Montevideo. Entre otras medidas de acción ha tratado de organizar las llamadas "Reuniones Sectoriales", convocadas y coordinadas, en su mayoría, por la Secretaría Ejecutiva de la ALALC, y que tienen por fin congregar a los empresarios, sin la intervención de organismos oficiales. En estas reuniones se espera que los industriales puedan aconsejar a sus gobiernos respectivos la inclusión de determinados productos en las listas nacionales. La industria textil tuvo hasta la fecha cuatro reuniones sectoriales.

La primera fue convocada y coordinada por la Secretaría de la ALALC y se realizó en Montevideo del 12 al 18 de agosto de 1964. Venezuela, que no integraba la nómina de los países miembros en esa fecha fue invitado a concurrir como observador. En esta reunión los trabajos se han dividido según las cuatro ramas de fibras más importantes (algodón, lana, fibras artificiales y sintéticas y fibras duras) por tener, cada rama, sus problemas específicos. Pese a los esfuerzos desplegados ninguna resolución de efecto práctico ha sido lograda excepto la que proponía que se organizara un intercambio de informaciones sobre la industria textil en la zona.

En la segunda reunión, celebrada en Bogotá en noviembre del mismo año, se reiteró la urgencia de cumplir con los acuerdos y resoluciones de la primera reunión, dando énfasis, sobre todo, al intercambio de informaciones referentes a la industria textil.

La tercera reunión fue convocada por la Asociación de Industriales Latinoamericanos (AILA) realizándose en São (Brasil) en agosto de 1965, no habiendo contado con la presencia de Chile ni de Ecuador. Las resoluciones más importantes tomadas en esta ocasión se pueden resumir como sigue:

Recomendar al Comité Ejecutivo Permanente (CEP), de ALALC, para que tomara prontas y rápidas medidas tendientes a ejecutar los Acuerdos que por unanimidad se adoptaron en la primera reunión sectorial textil; que se realizaran todos aquellos actos necesarios para que los Gobiernos de los países signatarios del Tratado de Montevideo, dieran vigencia en su jurisdicción a los acuerdos unánimes adoptados por el sector textil en sus reuniones; también se trató una propuesta de acuerdo de complementación presentada por las delegaciones de Colombia y México, consistente en el estudio de un nuevo mecanismo para incrementar el comercio textil zonal, mediante la liberación total de un pequeño porcentaje recíproco del consumo interno de cada país. (Inicialmente sería desgravado a cero el 2 por ciento del consumo de cada país.) Sin embargo, ante el escaso tiempo disponible para un detallado estudio, se resolvió realizar una nueva reunión en la ciudad de México, en noviembre del mismo año para tratar exclusivamente de este acuerdo.

En esa reunión, pese a los esfuerzos desplegados por los países interesados, la proposición no logró aprobación y el sistema de desgravación propuesto fue considerado "inaplicable y, por lo tanto, inadecuado".<sup>15/</sup>

En términos prácticos, los resultados de esta reunión fueron desanimadores. Sobre todo, hay que tener en cuenta que la propuesta de México y Colombia, de desgravar durante 1 año tan sólo el 2 por ciento del consumo interno de tejidos, en cada país, no podría constituir una amenaza a ninguna industria, dado el carácter experimental de la medida. Es decir, no habría ningún compromiso de las partes contratantes en seguir las desgravaciones al cabo del primer año si la medida resultara perjudicial a la industria de cualquier país. Muchos y muy variados son los argumentos que se presentan en contra de las medidas de desgravación que se proponen, pero sobre todo, son muy heterogéneos y, en muchos casos conflictivos entre las distintas ramas de fibras. Los países típicamente laneros son, por ejemplo, favorables a las desgravaciones de los productos de lana, sin interferir en el sector algodonero.

Algunos países algodoneros son favorables a la desgravación en este sector sin interferir en el lanero y, finalmente, algunos países algodoneros

---

<sup>15/</sup> En las resoluciones a que llegaron los industriales en esta reunión se declara:

"Se apoya y ratifica la necesidad de realizar estudios tendientes a la integración del Sector Textil dentro de la ALALC, mediante la adopción de los sistemas viables y acuerdos, que es el espíritu de la ponencia analizada en la reunión, y a este efecto se recomienda a los representantes de todos y cada uno de los países integrantes de la ALALC, que en el seno de sus organizaciones representativas procuren, sin escatimar esfuerzo, el estudio de fórmulas adecuadas que permitan en un futuro próximo cumplir con los objetivos del Tratado de Montevideo, sometiéndolo en su caso, a la consideración de la Tercera Reunión Sectorial que se celebrará en el año 1966 en la ciudad de Buenos Aires. Para llevar a cabo el estudio comparativo que permita al conocimiento objetivo de las Industrias Textiles de los países de la ALALC, se instruirá al sector textil AILA para que, con base en los estudios practicados por la CEPAL y otros elementos idóneos, lleve a cabo una recopilación y estudio de dichos datos, que señalen comparativamente la situación industrial de cada país, en materia textil." (AILA: Informe final de la Reunión de México, documento AILA/ST/III.)

La Tercera Reunión Sectorial de la ALALC no llegó a realizarse; fue aplazada y de nuevo convocada para julio de 1967 en Montevideo.

se oponen a la desgravación tanto en el sector algodonero como en el lanero por recelos de que estos productos vengan a competir con sus similares algodoneros.

Entre las objeciones presentadas por los industriales se destaca la necesidad de tener, como condición preliminar para el intercambio intrazonal, el relevamiento pormenorizado, incluso estadístico de todo el sector textil en la región, haciéndose hincapié en tener un conocimiento detallado de las condiciones competitivas de cada país antes de celebrar cualquier clase de acuerdo. Los grupos más avanzados admiten la posibilidad de una integración, pese a la falta de "madurez industrial" del sector, siempre que hubiera total reciprocidad de tratamiento. A esto se oponen los grupos de países menos desarrollados que argumentan que los países de producción más económica debieran conceder mayores facilidades a los países de menor capacidad técnica y consecuentemente de costos de producción más altos.

En resumen, el temor de que las desgravaciones puedan inundar el mercado interno, poniendo en peligro la sobrevivencia de cualquier fábrica, por más ineficiente que sea y cualquiera que sea la causa de esta ineficiencia, es la nota general que se opone a la integración del mercado latinoamericano en el sector textil. Cabe, por lo tanto, encontrar una forma de integración que, a la par de imponer las desgravaciones progresivas a los productos, pueda:

i) Salvaguardar los intereses de los industriales instalados, evitando el "dumping" en los mercados y la amenaza a la estabilidad de las fábricas que operan a un nivel mínimo de eficiencia;

ii) Proporcionar a las fábricas que operan a baja eficiencia los requisitos necesarios para su recuperación dentro de un plazo adecuado, para que puedan competir en igualdad de condiciones;

iii) Permitir la libre ampliación del parque textil en cada país de acuerdo a las aptitudes y ventajas comparativas prevalecientes, sin que existan trabas artificiales impuestas por condiciones ajenas al mecanismo de libre competencia.

c) Nuevos mecanismos para acelerar la integración

A pesar de la reducida magnitud de las cifras anteriormente analizadas, no cabe duda que los esfuerzos realizados dentro de la ALALC han sido de importancia relevante para avanzar en el campo de la integración. Sin

/embargo, todo

embargo, todo parece indicar que se ha llegado a un punto en que los progresos se hacen cada vez más lentos por haberse agotado las oportunidades más inmediatas y más fáciles de negociación. Hace falta, por lo tanto, encontrar nuevas formas de dinamización del proceso. Los conceptos que se expresarán a continuación han sido planteados anteriormente por la CEPAL <sup>16/</sup> en el campo global de la integración y aquí se tratará más bien de desarrollarlos y aplicarlos al sector en estudio.

Se ha demostrado, en las páginas anteriores, que las desgravaciones, en el sector textil se aplicaron principalmente a aquellos productos cuyo intercambio se verificaría en mayor o menor medida, aunque no existieran esas desgravaciones (como es el caso de las materias primas) o bien a productos manufacturados de escasa significación en el consumo total. Por otro lado la sola desgravación de los productos por el proceso de negociaciones selectivas no es un instrumento por sí solo suficientemente eficaz para un avance más rápido hacia las metas de integración. Habría que considerar, en primer lugar, un mecanismo de desgravación automático que se aplicara a todo el sector textil y no a productos aislados o grupos de productos y que garantizara, en un determinado plazo una reducción substancial de los aranceles dentro de la zona y uniformara los que se apliquen a terceros países. Esto sería acompañado por un programa regional de inversiones correctivas y de asistencia técnica destinado a garantizar las condiciones mínimas de competencia en cada país. En tercer lugar, la intensificación del comercio requeriría la agilización de los sistemas de pagos y otras medidas en el campo financiero y monetario. Por último, para garantizar el funcionamiento de las medidas anteriormente expuestas se necesitaría de instituciones con capacidad de decisión para estudiar y promover la ejecución de los acuerdos.

1) En términos prácticos, y en una primera aproximación, la desgravación gradual y automática consistiría en una reducción lineal anual de los aranceles, aplicada a todos los productos del sector. Al cabo de 10 años, los países participantes no podrían aplicar a su intercambio recíproco ningún derecho aduanero (incluyendo otros gravámenes) superior al 20 por ciento del valor c.i.f. del producto. En el caso de que los países de menor

---

16/ Véase CEPAL: Contribución a la Política de Integración Económica de América Latina, E/CN.12/728.

desarrollo relativo mostraran desventajas relativas en el sector textil (lo que no parece ser el caso) el plazo, para estos países, podría ser extendido a 15 años. Simultáneamente, en el mismo período de 10 años, se eliminarían las restricciones cuantitativas (y otras no equivalentes a derechos aduaneros) de manera que al finalizar dicho período no quedarían otras restricciones que los derechos aduaneros con el nivel máximo indicado, y se elaboraría en el plazo más corto posible (que en ningún caso debería superar los 5 años) una tarifa común aplicable a los países del resto del mundo.

De cualquier manera estos compromisos se complementarían con cláusulas de salvaguardia y escape que permitirían a los países tomar medidas de emergencia en caso de que el cumplimiento de esos compromisos resultara en graves perjuicios para la producción nacional o en serios desequilibrios en el balance de pagos.

ii) El programa de inversiones sería definido en función de las necesidades de restructuración y ampliación de la industria textil en cada país de modo de proporcionar condiciones igualitarias de competencia y serían objeto de decisión de los mismos países interesados. La financiación se realizaría con recursos nacionales, (con la participación de las empresas) e internacionales, considerándose la conveniencia de que una parte de la financiación, especialmente la destinada a eliminar las debilidades más sobresalientes en la estructura de la industria, debería ser de responsabilidad colectiva.

Fundamentalmente, las inversiones estarían destinadas a remplazar maquinaria obsoleta que, como se ha visto en el capítulo III, alcanza en la mayoría de los países a proporciones elevadas. Pero, como se ha demostrado, la simple sustitución de los equipos no aseguraría, en las condiciones actuales, mejores condiciones de operación y tendría, por lo tanto, que estar acompañada de una acción amplia destinada a modernizar los métodos de trabajo, de control de la eficiencia de los equipos, de la productividad de la mano de obra, de la calidad del producto, y sobre todo, de una racionalización de los programas de producción. Por estos motivos, un programa de asistencia técnica orientado hacia la elevación de los patrones de operación ocupa en la industria textil un lugar quizás más importante que las inversiones mismas. La responsabilidad del sector como gran absorbedor

de mano de obra y el desplazamiento de obreros que se verificaría al reestructurar la industria, constituyen también factores que requieren una acción orientada y aducen importancia al programa de asistencia técnica.

iii) El instrumento jurídico a través del cual se pretende materializar las medidas propuestas estaría consubstanciado por el "acuerdo sectorial", que abarcaría, por definición, a todas las ramas de la industria textil. El acuerdo sectorial tendría por finalidad tanto armonizar las condiciones de competencia como promover el desarrollo del sector, pero con énfasis distintos, según las características del sector considerado. En el caso de la industria textil el énfasis debería ser dado, como se puede concluir de lo que ha sido expuesto, en la armonización de las condiciones de competencia. Para atender a este doble requisito podrían definirse dos modelos bien caracterizados de acuerdos sectoriales:<sup>17/</sup> los acuerdos de armonización, que reúnen un conjunto de reglas destinadas a armonizar las condiciones de competencia, instauran el libre intercambio y establecen el predominio de las ventajas comparativas en la orientación de ese intercambio; los acuerdos de promoción, que se relacionan, de preferencia, con los resultados finales deseados en cuanto a distribución de inversiones y del fomento de la producción.

En el acuerdo de armonización, la función principal de las disposiciones incluidas es permitir el libre juego de las fuerzas de mercado que lleven a una competencia en igualdad de condiciones, sin que necesariamente haya comunidad explícita de puntos de vista entre los países participantes acerca del resultado del intercambio y de la distribución regional de inversiones. Este sería el instrumento adecuado a la industria textil donde todo el esfuerzo debe concentrarse en la eliminación de los factores de distorsión en la formación de precios, quedando en segundo plano, sea en importancia, sea en orden cronológico, las metas de inversiones destinadas a ampliaciones y al fomento de la producción en general.

iv) Se ha mostrado, en el capítulo III, la gran variación existente en la productividad de la mano de obra y en la eficiencia de operación de la maquinaria, entre los varios países de la región. Esta variación, en parte compensada y en parte agravada por otros factores, resulta en la dispersión

---

<sup>17/</sup> Op. cit.

de los costos de producción alrededor de lo que se puede considerar el costo promedio que a su vez se encuentra muy por encima del costo ideal, según el análisis realizado en el capítulo IV.

La mayor competencia que tendría que afrontar la industria local por las importaciones provenientes de la región inducidas por las liberaciones arancelarias presupone que se verificarán modificaciones en las prácticas de producción que redundarán en un aumento de la productividad y en una reducción paralela en los costos. Es posible, sin embargo, que este proceso no sea acompañado por las empresas marginales y que éstas sean llevadas a la quiebra. No es difícil predecir, en la industria textil, cuál es el tipo de empresa que sería incapaz de responder a las nuevas responsabilidades. Las empresas eficientes, desde luego, sólo tenderían a beneficiarse con la armonización de las condiciones de competencia. Entre las empresas ineficientes habría que distinguir las causas de la ineficiencia puesto que las reacciones serían distintas.

En primer lugar, aparecen las empresas que son ineficientes, pero que se encuentran al margen de la competencia por dedicarse a la producción de una gama de productos poco explotada por ser de mercado estrecho. (Caso típico de fábricas de tejidos muy burdos destinados a zonas rurales de bajo poder adquisitivo o de tejidos muy especiales como los bordados, fieltros, etc.) En este caso, el simple hecho de que hayan sabido encontrar la línea de producción que les permita subsistir denota una cierta capacidad empresarial y serían llevadas a mejorar sus condiciones de operación por efecto indirecto, en la medida en que se generalicen las técnicas modernas de administración.

En segundo lugar, cabe considerar las empresas ineficientes que están expuestas a los efectos de la competencia actual (la gran mayoría de las fábricas algodoneras que disponen de equipo obsoleto, pero suficientemente versátil como para cambiar rápidamente de línea de producción, es el caso típico) pero que disponen de capacidad para renovar los métodos de producción o cambiar de producto por su propia cuenta y con recursos propios. En este caso, no todas las empresas podrían encontrarse, en un determinado momento, en condiciones de hacer frente a una intensificación de la competencia proporcionada por la integración y a éstas habría que atenderlas con los programas de asistencia técnica y financiera recomendados.

Por último hay que tener en cuenta la minoría de empresas ineficientes y de recuperación difícil que se caracterizan principalmente por: dimensiones reducidas, muy por debajo del tamaño mínimo económico; equipamiento extremadamente obsoleto y, muchas veces, inadecuado a la línea de fabricación; estructura administrativa deficiente, sin ningún control de producción calidad y costos. Estas empresas tendrían que reestructurarse, fundiéndose en grupos para formar empresas con unidades de mayor tamaño o desaparecer. Conviene no olvidar que el tamaño de la fábrica aquí está estrechamente ligado a la naturaleza de su producción y no deberá nunca ser tomado en términos absolutos.

De lo expuesto se deduce que una fracción de la industria textil no tendrá las condiciones para adaptarse a la nueva situación por iniciativa propia y con sus propios recursos. Estas empresas podrán lograr niveles más altos en sus condiciones de operación siempre que reciban el apoyo de programas de asistencia técnica y financiera organizados en función de sus necesidades específicas.

A fin de llevar a la práctica estas medidas, sería necesario disponer de instrumentos eficaces de promoción y asistencia técnica de carácter regional. Cabría entonces 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, estimando, además las correspondientes necesidades de inversiones, cuya realización podría contar con el aporte del Banco Interamericano de Desarrollo. Dicho programa regional representaría una coordinación 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, complementándose los esfuerzos nacionales con los recursos de carácter regional que fueran necesarios.

La acción en el plano nacional podría 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 <sup>18/</sup>

---

<sup>18/</sup> Resolución 235 (X): Problemas de la industria textil.

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.

Varios países están adelantando ya iniciativas para prestarle ayuda necesaria a la industria textil. En algunos casos se elaboraron programas de modernización bastante minuciosos que abordaron no sólo los problemas de financiamiento, sino que también los relacionados con la formación de la mano de obra, los tamaños mínimos económicos, la reabsorción de la mano de obra desplazada y otros. Estos programas tuvieron mayor o menor éxito y algunos no llegaron siquiera a concentrarse. Sin embargo, aún en los casos donde los resultados fueron más desalentadores, han dejado un saldo positivo en términos de formación de un estado de inquietud entre la clase empresarial y organismos indirectamente interesados. Este estado de espíritu es, en verdad, la condición fundamental y preparatoria para llevar a cabo con éxito cualquier acción que implique la introducción de innovaciones en la situación existente en un sector industrial tradicional. Por otro lado resulta evidente que una efectiva coordinación de estos programas en el plano regional redundaría en mayor beneficio para todos los países, tanto por el intercambio de experiencias, como por una mayor coordinación de la cooperación técnica internacional.

## CAPITULO VI

### TENDENCIAS PROBABLES DE LA INDUSTRIA

#### 1. El consumo de textiles - naturaleza del problema

Debido a la gran variedad de los productos textiles que llegan al mercado la determinación de datos precisos de consumo, basada en las estadísticas de producción, siempre ha constituido un problema en esta rama industrial. Esta dificultad se ha obviado en forma bastante satisfactoria tomándose los datos de consumo de fibras en estado virgen revelados por las empresas. En rigor, para llegarse al consumo real, habría que deducir la cantidad de fibra que se pierde en el proceso por concepto de residuos, pero si se considera que la mayor parte de los residuos son aprovechados dentro de la misma industria (aunque no necesariamente dentro de la misma fábrica o empresa), para la fabricación de tejidos burdos u otros productos, la parte que se pierde tiene escasa significación frente a la ventaja que ofrece la homogeneidad de los datos colectados en esa forma. De todas maneras se disponen de coeficientes que permiten transformar las cantidades de fibras vírgenes consumidas en productos terminados y esta transformación se hace en todos los casos donde sea aplicable.

La fuente que normalmente se emplea para obtener las cifras de consumo de fibra son las estadísticas de la FAO que dispone de datos para todas las regiones del mundo. Estos datos fueron utilizados también en los diversos estudios textiles por países efectuados anteriormente por la CEPAL<sup>1/</sup> los cuales presentaron proyecciones de demanda que llegaron hasta 1970, y en algunos casos, 1975. La metodología que se adoptó en esos estudios no es uniforme pero en general las proyecciones se basaron en series históricas con coeficientes de elasticidad-ingreso del consumo estadísticamente comprobados en los propios países. En el anexo a este capítulo se presenta una reseña metodológica de los principales estudios disponibles sobre este tema.

En este capítulo se tratará de realizar primeramente, un análisis de la evolución del consumo en distintas regiones del mundo y luego las proyecciones del consumo de textiles para América Latina hasta 1980 con el objeto principal de que sirvan de base para dimensionar el parque futuro de máquinas, sea en términos de unidades físicas, sea en términos de inversión requerida. Esta

---

<sup>1/</sup> CEPAL: La Industria Textil en América Latina, Volúmenes I al XI.

labor, que se realiza en el capítulo VIII, permite arrojar datos que, a pesar de ser estimativos, proporcionan una información muy útil en la formulación de programas de reequipamiento o de ampliación de la industria y asimismo, como indicación del potencial de la industria textil en la región. Por otro lado, podrán servir también como fuente de orientación para el desarrollo de la industria de máquinas textiles la cual se ha venido ampliando en forma prometedora en algunos países latinoamericanos.

## 2. Evolución del consumo textil en las distintas regiones del mundo

Considerando la región en su conjunto, había en 1961 alrededor de 212 millones de habitantes en América Latina con un consumo global de fibras de 890 500 toneladas y un consumo por habitante de 4.36 kilogramos. Las cifras de la CEPAL<sup>2/</sup> para los once países estudiados dan respectivamente 185 millones de habitantes, 807 500 toneladas y 4.20 kilogramos. La estrecha correspondencia entre ambas cifras indicaría el alto grado de representación de los estudios de la CEPAL y justificarían la extrapolación de los datos nacionales a la totalidad de la zona.

El consumo textil en América Latina se ha caracterizado en el período 1950-62 por un marcado estancamiento, como indica la escasa tasa de crecimiento del consumo por habitante (0.6 por ciento). (Véanse el cuadro 68 y los gráficos I y II.)

En América del Norte el consumo llegó a los límites de la saturación y han disminuido las cantidades consumidas por habitante. Ello implica una substitución entre fibras y algunos cambios cualitativos; el consumo físico total sigue aumentando levemente pero no promete incrementos substanciales. En Europa occidental crece el consumo físico total y por habitante, y hay posibilidades de que se mantengan tasas moderadas de incremento. En Oceanía, la región de menor importancia relativa en el conjunto mundial, el consumo se ha estabilizado con tasas de crecimiento casi vegetativas, aunque a niveles elevados, habida cuenta del clima.

---

2/ CEPAL, La industria textil en América Latina, Vol. I al XI, op. cit.

Cuadro 68

CONSUMO DE FIBRAS TEXTILES, TOTAL Y POR HABITANTE

	Per cápita (kilogramos)		Total (miles de toneladas)		Tasa de crecimiento anual (porcentaje) a/		Tasa de crecimiento anual del producto interno bruto por habitante 1950-60
	1950	1962	1950	1962	Por habitante	Total	
AMERICA LATINA	4.0	4.1	645	901	0.6	3.3	1.8
Africa	1.4	1.8	248	407	1.4	3.5	1.9
América del Norte	18.7	16.3	3 150	3 343	1.5	0.2	1.5
Ceroano Oriente	2.3	3.9	238	505	4.9	6.6	2.7
Europa occidental	7.8	9.7	2 350	3 207	2.5	3.4	3.7
Lejano Occidente b/	1.4	2.5	1 828	4 037	3.8	6.1	3.8
Lejano Occidente, excluyendo Japón	(1.3)	(2.0)	(1 596)	(3 054)	(2.3)	(5.0)	(2.1)
Oceanía	8.7	8.4	109	135	0.4	2.7	1.7 c/
URSS y Europa oriental	4.8	9.1	1 286	2 924	5.5	7.1	...
<u>Total mundo d/</u>	<u>3.2</u>	<u>4.2</u>	<u>9 855</u>	<u>15 459</u>	<u>1.8</u>	<u>4.0</u>	<u>2.1 e/</u>

Fuente: Datos del consumo de FAO elaborados por CEPAL. Tasa del crecimiento del Producto Interno Bruto: Estudio Económico Mundial 1963, Naciones Unidas (64 II C.1).

- a/ Debido a que en algunos casos el año terminal de la serie (1962) no representa el de máximo nivel de consumo se ajustó una línea recta a los datos reales para homogeneizarlos. Las tasas de crecimiento se calcularon de los datos teóricos obtenidos por dicho ajuste. En consecuencia, aunque los datos absolutos del consumo per cápita demuestran una disminución en algunas regiones, la tasa de crecimiento anual es positiva.
- b/ El Japón muestra una evolución mucho más dinámica que este promedio. Su consumo por habitante subió de 2.8 kilogramos en 1950 a 10.4 en 1962.
- c/ Incluye Sudáfrica.
- d/ Los datos del consumo mundial difieren ligeramente de la suma de los datos por regiones.
- e/ Todas las regiones con economía mercantil.

Todas las demás regiones pueden ser clasificadas, por lo menos al comenzar el período estudiado, como de consumo insuficiente, quizá adecuado al ingreso y conformado por los factores climáticos, pero de una u otra manera susceptibles de marcados aumentos. De hecho, en el período estudiado, se registraron algunos progresos muy marcados; el más espectacular tanto por habitante como total es el de Europa oriental y la URSS, donde el consumo por

Gráfico 1

TASAS ANUALES DE CRECIMIENTO DEL CONSUMO TOTAL  
DE PRODUCTOS TEXTILES, 1950 - 62  
(Promedios)

Escala natural

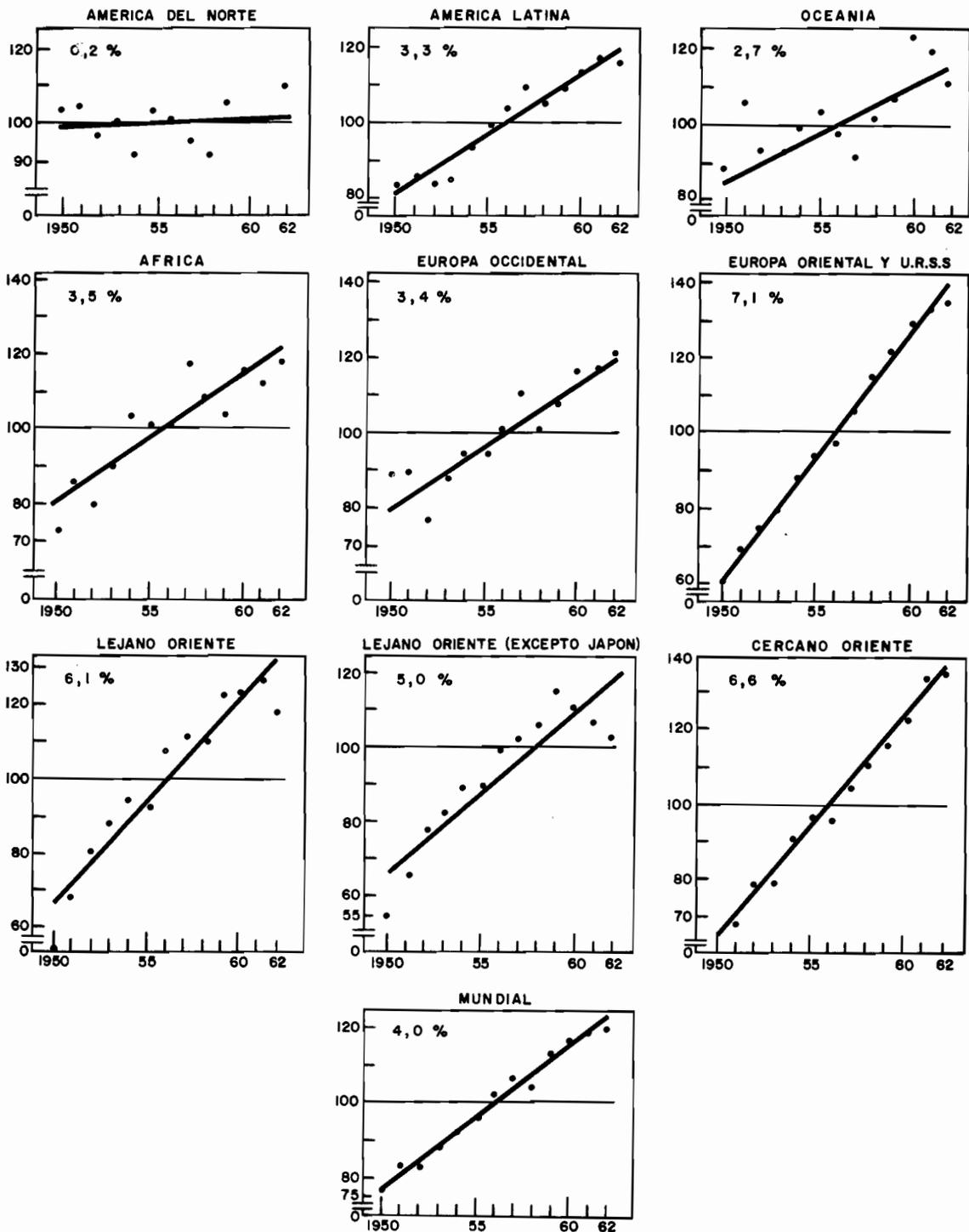
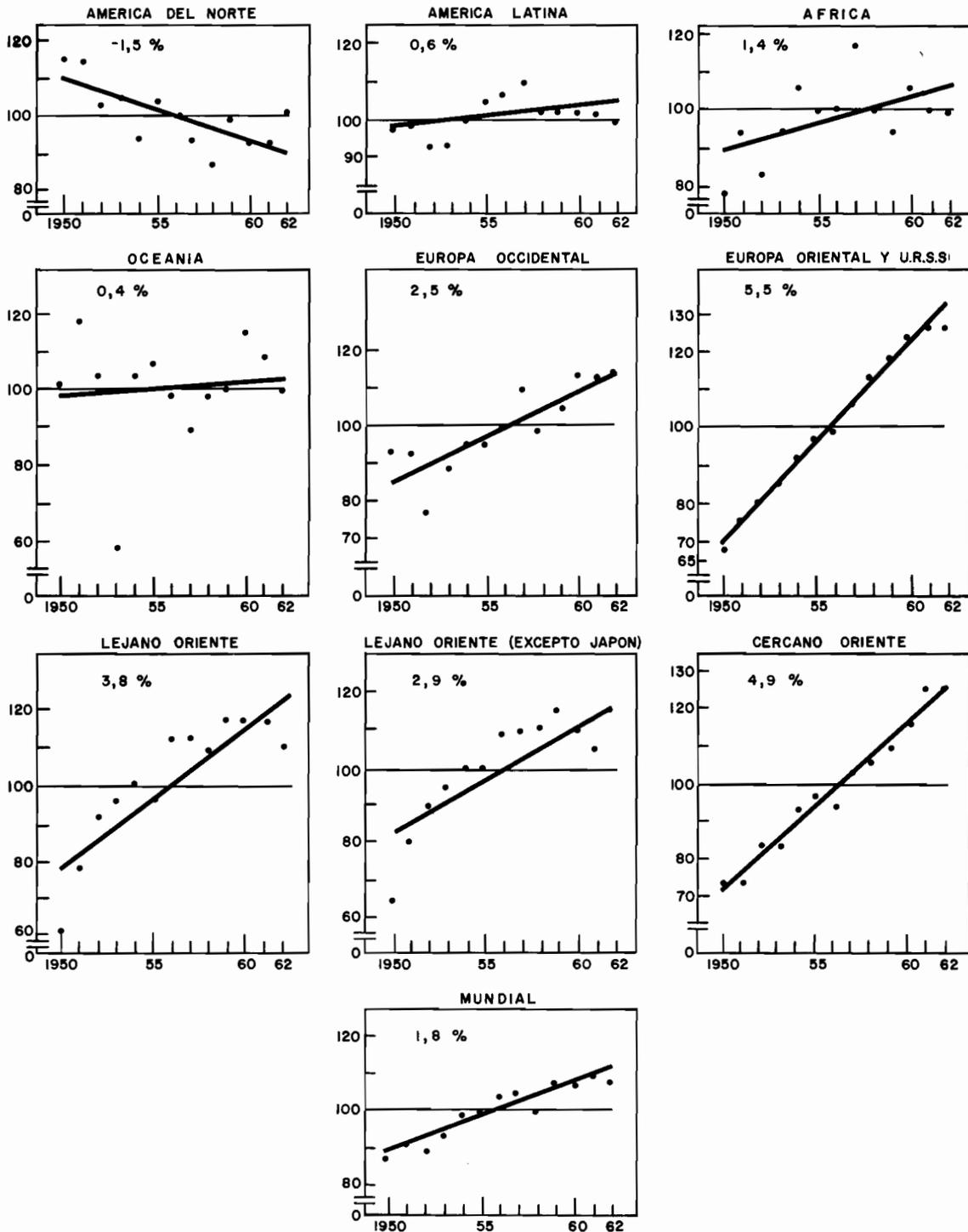


Gráfico II

TASAS ANUALES DE CRECIMIENTO DEL CONSUMO POR HABITANTE  
DE PRODUCTOS TEXTILES, 1950 - 62  
(Promedios)

Escala natural



habitante casi se duplicó en doce años, acercándose al promedio de Europa occidental. Otro señalado incremento se da en el Cercano Oriente, donde el consumo por habitante crece en el 70 por ciento y llega a un nivel importante.

Es en el Lejano Oriente donde el consumo unitario casi se duplica, pero como casi todo corresponde al Japón, hay margen para un incremento mucho mayor. A partir de un bajo nivel inicial, Africa registró un incremento que, no siendo conspicuo, indica una tendencia positiva y una amplia posibilidad de ulterior crecimiento.

América Latina es la región que tiene la evolución más insignificante entre todas las regiones en vías de desarrollo, y el incremento total es casi igual al incremento demográfico, con lo cual el consumo por habitante se estancó alrededor de los 4 kilogramos, lo que no corresponde al consumo que exigía el clima y un nivel de vida apropiado.

Una tasa de crecimiento del consumo por habitante de 0.6 por ciento anual (véase cuadro 68) calculado siempre por interpolación de la serie histórica y no como diferencia entre el año final y el año inicial que sería aún más insignificante no tiene relación alguna con el alza del ingreso, al contrario de lo que parecen demostrar los coeficientes de elasticidad-ingreso calculado (véase anexo). Según estimaciones de la CEPAL, el ingreso por habitante en América Latina en el período 1950-62, subió a una tasa anual de alrededor del 2 por ciento; suponiendo una elasticidad consumo-ingreso igual a 0.80, podría haberse registrado una tasa anual de crecimiento del consumo de 1.60 por ciento. En cambio no se registra ninguna correlación entre el ingreso y el consumo; cabría preguntarse por qué América Latina es una excepción a una regla comprobada en casi todas partes del mundo. ¿Qué razones impiden el natural desarrollo hacia un mayor consumo de textiles en consonancia con el alza de los ingresos? Seguramente no se trata de una saturación del mercado como en América del Norte o en Oceanía. Sería lógico suponer que el precio es, en buena medida, el factor determinante, y aunque no hay suficiente material estadístico para comprobar esta afirmación, consideraciones relativas al nivel de utilización, productividad y costo en la mayoría de los países de América Latina estarían apoyando la tesis de que el estancamiento del consumo se debe a los altos precios, fruto a su vez, de la estructura de los mercados. Por otra parte, no se puede dejar de tomar en cuenta el papel que a este respecto juega la distribución del ingreso en la región.

Es muy probable que en los años entre el final de la serie estadística disponible y la fecha de preparación del presente informe, el consumo de textiles se haya estancado, con una tasa de crecimiento sólo superior al demográfico. De ser así el consumo global en 1966 para el total de América Latina podría estimarse en 1 057 000 toneladas de fibras, con un consumo medio por habitante de 4.33 kilogramos. Estas cifras habrán de ser confirmadas o rectificadas en su oportunidad pero por el momento parecen ser el punto de partida más prudente para la proyección del consumo.

Frente al estancamiento registrado en América Latina, en otras regiones del mundo, en el mismo período 1950-62, el consumo de textiles ha crecido en forma mucho más proporcional al ingreso, sobre todo en aquellas regiones en que el consumo textil estaba muy comprimido (el Lejano Oriente, Europa oriental, la URSS y el Cercano Oriente).

Cuando se aplica una política de fomento del consumo se ha visto que en cierto período histórico al menos (después del cual los aumentos podrían recobrar sus tendencias regulares), el consumo textil puede tener un coeficiente de elasticidad mucho más alto que la unidad.

En efecto, en el Lejano Oriente frente a una tasa de incremento del ingreso por habitante de 2.1 por ciento en el período 1950-62<sup>3/</sup> la tasa de aumento del consumo de textiles es del orden del 3.8 por ciento (coeficiente de elasticidad-ingreso igual a 1.8); análogamente en el Cercano Oriente la confrontación de la tasa de incremento anual del ingreso (2.7 por ciento)<sup>4/</sup> y de la tasa de aumento del consumo (4.9) da un índice de elasticidad de 1.8. De Europa oriental y la URSS no se dispone de datos sobre el crecimiento del ingreso, pero también en este caso el elevado nivel de la tasa de aumento del 5.5 permite concluir por la existencia de un coeficiente de elasticidad superior a la unidad.

### 3. Proyecciones del consumo potencial de textiles en América Latina

A pesar de la abundante literatura sobre coeficientes de elasticidad-ingreso del consumo, proyecciones, características del consumo, etc., es imposible sacar conclusiones a priori, pues ha sucedido que en América Latina las series relativas a los años recientes (1950-62) no muestran relación entre el ingreso

---

3/ Naciones Unidas, Economic Survey of Asia and the Far East, 1965 Part II- "Current economic development", cuadro V-2.

4/ Ibidem.

y el consumo. La pluralidad de factores que condicionan el desarrollo del consumo textil y la influencia determinante que podrían tener los convenios de integración económica, obligan a proyectar para América Latina por lo menos tres hipótesis del consumo textil hasta 1980.

Sólo el incremento demográfico será común a todas ellas. La CEPAL estimó<sup>5/</sup> una población de 365 millones para el total de América Latina en 1980, comparado con 212 millones en 1961 y 244 millones en 1966 (lo que da una tasa de crecimiento anual de 2.9 por ciento). Los demás factores son variables y justifican las tres proyecciones vinculadas cada una a una diferente actuación del coeficiente de elasticidad consumo-ingreso.

a) Hipótesis I

Se supone un incremento del consumo por habitante a una tasa igual a la registrada en los últimos quince años, es decir, 0.6 por ciento, que se suma al crecimiento demográfico.

Al persistir la rígida estructura actual, con mercados cerrados y aislados, carentes de estímulos para competir, altas protecciones arancelarias, niveles insuficientes de productividad, así como costos y precios elevados, el consumo tendrá la misma evolución vegetativa que en los últimos tres quinquenios, sin que se haga sentir prácticamente la relación ingreso-consumo. Los resultados de esta proyección aparecen en el cuadro 69. Esta hipótesis supondría un incremento total del consumo de 63 por ciento entre 1966 y 1980.

Cuadro 69

AMERICA LATINA: PROYECCION DEL CONSUMO TEXTIL SEGUN LA HIPOTESIS I  
 (Crecimiento demográfico más tasa de 0.6 por ciento  
 del consumo por habitante)

Años	Por habitante (kilogramos)	Total (miles de toneladas)
1966	4.33	1 057
1970	4.43	1 212
1975	4.57	1 444
1980	4.71	1 720

Fuente: CEPAL.

<sup>5/</sup> CEPAL, Boletín estadístico de América Latina, Vol. II, N° 2, agosto de 1965, cuadro 3.

/b) Hipótesis

b) Hipótesis II

Esta segunda hipótesis se basa en una evolución de las estructuras de la industria, del comercio interno e intrarregional que darían al consumo de textiles la modalidad dinámica que tiene en la mayoría de los países del mundo. En este caso, la proyección del consumo se vincularía no sólo con el incremento demográfico, sino también con el aumento del ingreso. Para el ingreso por habitante se supone una tasa anual de incremento de 2.5 por ciento que representa una meta mínima, fijada por la Alianza para el Progreso.

Se postula un coeficiente de elasticidad consumo-ingreso de 0.80, comprobado en la distribución geográfica del consumo-ingreso en el año 1960, y suficientemente respaldado por la mayoría de los estudios mencionados anteriormente (véase sección 2 del presente capítulo). El elemento precio no entra explícitamente en el cálculo de la proyección; su influencia puede ser considerada implícita en el coeficiente consumo-ingreso pero en forma no muy acentuada.

Los resultados de la proyección aparecen en el cuadro 70.

Cuadro 70.

PROYECCION DEL CONSUMO TEXTIL EN AMERICA LATINA - HIPOTESIS II  
(Coeficiente de elasticidad-ingreso: 0.80)

Años	Por habitante (kilogramos)	Total (miles de toneladas)
1966	4.33	1 057
1970	4.69	1 283
1975	5.17	1 633
1980	5.71	2 085

Fuente: CEPAL.

El incremento del consumo total entre 1966 y 1980 resultaría del 97 por ciento.

c) Hipótesis III

Se supone un incremento del consumo por habitante basado en la misma elevación del ingreso que en la hipótesis II, pero con un coeficiente de elasticidad consumo-ingreso igual al 1.20.

Esta hipótesis, más optimista que la anterior, se fundamenta en los datos mencionados en la sección 3 del presente capítulo (véanse nuevamente el cuadro 68 y los gráficos I y II) y particularmente los incrementos logrados en algunas /zonas del

zonas del mundo, que muestran la posibilidad de alcanzar coeficientes de elasticidad muy superiores a la unidad. Además, incluiría implícitamente una mayor eficacia de la elasticidad consumo-precio, es decir el efecto estimulante de la competencia.

Los resultados de esta tercera hipótesis aparecen en el cuadro 71.

Cuadro 71

AMERICA LATINA: PROYECCION DEL CONSUMO TEXTIL, HIPOTESIS III  
 (Coeficiente de elasticidad consumo-ingreso: 1.20)

Años	Por habitante (kilogramos)	Total (miles de toneladas)
1966	4.33	1 057
1970	4.87	1 332
1975	5.65	1 785
1980	6.55	2 391

Fuente: CEPAL.

El incremento que se lograría con esta hipótesis sería 126 por ciento sobre el total del consumo entre 1966 y 1980.

Cabe señalar que por optimista que sea esta última proyección, implicaría en un consumo de 6.55 kilogramo por habitante en América Latina, en 1980, lo que equivale alrededor del 60 por ciento del consumo unitario en Europa occidental en 1962, a dos tercios del nivel que Europa occidental y la URSS alcanzaron en el mismo año, y a menos de la mitad del consumo medio de América del Norte.

Como en todas partes del mundo (con excepción probablemente de América del Norte) el consumo por habitante seguirá creciendo aunque a tasas más moderadas, el consumo de América Latina estaría todavía en situación desmedida y presentaría un potencial de crecimiento ulterior, quizá limitado por el clima en algunas zonas. Quizá en esta hipótesis sería más conveniente suponer un incremento gradual del coeficiente de elasticidad, de tal manera que en los años intermedios, el consumo, por habitante y total, sería más reducido; sin embargo, este procedimiento no alteraría la proyección del consumo en el año final (1980).

#### 4. La composición del consumo según fibras

Proyectado el consumo total de fibras textiles en América Latina, interesa estimar su distribución según fibras, tanto para calcular la materia prima necesaria (lo que repercute en la política agropecuaria y en los planes de producción industrial de fibras artificiales y sintéticas) como para conocer las necesidades de maquinaria textil.

En primer término, cabe señalar que la composición del consumo según fibras es muy variada en América Latina, por la influencia de varios factores, entre ellos la producción nacional de fibras y el clima. (Véase el cuadro 72). Los datos son muy diferentes, de un país a otro, para todas las fibras aunque siempre predomina el algodón, con una participación mínima en el Uruguay (país lanero por excelencia, donde no se puede excluir la posibilidad de distorsión en los datos por efecto de las existencias de lana). En muchos países de la zona ecuatorial no se consume la lana; su uso es limitado en muchos otros y alcanza altos niveles de empleo en la Argentina, Chile, el Perú y Uruguay. Las fibras artificiales ocupan un lugar destacado en muchos países, y en el total de América Latina están bien representadas. Por último, en cuanto a fibras sintéticas, los datos indican que sólo recientemente están entrando en el consumo y solamente en pocos países (Argentina, Costa Rica, Perú, México, Uruguay y Venezuela) llegan a una participación significativa.

La tendencia de la composición del consumo de fibras difícilmente puede identificarse a partir de las series históricas. Los ensayos efectuados con datos latinoamericanos no dieron buenos resultados lo que no era de extrañar pues ni la serie histórica del consumo total (véase sección 2 del presente capítulo) dio resultados extrapolables. Además hay muchos factores que operan simultáneamente y no siempre en sentido concordante sobre el consumo futuro de las fibras. Hay muchas incógnitas, sobre todo en lo que toca a las fibras sintéticas. De ahí que las proyecciones que se han intentado<sup>6/</sup> sean necesariamente a corto plazo y estén sujetas a muchas reservas.

---

6/ FAO, "Los productos sintéticos y sus efectos en el comercio agrícola", Series sobre productos N° 38, Roma 1964, p. 31-50. FAO, Productos Agrícolas: proyecciones para 1970. Situación de los productos básicos 1962. Suplemento especial. (E/CN.13/48 - CCE 62/5) p. II 63-76.

Cuadro 72

## AMERICA LATINA: COMPOSICION DEL CONSUMO DE FIBRAS TEXTILES, 1961

(Porcentaje del consumo total)

País	Algodón	Lana	Artificiales	Sintéticas
Antillas Neerlandesas	67.8	3.2	29.0	-
Argentina	74.1	10.4	12.2	3.3
Bolivia	67.7	7.7	24.6	-
Brasil	81.5	4.8	11.9	1.8
Colombia	79.7	5.1	13.2	2.0
Costa Rica	67.5	5.2	21.1	6.2
Cuba	71.4	0.7	26.7	1.2
Chile	65.3	21.4	11.2	2.1
Ecuador	74.7	5.4	17.5	2.4
El Salvador	91.2	1.5	5.9	1.5
Guyana	66.4	-	33.6	-
Guatemala	83.7	7.9	6.7	1.7
Haití	85.7	-	15.6	1.7
Honduras	58.8	-	39.5	1.7
Indias occidentales, Jamaica, Trinidad y Tabago	59.9	4.3	33.7	2.1
México	74.7	5.2	16.0	4.1
Nicaragua	83.7	2.6	8.7	-
Panamá	64.4	3.0	32.6	-
Paraguay	86.0	5.4	8.6	-
Perú	65.8	14.8	14.5	4.9
República Dominicana	92.6	-	7.4	-
Surinam	66.7	-	33.3	-
Uruguay	44.0	28.3	22.3	5.5
Venezuela	57.0	4.7	31.1	7.2
<u>Total América Latina</u>	<u>75.6</u>	<u>7.0</u>	<u>14.6</u>	<u>2.8</u>

Fuente: FAO: Boletín Mensual de Economía y Estadísticas Agrícolas, Vol. 13, Roma, abril 1964.

En los Estados Unidos se han establecido, sobre bases históricas, algunas tendencias específicas por categorías de productos (vestuario, artículos para el hogar, usos industriales, etc.).<sup>7/</sup> Sin embargo, sería aventurado intentar una analogía pues las tendencias registradas en los últimos quinquenios en las diversas regiones del mundo muestran fuertes diferencias. (Véase el cuadro 73).

Cuadro 73

COMPOSICION DEL CONSUMO TEXTIL POR FIBRAS Y CONSUMO POR HABITANTE, 1950-1962

Regiones	1950					1962					Consumo por habitante	
	Algo- dón	Lana	Fibra arti- ficial	Fibra sinté- tica	To- tal	Algo- dón	Lana	Fibra arti- ficial	Fibra sinté- tica	To- tal	1950	1962
	Porcentaje										Kilogramo	
América Latina	74	12	14	-	100	76	6	14	4	100	4.0	4.1
América del Norte	69	10	19	2	100	61	8	18	13	100	18.7	16.3
Europa occidental	57	22	21	-	100	49	17	24	10	100	7.3	9.7
Europa oriental y URSS	76	10	14	-	100	63	11	24	2	100	4.8	9.1
Lejano Oriente	90	3	7	-	100	80	4	11	5	100	1.4	2.5
Lejano Oriente excluyendo Japón	95	2	3	-	100	91	2	6	1	100	1.3	2.0
Cercano Oriente	74	14	12	-	100	70	12	17	1	100	2.3	3.9
África	77	9	14	-	100	66	7	24	3	100	1.4	1.8
Oceanía	49	35	16	-	100	52	25	15	8	100	8.7	3.4
<u>Total mundo</u>	<u>71</u>	<u>12</u>	<u>16</u>	<u>1</u>	<u>100</u>	<u>65</u>	<u>10</u>	<u>18</u>	<u>7</u>	<u>100</u>	<u>3.9</u>	<u>4.9</u>

Fuente: FAO: "Niveles de Consumo de Fibras por Habitante, 1948-58". Serie sobre productos N° 31, Boletín Mensual de Economía y Estadística Agrícolas, Vol. 13, abril 1964.

Al analizar la situación por fibras se constata que hay una tendencia declinante para el algodón en casi todas las regiones. Sólo en América Latina y Oceanía se aprecia, en el período estudiado, un aumento porcentual de la incidencia de esta fibra. En el caso de Oceanía su importancia es

<sup>7/</sup> Textile Economic Bureau, Inc., Textile expansion, Nueva York.

/relativamente escasa.

relativamente escasa. Como América Latina acusa uno de los porcentos más altos del mundo, parece lógico prever la inversión de esta tendencia, aunque las ventajas de producción y los factores climáticos hagan que esta fibra conserve su preminencia en el consumo textil.

Entre 1950 y 1962 la lana muestra en todas las regiones del mundo una participación declinante (con la sola excepción de Europa oriental y la URSS). Sin embargo, como América Latina registra un nivel de consumo relativamente bajo y la lana gozará de mayor favor en las zonas sureñas y de montaña, aparte de que varios países latinoamericanos cuentan con recursos naturales de esta fibra y que sería posible remplazar parte de la producción casera o artesanal (que en buena medida hoy escapa al registro estadístico), se ha previsto una inversión de la tendencia y un moderado aumento en los próximos años.

La posición de las fibras artificiales es muy diferente en las diversas regiones del mundo. Entre las dos fechas examinadas, la tendencia general es hacia el aumento de su participación, resultando ese promedio de algunos aumentos muy marcados (Europa oriental y la URSS, Africa y ambas zonas asiáticas) y las tendencias estancadas de otras regiones. En América Latina la participación porcentual de estas fibras en el consumo total es casi idéntica en las dos fechas, pero como quedan por debajo del promedio mundial, cabe suponer en el futuro una tendencia al aumento moderado.

Por último, en lo que se refiere a las fibras sintéticas, no cabe duda acerca de la irreversibilidad de su tendencia hacia una mayor participación porcentual en el consumo total de fibras textiles. En el cuadro 73 se observa cómo todas las regiones del mundo han visto la afirmación progresiva de las fibras sintéticas, registradas en 1950 solamente en América del Norte y presentes en todas partes del mundo en 1962, con distintos porcentos, desde un mínimo de 1 por ciento en el Cercano Oriente, hasta un máximo de 13 por ciento en América del Norte.<sup>8/</sup> Es interesante constatar la coincidencia que se registra en 1961 entre consumo per cápita total de fibras (en kilogramos por habitante) y el porcentaje de consumo de fibras sintéticas aplicable especialmente a Europa occidental, Oceanía, América Latina y con bastante aproximación a América del Norte y Africa.<sup>9/</sup>

---

8/ Algunos países individualmente considerados llegan naturalmente a incidencias mayores que los promedios regionales.

9/ Sin querer dar mayor significado a la relación, puede mencionarse que la regresión entre consumo de fibras textiles por habitante y porcentaje de las fibras sintéticas sobre el total en 1962 resulta con un coeficiente de correlación  $r = 0.78$ ;  $y = 10.43 + 0.675x$ .

El alto costo relativo de las fibras sintéticas favorece su consumo en países de ingreso elevado, por lo cual en las proyecciones del ingreso y del consumo textil en América Latina (véase la sección 4 del presente capítulo) no se estima conveniente una proyección de este consumo hacia los niveles que hoy se alcanzan en los países más desarrollados. Más racional, tomando también en cuenta la tendencia al abaratamiento relativo de las fibras sintéticas, parece la proyección hasta límites intermedios entre el nivel actual y los máximos regionales actualmente registrados. (Véase el cuadro 74).

Cuadro 74

COMPOSICION DEL CONSUMO TEXTIL POR FIBRAS  
(Porcientos)

	1966	1980
Algodón	75	68
Lana	7	8
Fibra artificial	15	16
Fibra sintética	3	8
<u>Total</u>	<u>100</u>	<u>100</u>

Fuente: Estimaciones de la CEPAL.

Para mayor ilustración, se indican en el cuadro 75 los datos para los años 1970 y 1980 y uno intermedio basados en la interpolación empleando la hipótesis II de proyección del consumo.

El cambio de la composición por fibra del consumo textil es uno de los factores que deben tomarse en cuenta para proyectar el valor total de la producción. Dado el distinto valor unitario de las fibras mismas, y por ende de los productos terminados, la mayor participación de las fibras caras (sintética y lana) provocarían en la serie del valor un aumento más que proporcional al aumento del volumen. Sin embargo, el supuesto de una reducción de los precios de las fibras (especialmente las sintéticas) y de los productos terminados, tendrían el efecto contrario. De este modo, los dos componentes contrastantes podrían tender a eliminarse recíprocamente, dejando la proyección del valor paralela a la del volumen.

Cuadro 75

AMERICA LATINA: COMPOSICION DEL CONSUMO TEXTIL POR FIBRAS,  
SEGUN LA HIPOTESIS II DE PROYECCION DEL CONSUMO

Año	Algodón	Lana	Fibras artificiales	Fibras sintéticas	Total
<u>Consumo total (miles de toneladas)</u>					
1970	944.00	93.00	195.00	51.00	1 283.00
1975	1 164.00	123.00	255.00	93.00	1 633.00
1980	1 417.00	168.00	332.00	168.00	2 085.00
<u>Consumo per cápita (kilogramos)</u>					
1970	3.45	0.34	0.71	0.19	4.69
1975	3.69	0.39	0.80	0.29	5.17
1980	3.88	0.45	0.91	0.46	5.71
<u>Porcientos</u>					
1970	73.60	7.20	15.20	4.00	100.00
1975	71.20	7.50	15.60	5.70	100.00
1980	68.00	8.00	16.00	8.00	100.00

Fuente: CEPAL.

5. Las exportaciones potenciales de manufacturas textiles

Entre las alternativas de desarrollo de la industria textil latinoamericana, conviene examinar la posibilidad de que se logre una gradual afirmación de los productos latinoamericanos en el mercado exterior. Esta posibilidad está supeditada a varios factores, entre ellos:

a) La confirmación de la tendencia de la política general de fomento de la exportación de manufacturas, que una buena parte de los países latinoamericanos incluye en sus programas;

b) La acción específica de los gobiernos en el sentido de reformar oportunamente los factores institucionales que interesan a la exportación de manufacturas, como el equilibrio entre los costos internos y el valor de la moneda nacional, los reintegros tributarios sobre los productos exportados, el financiamiento de las operaciones de exportación, la institución de un seguro de crédito, la promoción de la actividad exportadora, la simplificación de los trámites administrativos para las operaciones de intercambio con el exterior, etc.

c) La obtención de acceso a los mercados exteriores, cuando existan limitaciones cuantitativas o barreras arancelarias elevadas, a través de la intervención de los organismos internacionales especializados, tales como la UNCTAD.

d) El logro en el sector productivo de una capacidad competitiva en el mercado internacional, tanto por los precios como por la calidad.

Al cumplir estas condiciones, no cabe duda de que las manufacturas textiles reúnen los requisitos básicos para incorporarse al grupo de productos de vanguardia en una expansión de América Latina hacia el mercado mundial.<sup>10/</sup>

Lo que interesa, en el presente informe, es justamente una estimación de la exportación potencial de la industria textil latinoamericana, fuera de la región; por el contrario, no interesa en este momento el intercambio entre los países latinoamericanos, pues estas cantidades ya se han considerado en las proyecciones del consumo interno.

Es evidente que la estimación de la exportación potencial de textiles no puede ser más que conjetural; el problema ha sido examinado en el capítulo V ("Comercio Internacional") llegándose a la conclusión de que un monto aun importante para América Latina no llegará a representar más que porcentajes insignificantes en el marco del comercio mundial. Se considera pues que, relacionadas con las hipótesis II y III del consumo interno latinoamericano, se podrían proyectar para 1980 dos tendencias de las exportaciones hacia fuera del área, correspondientes a 20 y 30 por ciento de la producción total. La diferencia en los aumentos se justifica por el distinto nivel de competencia al cual llegaría la producción regional y las mayores posibilidades consiguientes de afirmarse en el mercado mundial. No se plantea el problema de la capacidad productiva pues en el esquema del presente estudio figura como variable dependiente.

Las perspectivas de la exportación interesarán principalmente a los productos algodoneros y laneros por sus evidentes ventajas naturales. Para estos productos se calcularán las cantidades potencialmente exportables. Debido a factores que influyen negativamente sobre los productos en la generalidad de los países latinoamericanos, como el alto precio, y también la estructura oligopólica de las empresas productoras, se considera oportuno

---

<sup>10/</sup> Véase CEPAL, La exportación en el mercado mundial: una perspectiva para el desarrollo de la industria textil latinoamericana (ST/ECLA/Conf.23/L.43), preparado por el consultor Roger Haour.

excluir los productos de fibras artificiales y especialmente sintéticas de la proyección de la exportación. Naturalmente, esto no excluye la exportación de estas fibras en absoluto: puede muy bien admitirse que podrían ser objeto de exportación de productos algodoneros o laneros que incluyen estas fibras en su mezcla.

Debido a las limitaciones expuestas en el anterior punto 4 de la presente sección, se considera que la estimación de la exportación potencial tiene que relacionarse exclusivamente con la proyección del consumo según la hipótesis II y III, o sea, en caso de realizarse un cambio de estructuras de la industria textil que lleve a un mayor dinamismo de la industria en lo referente a su capacidad competitiva. Se descarta pues la consideración de una perspectiva de exportación potencial relacionada con la hipótesis I, pues en este caso sería insignificante el desarrollo de la industria y no tendría capacidad ni para mantener el mercado interno latinoamericano, lo que a priori descarta la posibilidad de exportación fuera de la región.

Por último, la proyección hasta 1980 de la producción textil potencial, considerando el desarrollo del consumo de las hipótesis II y III y la exportación de productos laneros y algodoneros, aparece en el cuadro 76. La composición del consumo por fibras proviene de las proyecciones de la sección 4.

Cuadro 76

AMERICA LATINA: PROYECCION DE LAS HIPOTESIS DE  
EXPORTACION DE PRODUCTOS TEXTILES

(Miles de toneladas)

	Hipótesis A			Hipótesis B		
	(20 por ciento de la producción)			(30 por ciento de la producción)		
	Algodón	Lana	Total	Algodón	Lana	Total
1970	46	6	<u>52</u>	92	11	<u>103</u>
1975	130	15	<u>145</u>	253	30	<u>283</u>
1980	354	42	<u>396</u>	698	81	<u>779</u>

Fuente: CEPAL.

Como ya se ha mencionado con más detalles en el capítulo V ("Comercio Internacional") estas metas, aunque puedan ser consideradas ambiciosas para América Latina, son relativamente modestas con relación a las cifras del consumo mundial. En 1964, el total del consumo mundial de fibras textiles era cercano a los 17 millones de toneladas. Las exportaciones de América Latina proyectadas para 1980 no representan más que el 2.3 y 4.6 por ciento respectivamente de esa cifra, índice que se reduciría ulteriormente con el aumento del consumo mundial, hasta representar posiblemente alrededor del 2 por ciento.

6. Distribución de la producción según fibras considerando la exportación potencial

Al examen de la distribución del consumo según fibras cabe agregar una nueva proyección de la producción,<sup>11/</sup> naturalmente no en términos del consumo por habitante, sino del consumo industrial.

Agregando los datos de exportación potencial del cuadro 76 a los del consumo (cuadros 70, 71 y 74), la producción total potencial por fibra resultaría como aparece en el cuadro 77.

7. El valor de la producción textil

Siguiendo el cálculo hecho para la industria algodonera (hilatura y tejeduría plana), y superando los límites de las encuestas de la CEPAL para considerar las bases de la proyección de la demanda analizada en este capítulo, parece aceptable el criterio de determinar el valor de la producción aplicando a los datos cuantitativos totales los costos anuales, ideales y futuros según resultan del capítulo IV.

---

<sup>11/</sup> En realidad debería considerarse también la posible importación de productos textiles en América Latina desde fuera de la región. Dada la tendencia consolidada de autoabastecimiento y más aún, la realización de la vocación exportadora de la industria textil latinoamericana implícita de las hipótesis que se están examinando, no se consideró oportuno que este aspecto mereciera una cuantificación específica. En relación con la flexibilidad de las perspectivas que se indican y los detalles que se proporcionan al respecto, sería suficientemente fácil, para quien lo quisiera, evaluar las repercusiones de una cuota de importación en las proyecciones futuras de la estructura industrial.

Cuadro 77

PROYECCION DE LA PRODUCCION TEXTIL POR CLASE DE FIBRA  
(Consumo según hipótesis II y III y exportación según hipótesis A y B)  
(En miles de toneladas)

	Hipótesis II A			Hipótesis III B		
	1970	1975	1980	1970	1975	1980
<u>Algodón</u>						
Consumo interno	944	1 166	1 417	979	1 367	1 628
Exportación	46	130	354	92	253	698
<u>Total</u>	<u>990</u>	<u>1 296</u>	<u>1 771</u>	<u>1 071</u>	<u>1 520</u>	<u>2 326</u>
<u>Lana</u>						
Consumo interno	93	123	168	96	136	190
Exportación	6	15	42	11	30	81
<u>Total</u>	<u>99</u>	<u>139</u>	<u>210</u>	<u>107</u>	<u>166</u>	<u>271</u>
<u>Fibras artificiales</u>						
Consumo interno	194	253	332	205	281	383
<u>Fibra sintética</u>						
Consumo interno	52	91	168	52	101	190
<u>Total fibras</u>						
Consumo interno	1 283	1 633	2 085	1 332	1 785	2 391
Exportación	52	145	396	103	283	779
<u>Total</u>	<u>1 335</u>	<u>1 778</u>	<u>2 481</u>	<u>1 435</u>	<u>2 068</u>	<u>3 170</u>

Fuente: CEPAL.

Los resultados de estas operaciones aparecen en el cuadro 78 cuyas bases son las siguientes:

- Unificación de los hilados y tejidos algodoneros a las características del patrón;
- Subdivisión entre hilados (no destinados a la tejeduría plana) y tejidos según las proporciones indicadas en los cuadros 102 y 103 del capítulo VIII;
- Costos constantes del año 1965, aplicados ya sea al año 1961 como al año 1980, pero diferenciados según sus calificaciones; en el caso de los datos de 1961 se aplica el costo medio real (como resulta del cuadro 46 del capítulo IV); como costo medio ideal para el año 1961 se considera el de la tecnología A (véase capítulo VII, Parte 3) teniendo en cuenta las características de la maquinaria /existente en

existente en la época; como costo medio ideal para el año 1980 se considera el costo ideal de la tecnología B (ibidem);

- d) El cálculo relativo a 1980 está basado en las hipótesis II y II A (hipótesis II con exportación) de la demanda, a título de ejemplo.

Cuadro 78

ESTIMACION DEL VALOR EX-FABRICA DE LA PRODUCCION TEXTIL ALGODONERA  
 (HILANDERIA Y TEJEDURIA PLANA SIN ACABADO) EN 1961 Y 1980

	Producción		Costos unitarios		Valor producción (millones de dólares)		
	Hilados (miles de tone- la ad)	Tejidos (millo- nes de metros)	Hilados (centavos de dólar por kilo- gramo)	Tejidos (centa- vos de dólar/ metro)	Hilados	Tejidos	Total
<b>a) 1961</b>							
1) Base costos reales	134.0	3 777	1.204	0.251	161.3	951.8	1 113.1
11) Base costos ideales	134.0	3 777	0.989	0.207	132.5	781.8	914.3
<b>b) 1980</b>							
1) Base hipótesis II	269.0	8 098	0.913	0.191	245.6	1 546.7	1 792.3
11) Base hipótesis II A	336.0	10 120	0.913	0.191	306.8	1 932.9	2 239.7

Fuente: Elaboraciones de la CEPAL.

Los datos del cuadro 79 permiten determinar algunas relaciones interesantes para la industria textil algodonera. En primer lugar se podrá considerar la distinta variación entre 1961 y 1980 del volumen producido y del valor respectivo, variación que se descompone ulteriormente considerando como base el valor del año 1961 base costos reales o base costos ideales. (Véase el cuadro 79.)

Evidentemente el índice de crecimiento del valor es inferior al de la cantidad, pues se proyecta una reducción de los precios; si el punto de partida, en lugar de ser representado por los costos reales del año 1961, fuera el valor base de los costos ideales del mismo año, la diferencia sería menor, correspondiendo a la que existe entre los costos de la tecnología A y B.

## Cuadro 79

VARIACIONES RELATIVAS EN EL VOLUMEN Y EL VALOR DE LA PRODUCCION,  
ENTRE 1961 Y 1980

(1961 = 100)

	Cantidad	Valor	
		Base costos reales	Base costos ideales
1961	100	100	100
1980:			
Hipótesis II	215	161	195
Hipótesis II A	269	201	245

Fuente: Elaboraciones de la CEPAL.

No cabe duda que como demostraron los informes de la CEPAL, los índices actuales de productividad se sitúan en la mayoría de los casos a niveles insuficientes. No se trataba en este informe tanto de determinar si la industria textil requiere una racionalización de sus factores productivos, lo cual es obvio, sino más bien de estimar la más conveniente entre las alternativas posibles.

Se considera el problema suficientemente explicado para la industria algodonera, la cual representa el núcleo más grande de la industria textil latinoamericana. Para las otras ramas, el problema queda abierto; sin embargo, es muy probable que se plantee y resuelva en términos análogos.

8. Consideraciones finales

Las proyecciones del mercado de la industria textil latinoamericana que se presentan en este capítulo tienen que considerarse, como todas las proyecciones económicas, con debidas reservas y cautelas, pues, muchos factores previsibles e imprevisibles pueden alterar su desarrollo.

Sin embargo, al presentar más de una hipótesis e indicar varias tendencias posibles, los riesgos se reducen. Para el consumo global de todas las fibras textiles, resultan fundamentales tres tendencias:<sup>12/</sup> una primera

<sup>12/</sup> Por los conceptos distintos empleados, las presentes proyecciones modifican las que la CEPAL publicó anteriormente en el documento Los principales sectores de la industria latinoamericana - problemas y perspectivas (E/CN.12/718), y las sustituyen.

/(hipótesis I)

(hipótesis I) indica el mercado de la industria en caso de mantenerse el estancamiento actual, eso es de seguir aproximadamente el incremento demográfico; la segunda (hipótesis II) se fundamenta en un coeficiente de elasticidad consumo-ingreso igual a 0.80. La última (hipótesis III) explora metas más ambiciosas que serían alcanzables si operara un coeficiente de elasticidad consumo-ingreso igual a 1.20; esta hipótesis se basa en la posibilidad de una política de fomento especial a la industria textil que incrementara el consumo considerablemente.

A las últimas dos hipótesis se agregan como conclusión dos distintas hipótesis de exportación de los productos de la industria textil latinoamericana a otras áreas del mundo.

En síntesis las proyecciones aparecen en el gráfico III.

La variabilidad de las proyecciones es muy evidente en este gráfico. Entre la proyección más estancada (I) y la más dinámica (III B) se encuentra una diferencia, para 1950, de 1 450 miles de toneladas, lo que representa un incremento sobre la menor proyección de casi el 85 por ciento.

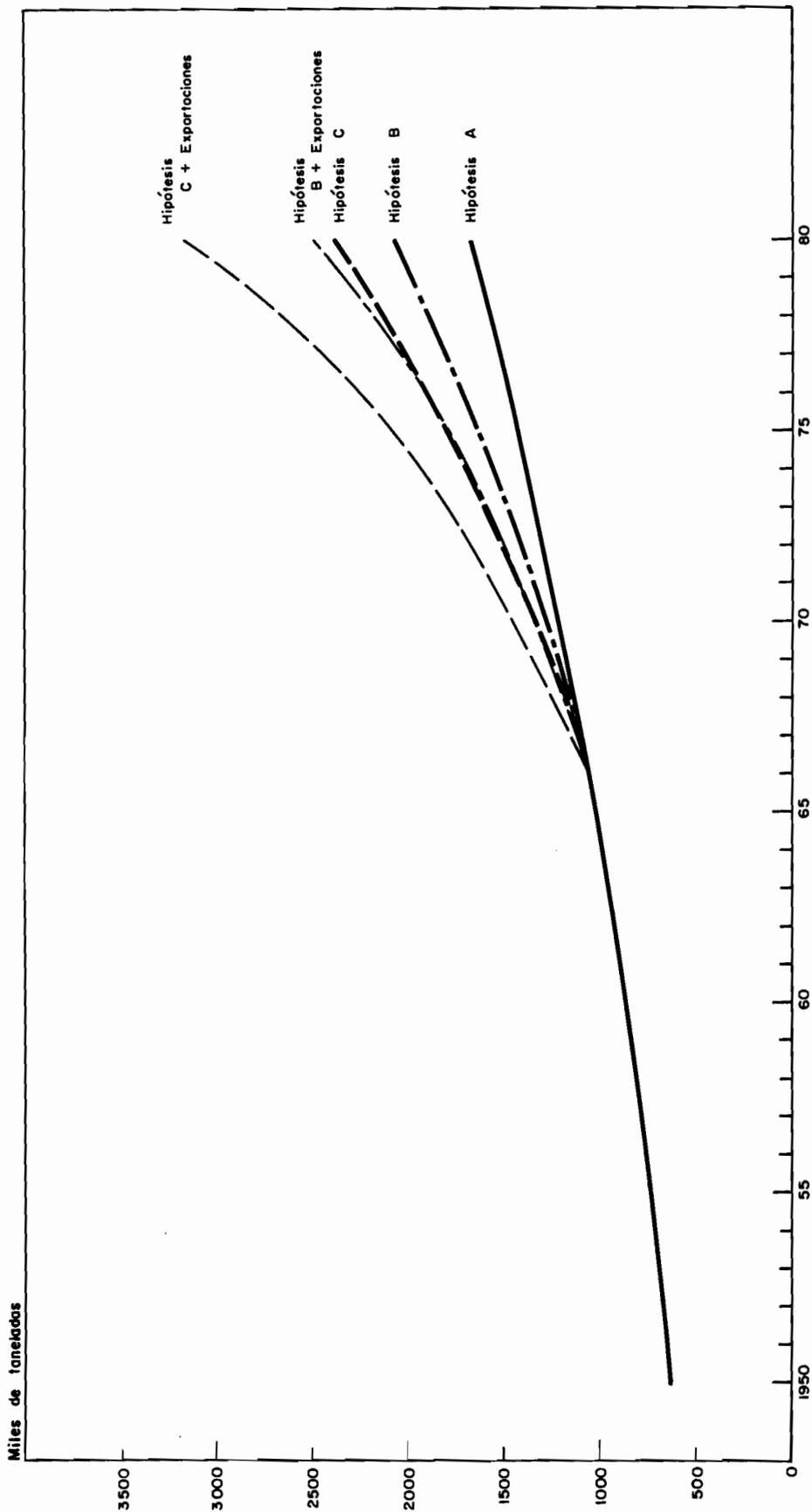
Las hipótesis II y III, más prudentes, representan el 21 y 44 por ciento respectivamente para el consumo interno y el total incluida exportación, con respecto a la hipótesis A.

En ambos casos, la exportación desempeñará un papel predominante como factor de estímulo al incremento del mercado interno permitiendo precios en general más atractivos. Sin embargo, cabe subrayar nuevamente que el objetivo de la exportación está íntimamente ligado al desarrollo del mercado interno, que permite a los productos textiles llegar a niveles de precios competitivos. Sería pues ilusorio pensar que sea factible solucionar el problema textil solamente a través de la exportación fuera del área; esto significaría recargar al mercado interno con el "costo de la operación", con detrimento de una ya desequilibrada situación de los consumos, de los costos y de los precios.

Gráfico III

AMERICA LATINA : CONSUMO GLOBAL DE TEXTILES, 1950 - 66 PROYECCION DE LA  
PRODUCCION TOTAL DE TEXTILES, 1966 - 80 SEGUN 5 HIPOTESIS

Escala natural



ANEXO AL CAPITULO VI

Reseña metodológica de los principales estudios sobre  
el consumo de productos textiles

La abundante literatura en materia de análisis del consumo textil en función de factores económicos generales, como el ingreso y los precios, muestran la complejidad del problema e indica las limitaciones prácticas a que hace frente la preparación de proyecciones temporales.

Las relaciones consumo-ingreso y consumo-precio para los productos textiles constituyen un problema muy complejo y la extensa literatura económica existente sobre el tema, ofrece una gran variedad de enfoques y una gran disparidad de resultados.

Una primera serie de estudios está formada por los que abordan el tema considerando la elasticidad consumo-ingreso a través de datos sobre los gastos de los consumidores en bienes textiles con relación al nivel de ingreso de los consumidores mismos. Para Allen y Bowley<sup>1/</sup> la elasticidad determinada sobre 21 muestras de presupuestos de familias de obreros y de empleados en varios países europeos y en Estados Unidos resultaba superior a la unidad en 18 casos, igual a la unidad en 2 casos e inferior a ella en un solo caso; estos autores determinaron estos coeficientes de elasticidad en forma lineal, recibiendo así algunas críticas, entre otras de Lewis y Douglas<sup>2/</sup> y Vianelli,<sup>3/</sup> para los cuales las funciones asumen formas exponencial o curvilínea. Por último, otros autores, como Constanzo,<sup>4/</sup> consideran que la función puede ser considerada lineal o casi lineal para las clases bajas y medianas del ingreso, pero curvilínea para la de ingresos altos.

De cualquier forma, la mayoría de los casos estudiados indican coeficientes de elasticidad-ingreso superiores a la unidad, o sea que las variaciones del consumo serían más que proporcionales a los incrementos de los

---

1/ Family expenditure. A study of its variation, Londres, 1935.

2/ "Some problems in the measurement of income elasticity" Econometrics, Vol. 7, p. 3, 1939.

3/ "Le tabelle di consumo in relazione ala dottrina paretiana" Rivista Italiana di Scienze Economiche, febrero de 1940.

4/ "Variazioni della struttura dei bilanci familiari" Studi in onore di Gaetano Pietra, Capelli Edit., Bolofia, 1955.

ingresos; pero la variedad de estos índices es muy grande<sup>5/</sup> y aún más amplia en los estudios que consideran a los consumidores divididos en clases (por edad, sexo, profesión, ubicación en ciudades grandes o pequeñas o en zonas agrícolas, etc.<sup>6/</sup>).

Posiblemente el fenómeno de la correlación consumo-ingreso sea tan variable o influyan en él tantos otros factores, que sea imposible resolver el problema del todo. En todo caso, como en América Latina no existe suficiente documentación sobre los gastos de los consumidores no hay posibilidad de plantear el problema con ese criterio y es preciso encontrar otras fórmulas.

Además de los estudios basados en los gastos de los consumidores, el problema de la elasticidad-ingreso del consumo ha sido abordado considerando el consumo aparente, o sea, la cantidad física de fibra a disposición del consumidor (consumo industrial más importación menos exportación de fibras) en el curso del tiempo, globalmente y por habitante. No puede escapar la diferencia sustancial entre ambos tipos de encuesta, ya que la segunda ignora prácticamente la influencia del valor unitario de los productos y sus características.

Este segundo tipo de enfoque se basa esencialmente en las estadísticas de la FAO<sup>7/</sup> y la misma organización calculó coeficientes de elasticidad que resultan inferiores a la unidad, resultado de la correlación entre los datos del consumo físico de varios países y el respectivo nivel de ingreso medio en dólares por habitante en el período 1948-50. Las alternativas usadas por FAO fueron una curva en la que el consumo varía directamente con los ingresos y otra en la que varía directamente con la raíz cuadrada de los ingresos, es decir, el aumento del consumo es proporcionalmente menor a medida que aumenta el nivel de ingreso.<sup>8/</sup> Si las fibras analizadas fueran exclusivamente destinadas a la confección de prendas de vestir el argumento teórico a favor de la

---

5/ Ver Badouin, L'elasticité de la demande de biens de consommation Paris, 1952, p. 134.

6/ Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques: Enquete sur les dépenses d'habillement des Français, Goreaux: Etudes et conjoncture, octubre de 1956.

7/ FAO, "Natural and man-made fibres - A review", Bulletin N° 26, Roma, noviembre de 1956.

8/  $\log C = -0.226 + 0.770 \log I$ ; (Consumo en cientos de gramos) y  
 $C = -22.681 + 4.392 \sqrt{I}$ ; (Consumo en cientos de gramos.)

segunda relación tendría más peso pero como también se utilizan para otros usos, esto tiende a mantener la relación entre el consumo y los ingresos, incluso en los sectores que disfrutaban de mayores ingresos, como por ejemplo en Estados Unidos.

Procedimiento análogo al primero siguió la CEPAL<sup>9/</sup> al determinar un coeficiente de elasticidad consumo-ingreso igual a 0.65 basado en la correlación de las dos variables en 50 países seleccionados, por el período 1952-54. Calculado el mismo tipo de coeficiente para los países de América Latina, sobre los datos de 1960, éste resultaría alrededor de 0.80<sup>10/</sup> con un coeficiente de correlación suficientemente alto ( $\leq 0.85$ ).

Por último cabe mencionar algunos estudios recientes que aplican a casos concretos los instrumentos metodológicos señalados. M. Fraenkel<sup>11/</sup> analiza en detalle la diferencia de los coeficientes de elasticidad basados sobre el valor del consumo total o sobre la cantidad. Esta diferencia se explica por los cambios de calidad en los productos que intervienen en el curso del tiempo a medida que los ingresos suben a niveles más altos, además de las innovaciones que han ido introduciéndose en el consumo (nuevas fibras, mayor propensión hacia las confecciones, menor peso del vestuario, etc.). En este estudio se encuentran algunas referencias a los países en vías de desarrollo, entre ellas una investigación sobre el período 1952-54 en que se llega a la conclusión de que el coeficiente de elasticidad-ingreso será muy diferente en los países económicamente más avanzados (Europa occidental) y los que están en vías de desarrollo. (Véase el cuadro 80.) Según el autor, el coeficiente medio para los países desarrollados resultaría igual a 0.60 y alrededor del doble para los no desarrollados. Además, por lo que se refiere al primer coeficiente, el mismo estudio señala que al calcularlo sobre el valor de los productos (en lugar de la cantidad) sería más alto: 0.75.

---

9/ The textile industry in Latin America - Vol. II, Brazil, United Nations Publication, (Sales N° 64.II.G.2) Nueva York, 1963, p. 19.

10/  $\log y - 0.781 \log x + 1.55944$ .

11/ An investigation into the future consumption of textile fibres and clothing in Western Europe. IFCATI, Vol. 28, Manchester, 1964.

Cuadro 80

ELASTICIDAD-INGRESO DEL CONSUMO FÍSICO DE FIBRAS TEXTILES, 1952-1954

	Países de Europa occidental	Países en vías de desarrollo
Algodón	0.43	0.84
Rayon	0.61	1.29
Lana	0.91	-
Fibras sintéticas	1.66 <sup>a/</sup>	-

Fuente: Fraenkel, *op. cit.*

a/ Este coeficiente abarca también a Canadá y los Estados Unidos. El período cubierto por la investigación es 1955-1957.

Para el estudio de la elasticidad-precio del consumo no hay material tan abundante como en el caso anterior; son muchas las dificultades metodológicas que se presentan en este tipo de encuesta para aislar las variaciones del consumo atribuibles a la variación del precio; además, la demanda parece tener distinta conformación según se trate de ventas en fábricas, al por mayor, y ventas al consumidor.<sup>12/</sup> Para calcular estos índices habría que estudiar casos donde se pudiera aislar todos los factores ajenos al precio que influyen en la demanda<sup>13/</sup> además de coincidir con períodos de ingresos reales muy estables.<sup>14/</sup> En estas condiciones parece que los coeficientes de elasticidad-precio se sitúan alrededor de entre -0.3 y -0.1, lo que indica que cada reducción de un 1 por ciento en el precio determina un aumento del consumo en un 0.3 a 0.1 por ciento, respectivamente.<sup>15/</sup> Para no entrar en

<sup>12/</sup> Badouin, *op. cit.* p. 192.

<sup>13/</sup> H. Schultz, *The theory of measurement of demand*, The University of Chicago Press, 1953, p. 192.

<sup>14/</sup> Gamberini: "Aspetti, regolarità ed elasticità dei consumi di lana in Italia nell'ultimo cinquantennio" *Rivista di Politica Economica*, Roma, abril de 1955.

<sup>15/</sup> Entre los estudios que examinan detenidamente este aspecto pueden mencionarse: United States Department of Agriculture: Economic Research Service, "The demand for textile fibres in the United States" Technical Bulletin N° 1 301, Washington, noviembre de 1963. En la página 61 se menciona para el algodón y fibras no celulósicas un coeficiente de 0.14.

detalles metodológicos demasiado sutiles,<sup>16/</sup> baste señalar que ambos coeficientes de elasticidad tienen una relación recíproca pero que normalmente prevalece el factor ingreso,<sup>17/</sup> siempre que los precios actúen en forma normal, o sea se excluyen los casos en que las variaciones de los precios son de tal amplitud como para influir marcadamente en el nivel del consumo.

El departamento de Agricultura de los Estados Unidos<sup>18/</sup> analiza los factores determinantes de la demanda de fibras textiles a base de series estadísticas de 1920 a 1960. La conclusión de este estudio indica que los factores que afectan el consumo son el nivel real de ingreso de los consumidores, las variaciones anuales de dicho nivel, el precio de las fibras textiles, las variaciones de las existencias de productos no vendidos y la tendencia secular. Estos factores explican más del 96 por ciento de las variaciones del consumo nacional de fibras textiles. El factor que por sí sólo tiene mayor influencia sobre el consumo nacional es el ingreso real. Mediante una larga serie de elaboraciones estadísticas el estudio indica que el coeficiente de la elasticidad-ingreso del consumo sería entre 0.8 y 1.0 en el período analizado.

En otras palabras, si los otros factores fueran invariables, el aumento de 1 por ciento del ingreso real disponible por persona se acompañaría con un aumento entre 0.8 y 1.0 por ciento en el consumo de textiles. Este estudio también indica que un alza de 1 por ciento del índice de los precios (en valores constantes) de las cifras textiles determina una reducción del 0.3 por ciento en el nivel del consumo.

Cabe señalar que el nivel del consumo y del ingreso en los Estados Unidos se encontraban en 1930 a niveles (10 kilogramos de fibras de consumo y 845 dólares - a precios 1947-49 - de ingreso por habitante) todavía muy superiores a los de América Latina en 1965 e incluso a los proyectados para 1980.

El Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de Estocolmo publicó en 1958 un estudio<sup>19/</sup> sobre el consumo de textiles con especial

---

<sup>16/</sup> "The demand for textile fibres in the United States", op. cit., p. 3.

<sup>17/</sup> Véase Badouin, op. cit., p. 51-57.

<sup>18/</sup> "The demand for textile fibres in the United States", op. cit.

<sup>19/</sup> The consumption of textiles, with special reference to Sweden, Estocolmo, 1958.

referencia al mercado sueco. También en este caso se observó la diferencia entre los coeficientes de elasticidad consumo-ingreso, según el método de medir el consumo (cantidad, valor, fibras contenidas, etc.). Considerando en varios países el consumo de fibras textiles, convertidas en peso de manufacturas, el coeficiente de elasticidad-ingreso del consumo resultaría igual a 0.7. Sin embargo, en casos específicos, como el mercado de Suecia y de Estados Unidos, se registran coeficientes superiores. Por otro lado, el análisis dirigido hacia bienes de consumo tales como las confecciones, los artículos de punto y otras manufacturas, en base al valor de los gastos en esos bienes indicaría coeficientes de elasticidad-ingreso en su mayoría superiores a la unidad. Entre las conclusiones del estudio conviene señalar una proyección hasta 1965 en que frente a un incremento del ingreso por habitante de 22 por ciento y un aumento de la población de 3 por ciento, se daba una expectativa del incremento físico del consumo del orden del 15-20 por ciento. Sin embargo, el aumento en valor sería más alto debido a cambios cualitativos del consumo mismo.

Otro estudio que es oportuno señalar por referirse específicamente a un país latinoamericano, es el del Banco de México de reciente edición.<sup>20/</sup> Se señala la diferencia del coeficiente de elasticidad consumo-ingreso con relación al nivel absoluto del ingreso; mientras en algunos países europeos de elevado ingreso por habitante (Italia, Austria y Francia) el coeficiente se sitúa entre 0.43 y 0.59 en México, con un ingreso medio por habitante entre 150 y 250 dólares en el período 1949-62, se observa un coeficiente medio igual a 0.925. También se analiza la influencia del factor precio, pero sin llegar a conclusiones definitivas, así como las demás causas que pueden modificar el nivel del consumo, entre ellas, el cambio en la composición de las fibras textiles.

---

<sup>20/</sup> Banco de México, Investigaciones Industriales, Las fibras artificiales en el consumo de productos textiles, 1965.

Finalmente, además de la tentativa, ya mencionada, (ver nota 9) la CEPAL ha determinado coeficientes de elasticidad-ingreso para productos textiles para varios países de la región habiendo encontrado: Argentina 0.8; Brasil 0.9; Colombia 1.4; México 0.8 y Perú 1.1, donde llama la atención el elevado coeficiente presentado por Colombia, el cual está en consonancia con la situación general de la industria en ese país (véase capítulo III "Condiciones de Operación" y IV "Costos de Producción").<sup>21/</sup>

---

<sup>21/</sup> CEPAL, Análisis y Proyecciones del Desarrollo Económico V. El desarrollo Económico de Argentina; II. El Desarrollo Económico de Brasil; VI. El Desarrollo Industrial del Perú; III. El Desarrollo Económico de Colombia. Para México: El Desequilibrio Externo en el desarrollo económico latinoamericano: El caso de México. (Véase: Héctor Soza, Planificación del Desarrollo Industrial, Edit. Siglo XXI, México.)

## Capítulo VII

### ELEMENTOS PARA UNA POLITICA DE MODERNIZACION DE LA INDUSTRIA TEXTIL

#### 1. Introducción

En el capítulo III se analizaron las condiciones de operación de la industria textil en América Latina y se hicieron algunas comparaciones con otras regiones, especialmente las industrialmente desarrolladas. En este capítulo se tratará de fijar los principales criterios que deberán orientar la política de modernización de este sector industrial, lo que, asimismo, proporcionará una visión de cuáles serían las condiciones de operación una vez reestructurada la industria, a raíz de la demanda proyectada para el año de 1980 y según las tendencias del consumo que se analizan en el capítulo VI que trata de los mercados. El análisis detallado de los mercados, tanto en la región como en el panorama mundial, ha orientado a la CEPAL en la fijación de los criterios que aquí se exponen. Dentro del marco mundial de la evolución de la industria textil, las metas que se preconizan aparecen no sólo deseables sino que perfectamente alcanzables dentro del plazo previsto. En aquellos aspectos donde una determinada estimación pudiera parecer discutible o que dependiera de elementos no siempre fácilmente controlables, como por ejemplo la proyección de la demanda, se han adoptado varias hipótesis, lo que permitirá introducir los ajustes necesarios en los programas que eventualmente se pongan en ejecución. Está demás decir que los criterios que aquí se preconizan tienen carácter orientador y deberán sufrir los ajustes que se consideren necesarios en cada caso. Con miras a esta flexibilidad, que además debe ser una característica de la programación, al discutir los conceptos emitidos en este capítulo se presentan, en la medida de lo posible soluciones alternativas.

Los criterios básicos de programación que deben regir para las industrias tradicionales son indiscutiblemente distintos a los que se suelen aplicar en los sectores dinámicos de la industria, los cuales cuentan con mercados potenciales capaces de garantizar una demanda creciente, que no se limita al aumento vegetativo de la población, sino que recibe estímulos de distinto orden: una gran elasticidad-ingreso y elasticidad-precio, una reducción

/continua en

continúa en los costos de producción proporcionada por el avance tecnológico y una tendencia, que se hace cada día más evidente, al desplazamiento de los bienes de consumo tradicionales por nuevos productos.

Caracterizada sobre todo por una débil demanda, la industria textil en América Latina ha vivido una fase de progreso durante el período en que estuvo dedicada a la sustitución de las importaciones, lo que se hizo bajo el amparo de una fuerte protección arancelaria. Terminado este período y mantenidas las protecciones, las industrias organizadas en su casi totalidad en empresas de tipo familiar, se limitaron a atender a los mercados internos poco exigentes, de bajo poder adquisitivo, y, no existiendo una competencia que las estimulase hacia la actualización permanente de sus condiciones de operación, entraron a un proceso de estancamiento tecnológico y de desagregación administrativa, cuyas consecuencias son bastante conocidas.

Algunas observaciones sobre la situación histórica en que se estableció la industria textil en América Latina serán útiles para comprender el estado en que se encuentra actualmente y la necesidad urgente de establecer una programación en el sector a fin de adecuar su ritmo de crecimiento al de la economía y evitar que siga su estado actual de semiestagnación.

La industria textil se ha desarrollado espontáneamente, en distintas épocas, en todos los países latinoamericanos - como en otras partes del mundo - por efecto de varios factores, que la hacen un modelo clásico de industria tradicional:

- a) La existencia de materia prima abundante en todos los países de la región en forma de fibras naturales - vegetales y animales - y de un mercado totalmente insatisfecho.
- b) La reducida influencia relativa de las economías de escala de modo que en las primeras etapas tecnológicas no había grandes exigencias de inversión, permitiendo así la captación de pequeños recursos.
- c) La existencia de mano de obra excedente y la relativa facilidad de su adaptación al proceso productivo.
- d) Las necesidades de conocimiento técnico en la industria textil en relación con otros sectores industriales eran reducidas. Generalmente las fábricas hacían venir desde Europa uno o dos ingenieros, los cuales atendían toda la dirección técnica de la fábrica y el entrenamiento del personal auxiliar.

Como ya se ha mencionado, la fuerte protección arancelaria que los gobiernos trataron de establecer inmediatamente para resguardar a la industria nacional de los competidores extranjeros, ha contribuido decisivamente para que se sustituyeran rápidamente las importaciones de productos textiles en la región y se consolidase la industria local. Hubo además otro factor que no puede ser ignorado en la historia de la industria textil en América Latina. A principios de siglo, Inglaterra se había transformado en el centro mundial de fabricación de máquinas textiles. El avance de la industria mecánica, con la introducción de los métodos de división del trabajo y consiguiente producción de piezas en serie, y la mecanización de las operaciones, que se hacía cada vez más intensa, hacía que los equipos producidos en Europa sufrieran una rápida obsolescencia. Los países más industrializados podían permitirse la sustitución de sus equipos a medida que se introducían las innovaciones técnicas en el proceso de producción, pero ellas sólo resultaban económicas si el equipo antiguo podía venderse, aunque fuera a un valor residual. La incipiente industria textil latinoamericana constituía un excelente mercado para las máquinas usadas y técnicamente superadas en los países avanzados y fue así como, entre 1910 y 1930, se instalaron fábricas enteras, de ese tipo, en la región.

A fines de la segunda guerra mundial algunos países latinoamericanos, en especial Brasil y México, principales centros algodonereros, cuya industria textil había experimentado una excepcional prosperidad durante el período bélico por las posibilidades que se les había abierto a la exportación de sus productos, se enfrentaron con nuevos problemas al tratar de reorganizar sus industrias a fin de conservar su capacidad de competencia y poder seguir disfrutando de los mercados externos conquistados durante la guerra. Los países industrialmente desarrollados y sobre todo los fabricantes tradicionales de máquinas textiles, se encontraban empeñados en la modernización de su propio parque de maquinaria y por esta razón, forzaban la venta de equipos usados, decalentando la transferencia de maquinaria que no fuese considerada "obsoleta y de productividad extremadamente baja".<sup>1/</sup> Alrededor del año 1945 los talleres que producían máquinas textiles se encontraban con una capacidad de producción totalmente copada con los pedidos de los

---

<sup>1/</sup> Véase: Stanley J. Stein, The Brazilian cotton manufacture, Harvard University Press, 1957, pp. 171-172.

respectivos países, y según documentación recogida en ese entonces, informaban a las industrias latinoamericanas que habían colocado pedidos de maquinaria, que no podrían atender a sus pedidos hasta que no se hubiera reducido la presión del mercado interno.<sup>2/</sup>

Indudablemente, estas dificultades con que se encontraron los industriales textiles de la región, justamente en el momento en que el entusiasmo y los recursos financieros alcanzaban su período de franca prosperidad, al lado de la excepcional posición de que gozaban los países en América Latina, en lo que respecta a la disponibilidad de divisas - acumuladas durante el período bélico - los instaba a reequipar sus industrias, constituyeron un fuerte factor negativo en el desarrollo de este sector. Sin embargo, sería absurdo responsabilizar únicamente a estos hechos del estancamiento en que cayó, en los años siguientes, la industria textil de los principales países algodoneros, la cual proporciona más del 80 por ciento de la producción regional. En realidad, años después, cuando la entrada de nuevos países en el mercado de maquinaria llevó a una amplia disponibilidad de equipos nuevos, las industrias de tejidos en la región no mostraron mayor preocupación por el estado de obsolescencia de su maquinaria. La única razón que explica esta actitud es la elevada rentabilidad que seguía proporcionando el sector textil, a pesar de las aparentes adversidades que atravesaba. En el Brasil, para dar un ejemplo, la tasa de utilidad líquida sobre el capital invertido avanzaba en el sector textil, en 1948, un promedio de 26,5 por ciento contra 18,2 por ciento en todo el sector manufacturero.<sup>3/</sup>

Estos antecedentes históricos son importantes para comprender la situación en que se encuentra actualmente la industria textil latinoamericana, y, sobre todo, la necesidad de reorientar la aplicación de nuevas fuentes de recursos en el sector, en un programa acorde con los requisitos del crecimiento de la economía en su conjunto. Es un hecho constatado que la industria textil tiende a perder su importancia relativa en el sector manufacturero a medida que el país se desarrolla. Incluso en Asia, donde esta actividad ha tenido en los últimos años un progreso fuera de lo común, puede observarse esta tendencia. En efecto, casi todos los países asiáticos y, especialmente el Japón, la India y el Pakistán, están desarrollando una industria no sólo

---

2/ Op. cit., página 262, notas 29, 30 y 31.

3/ Op. cit., página 266.

para atender a la creciente demanda interna, sino también para competir en el mercado internacional, de tal forma que se han tornado los más importantes exportadores mundiales de productos textiles. Sin embargo, pese a la rápida expansión lograda en el marco general de una programación industrial, la producción textil no ha crecido con el mismo ritmo que los demás sectores, pudiéndose observar que su participación en el total de la producción manufacturera para esa región, ha bajado de 11.1 por ciento en 1958 a 8.7 por ciento en 1962.<sup>4/</sup> Asimismo cabe recordar que aún en los países europeos, que han contado en mayor o menor grado con programas de desarrollo, la industria textil se encuentra actualmente (aunque por razones distintas) en fase de readaptación, después de haberse sometido a intensos programas de reequipamiento.

La programación de un sector industrial es compleja. No obstante, y sin entrar en los problemas teóricos sobre los cuales existe ya una amplia literatura se intentará fijar aquí algunos objetivos básicos que debieran facilitar la formulación de un programa.

Ellos son los siguientes:

a) Mayor aprovechamiento de los factores productivos disponibles en el sector, sobre todo del que es escaso - el capital - en las instalaciones existentes, sin nuevas inversiones en activo fijo, a través de:

- i) La utilización intensiva de la maquinaria.
- ii) La racionalización de la producción.

b) Restructuración del parque manufacturero textil con miras a elevar la productividad de la mano de obra, en consonancia con el mantenimiento del nivel de empleo y los costos comparados de producción en lo que se tomará en cuenta:

- i) Los tamaños mínimos económicos de las plantas.
- ii) La tecnología de producción a ser adoptada.
- iii) Los factores de localización.
- iv) Los obstáculos que podrían surgir a causa de la inexperiencia previa, falta de conocimiento por parte del medio empresarial, factores ajenos al medio, etc., y forma de superarlos.

c) La ampliación del parque manufacturero textil de modo de atender a los incrementos de la demanda, para lo que se fijarán criterios relativos a:

---

<sup>4/</sup> Véase, ECAFE, Industrial Development in Asia and the Far East.

- i) Las ramas de fibras cuya expansión deberá ser estimulada o restringida tomando en cuenta la disponibilidad de fibras del país o la región.
  - ii) Las economías de escala y su importancia en los costos de producción y en la asignación de recursos.
  - iii) El nivel tecnológico a ser adoptado y su importancia en la formación del empleo, la capacidad competitiva en el mercado internacional y las posibilidades de superación del parque por obsolescencia, a corto plazo.
- d) Examen de cada medida a ser adoptada, con miras a la integración del mercado latinoamericano. Entre otras, deberán considerarse las medidas siguientes:
- i) La especialización de la producción por países, para lograr el aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles, sobre todo de materias primas, de las ventajas de localización.
  - ii) Las posibilidades de exportación de productos textiles dentro y fuera de la región.

Los criterios de programación presentados a continuación fueron establecidos sobre la base de los conocimientos y de la experiencia acumulados hasta el presente pero no deberán ser interpretados con rigidez. Las condiciones locales en cada país determinarán el grado de adaptación y las modificaciones necesarias.

## 2. Las economías de escala

Uno de los principales problemas que existen en la asignación de recursos en los países subdesarrollados es el maximizar el rendimiento del factor escaso, el capital. Sobre destacar, por lo tanto, la importancia que tiene el perfecto conocimiento de las economías de escala en la formulación de un programa. De hecho, si la capacidad total de producción que se requiere para el cumplimiento de las metas fijadas es inferior a aquella cuya inversión permite alcanzar el nivel óptimo de rentabilidad, se hace imperioso efectuar una evaluación del costo que implicaría el uso irracional del capital durante el tiempo en que la ampliación del mercado lograra equilibrar las fuerzas de producción y consumo. Este no es el caso de la industria textil en donde, dadas sus características tecnológicas, es posible la fragmentación de la capacidad total de producción en múltiples unidades productoras de tamaño relativamente reducido. Sin embargo, si esto reduce, por un lado, la

/importancia de

importancia de las economías de escala en la inversión, no reduce su importancia en los costos de producción, dada la posibilidad de aprovechamiento óptimo de los factores productivos aparte del capital en el momento en que se alcanzan ciertos niveles en la escala de producción. De ahí que el conocimiento de las economías de escala tenga un papel fundamental en la programación a nivel de la empresa, permitiendo la evaluación consciente y la selección de los proyectos dentro del programa.

a) Antecedentes de la región

Muy escasas fueron las informaciones de que se disponía hasta hace poco tiempo sobre la influencia de las economías de escala en el costo de la inversión y en los costos de producción en la industria textil; no sólo en América Latina, donde las condiciones de operación y el costo relativo de los factores productivos son diferentes a los de los países industrializados, sino que en el mundo desarrollado mismo, no parece haber existido, a juzgar por la literatura conocida, una preocupación por este tema. Esto se debe indiscutiblemente a la creencia, originada en la gran divisibilidad de los equipos, de que en la industria textil no existían economías de escala significativas. Sin embargo, se ha visto con la evolución tecnológica de los años recientes, que los tamaños mínimos de las máquinas han aumentado considerablemente, de tal forma que, en la actualidad, no se puede admitir sin más la inexistencia de economías de escala en la industria textil.

Los conocimientos que al respecto se tenían, hasta hace poco, fueron aportados por los mismos fabricantes de máquinas a través de sus agentes de venta que asistían a los industriales textiles en la elección de equipos. Como no podía ser de otra manera, este tipo de orientación se encuentra deformado por el interés que rige por parte del vendedor en colocar su maquinaria de tal modo que se adapte a las circunstancias, según la capacidad potencial del comprador. Si se trata de un grupo financiero, se procurará convencerlo de que una unidad pequeña es antieconómica. En cambio, al negociar con pequeños empresarios, incapaces de aportar grandes masas de capital, el vendedor tratará de demostrarle la rentabilidad de la fábrica, por pequeña que sea. Por otro lado, es cierto que las condiciones de mercado que han regido por mucho tiempo en América Latina han permitido la instalación con bases rentables, de industrias tan pequeñas que no habrían podido subsistir en otras circunstancias. Como se ha podido observar en las frecuentes crisis por las que ha atravesado la industria textil, son siempre las fábricas

pequeñas las que más se resienten y las primeras en pedir auxilio o en reorientar su programa de producción hacia un campo de menor competencia. Las condiciones del mercado y la competencia entre empresas, en la evolución actual, hacen que cada día se torne más difícil la subsistencia de las fábricas que se encuentran por debajo de una determinada escala de producción.

Aquí el problema consiste en determinar concretamente cuál es realmente la influencia de las economías de escala en la inversión y en los costos de producción para América Latina y compilar la experiencia existente en este campo en países fuera de la región, en la medida que las informaciones existentes lo permitan. Aquí, como en tantos otros aspectos tratados en este informe, la rama algodonera, por ser la que contribuye con la gran masa de la producción textil, es la que ha merecido la mayor atención. Similares análisis para otras ramas de fibras podrían ser realizados en la medida que fuera necesario.

Para fijar los criterios con respecto a las economías de escala en la industria textil algodonera, la CEPAL preparó recientemente un estudio especial <sup>5/</sup> que constituye la fuente de los datos y la base de las discusiones que aquí se presentan.

Las dimensiones de las plantas textiles integradas de hilandería y tejeduría en América Latina dan cifras desconcertantes: varían desde menos de 2 000 husos, hasta 100 000 husos, <sup>6/</sup> mientras que su tamaño medio varía entre 4 500 y 22 000 husos, debiéndose notar que la mayoría de las fábricas se encuentran en los tamaños reducidos. En el Brasil y México, países que reúnen cerca del 80 por ciento de los husos algodoneros instalados en la región, se observa que alrededor de 56 y 81 por ciento, respectivamente, de los establecimientos tienen menos de 10 000 husos. El tamaño medio en los países

---

5/ CEPAL, Economías de escala en las hilanderías y tejedurías de algodón, (E/CN.12/748).

6/ La gran variedad de productos manufacturados por la industria textil plantea diversos problemas: entre ellos, cabe mencionar las dificultades con que se tropieza al comparar dos tipos de tejidos, si se consideran las numerosas variables existentes. Como la producción física no depende solamente de las características técnicas de las máquinas, sino también de la naturaleza del producto, la sola medición de la producción - en peso o dimensión - tiene escaso significado. Debido a esta peculiaridad de la industria textil se hizo corriente en el sector la norma de medir la capacidad de las fábricas atendiendo a las unidades productivas instaladas, al contrario de lo que ocurre en la mayoría de los sectores industriales en que el peso o el número de unidades producidas en una unidad de tiempo expresan el tamaño de la instalación.

mencionados, es de 16 500 y 4 500 husos respectivamente, lo que muestra la gran concentración de las fábricas alrededor de los tamaños reducidos especialmente en México. (Véase el cuadro 81.)

Cuadro 81

TAMAÑO MEDIO Y MAXIMO DE LAS HILANDERIAS DE ALGODON EN  
ALGUNOS PAISES LATINOAMERICANOS

(En número de husos: cifras redondas)

País	Tamaño medio	Tamaño máximo
Argentina	22 000	36 000
Brasil	16 500	100 000
Chile	14 000	entre 20 y 40 000
México	4 500	65 000
Perú	6 000	entre 15 y 20 000
Uruguay	10 500	20 000

Fuente: CEPAL, La industria textil en América Latina, volumen I Chile; II Brasil; IV Uruguay; V Perú; VIII Argentina; XI México.

Esta particularidad de la estructura de las fábricas textiles latinoamericanas se aprecia aún mejor en el cuadro 82 donde se da la composición porcentual del número de establecimientos y de la capacidad instalada según clases de tamaño de las hilanderías en todos los países estudiados por la CEPAL. A excepción de la Argentina y Chile, todos los demás tienen, en cifras redondas, más de la mitad de los establecimientos con menos de 10 000 husos, alcanzando en México y el Ecuador la proporción de 81 y 87 por ciento respectivamente. Si se examina la distribución de la capacidad productiva se observa que la situación varía de un país a otro. En algunos países existe un gran número de establecimientos, pero la mayor parte de la producción se concentra en un pequeño número de fábricas. En Colombia, por ejemplo, el 74 por ciento de la producción del país es aportado por establecimientos de más de 100 000 husos. En el otro extremo se encuentra México que además de tener un elevado número de establecimientos pequeños (81 por ciento) con menos de 10 000 husos, nada menos que el 48 por ciento de la producción total es proporcionada por esa clase de tamaño. En último análisis, todas estas cifras muestran, de modo elocuente, la fragmentación de la organización empresarial en pequeñas unidades con todos los inconvenientes que de ello derivan.

Cuadro 82

DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS Y CAPACIDAD  
INSTALADA EN LAS HILANDERIAS DE ALGODON EN AMERICA LATINA

Clase de tamaño (husos)	Argen- tina	Brasil	Boli- via	Colom- bia	Chile	Ecu- dor	México	Para- guay	Perú	Uru- guay	Vene- zuela
<u>Porcentajes de los establecimientos</u>											
Menos de 10 000	25.0	55.9	50.0	75.1	36.4	87.5	81.2	66.6	42.9	55.0	66.6
10 000 a 19 999	36.1	27.5	50.0	-	36.3	12.5	12.9	33.4	50.0	33.0	6.7
20 000 a 49 999	33.3	13.7	-	12.5	27.3	-	4.7	-	7.1	12.0	26.7
50 000 a 99 999	5.6	2.4	-	-	-	-	1.2	-	-	-	-
100 000 o más	-	0.5	-	12.4	-	-	-	-	-	-	-
<u>Total</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>
<u>Porcentajes de la capacidad instalada en husos</u>											
Menos de 10 000	7.8	21.7	10.3	11.5	8.0	68.8	48.5	33.4	22.4	31.1	29.2
10 000 a 19 999	23.8	28.8	89.7	-	29.4	31.2	24.6	66.6	58.2	47.0	11.5
20 000 a 49 999	51.0	31.9	-	14.5	62.6	-	18.3	-	19.4	21.9	59.3
50 000 a 99 999	17.4	13.2	-	-	-	-	8.6	-	-	-	-
100 000 o más	-	4.4	-	74.0	-	-	-	-	-	-	-
<u>Total</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Encuestas CEPAL.

El cuadro 83 proporciona datos similares para las tejedurías. Conviene sin embargo, señalar que el examen de las tejedurías es superfluo por el hecho de que se trata de fábricas integradas y el número de telares está condicionado por el número de husos y la naturaleza del producto.

En los países centroamericanos, las dimensiones de los establecimientos textiles algodóneros son aún más reducidas, lo cual en parte se explica por la estrechez de los mercados de cada país. Una encuesta realizada en 1963 mostró que de las 23 hilanderías existentes en la región solamente 7 tenían más de 10 000 husos, mientras que 11 tenían menos de 5 000 (véase el cuadro 84). En cuanto a la tejeduría, predominan los establecimientos de 51 a 300 máquinas, pero el gran intervalo de clase de esta categoría no permite que se pueda tener una idea precisa sobre la distribución de los tamaños.

Cuadro 83

DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS Y CAPACIDAD  
 INSTALADA EN LAS TEJEDURIAS DE ALGODON EN AMERICA LATINA

Clase de tamaño (telares)	Argen- tina	Brasil	Boli- via	Colom- bia	Chile	Ecu- dor	México	Para- guay	Perú	Uru- guay	Vene- zuela
<u>Porcentajes de los establecimientos</u>											
Menos de 200	54.1	72.4	50.0	69.3	50.1	71.4	80.0	66.6	38.5	82.4	76.9
200 a 499	25.0	18.4	50.0	7.7	8.3	28.6	16.1	33.4	38.5	17.6	15.4
500 a 999	16.7	6.1	-	-	41.6	-	2.6	-	23.0	-	7.7
1 000 y más	4.2	3.1	-	23.0	-	-	1.3	-	-	-	-
<u>Total</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>
<u>Porcentajes de la capacidad instalada en telares</u>											
Menos de 200	13.3	21.6	10.0	6.9	11.0	38.7	32.8	41.9	7.6	47.4	37.3
200 a 499	28.5	30.5	90.0	4.1	5.7	61.3	38.7	58.1	41.4	52.6	34.6
500 a 999	39.1	23.3	-	-	-	-	13.0	-	51.0	-	28.1
1 000 y más	19.1	24.6	-	89.0	83.3	-	15.5	-	-	-	-
<u>Total</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Encuestas CEPAL.

## Cuadro 84

## AMERICA CENTRAL: TAMAÑO DE LOS ESTABLECIMIENTOS TEXTILES

Clase	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Total
<u>Número de fábricas</u>						
<u>Hilanderías (husos)</u>						
Menos de 5 000	6	4	1	0	0	11
5 000 a 10 000	1	2	0	0	2	5
Más de 10 000	2	3	0	2	0	7
<u>Tejedurías (telares)</u>						
Hasta 50	2	3	0	0	1	6
51 a 300	7	3	1	0	2	13
Más de 300	2	3	0	2	0	7

Fuente: CEPAL, a base de Eberhard Schafer, "Programa de Desarrollo y Especialización de la Industria Textil en Centroamérica". Informe del Programa de Integración Centroamericana, Naciones Unidas, abril de 1964.

b) Formulación del problema

A base de antecedentes, el estudio referido analizó el comportamiento de las economías de escala en un grupo de tamaños que fuera suficientemente representativo a fin de que no quedaran dudas en cuanto a las tendencias más allá de los puntos extremos previstos. Así se seleccionaron 8 tamaños que abarcan desde los 2 000 husos hasta los 100 000 husos, es decir, prácticamente toda la gama de tamaño existente en la región. El cuadro 85 relaciona los tamaños estudiados e indica los respectivos volúmenes de producción.

## TAMAÑOS ESTUDIADOS Y VOLUMENES DE PRODUCCION

Caso	Tamaño nominal en husos	Producto A - Tela burda			Producto B - Tela mediana			Producto C - Tela fina			Escala de producción (índices)
		Producción anual		Número de telares	Producción anual		Número de telares	Producción anual		Número de telares	
		Hilados (toneladas)	Tejidos (miles de metros)		Hilados (toneladas)	Tejidos (miles de metros)		Hilados (toneladas)	Tejidos (miles de metros)		
I.	2 000	865	5 961	50	365	2 714	73	135	1 022	43	100
II.	6 000	2 596	17 886	270	1 133	8 416	226	405	3 067	130	300
III.	10 000	4 326	29 809	450	1 827	13 567	364	675	5 102	214	500
IV.	18 500	8 003	55 146	830	3 399	25 239	680	1 249	9 434	396	925
V.	26 000	11 248	77 503	1 170	4 750	35 273	950	1 755	13 265	560	1 300
VI.	37 000	16 006	110 292	1 660	6 797	50 478	1 360	2 498	18 870	800	1 850
VII.	60 000	25 956	178 890	2 700	10 962	81 399	2 190	4 050	30 602	1 280	3 000
VIII.	100 000	43 260	298 084	4 500	18 270	135 658	3 650	6 750	50 998	2 140	5 000

Fuente: CEPAL, Economías de escala en las hilanderías y tejedurías de algodón (E/CN.12/748).

Como el efecto de las economías de escala podrá variar según el producto fabricado, se consideró la producción de tres artículos, lo que, con los ocho tamaños contemplados, dio 24 casos distintos de plantas textiles. La elección de los productos típicos ha merecido bastante atención,<sup>2/</sup> puesto que sería fundamental para la validez de los resultados obtenidos; las características resumidas de esos productos se dan en el cuadro 86.

Cuadro 86

PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LOS TEJIDOS ESTUDIADOS EN  
 EL ANALISIS DE LAS ECONOMIAS DE ESCALA

Especificación	Producto A tela burda	Producto B tela mediana	Producto C tela fina
Tipo de hilado	Cardado	Cardado	Cardado
Títulos (urdimbre y trama) Me	8 (74 TEX)	18 (33 TEX)	40 (15 TEX)
Ancho del tejido crudo (cm)	80	90	100
Hilos de urdimbre por cm	13	20	47
Hilos de trama por cm	10	20	32
Peso por metro lineal (g)	140	130	130
Peso por metro cuadrado (g)	175	144	130

Fuente: Véase el cuadro 85.

La "tela burda" es el tejido clásico que se utiliza en la fabricación de sacos para la agricultura; encuentra, además, aplicación en la industria y en estado crudo se emplea, en reducidas proporciones, para uso doméstico principalmente en las zonas rurales.

<sup>2/</sup> Debido a las características del proceso de manufactura de los tejidos la tarea de elegir productos que puedan considerarse representativos es bastante compleja. En un sentido amplio pueden denominarse representativos los tejidos que reúnan los siguientes requisitos: a) estar constituidos por hilados de producción corriente que queden dentro de la clasificación clásica de títulos: gruesos, medios y finos; b) reunir las características de los tejidos de gran demanda en la región; c) responder a las características de los tejidos ampliamente comercializados con respecto a título de los hilos, densidad, ancho y estructura de ligamento; d) permitir la utilización de todos los procedimientos empleados en la hilatura y tejeduría del algodón.

/La "tela

La "tela mediana" corresponde al tejido standard establecido por la CEPAL en sus estudios sobre la industria textil y puede considerarse representativo del tejido corriente de América Latina. Equivale a un tejido de gran consumo doméstico, que encuentra empleo en artículos de menaje y confecciones, especialmente en las clases de ingresos más bajos.

La "tela fina" representa un gran volumen dentro de su categoría. Si se considera que los tejidos finos se producen con hilados cuyos títulos pueden alcanzar a Ne 100 y más, se confirma el hecho de que el producto "c", producido con hilado Ne 40, se encuentra en el comienzo de la escala. Es, por esta misma razón, un tejido de gran consumo el cual tiende a aumentar debido a la gran versatilidad de esta tela que se presta para recibir los más diversos tipos de acabado, desde el blanqueo hasta el estampado. Encuentra gran aplicación en la confección de ropa, tanto masculina como femenina y prueba de su versatilidad es el creciente interés demostrado por los importadores de países industrializados, los cuales lo adquieren en estado crudo para aplicar el tipo de acabado que exige la moda de esos países.

Otra variable, cuya importancia no podría ser ignorada, es el nivel tecnológico que sería utilizado en las plantas hipotéticas que fueron diseñadas para el estudio en discusión. Para esto se adoptó una posición más bien conservadora, es decir, se eligieron máquinas que a pesar de considerarse modernas, no ofrecen las más recientes innovaciones tecnológicas en el campo de la automatización. Este nivel corresponde, con pequeñas variaciones, al nivel intermedio formulado en la parte de "Selección de alternativas tecnológicas" que se tratará más adelante, en este mismo capítulo.

c) Análisis de los resultados

Los resultados encontrados muestran que, si bien no existen en la industria textil economías de escala tan acentuadas como se suelen encontrar en otros sectores (producción de acero o de aluminio, por ejemplo), sí existe un tamaño mínimo económico y un tramo de la escala de producción donde hay acentuadas economías en las inversiones por unidad de producto y en los costos de producción. Gran parte de las fábricas en América Latina se encuentran por debajo de ese tamaño mínimo y podrían beneficiarse con una considerable reducción en los costos si llegaran a duplicar su capacidad de producción ya sea a través de consolidaciones con otras empresas o a raíz de una demanda creciente.

Las economías de escala en la inversión varían según el tipo de producto fabricado, aumentando a medida que se afina el tejido producido, es decir, la mayor elaboración a que está sometido el producto fino supone inversiones más elevadas por unidad producida. Ocurre, entonces, que la diferencia de inversión unitaria entre el tejido burdo y el fino se acentúa a medida que se reduce el tamaño de la fábrica, justamente por el hecho de que los desequilibrios son más grandes en las fábricas chicas que producen tejidos finos. Por ejemplo, en los casos estudiados, la producción de 1 000 metros de tejido C requiere una inversión 3.7 veces superior a la que se necesita para producir igual cantidad de tejido A, tratándose de una fábrica de 2 000 husos, pero a partir de los 18 500 husos esa proporción se reduce a sólo 2.8 veces.

Las economías de escala en la inversión son tanto más acentuadas cuanto más fino es el hilado y el tejido producido, en el sentido de que la diferencia de inversión unitaria entre los tamaños extremos de la escala es más grande en el último caso. Sin embargo, para los tres productos estudiados, el tamaño ideal, desde el punto de vista de la inversión unitaria más económica, se alcanza prácticamente en el mismo punto de la escala de producción. Como puede verse en el cuadro 87 y el gráfico IV, la reducción máxima se da en los tres productos, en el tamaño de 18 500 husos, al cual corresponden 830 telares para el producto A (tela burda), 680 telares para el producto B (tela mediana) y 396 telares para el producto C (tela fina). En este punto las reducciones obtenidas en la inversión unitaria, con relación al tamaño inicial de la escala (2 000 husos), son de 21, 30 y 40 por ciento, respectivamente, para los productos A, B y C, mientras que la reducción de la inversión unitaria entre los dos tamaños extremos de la escala analizada aumenta apenas a 24, 32 y 42 por ciento. A partir del tamaño IV, por lo tanto, son prácticamente inexistentes las economías en la inversión, pudiéndose afirmar que el tamaño ideal estará entre los 10 000 y los 18 500 husos en el punto donde se obtenga el mejor equilibrio posible según el producto que va a fabricarse.

Cuadro 87

INVERSION UNITARIA SEGUN CADA HIPOTESIS ESTUDIADA

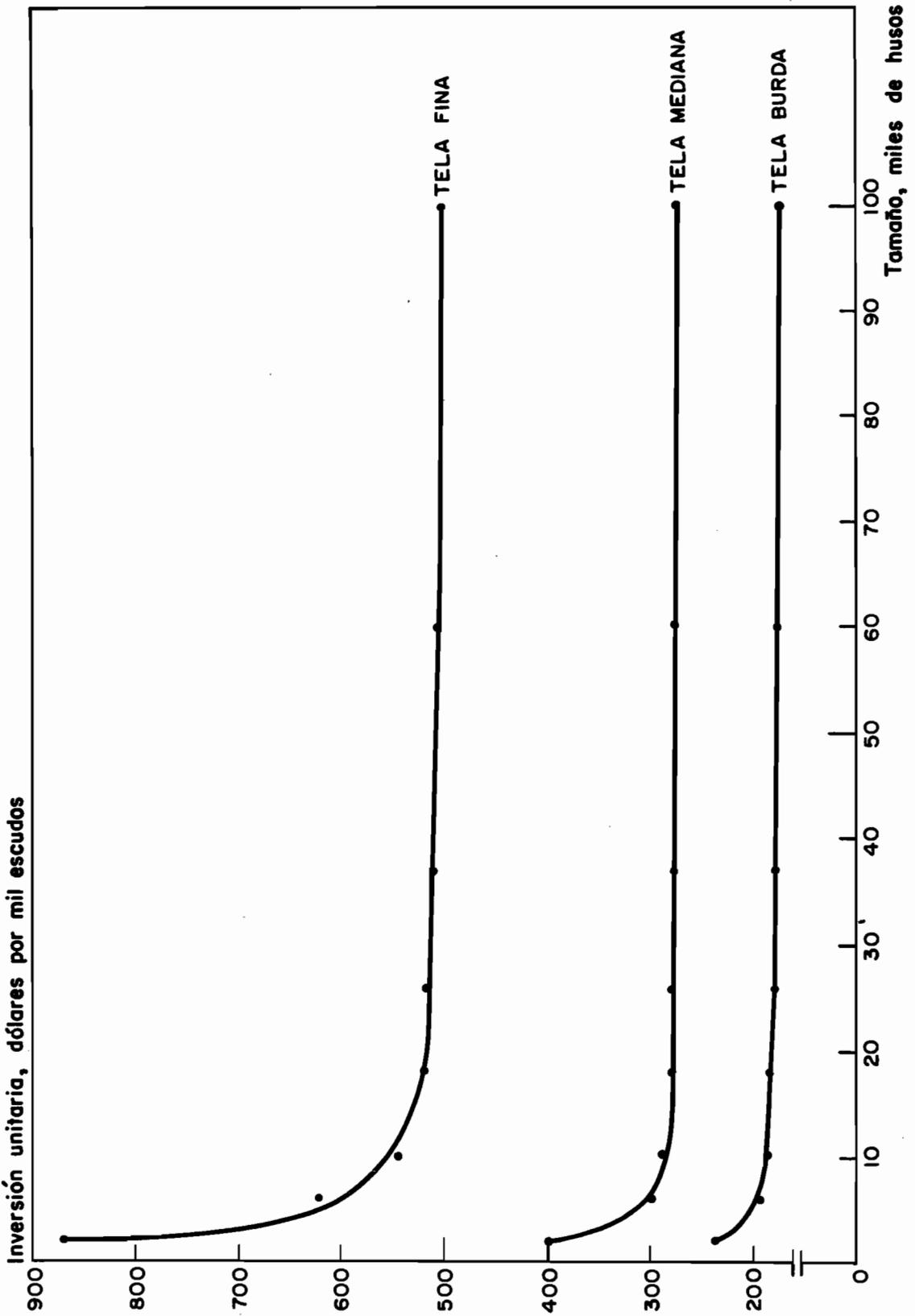
Caso	Tamaño (husos)	Escala de producción	Producto A tela burda		Producto B tela mediana		Producto C tela fina	
			Dólares por 1 000 metros	Indice	Dólares por 1 000 metros	Indice	Dólares por 1 000 metros	Indice
I.	2 000	100	233	100	402	100	866	100
II.	6 000	300	196	84	303	75	621	72
III.	10 000	500	189	81	294	73	548	63
IV.	18 500	925	184	79	281	70	522	60
V.	26 000	1 300	182	78	282	70	519	60
VI.	37 000	1 850	180	77	277	69	514	59
VII.	60 000	3 000	178	76	275	68	504	58
VIII.	100 000	5 000	178	76	274	68	504	58

Fuente: CEPAL, Economías de escala en las hilanderías y tejedurías de algodón (E/CN.12/748).

El costo unitario de producción, es decir, el costo por metro de tejido producido, presenta un comportamiento muy similar al de la inversión unitaria, verificándose reducciones de 22, 29 y 43 por ciento respectivamente para los productos A, B y C al pasar del tamaño mínimo al tamaño máximo analizados, o sea al elevarse en 50 veces la producción inicial. En lo que se refiere a los costos, el tamaño óptimo no se encuentra rigurosamente en el mismo punto de la escala de producción para los tres productos. Los costos unitarios se estabilizan prácticamente al alcanzarse el tamaño III para el producto A y el tamaño IV para los productos B y C. (Véanse el cuadro 88 y el gráfico V.) Por consiguiente, desde el punto de vista de los costos, el tamaño óptimo se sitúa en torno a los 10 000 husos para el producto A, y a los 18 500 para los productos B y C; las reducciones en el costo unitario sobre el tamaño inicial son de 19, 27 y 40 por ciento, respectivamente.

De los elementos del costo que influyen en las economías de escala, la mano de obra fija presenta la reducción más fuerte, la cual alcanza al 80 por ciento entre los tamaños extremos y revela pequeña variación de un producto a otro.

**Gráfico IV**  
**VARIACION DE LA INVERSION UNITARIA SEGUN LA ESCALA DE PRODUCCION**  
**Inversión unitaria, dólares por mil escudos**



Cuadro 88

COSTOS UNITARIOS DE PRODUCCION SEGUN CADA HIPOTESIS ESTUDIADA

Caso	Tamaño (masas)	Escala de producción	Producto A tela burda		Producto B tela mediana		Producto C tela fina	
			Dólares por metro	Indice	Dólares por metro	Indice	Dólares por metro	Indice
I.	2 000	100	0.191	100	0.240	100	0.450	100
II.	6 000	300	0.158	83	0.188	78	0.311	69
III.	10 000	500	0.155	81	0.182	76	0.287	64
IV.	18 500	925	0.153	80	0.176	73	0.271	60
V.	26 000	1 300	0.152	79	0.176	73	0.269	60
VI.	37 000	1 850	0.151	79	0.174	72	0.265	59
VII.	60 000	3 000	0.151	79	0.173	72	0.259	58
VIII.	100 000	5 000	0.150	78	0.171	71	0.255	57

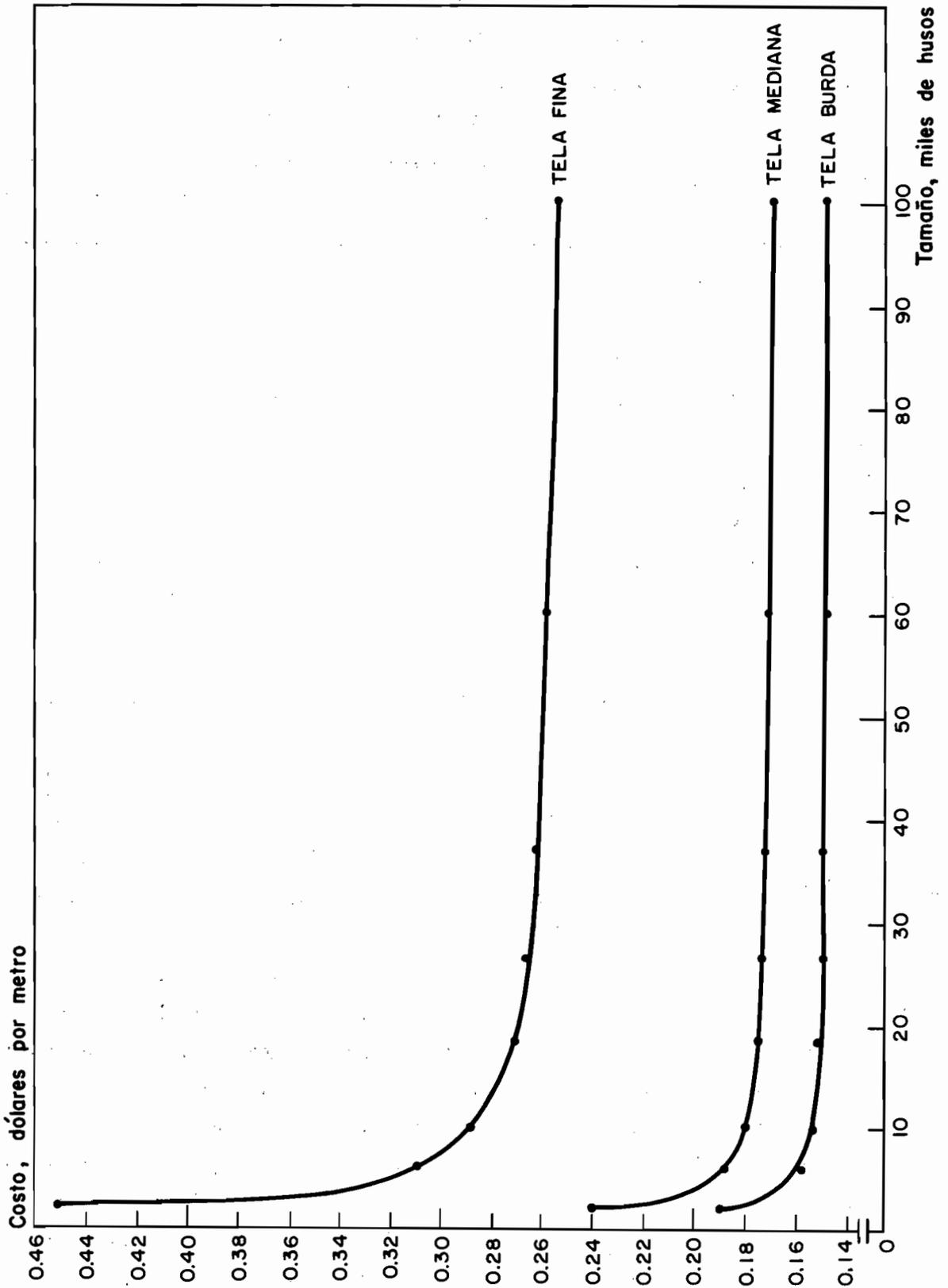
Fuente: Véase el cuadro 85.

La mano de obra variable, en cambio, presenta una reducción de 37 por ciento en el tejido burdo y de 69 por ciento en el tejido fino. Ello se explica por la mayor dificultad que presenta la distribución racional y la plena utilización del personal en las fábricas pequeñas dedicadas a productos finos. Los dos elementos que componen los gastos financieros - depreciación y remuneración del capital invertido - muestran también reducciones que se acentúan a medida que se afina el producto, pasando de 23 por ciento para el producto A a cerca de 40 por ciento para el producto C. Como se puede observar, la reducción en la mano de obra fija y variable y en los costos financieros es considerable y su influencia en las economías de escala podría cambiar totalmente los resultados si no fuera tan reducida su participación en los costos totales de producción. En efecto, si de estos elementos, que representan entre el 31 y 48 por ciento de los costos totales, se excluye la remuneración del capital invertido - la cual tiene una función muy flexible en los costos ya que se contabiliza como utilidad de la empresa - pasarán a representar solamente entre 17 y 25 por ciento del total de los costos.

/Gráfico V

Gráfico V

VARIACION DE LOS COSTOS UNITARIOS SEGUN LA ESCALA DE PRODUCCION



Por último hay que tener presente un factor imponderable que puede influir en los costos de producción: la dificultad de mantener un control perfecto de la producción a partir de un cierto tamaño. Por esta razón, aunque el estudio no pueda revelar deseconomías de escala respecto a los tamaños óptimos determinados, es posible que en fábricas de grandes dimensiones, se verifique una elevación en los costos, en la medida en que la administración no esté capacitada para un control perfecto de la producción, logrando una buena distribución de personal, el control de desperdicios, la eliminación de los atochamientos en el movimiento productivo y reducción de las paradas de máquinas para mantención, etc.

En síntesis, las principales conclusiones a que llega el estudio mencionado y que deberán servir de orientación en los programas en lo que se refiere a dimensión de los establecimientos, son las siguientes:

1. Las economías de escala, tanto en los costos como en la inversión, se manifiestan de modo acentuado en el tramo de tamaño de 2 000 a 10 000 husos. Entre 10 000 y 20 000 husos la influencia del tamaño subsiste pero en grado menor y entre los 20 000 y los 100 000 husos, o sea, entre 10 y 50 veces la escala original de producción, la reducción de los costos es insignificante.
2. Las economías de escala se acentúan a medida que el producto se hace más fino, es decir, a medida que se eleva el título del hilo y aumenta la densidad del tejido producido.
3. Para los tres productos estudiados se determinaron los siguientes tamaños ideales: desde el punto de vista de la economía de inversiones 18 500 husos y 830 telares para el producto A (tela burda); 18 500 husos y 680 telares para el producto B (tela mediana) y 18 500 husos y 396 telares para el producto C (tela fina). Desde el punto de vista de la economía de costos, 10 000 husos y 450 telares para el producto A (tela burda), 18 500 husos y 680 telares para el producto B (tela mediana) y 18 500 husos y 396 telares para el producto C (tela fina).
4. Las reducciones de inversión y costos entre el tamaño inicial de la escala y los tamaños ideales determinados, son los siguientes: en la inversión unitaria, 21, 30 y 40 por ciento para los productos A, B y C respectivamente; en los costos de producción, 19, 27 y 40 respectivamente, para los productos A, B y C.
5. Cualquier variación en las características del producto que se va a fabricar con respecto a los productos considerados determinará un tamaño /ideal que

ideal que será el más próximo de los tamaños aquí discutidos y que al mismo tiempo proporcionará el mejor equilibrio posible entre sus distintas etapas de producción.

6. El elemento del costo que experimenta reducciones más fuertes como consecuencia del aumento de las escalas de producción es la mano de obra fija. Sin embargo, este rubro representa solamente entre 3 y 9 por ciento del costo total en los tamaños más equilibrados.

7. Los rubros que le siguen en importancia son la mano de obra variable y la depreciación. Estos, conjuntamente con la mano de obra fija, representan apenas entre 17 y 25 por ciento de costo total en los tamaños más equilibrados.

8. La capacidad ociosa de los equipos - inevitable en algunas etapas de la producción debido a la indivisibilidad de las máquinas - tiene importancia decisiva para las economías de escala en los tamaños inferiores y disminuye progresivamente hasta ser insignificante en las fábricas con 20 000 husos. A partir de entonces, la adición de una unidad productiva en cualquier etapa de producción, por grande que sea la capacidad ociosa absoluta, no afectaría mucho al total de los costos de producción. En otras palabras, el capital no utilizado que ello supone es muy pequeño en relación con la inversión total. Por otro lado, la capacidad ociosa tiende a aumentar en importancia a medida que se eleva el título del hilo elaborado. Por ejemplo, el tamaño de 2 000 husos muestra en el producto A una inversión ociosa de 8.5 por ciento; el mismo tamaño muestra para los productos B y C índices de 17.3 y 30.2 por ciento respectivamente.

9. Para los productos analizados en el presente estudio, una empresa de tamaño ideal, es decir, de 10 000 husos para el producto A y de 18 500 husos para los productos B y C, demandaría una inversión total (para hilandería y tejeduría e incluso capital de trabajo) del orden de 5.6 millones de dólares para el primer producto, de 7.1 millones de dólares para el segundo y de 4.9 millones de dólares para el tercero. Estas inversiones podrían reducirse, respectivamente, a 3.5, 4.0 y 2.8 millones de dólares, pasándose al tamaño inmediatamente inferior de la escala analizada, es decir, 6 000 husos para el producto A y 10 000 husos para los productos B y C, con un alza de apenas 2.5, 4.1 y 6.7 por ciento en los costos unitarios de producción para los productos A, B y C, respectivamente.

/10. Finalmente,

10. Finalmente, cabe tener en cuenta la posibilidad de que se produzcan diseconomías de escala a partir del momento en que el tamaño de la fábrica sea de tal magnitud que escape a un perfecto control de la administración.

d) La dimensión de los establecimientos textiles en países fuera de América Latina

El examen de las fábricas textiles algodoneras en los países de Europa occidental en cuanto a su tamaño muestra un cuadro muy distinto al de América Latina, pudiéndose observar una gran concentración en un pequeño número de empresas, en general en establecimientos de más de 30 000 husos, distribuyéndose el resto de la producción entre los establecimientos que están entre 10 000 y 30 000 husos. Es insignificante la producción aportada por fábricas de menos de 10 000 husos (véase el cuadro 89).

Cuadro 89

DIMENSION DE LAS HILANDERIAS ALGODONERAS EN  
 ALGUNOS PAISES EUROPEOS

País	Porcentaje de la producción		
	Menos de 10 000 husos	De 10 000 a 30 000 husos	Más de 30 000 husos
Austria	3.0	72.0	25.0
Bélgica	5.0	37.0	58.0
Dinamarca	-	40.0	60.0
Francia	6.0	46.0	48.0
Grecia	20.0	40.0	40.0
Inglaterra	2.0	26.0	72.0
Italia	6.0	37.7	56.3
Países Bajos	0.6	9.7	89.7
República Federal de Alemania	2.0	32.0	66.0
Suecia	12.0	51.0	37.0
Suiza	9.0	33.0	58.0

Fuente: Rivista dell'industria Cotoniera, Milán, citado en Industria Textil Sudamericana, Año XXV, N° 290, Argentina.

En las hilanderías, sólo Austria y Suecia obtienen la mayor proporción de su producción en establecimientos de 10 000 a 30 000 husos mientras que todos los demás países la obtienen en los de más de 30 000. En todos los países examinados, sólo una parte ínfima de la producción proviene de fábricas con menos de 10 000 husos, lo que implica que se ha considerado un tamaño superior a éste como el mínimo económico. La única excepción es Grecia, donde se /obtiene el

obtiene el 20 por ciento de la producción total en fábricas de menos de 10 000 husos. En los demás países esta proporción varía de un máximo de 12 por ciento en Suecia a cero en Dinamarca. Inglaterra, país que por mucho tiempo ha dictado normas en la hilandería de algodón, tiene apenas 2 por ciento de la producción en la clase de menos de 10 000 husos y 26 por ciento en la clase de 10 000 a 30 000 husos, concentrándose 72 por ciento en establecimientos de más de 30 000 husos. Sin embargo, la mayor concentración de producción en esta última clase se encuentra en los Países Bajos, donde alcanza 89.7 por ciento, quedando 9.7 por ciento para las fábricas de tamaño intermedio con lo que se obtiene prácticamente el total de la producción.

Igual comentario puede hacerse con respecto a las tejedurías, cuyos datos (véase el cuadro 90), son bastante ilustrativos: alrededor del 90 por ciento de la producción total en la mayoría de los países examinados es proporcionado por establecimientos de más de 100 telares. Cabe mencionar, sin embargo, que este número es demasiado pequeño para que la clasificación pueda permitir una idea correcta de la dimensión de las fábricas en lo que respecta a las tejedurías.

Cuadro 90

DIMENSION DE LAS TEJEDURIAS ALGODONERAS EN  
ALGUNOS PAISES DE EUROPA

País	Porcentaje de la producción		
	Menos 50 telares	De 50 a 100 telares	Más de 100 telares
Alemania (República Federal)	2.0	4.0	94.0
Austria	9.0	11.0	80.0
Bélgica	10.0	13.0	77.0
Dinamarca	5.0	7.0	88.0
Finlandia	-	-	100.0
Francia	6.0	46.0	48.0
Grecia	15.0	20.0	65.0
Inglaterra	1.5	4.5	94.0
Italia	8.5	9.0	82.5
Países Bajos	1.0	3.0	96.0
Suecia	-	1.0	99.0
Suiza	1.0	9.0	90.0

Fuente: Rivista dell'industria Cottoniera, Milán, citado en Industria Textil Sudamericana, Año XXV, N° 290, Argentina.

En la India, ya en 1937, la dimensión media superaba en mucho las cifras latinoamericanas actuales. Casi el 80 por ciento de las fábricas tenían 15 000 husos o más, con la mayor concentración - 43 por ciento de los establecimientos - en la clase de 15 000 a 30 000 husos (véase el cuadro 91).

Cuadro 91

INDIA: DIMENSION DE LOS ESTABLECIMIENTOS TEXTILES, 1937

Clase de tamaño en husos	Número de establecimientos	Distribución porcentual
Hasta 15 000	60	21.0
15 000 - 30 000	140	43.0
30 000 - 45 000	59	18.0
45 000 - 60 000	34	10.0
60 000 - 80 000	8	2.5
80 000 - 100 000	9	3.5
Más de 100 000	6	2.0
<u>Total</u>	<u>316</u>	<u>100.0</u>

Fuente: SD MEHTA The Indian Cotton Textile Industry, The Textile Association (India), 1953.

Datos recientes de la India, (1963), referidos no a fábricas sino a empresas, dan cuenta de que el 63 por ciento de éstas se sitúan en tamaños de menos de 30 000 husos y el 39 por ciento entre los 30 000 y 100 000 husos.<sup>8/</sup>

En el Japón es conocida la alta concentración de la capacidad productiva en un reducido grupo de empresas. En efecto, el 67 por ciento de los husos instalados en los sectores de algodón y artificiales y sintéticos son controlados por el 10 por ciento del total de las firmas.<sup>9/</sup> Sin embargo, si se examinan las dimensiones de los establecimientos, se observa que aún subsiste un elevado número de dimensiones reducidas. De un total de 387 fábricas existentes en 1963, el 34.6 por ciento tenía menos de 10 000 husos y sólo contribuía con el 4 por ciento de la producción total. Los tamaños promedios - entre 10 000 y 30 000 husos - constituyen el grupo minoritario, con 23 por ciento del total de establecimientos (véase el cuadro 92).

8/ IFCATI, The structure of the cotton and allied textile industries, Zurich, 1964.

9/ Ibidem.

Cuadro 92

JAPON: DIMENSION DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE  
 HILANDERIA ALGODONERA, 1963 a/

Clase de tamaño (husos)	Fábricas existentes		Husos instalados	
	Números	Por ciento	Miles	Por ciento
Menos de 10 000	134	34.6	538	4.0
10 000 a 30 000	90	23.3	1 601	12.0
Más de 30 000	163	42.1	11 215	84.0
<u>Total</u>	<u>387</u>	<u>100.0</u>	<u>13 554</u>	<u>100.0</u>

Fuente: IFCATI, The structure of the cotton and allied textile industries, Zurich, 1964.

a/ Incluye husos de artificiales y sintéticos elaborados por el sistema algodónero.

3. La selección de las alternativas tecnológicas en la industria textil algodónera

a) Algunos antecedentes históricos

Si se compara la técnica de tejer utilizada hace 6 000 años con la que se utilizaba hace poco más de un siglo, no se encontrarán diferencias fundamentales. En ambos casos se utilizaba el principio de un bastidor que sujetaba una serie de hilos paralelos entre los cuales se unía un hilo continuo (trama) para obtener una ligadura más o menos resistente a la tracción y a la abrasión. Con el advento del control de la energía cinética por el hombre, el rendimiento del trabajo empezó a cambiar. El primer torno para trabajar madera, inventado por el hombre, utilizando la flexibilidad de una rama de árbol para transformar un movimiento rectilíneo intermitente en movimiento rotativo continuo, puede decirse que ha constituido la piedra angular en la mecanización de los procesos de manufactura (palabra que a partir de entonces ha cambiado evidentemente de sentido). Aquí es cuando se verifica el primer avance significativo en la técnica de tejer: la inserción continuada de la trama por períodos largos, sin la intervención del hombre, utilizándose la fuerza del agua para accionar la máquina. La máquina a vapor, y posteriormente, la transformación de la energía cinética en energía eléctrica, acabarían por

/proporcionar al

proporcionar al hombre los medios necesarios para una mecanización progresiva de los procesos productivos. La artesanía textil asistió a una serie de cambios revolucionarios hacia fines del siglo XVIII y principios del XIX, los cuales la convertirían en una industria propiamente tal. En 1794, se construyen las primeras desmontadoras para la fibra de algodón y en 1779, la primera máquina de hilar intermitente. En 1803 la aplicación del encolado al hilo en una máquina especialmente construida para ese fin, hizo posible el uso intensivo del telar mecánico, el cual se venía perfeccionando desde 1745 sin poder competir con el telar manual. En 1828, la invención de la máquina de hilar continua o "de anillos", revolucionó por completo la técnica de hilandería al presionar por el perfeccionamiento del telar para que diera consumo a la producción de hilado. En 1840 se hacen las primeras tentativas de automatización de la inserción de la trama en el telar, tentativas que durarían medio siglo sin éxito, hasta que, finalmente, en 1894, fue instalado el primer mecanismo de cambio automático en las espulas, el cual, unido a la parada automática por ruptura del urdimbre que ya existía desde 1786, constituía la base del moderno telar automático. Ahí parece haber terminado la serie de inventos que establecían los principios básicos del proceso actual de manufactura del tejido. A partir de entonces, las máquinas se siguieron perfeccionando, pero ninguna modificación, digna de nota, fue introducida en sus principios de funcionamiento. Esta situación se mantuvo hasta cerca de 1950, cuando se instalaron las primeras fábricas experimentales de hilatura continua. Aunque no cambiaron los principios en que se basaba el proceso de manufactura de tejidos, las máquinas siguieron perfeccionándose de modo de aumentar su capacidad productiva y reducir cada vez más la intervención del hombre en su funcionamiento. Este progreso fue bastante lento durante los años que mediaron entre 1900 y 1930. Al iniciarse la segunda guerra mundial las investigaciones tecnológicas en marcha se verían interrumpidas y sólo se reanudarían en 1945, beneficiándose de los perfeccionamientos de mecanismos y materiales ocurridos durante la segunda guerra mundial. Terminado el llamado período de postguerra, durante el cual las naciones que habían participado en el conflicto se dedicaron a la recomposición de su parque industrial y a la regularización de la vida económica, comenzó a hacerse sentir la escasez de mano de obra. Esta situación estimuló en forma acentuada la investigación tecnológica entre los fabricantes de maquinaria textil y así fue como se experimentó una nueva revolución en este campo a partir de 1960. Esta investigación se orientó en el

sentido de diseñar máquinas que permitieran reducir la participación del trabajo en el proceso productivo, lo cual desde luego se hizo a costa de una elevación de la densidad de capital en el proceso. Como consecuencia, quedó en segundo plano la elevación de la capacidad productiva de las máquinas. Es cierto que tanto la reducción de la mano de obra como el aumento de la producción unitaria concurren hacia un mismo fin aunque lo hagan por caminos distintos: la elevación de la productividad de la mano de obra.

En principio existen dos razones fundamentales que explican por qué el desarrollo tecnológico ha seguido esta tendencia. La primera y más importante reside en las limitaciones mecánicas de las máquinas mismas y en la naturaleza de la materia prima empleada en el proceso, en el caso presente, el algodón. La elevación de la velocidad de ciertos elementos de las máquinas ha dependido, en algunos casos, del perfeccionamiento de los materiales empleados en su construcción; un ejemplo clásico fue la sustitución de diversos engranajes de hierro o acero y cojinetes de bronce por piezas equivalentes confeccionadas en nylon y otras poliamidas, las que por ofrecer menor resistencia a la fricción no sólo han permitido elevar la velocidad, sino que aumentaron la duración, disminuyeron el ruido y simplificaron la rutina de lubricación. En otros casos, ha sido la imposibilidad de ejercer un control adecuado sobre la materia prima lo que ha dificultado el aumento de la capacidad productiva. En este sentido, no han sido pocas las tentativas que se han hecho para encontrar mecanismos que pudieran ejercer un control efectivo sobre las fibras de algodón, cuyo agrupamiento preestablecido tiende a desagregarse en las fases intermedias del proceso productivo.

La segunda razón estriba en el hecho de que no podría existir interés económico en el aumento de la capacidad de producción de las máquinas, puesto que con ello se estarían aumentando aún más los tamaños mínimos de las máquinas, intensificando las economías de escala existentes en el sector. De esta manera los fabricantes de máquinas estarían limitando su mercado a un reducido grupo de empresarios detentores de grandes capitales, lo que sería un contrasentido puesto que se trata de una industria que no exige un conocimiento técnico elevado y que no está circunscrita a sólo grandes grupos económicos.

Por estas razones la elevación de la productividad se ha perseguido por el único método que soluciona al mismo tiempo los dos problemas: la automatización del proceso. Este método al mismo tiempo que elude las dificultades técnicas de elevación de las velocidades de las máquinas, reduce igualmente

/el personal

el personal que empezaba a tornarse escaso en los países industrializados. En la hilandería, por ejemplo, la meta a alcanzar es el proceso continuo de transformación por el cual las fibras pueden recorrer todas las etapas sin intervención manual. Esta meta no parece estar muy lejos de ser alcanzada. Las fábricas instaladas con carácter experimental aumentan cada día y la emulación provocada por la entrada en los mercados de máquinas de países orientales ha aguzado aún más la competencia. En la tejeduría, tanto la simplificación del proceso como su automatización no han tenido tanto éxito. No hay indicios todavía de que las operaciones de preparación de la urdimbre y de la trama puedan ser reunidas en un flujo continuo junto con la operación de tejer, a pesar de que se han dado algunos pasos en este sentido como, por ejemplo, la eliminación de una parte de las operaciones de preparación previa de la trama en los telares sin lanzadera o la autopreparación de la trama en los telares convencionales.

El cuadro 93 da una idea de las variaciones ocurridas en el nivel tecnológico entre 1930 y 1964. Se trata de la comparación de una fábrica moderna operando en distintas épocas (1930, 1950, 1960 y 1964), destinada a producir 280 kilogramos de hilo cardado Ne 34 (17.4 TEX) por hora. Para alcanzar esta producción en 1930, una fábrica habría tenido que ser dos veces más grande que en 1964, tanto en lo que se refiere al número de husos como a la superficie ocupada. Pero la reducción más violenta se verificaría en el personal ocupado ya que para obtener el mismo volumen de producción, se necesita actualmente la quinta parte del personal directo <sup>10/</sup> ocupado en 1930. Con respecto a 1950, la reducción en el personal fue de 60 por ciento, mientras que con respecto a 1960, es decir, solamente 4 años antes, se verificó una reducción de 40 por ciento en el personal directo ocupado.

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.<sup>11/</sup> En el sector de acabado, la introducción de procesos continuos de blanqueo y teñido eliminó casi por completo el empleo de operarios en esas secciones.

<sup>10/</sup> No se incluye, por lo tanto, el personal indirecto de ninguna especie, sea de la planta, de mantención o administrativo.

<sup>11/</sup> El número de telares mecánicos asignado a un tejedor fluctuaba alrededor de cuatro; en una fábrica moderna se llega a asignar 40 o 60 telares automáticos por operador.

Cuadro 93

COMPARACION DE LAS CARACTERISTICAS DE OPERACION DE UNA FABRICA DESTINADA A PRODUCIR  
280 KILOGRAMOS DE HILO GARRANO DE ALGODON 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
<b>Máquinas necesarias</b>				
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 más máquinas (m <sup>2</sup> )	7 900	6 500	6 100	4 300
Operarios directamente ocupados por turno en el proceso productivo (incluso el enrollado)	153	79	52	31
Indices 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
Indices 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
Indice de inversión por operario directamente ocupado	-	100	149	228

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

El resultado de esa evolución es que la industria textil que siempre se ha caracterizado por la baja densidad de capital de sus instalaciones y el bajo nivel de salarios pagados, está invirtiendo rápidamente las proporciones para tornarse en una industria de alta densidad de capital. Aceptado el hecho de que en América Latina la mano de obra es abundante y el capital escaso, no cabe duda que las técnicas que demandan alta densidad de capital no son las más indicadas. Este conflicto impone al programador una gran responsabilidad en las decisiones que tomarán en los planes destinados a orientar el desarrollo económico.

Tratándose de la instalación de una industria nueva el problema es más sencillo, cuestiones como la complejidad del equipo en relación con la calificación de la mano de obra disponible, costos de mantención, plazo de desgaste físico de la maquinaria en relación con el plazo previsible de obsolescencia tecnológica, naturaleza de las instalaciones complementarias, flexibilidad de producción del proceso, etc., pasan a segundo plano y otros factores de decisión más importantes - el efecto germinativo de la nueva industria, por ejemplo - pasan a considerarse en primer lugar. No sucede lo mismo, con las industrias tradicionales como la manufactura de textiles la que, habiendo iniciado su instalación en América Latina a mediados del siglo pasado, mantiene en la actualidad las condiciones de producción a un nivel tecnológico de evolución lenta. El problema además de complejo, implica consideraciones de orden subjetivo.

El parque textil latinoamericano está compuesto en su mayor parte por equipo que se suele considerar obsoleto y requiere, por consiguiente, una modernización. Desde el punto de vista de la economía de la región, esta reorganización debería realizarse teniendo como meta la maximización de la tasa de crecimiento y del nivel de empleo.

Desde luego que estos dos factores no son fáciles de medir y traducir en cifras. Para arrojar alguna luz sobre este complejo problema, la CEPAL preparó, igual que en las economías de escala, un documento especial <sup>12/</sup> el cual se resumirá y discutirá en las páginas siguientes.

En ese estudio se han reunido los datos técnicos y económicos, al nivel de proyecto, necesarios para la evaluación de cada alternativa tecnológica disponible, según distintas hipótesis de costo de factores. La primera tarea

<sup>12/</sup> CEPAL, Selección de alternativas tecnológicas en la industria textil latinoamericana (E/CN.12/746).

consistió en identificar las alternativas actualmente en uso y las que se ofrecían en el mercado de máquinas. Se observó que las técnicas de producción prevalentes en la industria algodonera pueden agruparse en cinco niveles distintos. Si se quisiera situarlos cronológicamente podría decirse que las cinco alternativas identificadas corresponden a los años 1930, 1950, 1960 y 1965, es decir, al tipo de maquinaria que en esos años constituían lo más moderno disponible y finalmente, una alternativa que puede considerarse todavía en estado de experimentación, la que corresponde al proceso semicontinuo de producción de hilado combinado con la producción de tejidos en máquinas de tejer sin lanzadera.

De las cinco alternativas, tres se consideran viables de utilización en América Latina. Se descartaron la correspondiente a 1930 por no existir máquinas actualmente en el mercado con las características propias de esa alternativa, y la que se considera experimental, por el hecho de que los mismos fabricantes de máquinas no se disponían a suministrar cotizaciones para equipos de esa naturaleza.

b) La formulación del problema

Antes de entrar a analizar los resultados encontrados en el estudio citado parece oportuno incluir aquí algunas palabras con respecto a la cuestión teórica de la selección de técnicas. Los conceptos aquí emitidos también se basan en una discusión más amplia contenida en el documento citado.

Dándose por aceptado que la tasa de reinversión es el factor básico del crecimiento del sistema económico y que ésta depende del rendimiento de la inversión existente y del destino que se dé al producto - sea al consumo, sea a la reinversión - cabe fijar el concepto del mejor rendimiento de la inversión o, en otras palabras, de la maximización de los beneficios de la inversión. Con esto se entiende la obtención de la relación producto-capital más elevada compatible con el más alto nivel de empleo. Está fuera de discusión que estas metas no pueden lograrse, por lo menos a corto plazo, por tecnologías que demanden alta densidad de capital. En cambio, la mayor relación producto-capital proporcionada por una tecnología más atrasada no garantiza la tasa de reinversión más elevada, sino que, al contrario, transfiriendo al obrero, es decir, al consumidor, bajo la forma de salarios, una parte mayor del producto generado proporciona la tasa más baja de reinversión y, consecuentemente, de crecimiento. Las tecnologías más avanzadas tienden a elevar el excedente económico el cual puede ser acumulado y canalizado hacia la inversión concurriendo a elevar la tasa de crecimiento económico.

Optando por una tecnología que se oriente hacia la maximización del excedente disponible para reinversión se estará garantizando el crecimiento a una tasa más elevada, pero sus resultados serán más lentos: la elección para un país subdesarrollado con escasez de capitales y abocado al problema del desempleo disfrazado, debería ser la primera alternativa. Sin embargo, cabría preguntarse si en esa forma el país no estaría sacrificando su crecimiento permaneciendo en estado de semiestancamiento. A pesar de la gran similitud de los problemas que caracterizan a los países latinoamericanos no parece existir una respuesta aplicable a todos ellos. Cada país deberá tomar sus decisiones adoptando las medidas que según su caso sean las más indicadas. Además de los problemas propios de las diferentes etapas de subdesarrollo en que cada uno se encuentra habría que considerar algunos específicos del propio sector industrial como dimensiones de mercado, hábitos de consumo, alternativas de aprovechamiento de la mano de obra excedente. Por otro lado, hay que tener en cuenta que no siempre conviene adoptar soluciones extremas. Lo justo sería analizar los resultados que cada alternativa proporciona en términos de cifras, compararlos entre sí y medirlos después con las consecuencias sociales que su adopción implicaría.

c) Definición de los niveles tecnológicos estudiados

El cuadro 94 define, a través de coeficientes que expresan la densidad de capital, los niveles tecnológicos estudiados que se han denominado A, B y C y que corresponden a los años 1950, 1960 y 1965.

Las cifras arrojadas por la relación capital-trabajo de los ejemplos considerados justifican ampliamente que la industria textil haya dejado de ser un sector de alta densidad de mano de obra. De 6 600 dólares por persona ocupada en 1950,<sup>13/</sup> llega a duplicarse en 1960 con 12 700 dólares y nada menos que se triplica en 1965 alcanzando un valor sobre los 20 000 dólares. De estos valores apenas alrededor del 10 por ciento corresponde a la inversión financiera mientras que el 90 por ciento restante se ha concentrado en la inversión fija. Como puede observarse si el avance en la concentración de capital ha sido importante en la década 1950-60, en los cinco años siguientes se verificó a un ritmo mucho más acelerado.

---

<sup>13/</sup> Computándose el capital de trabajo y todo el personal empleado en la fábrica (inclusive el administrativo) en 3 turnos de trabajo diario (23 horas).

Cuadro 94

DENSIDAD DEL CAPITAL EN LAS TECNOLOGIAS ESTUDIADAS

Conceptos	Cifras absolutas (dólares)			Cifras relativas		
	Alternativas			Alternativas		
	A 1950	B 1960	C 1965	A 1950	B 1960	C 1965
<u>Inversión por persona ocupada (dólares) a/</u>						
Inversión fija	5 977	11 517	18 864	-	-	-
Inversión circulante	689	1 170	1 795	-	-	-
<u>Total</u>	<u>6 666</u>	<u>12 687</u>	<u>20 659</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>310</u>
<u>Inversión por unidad de producto (dólares por metro) b/</u>	0.264	0.288	0.303	100	109	115
<u>Valor bruto de la producción por unidad de inversión (dólares por año) c/</u>	0.784	0.661	0.612	100	84	78
<u>Valor agregado bruto por unidad de inversión (dólares por año) c/</u>	0.374	0.285	0.254	100	76	68

- a/ Incluye personal administrativo y de servicios auxiliares ocupado en 3 turnos de trabajo.  
 b/ Inversión necesaria para obtener una unidad de producto en un año.  
 c/ A nivel de costos, v.g. no computada la utilidad, pero incluida la remuneración al capital.

Un análisis de la variación que se verifica en el personal ocupado es proporcionado por el cuadro 95, donde se indica el número de personas necesarias para producir 1 000 metros de tejido por día en cada alternativa tecnológica. La intensidad de esta variación se puede evaluar a través de los índices de personal total ocupado por unidad de producto, los cuales han bajado de 100 a 57 y 37 para las alternativas A, B y C, respectivamente.

Aparte de esta variación, conviene observar cómo cambió la composición del personal ocupado en términos de calificación. Como era de esperar, la mano de obra variable presenta el más elevado índice de reducción: 100, 53 y 30 para las alternativas A, B y C respectivamente; la mano de obra fija se ha reducido aproximadamente a la mitad entre las dos alternativas extremas y la administrativa a dos terceras partes.

Cuadro 95

COMPOSICION DE LA MANO DE OBRA EN CADA ALTERNATIVA ESTUDIADA

(Personas por 1 000 metros por día) a/

Especificación	Números absolutos			Números relativos		
	Alternativas			Alternativas		
	A	B	C	A	B	C
<u>Personal total</u>	<u>11.90</u>	<u>6.82</u>	<u>4.40</u>	<u>100</u>	<u>57</u>	<u>37</u>
Fijo	2.42	1.62	1.28	100	67	53
Variable	8.80	4.69	2.67	100	53	30
Administrativo	0.68	0.51	0.45	100	75	66
No especializado	4.36	2.78	1.41	100	64	32
Semiespecializado	5.77	2.75	1.83	100	48	32
Especializado b/	1.51	1.08	0.88	100	72	58
Técnicos y administrativos	0.25	0.21	0.28	100	84	112

a/ De 23 horas de trabajo.

b/ Incluye capataces y empleados.

En lo que respecta a la especialización de la mano de obra, la reducción que se verifica en el personal especializado (índices 100, 72 y 58) es menor de la que se verifica en el personal no especializado (índices 100, 64 y 32) o semiespecializado (índices 100, 48 y 32). El personal técnico y el personal de administración en general, al contrario, aumenta en la medida en que sube el nivel tecnológico dado el mayor grado de complejidad de las máquinas y la consiguiente necesidad de mantener servicios más eficientes de control, de mantención preventiva y de programación de la producción. Sin embargo, si se comparan con otros sectores industriales se notará que las exigencias de personal de mayor especialización en la industria textil son más bien moderadas. En contraste con la violenta reducción de la mano de obra global, los efectivos de personal técnico y administrativo han aumentado apenas en 12 por ciento entre las dos alternativas extremas. En este aspecto, la alternativa B es la que presenta mayor ventaja puesto que indica una reducción (índice 84) en el personal técnico-administrativo necesario.

/Obviamente la

Obviamente la productividad, tanto en hilandería como en tejeduría deberá mostrar una tendencia inversa, aunque no necesariamente proporcional. En el caso en estudio la productividad en hilandería casi se duplica al pasar de la tecnología A a la C y en la tejeduría se eleva en dos y media veces. (Véase el cuadro 96.) Como puede observarse, en la hilandería se ha logrado un avance mayor en lo que respecta a la reducción de la mano de obra ocupada. Corroborando la afirmación de que los esfuerzos de la investigación tecnológica en la industria textil siempre se han dirigido hacia la reducción de la mano de obra a través de la mecanización del proceso y no de la elevación de la capacidad productiva de las máquinas está el reducido cambio sufrido por la producción unitaria, tanto en hilandería como en tejeduría. El incremento de la producción unitaria entre las dos tecnologías extremas se limita en la hilandería a 17 por ciento y en la tejeduría a 29 por ciento. (Véanse el cuadro 96 y el gráfico VI.) Hay que considerar, sin embargo, que estos resultados no pueden tomarse como representativos de todas las etapas del proceso productivo. En algunas, como en las cardas y estiradoras, el incremento en la capacidad productiva obtenido en los últimos años ha alcanzado a cifras de 300 por ciento.

d) Análisis de los resultados <sup>14/</sup>

Para estudiar el efecto de cada nivel tecnológico en los costos de producción, se elaboró el cuadro 97 que indica los principales componentes de los costos por unidad de producto. Los costos de producción han sido determinados a base de los costos de los factores que se admiten como corrientes en América Latina, es decir, se adoptó una tasa de interés del 12 por ciento al año para créditos a largo plazo y una escala de salarios que refleja el nivel más frecuente en los principales países algodoneros en el sector estudiado.

---

<sup>14/</sup> Aquí se transcriben, en forma condensada, las conclusiones obtenidas en el documento E/CN.12/746 Selección de alternativas tecnológicas en la industria textil latinoamericana, ya citado, el cual fue presentado para discusión en el Simposio Latinoamericano de Industrialización realizado en Santiago, marzo de 1966.

Cuadro 96

PRODUCTIVIDAD Y PRODUCCION UNITARIA EN LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS a/

Conceptos	Cifras absolutas			Índices		
	Alternativas			Alternativas		
	A	B	C	A	B	C
<b>Productividad de la mano de obra b/</b>						
En hilandería (gramos por hombre-hora)	3 940.00	8 641.00	15 351.00	100	219	390
En tejeduría (metros por hombre-hora)	22.18	36.80	58.78	100	166	265
<b>Producción unitaria de las máquinas</b>						
Continuas (gramos por huso/hora)	24.10	25.10	28.20	100	104	117
Telares (metros por telar/hora)	4.59	5.40	5.94	100	118	129

a/ Para efecto de comparación, conviene recordar aquí los patrones latinoamericanos adoptados actualmente (Véase la introducción al Capítulo III "Condiciones de operación") para el análisis de las condiciones de operación en la industria algodonera:

Productividad

Hilandería 4 300 gramos por hombre-hora  
 Tejeduría 27 metros por hombre-hora

Producción unitaria

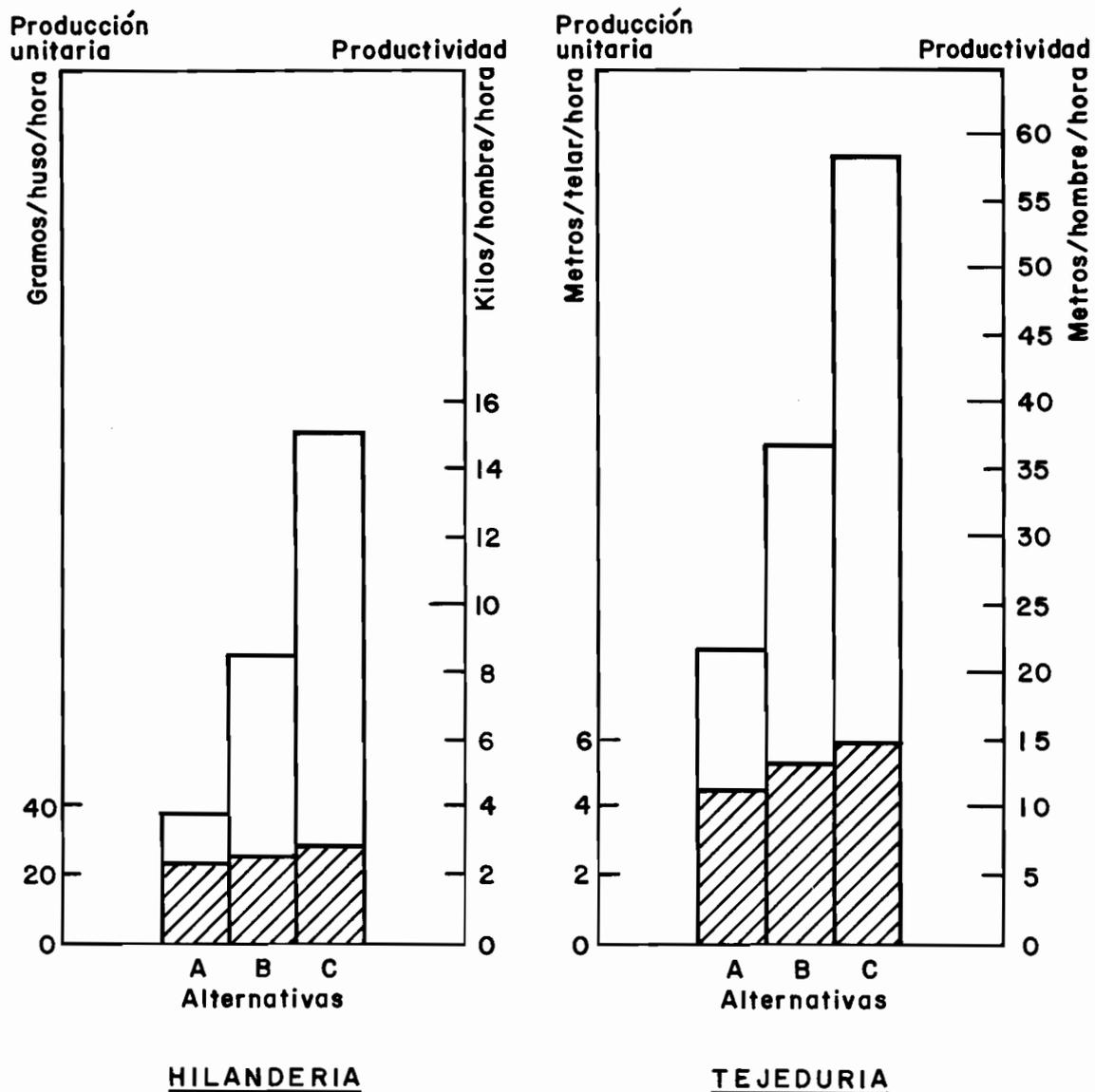
Hilandería 22 gramos por huso-hora  
 Tejeduría 5.4 metros por telar-hora

Obsérvese cómo estos datos se aproximan al nivel tecnológico A, que se considera equivalente al año 1950, mientras que en el nivel B la producción unitaria ha crecido en forma reducida en cuanto que la productividad se duplica. Las razones de esta diferencia se discuten en detalle en el documento sobre selección de alternativas tecnológicas mencionado en el texto.

b/ Excluye personal administrativo y de servicios auxiliares.

Gráfico VI

PRODUCTIVIDAD Y PRODUCCION UNITARIA EN LAS ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS ESTUDIADAS



Productividad  
 Producción unitaria

Cuadro 97

COSTOS UNITARIOS DE PRODUCCION E INDICES DE VALOR AGREGADO

Conceptos	Cifras absolutas (dólares)			Cifras relativas		
	Alternativas			Alternativas		
	A	B	C	A	B	C
<u>Costo unitario total por metro</u>	<u>0.207</u>	<u>0.191</u>	<u>0.185</u>	<u>100.0</u>	<u>92.3</u>	<u>89.4</u>
Costo fijo	0.067	0.067	0.068	-	-	-
Costo variable	0.140	0.124	0.117	-	-	-
<u>Costo unitario de los rubros afectados por el nivel tecnológico</u>						
Mano de obra total <u>a/</u>	0.054	0.032	0.024	100.0	59.2	44.4
Depreciación	0.014	0.015	0.016	100.0	107.1	114.3
Remuneración del capital	0.032	0.035	0.036	100.0	109.4	112.5
<u>Valor agregado bruto <u>b/</u></u>						
Por unidad de producto (dólares por metro)	0.099	0.082	0.077	100.0	82.8	77.7
Por unidad de insumo (dólares)	0.910	0.757	0.709	100.0	83.2	77.9
Por persona ocupada por año (dólares)	2 891	3 615	5 248	100.0	145.1	210.6

a/ Incluso cargas sociales.

b/ A nivel de costos, v.g. no incluida la utilidad, pero incluida la remuneración al capital.

Esa escala de salarios se aplica indistintamente a las 3 alternativas estudiadas lo que permite comparar la capacidad competitiva de cada alternativa en igualdad de condiciones. Sin embargo, dada la diferente composición de la mano de obra con respecto al grado de especialización, el sueldo medio global no es el mismo en todas las alternativas, sino que pasa de 0.587 dólares por hora en la alternativa A a 0.615 en la B y a 0.721 en la alternativa C. Esto resulta en que minimización del costo total por metro de tejido producido se da en la alternativa tecnológica más avanzada, pero con una reducción de apenas 10.6 por ciento sobre el costo obtenido en la alternativa más atrasada. El paso de la alternativa A a la alternativa B es el más fuerte en la reducción de los costos, con 7.7 por ciento del total mencionado de 10.6. Es decir, la economía de costos que significa pasar de la alternativa intermedia a la más adelantada es mínima, pero sí es significativa (en términos relativos) cuando se pasa de la alternativa más atrasada a la intermedia. Obsérvese además que

/la mano

la mano de obra total (variable, fija y administrativa, más cargas sociales) se reduce a 59 por ciento en la alternativa B y a 44 en la C, mientras que los costos de capital (depreciación más remuneración de la inversión) presentan incrementos de aproximadamente 17 y 27 por ciento.

En esa forma, aun desde el estricto punto de vista de la economía de la empresa la alternativa intermedia resulta la más ventajosa en América Latina en las actuales condiciones de costos de factores, pese a otras condiciones (como se ha demostrado) que puedan inducir al empresario a optar por la tecnología más avanzada. En relación con la alternativa A, la alternativa B ofrece la tasa más alta de reducción de costos al mismo tiempo que proporciona la tasa más baja de incremento de capital. En otras palabras, la tecnología B hace óptima la utilización de los factores puesto que, con la menor tasa de aumento en la inversión unitaria, obtiene la más alta tasa de reducción de los costos unitarios.

El análisis hecho hasta aquí reúne los elementos básicos para la discusión que se propone realizar, pero sería conveniente complementarlos con una información adicional: la capacidad con que se cuenta en cada alternativa tecnológica para recuperar el capital invertido. Para determinar la capacidad de amortización de cada fábrica y la correspondiente disponibilidad para reinversión será necesario hacer una rápida consideración de la metodología empleada, frente a las peculiaridades propias de la industria textil en la región. Los costos de producción, en la forma como han sido calculados, incluyen la remuneración del capital, que sería el costo pagado a uno de los factores de producción, independientemente del hecho de que sea aportado - totalmente o en parte - por el empresario mismo o por terceros. En cualquiera de estos casos, esa remuneración estará disponible al término de cada período para reinversión en el mismo o en otro sector. Los costos de producción mencionados no incluyen la utilidad normal de la empresa que representa la remuneración del empresario por el trabajo de organización de la producción. Una parte de esta utilidad también estará disponible para reinversión, al final de cada período, dependiendo su monto de la mayor o menor propensión marginal al ahorro demostrada por el empresario.

Para calcular el excedente total de reinversión será necesario establecer una hipótesis sobre el nivel de ingresos de la empresa. Esta hipótesis se construirá suponiendo un precio de venta del producto fabricado de 0.25 dólares por metro. El mayor excedente reinvertible es alcanzado por la tecnología C

/que arroja

que arroja la cifra de 0.078 dólares por metro producido, que equivale a un aumento de 26 por ciento sobre la cifra obtenida por la alternativa A: 0.062 dólares por metro. La alternativa intermedia proporciona un aumento de 19 por ciento sobre la alternativa A, con un valor absoluto de 0.074 dólares por metro. (Véanse el cuadro 98 y el gráfico VII.)

Cuadro 98  
DETERMINACION DEL EXCEDENTE DISPONIBLE PARA REINVERSION  
(Valores en dólares)

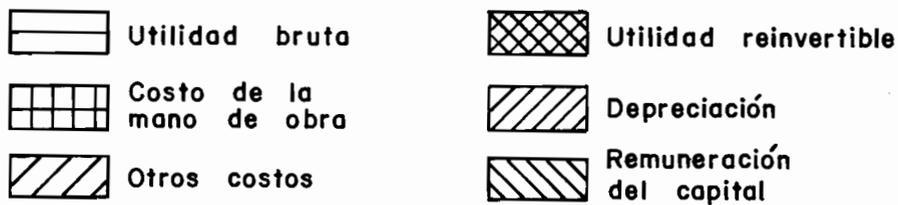
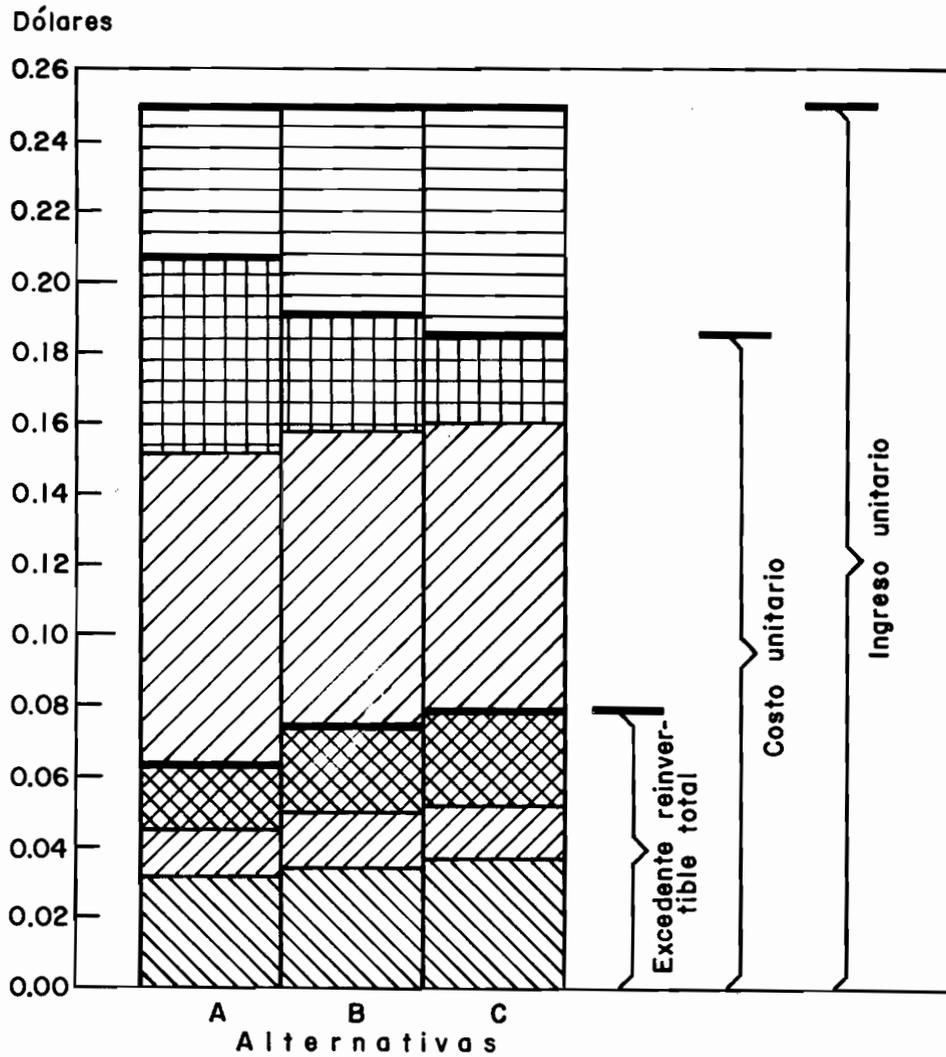
Conceptos	Alternativas		
	A	B	C
I. <u>Ingresos totales a/</u>	<u>4 208 250</u>	<u>4 907 250</u>	<u>5 373 750</u>
Costos totales	3 491 835	3 742 632	3 985 466
Utilidad bruta anual	716 415	1 164 618	1 388 284
II. <u>Excedente reinvertible</u>			
<u>Utilidad disponible b/</u>	286 566	465 847	555 313
Depreciación	227 751	302 339	349 976
Remuneración del capital	534 400	679 025	780 916
<u>Total</u>	<u>1 048 717</u>	<u>1 447 211</u>	<u>1 686 205</u>
III. <u>Excedente reinvertible por unidad de producto</u>	<u>0.062</u>	<u>0.074</u>	<u>0.078</u>
IV. <u>Capacidad de amortización de la inversión total (años)</u>	<u>4.24</u>	<u>3.91</u>	<u>3.85</u>

a/ Al precio de venta estimado en 0.25 dólares por metro.

b/ 40 por ciento de la utilidad bruta anual que sobran después de las deducciones por concepto de gratificaciones, impuestos, distribución de dividendos, formación de fondos especiales, etc.

Gráfico VII

INGRESO, COSTO Y EXCEDENTE TOTAL DE  
 REINVERSION POR UNIDAD DE PRODUCTO



Si se compara con el incremento que se registra en la inversión unitaria puede verse que el excedente reinvertible crece en la misma proporción al pasar de una alternativa a otra, pero si se compara con el crecimiento de la magnitud de la inversión total necesaria, la alternativa intermedia ofrece la mejor relación. Esto significa que, de no ser el capital un factor limitante, la tecnología C sería la que proporcionaría mejores resultados económicos, dado que permitiría una elevada tasa de formación de capital. Pero como sólo se dispone de un capital limitado, la maximización de los beneficios - considerando entre otras cosas la magnitud de la inversión total, el excedente reinvertible, la creación de oportunidades de empleo, la rentabilidad del capital (que pasa de 16 a 20 por ciento entre A y B y apenas a 21 por ciento en C, no computaba la remuneración del capital) - será alcanzada, hasta donde puede preverse, por la alternativa intermedia.

El excedente proporcionado permite que se recupere totalmente la inversión al término de la producción de 72, 76 y 83 millones de metros tejidos en las alternativas A, B y C respectivamente. Obsérvese que si el rendimiento de la inversión fuera igual en las tres alternativas, las cifras de producción antes mencionadas deberían ser rigurosamente proporcionales a los índices de inversión unitaria, lo que no ocurre. Por el contrario, mientras que el volumen de producción necesario para obtener la amortización de la inversión total muestra índices de 100, 105 y 115 para A, B y C respectivamente, los índices de inversión unitaria son de 100, 109 y 115. En otras palabras, el esfuerzo realizado para recuperar la inversión hecha es inferior en la alternativa intermedia.

El volumen de producción requerido para amortizar la inversión aumenta en la medida en que se eleva el nivel de automatización del proceso. No ocurre lo mismo con el tiempo necesario para este fin, puesto que la capacidad de producción no se mantiene igual y hace que, al aumentar ésta, se reduzca el plazo de amortización. En efecto, la inversión total se recuperaría al cabo de aproximadamente 4 años y 3 meses en la alternativa A, 3 años y 11 meses en la B y 3 años y 10 meses en la alternativa C.<sup>15/</sup> Aquí también puede observarse que lo que se ahorra en tiempo al pasar de la alternativa intermedia a la más avanzada es insignificante.

<sup>15/</sup> Estas cifras suponen un aprovechamiento total del excedente como capacidad de amortización lo que no ocurre normalmente en la práctica, es decir, no deben ser tomadas como capacidad de amortización de una empresa.

e) Discusión de las opciones planteadas

Los resultados obtenidos muestran que no es posible una contestación absoluta e indiscutible al problema planteado, dentro del campo estrictamente económico. Cualquiera que sea la solución adoptada, contiene en sí misma juicios de valor y envuelve, en última instancia, una decisión política. La aplicación en forma absoluta de cualquiera de las dos tesis, la que defiende la maximización del producto o la que aboga por la maximización del excedente de reinversión, sería temeraria en una industria como la textil que puede decirse, se encuentra en fase de transición tecnológica recién comenzada.

En el caso presente existe una flagrante desproporción en la intensidad con que se modifican los diversos índices comparados en las tres alternativas planteadas. Se obtiene una discreta elevación en el excedente reinvertible a costa de una violenta reducción en el nivel de empleo. Por otro lado, las modificaciones de mayor magnitud se dan siempre que se pasa de la tecnología más atrasada a la intermedia, tornándose en algunos casos carentes de importancia las que ocurren entre ésta y la más avanzada. El cuadro 99 resume los principales coeficientes de evaluación afectados por el nivel tecnológico.

Teniendo presente que para obtener una unidad de producto la alternativa B demanda 57 por ciento de la mano de obra ocupada por la alternativa A y que la alternativa C la reduce a tan sólo 37 por ciento, o sea - visto desde otro ángulo - que la formación de una oportunidad de empleo en la alternativa B exige el doble de capital exigido por A y la alternativa C exige tres veces más y considerando también el impacto que una elección de esta naturaleza tendría en países donde el desempleo, abierto o disfrazado, es un mal crónico, no cabe duda que la alternativa que garantiza el máximo nivel de ocupación es la más aconsejable.

Cuadro 99

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES COEFICIENTES DE EVALUACION Y OTROS INDICES AFECTADOS  
POR EL NIVEL TECNOLÓGICO, AL COSTO ACTUAL DE LOS FACTORES

Conceptos	Números índices		
	Alternativas		
	A	B	C
Costo unitario	100	92	89
Inversión unitaria	100	109	115
Relación producto-capital a nivel de costos <u>a/</u>	100	76	68
Relación producto-capital (total) <u>b/</u>	100	92	87
Inversión por persona ocupada	100	190	310
Personal ocupado por unidad de producto	100	57	37
Valor agregado por persona ocupada	100	145	211
Excedente reinvertible	100	119	126
Inversión total requerida <u>c/</u>	100	127	146

a/ Excluyéndose la utilidad bruta (véase el cuadro 95).

b/ Computándose una utilidad bruta estimada.

c/ Inversión total necesaria para la implantación del tamaño mínimo económico.

Existen, sin embargo, otras consideraciones. La relación producto-capital disminuye en la proporción en que se automatiza el proceso productivo, es decir, a medida en que aumenta la densidad de capital. En consecuencia, desde el punto de vista de la productividad del capital, la elección otra vez recaería en la alternativa A, puesto que ésta es la que ofrece la relación producto-capital más elevada. Sin embargo, la mayor relación producto-capital no asegura la tasa más elevada de crecimiento. Al contrario, como el valor agregado aumenta a consecuencia de una mayor participación de la remuneración del factor trabajo, la porción adicional de producto así originada será

/apropiada por

apropiada por los trabajadores y destinada al consumo. De este modo, la maximización del producto no puede constituir un objetivo en sí mismo sin estudiar previamente su composición y el destino que se le dará.<sup>16/</sup>

La selección de la tecnología A con el único objeto de maximizar el nivel de empleo implica además enfrentar dos riesgos. En primer lugar, el excedente reinvertible es extremadamente bajo en relación con las demás alternativas, lo que podría conducir a un crecimiento demasiado lento del producto bruto. En ese caso, la industria textil que cuenta con un margen de reinversión demasiado bajo, estaría condenada al estancamiento. En segundo lugar, la elección de la tecnología A, cuyo nivel de modernidad se considera equivalente al año 1950, para un sector que evoluciona con gran rapidez - como ocurre en la industria textil - podría significar un distanciamiento demasiado grande con respecto a los países industrializados, limitando sus posibilidades de participación en el mercado internacional.

En el otro extremo se encuentra la tecnología C, cuya relación producto-capital es la más baja, pero que proporciona el más alto excedente disponible para reinversión, el cual, acumulado en las manos del empresario - o del Estado, en el caso de economías centralmente planificadas - se canaliza hacia la inversión contribuyendo a elevar la tasa de crecimiento del sistema económico. Evidentemente esta alternativa será la preferida por el empresario privado que busca la maximización de sus utilidades y el excedente reinvertible podrá destinarlo a la reinversión o al consumo. Aceptada la tesis de que en la clase empresarial la propensión marginal al ahorro es superior a la propensión marginal a consumir, la tecnología más avanzada garantiza la tasa más elevada de crecimiento, a pesar de que sólo produce efectos a largo plazo. Desde el punto de vista estrictamente económico las preferencias de la empresa privada son compatibles con la teoría del crecimiento acelerado, pero el costo social que implicaría la elección de la alternativa C podría ser demasiado elevado para esperar su compensación a largo plazo. En la mayoría de los países latinoamericanos el nivel de desempleo es normalmente alto y a ello contribuiría la industria textil por ser el sector industria que mayores oportunidades de empleo podría ofrecer. En resumen, la posibilidad de mantener un equilibrio adecuado entre disponibilidad de capital y oferta de trabajo sin caer en los riesgos ya mencionados, es ofrecida por la alternativa B.

<sup>16/</sup> Véase CEPAL: Selección de alternativas tecnológicas en la industria textil latinoamericana, (E/CN.12/746).

Se ha afirmado, al principio, que cualquiera opción envuelve, necesariamente, juicios de valor. En este trabajo se ha buscado reunir elementos concretos que permiten la discusión del problema en el campo de la programación. Está demás resaltar la importancia que reviste el problema de la selección de las técnicas de producción en la obtención de recursos en países escasos de capital. La posibilidad de una selección consciente de los proyectos que se ofrecen dentro de un programa sectorial, debe ser aprovechada y para esto es importante tener un conocimiento fundamentado de las opciones que se plantean. Con los elementos aquí proporcionados no se pretende haber agotado el tema, sino que, por lo contrario, se pretende haber establecido las bases para un estudio más profundo.

#### 4. La sustitución de las fibras naturales por fibras sintéticas

Conviene aquí abordar de paso el problema del avance en el consumo de fibras sintéticas que ya se hace sentir en América Latina, aunque en ritmo bastante más lento que en el mundo desarrollado. Desarrolladas en los países altamente industrializados para atender a las características propias de su modus vivendi, las fibras sintéticas muy pronto adquirirían propiedades tales, que pasarían a desplazar a las fibras naturales en una variedad cada vez mayor de artículos. Superados algunos inconvenientes que a principios ofrecían las fibras sintéticas, con la introducción de los filamentos termofijados, de los hilados texturizados y de las mezclas con las fibras naturales, el único problema que subsistía era el de su costo superior a algunas de las fibras naturales con las cuales debieron competir, sobre todo la lana. Pero el perfeccionamiento de los métodos de producción ha reducido el costo de producción de los sintéticos a tal punto de permitir su mezcla con las fibras de algodón cuyo precio es considerablemente inferior al de la lana y del lino.

Hay que tener en cuenta, sin embargo, que el costo relativamente bajo de las fibras sintéticas sólo puede ser logrado si tanto el país productor como la planta misma reúnen las condiciones óptimas de producción. Con respecto al país, se requiere que disponga de las materias primas necesarias, en este caso, derivados del petróleo. De lo contrario, dependerá de la importación, con la concierne agudización del grave problema del balance de pagos. Con respecto a la planta, por un lado se requieren tamaños mínimos tales que en la mayoría de los países latinoamericanos resultaría en una capacidad ociosa extremadamente elevada, y por otra parte, como sucede en una industria de alta densidad  
/de capital,

de capital, en la absorción de reducidos contingentes de mano de obra. En otras palabras, conduciría al ahorro de los factores de producción más abundantes - mano de obra y recursos naturales - y a un despilfarro del factor escaso, el capital.

Estos razonamientos plantean algunas interrogantes. En primer lugar si conviene a la región, tradicional productora de fibras naturales, la sustitución de estas fibras por productos sintéticos, enfocado estrictamente bajo el punto de vista de las cualidades físicas de cada fibra y de su costo relativo. En segundo lugar, si la superioridad de las fibras sintéticas es tal como para justificar la intensificación de su consumo en regiones subdesarrolladas y en qué medida este cambio en la estructura del consumo iría a afectar a la actividad agropecuaria que se dedica a la producción de las fibras naturales. En tercer lugar, cabría preguntarse si se justificaría la aplicación de recursos productivos en esta actividad, con el inconveniente ya mencionado de la reducida absorción de mano de obra y la existencia de una capacidad ociosa elevada, dada la posibilidad de uso alternativo del capital en la región. Por último, en qué medida conviene a los países que no disponen de derivados de petróleo, base de las materias primas necesarias, sacrificar su balance de pagos con la importación de polímeros para la producción de fibras sintéticas.

La primera cuestión tiene respuesta negativa en lo que se refiere a las ventajas económicas de las fibras sintéticas sobre las naturales. Es decir, no existe una superioridad tan grande de parte de las fibras sintéticas como para justificar su precio relativamente elevado. Un kilogramo de fibra cortada de nylon, por ejemplo, cuesta entre 3.20 y 3.60 dólares contra 0.60 a 0.70 dólares que puede costar el mejor algodón, es decir 5.3 veces más, siendo que el costo de manufactura del hilado es prácticamente igual. Si consideramos el hilado acabado producido a base de filamentos, el costo alcanza a 4.15 dólares por kilogramo para un hilado de 135 deniers (15 TEX) equivalente a un hilado peinado de algodón de título 40's, cuyo costo puede alcanzar un máximo de 1.12 dólares por hilo, si se produce con el mejor algodón disponible en

América Latina.<sup>17/</sup> Igual comparación se puede hacer con las fibras poli-estéricas, y aunque la tendencia sea la de reducirse los precios de los sintéticos, esto no se verificará a corto plazo.

Las ventajas que las fibras sintéticas pueden ofrecer a cambio de ese elevado costo, son mínimas en artículos de uso personal y doméstico.<sup>18/</sup>

Si bien es cierto que la resistencia, tanto a la tracción como a la abrasión, de las fibras sintéticas es bastante superior a la de las fibras naturales, y, en el caso que estamos considerando, del algodón,<sup>19/</sup> hay que considerar que la vida útil de una prenda de vestir o de uso doméstico no está definida exclusivamente por la resistencia de las fibras mismas, sino que está afectada por una serie de otros factores, tales como la resistencia de las costuras y la resistencia del tejido mismo a la manipulación y al lavado para lo cual las prendas sintéticas, especialmente las de género de punto, son más delicadas. Esto no significa que no exista una superioridad de las fibras sintéticas sobre las naturales, sino que exista superioridad traducida en términos de duración del artículo, no llega a justificar la diferencia de precio. Quedaría como ventaja ineludible de las fibras sintéticas, la facultad

---

<sup>17/</sup> Frecuentemente se discute si el "rendimiento" de los hilados sintéticos es superior al de los hilos de algodón. En los tejidos planos no existen diferencias de importancia. En los tejidos de punto, la introducción de los hilados texturizados permite obtener un volumen mayor para un determinado peso, pero dado que no existen grandes diferencias en el poder de aislación térmica de las distintas fibras, la capacidad de abrigo de la prenda resulta en último término, definida por el peso del material que contiene. En cambio el "poder de cobertura" de los hilados sintéticos resulta más grande, pero esto se restringe a los hilados texturizados. En cuanto al peso específico de la fibra, que sería el factor decisivo en el rendimiento del material, las diferencias no son tan grandes como se puede imaginar. En comparación con el algodón, que tiene un peso específico de 1.55 se encuentran muy próximos los poliésteres, con 1.38 y las poliamidas, con 1.16, a su vez contrarrestados por la lana que tiene 1.31. La fibra que realmente presenta un peso específico capaz de afectar considerablemente el rendimiento es el polipropilene, con 0.91, pero esta fibra no se ha prestado para la fabricación de prendas de vestir y su uso está limitado a alfombras y algunos productos industriales.

<sup>18/</sup> Excepción constituyen algunos artículos para uso industrial cuya producción dadas sus características técnicas, sólo ha sido posible con el evento de las fibras sintéticas, pero este consumo representa una pequeña parte del consumo total de fibras y no podrá tomarse en cuenta para estas consideraciones.

<sup>19/</sup> La resistencia del algodón se sitúa alrededor de 80 000 "Grains" por pulgada cuadrada, las poliamidas alcanzan un máximo de 145 000 y los poliésteres 160 000.

de no necesitar planchado, el mejor efecto estético proporcionado por sus características de no arrugarse y su suavidad al tacto, características que son las únicas causantes en el último término, de la preferencia que tienen en el mercado. En otras palabras, estos son los factores que contribuyen a acentuar el "efecto demostración" que es lo que explica la creciente demanda de los productos sintéticos en un mercado tan pobre como lo es el de América Latina.<sup>20/</sup>

El segundo problema planteado se refiere al deterioro que resultaría en el caso de una rápida sustitución de las fibras naturales, en la actividad agropecuaria que actualmente está ocupada en la producción de fibras vegetales y animales. Este problema requiere un estudio detallado que no cabría dentro de los objetivos de este documento, pero que se tocó aquí en sus puntos esenciales, tomando como ejemplo el cultivo del algodón que representa actualmente cerca del 80 por ciento de todo el consumo de fibras en América Latina. En primer término, este problema crecerá y se tornará más grave a medida que el sector agrícola tenga dificultades en sustituir el cultivo del algodón por otros cultivos. Por consiguiente, este problema tendrá magnitudes distintas en los diversos países, no existiendo en países como Chile, por ejemplo, que no produce esta fibra, mientras que podría ser grave en países como México, Brasil y el Perú en donde gran parte de la población agrícola vive de esta actividad.

En este aspecto los países productores de fibras naturales, estarían afectados no sólo por el cambio en la estructura del consumo de fibras, en el propio país, sino que en el mundo entero, puesto que son países esencialmente exportadores de esas materias primas y una menor participación de ellas en el consumo mundial de fibras significa una reducción en las exportaciones y en la consiguiente formación de divisas, aparte del problema estrictamente agrícola de reajuste de los cultivos. Basta recordar que en los 10 años que mediaron entre 1950 y 1960, la participación del algodón en el consumo total de fibras

---

<sup>20/</sup> No cabe duda que una investigación de mercado revelaría que la demanda de tejidos sintéticos está fuertemente afectada por la concentración del ingreso que caracteriza a los países de la región, lo que produce una impresión equivocada sobre la penetración que pueden tener estos productos. La gran masa de la población, de bajo nivel de ingreso, no interviene en este mercado. Además hay que considerar el efecto de las campañas de publicidad patrocinadas por los consorcios productores de fibras sintéticas que inducen al consumidor a una elección irracional desde el punto de vista económico.

en el mundo se ha reducido de 71 a 67 por ciento, mientras que las fibras sintéticas pasaron de 1.0 a 6.0 por ciento, es decir, se registró un aumento de seis veces en su participación.<sup>21/</sup> Varias razones han contribuido a estos cambios, algunas de las cuales se discuten en el capítulo VI. Aparte de esas causas, otras, de carácter peculiar a cada región, tuvieron también su importancia. En Europa y el Japón, por ejemplo, la escasez de materias primas naturales, paralelamente al desarrollo industrial alcanzado en sus regiones, ha contribuido mucho a que se impulsara la producción de fibras sintéticas que irían, en ritmo creciente, a desplazar al algodón y la lana. En América Latina, estas modificaciones no alcanzaron tal grado de magnitud y todo indica que estos cambios en la región se verificarán con alguna lentitud. De allí la importancia que tiene el tema en la programación, la cual tiene en sí la responsabilidad de orientar la distribución de los factores productivos.

Los efectos de la sustitución de las fibras naturales en la actividad agropecuaria merecen un estudio detallado, que está fuera del ámbito de estas páginas. Apenas se destaca aquí su importancia, la cual está reflejada en el área utilizada en el cultivo del algodón en cuatro países de la región. (Véase el cuadro 100.)

---

<sup>21/</sup> Como se habrá observado, no se ha hablado hasta aquí de las fibras artificiales, o sea las fibras celulósicas, puesto que estas fibras no crean, por lo menos en igual medida, los problemas creados por las sintéticas. Por un lado, las fibras celulósicas tienen un precio discretamente superior al del algodón (aproximadamente 1 dólar por kilogramo para la fibra cortada y 2 dólares para los hilados en conos, en el caso del rayón viscoso) y en segundo lugar, su aceptación, dadas las características físicas de la fibra, no ha sido tan rápida como en el caso de los sintéticos. Es decir, las fibras celulósicas tienen un campo más limitado de aplicación. El resultado es que el consumo de celulósicos muestra tendencias a estabilizarse, creciendo en forma apenas ligeramente superior al crecimiento del conjunto de fibras. En efecto, entre los años mencionados, la participación de celulósicos en el total aumentó apenas de 16.0 a 18.0 por ciento. En valores absolutos, el consumo de celulósicos crecía entre 1952 y 1962, 1.76 veces, mientras que el algodón mismo lo hacía a 1.38.

Cuadro 100

PRODUCCION DE ALGODON EN AMERICA LATINA EN LOS PRINCIPALES  
 PAISES ALGODONEROS, 1962/63

País	Hectáreas cultivadas (miles)	Producción total miles de toneladas	Rendimiento (kilogramos por hectárea)
México	833	523	623
Brasil	2 226	488	220
Perú	275	145 <sup>a/</sup>	501
Colombia	185	82	446
Argentina	519	126	257

Fuente: International Cotton Advisory Committee, Cotton World Statistics, julio de 1964.

a/ Cifra basada en los datos de despepitamiento de la fibra entre zafras.

De igual modo habría que estudiar en el sector lanero los efectos sobre la crianza de ovinos aunque aquí, dada la pequeña participación de la lana en el consumo total de fibras (cerca de 9 por ciento) y la mayor facilidad de conversión de la actividad pecuaria - inclusive por la posibilidad de aprovechamiento del animal faenado - los problemas no son tan graves. Sin embargo, hay que recordar que la producción de lana en América Latina se concentra en apenas dos países (Argentina y Uruguay), que ocupan respectivamente el tercer y el quinto lugar en el mundo como productores y exportadores de fibra de lana, los cuales, no cabe duda, serían fuertemente afectados.

En lo que respecta a la cuestión siguiente, dos puntos deben ser abordados al plantear el problema del uso alternativo de los factores productivos: la capacidad ociosa de las plantas que producen sintéticos y la elevada densidad de capital con respecto a la mano de obra empleada. La existencia de capacidad ociosa en las plantas productoras de fibras sintéticas, es paradójica y difícil de demostrar con datos numéricos a base de las informaciones existentes, puesto

que la producción de estas fibras, como la de las fibras artificiales en general, tiene características monopolíticas,<sup>22/</sup> lo cual dificulta el acceso a informaciones fidedignas.

La elevada densidad de capital requerido por las fábricas de sintéticos tiene importancia fundamental en la planificación de los países subdesarrollados. Aunque la industria textil se viene transformando en los últimos años en industria de alta densidad de capital, es aún la principal fuente de absorción de mano de obra en el sector manufacturero de América Latina. Una intensificación en la producción de sintéticos desplazaría de la industria textil una parte proporcional de la mano de obra ocupada en el proceso de hilandería, parte que sería tanto mayor cuanto mayor fuera el consumo de sintéticos en forma de filamentos. Sin embargo, si toda la producción de sintéticos se concentrara en fibras cortadas, destinadas al uso mezclado con las fibras naturales, no habría desplazamiento en el sector textil, sino que se sumarían en el parque manufacturero global los empleos generados en las plantas químicas que producen sintéticos.<sup>23/</sup>

El último punto planteado concierne a la totalidad de los países de la región, los cuales emplean insumos importados para la producción de fibras sintéticas.<sup>24/</sup> Con esta perspectiva y desde el punto de vista macroeconómico, no cabe duda que sería contraproducente sustituir los productos de fibras naturales por las sintéticas, es decir, competir en el mercado internacional de las materias primas agrícolas, sujetas a un lento pero continuo deterioro de los precios, para gastar las escasas divisas disponibles en la producción

---

<sup>22/</sup> En los Estados Unidos, en donde, dadas las dimensiones del sector manufacturero, la competencia es bastante fragmentada, la producción de fibras artificiales y sintéticas está en manos de apenas ocho empresas (véase Financial Times, Londres, 20 de diciembre de 1963.) El oligopolio en la producción de fibras sintéticas es explicado por las elevadas sumas que ha sido necesario aplicar en las investigaciones para que se llegara a los resultados actuales.

<sup>23/</sup> Se calcula que para la producción de hilados sintéticos (o artificiales celulósicos) en forma de filamentos, se necesita solamente un tercio del personal ocupado en el proceso de hilandería convencional de fibras naturales. La fibra sintética (o artificial) cortada debe ser sometida al mismo proceso que las fibras naturales para que sean transformadas en hilados, con igual insumo de mano de obra.

<sup>24/</sup> Actualmente, todos los países latinoamericanos dependen de materias primas importadas para la producción de fibras sintéticas. Dada su condición de productores de petróleo, México y Venezuela y en un futuro más lejano, el Brasil, podrían producir sus propios monómeros.

de aquellos bienes para los cuales existe abundante materia prima regional. Este problema, igual que los demás, merece una investigación más profunda que permita cuantificar los efectos en el balance de pagos, tanto a nivel actual de la producción de fibras sintéticas en América Latina, como en el caso de que se verificara una progresiva sustitución de las fibras naturales.

Con lo anterior se puede comprender la responsabilidad que cabe a los organismos gubernamentales en la programación del sector textil en lo que respecta a la utilización de recursos naturales. No cabe duda que pretender detener el avance de las fibras sintéticas, fruto del progreso de la ciencia, sería una tarea sin sentido. Pero sí cabe examinar si ese avance se hace en armonía con el desarrollo económico global y si el precio que se paga es justo. Una política de incentivos o la concesión de facilidades a la implantación de una industria que puede ser gravosa a la economía del país y sacrifique el proceso de desarrollo, puede representar un costo alto a ser impuesto a la totalidad de la población para que sean beneficiadas apenas las capas con ingresos más elevados, las cuales, como ya se mencionó, son las que ejercen presión en la demanda a través de una fuerte capacidad de compra.

##### 5. Esquema para un programa de reestructuración de la industria textil

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 atender 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 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, convendría 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.

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 la forma en que se ha discutido en el presente capítulo.

En cuanto a programas sectoriales de restructuración de la industria textil se conocen, en América Latina, sólo dos experiencias: una en el Brasil, de carácter regional, y una en México, de amplitud nacional. En Centroamérica se inició también en 1963 una operación masiva de financiamiento con miras al aumento de la capacidad instalada, aunque no obedeciera a un programa específico preparado para ese fin.

El programa brasileño se puso en ejecución en 1962; se aplicó exclusivamente a la región nordeste del país, la cual comprende nueve estados de la federación y abarcaba a 61 empresas algodoneras con un total de 642 000 husos y 22 500 telares.<sup>25/</sup> Este programa se encuentra actualmente en su fase final y tiene por objeto específico la modernización de la industria y la recuperación de su posición relativa con respecto al resto del país, puesto que esta posición se venía deteriorando en los últimos años con consecuencias funestas para el desarrollo de la región.

En México, se acaba de elaborar un programa nacional de restructuración de la industria textil en las ramas de algodón, lana y fibras artificiales y sintéticas que prevé la sustitución total de los equipos obsoletos en cinco años y una ampliación del parque de modo de hacer frente al incremento de la demanda hasta 1980.<sup>26/</sup> Este programa ha sido elaborado por la Nacional Financiera S.A. y el Banco de México S.A. y se prevé que será llevado a cabo con una participación activa de las empresas mismas.

Estos dos programas son las primeras tentativas de programación a nivel de sector que se conocen en la región. Por consiguiente, su experiencia y resultados podrán ser de utilidad para la futura aplicación de programas similares en otros países.

---

<sup>25/</sup> Véase Superintendencia do Desenvolvimento do Nordeste: Resolução Nº 42, 9 de junio de 1961, Presidencia de la República del Brasil.

<sup>26/</sup> Véase CEPAL, La industria textil en América Latina, Vol. XI, México (E/CN.12/745).

La elaboración de un programa de restructuración de la industria textil trae consigo algunas tareas complejas y exigirá la asistencia de personas capacitadas en distintos campos de especialización.

Para fines exclusivamente didácticos se dará a conocer a continuación un esquema de lo que podría constituir un programa de restructuración de la industria textil. Está demás decir que se trata de un esquema clásico, de carácter preliminar, que deberá ser ampliado y adaptado a los objetivos a que se propone y a las condiciones de la región donde se aplica. En su esencia el programa se compone de las siguientes partes: Diagnóstico, Programación, Ejecución y Control, Evaluación y Revisión. A seguir se examinará cada parte separadamente.

a) Diagnóstico

El diagnóstico deberá empezar con un estudio del mercado de textiles, con miras a identificar su estructura, dinamismo, nivel de precios, factores de comercialización, intercambio entre regiones o con el exterior si es el caso, y otros elementos que permitan una evaluación de su potencial y su adecuación a la estructura de producción. Este estudio podrá ser realizado a base de una encuesta a ser llevada a cabo entre mayoristas y minoristas del ramo, complementada con informaciones recogidas entre los fabricantes de tejidos.

A este trabajo podrá seguir la identificación de los problemas de la industria, sin duda la parte más compleja del diagnóstico. Sería realizada a base de una encuesta realizada en todas las fábricas elegidas para el estudio. En esta materia, los estudios de la industria textil por países, realizados por la CEPAL, podrán proporcionar elementos básicos importantes que facilitarán la elaboración de los cuestionarios de la encuesta, identificando los puntos que deberán merecer más atención. Los cuestionarios en sí deberán recoger informaciones de cada empresa relativas a:

- i) Organización jurídica y administrativa de la empresa;
- ii) Otras actividades a que se dedica la empresa o el grupo;
- iii) Política de capitalización de la empresa;
- iv) Sistemas de distribución de la producción;
- v) Fuentes de financiamiento a las cuales la empresa tiene acceso, sea para costear nuevas inversiones, sea para capital de giro, en lo posible deberán obtenerse datos sobre el volumen de las operaciones realizadas en un determinado período;

/vi) Programa

- vi) Programa de producción de la fábrica: cómo está concebido cualitativamente y cuál es la producción obtenida en un determinado período, en volumen y valor;
- vii) Equipos de que dispone la fábrica: sus características tecnológicas; grado de utilización y eficiencia de operación;
- viii) Necesidades de reposición de equipos o de reforma de edificios que la empresa considere necesarios y planes de ampliación existentes;
- ix) Mano de obra: personal ocupado por categoría, sueldos, prestaciones sociales y gratificaciones pagadas; índice de rotación de la mano de obra;
- x) Materia prima y materiales secundarios: naturaleza, volumen consumido y costos;
- xi) Insumos diversos: agua, energía eléctrica, gastos de administración, etc., y sus respectivos costos, y
- xii) Datos relacionados con el abastecimiento de las materias primas y otros materiales.

b) Programación

A base del diagnóstico realizado y de las metas establecidas en un plan general de desarrollo, si fuera el caso, se efectuará la planificación del sector textil en donde deberán estar previstas, en la medida en que se considere necesario, las siguientes líneas de actuación.

- i) Fijación de las líneas bases de la política del programa con respecto a:
  - límites en que será permitida la ampliación de la capacidad productiva;
  - nivel mínimo de utilización de la maquinaria;
  - nivel tecnológico a ser recomendado;
  - estructura de la producción y dimensión de los establecimientos;
  - los criterios de prioridad con que se verán atendidas las fábricas;
  - el destino que se dará a los equipos sustituidos.
- ii) Preparación de personal especializado, sea a nivel de la administración de las fábricas, o al nivel de operación de las máquinas;<sup>27/</sup>

27/ En el programa antes citado, de la Superintendencia do Desenvolvimento do Nordeste, se ha ejecutado un curso intensivo de entrenamiento de capacitados destinado a atender a la urgencia con que se requería la formación de personal especializado. Estos cursos, basados en métodos didácticos modernos, han dado buenos resultados. Véase Sudene, Apostilas para contramestres de fiacao; Apostilas para contramestres de tecelagem y Relações humanas no trabalho para contramestres, Recife, 1962.

- iii) Medidas a ser tomadas para la racionalización de la producción en las fábricas con miras a la reducción de los costos de producción;
- iv) Medidas a ser tomadas para lograr la introducción en las fábricas que serán reequipadas, de métodos más eficientes de control de la producción, calidad y costos;
- v) Fijación de los requisitos físicos del programa, en términos de:
  - edificaciones e instalaciones auxiliares;
  - máquinas que pueden ser recondicionadas;
  - máquinas que deberán ser remplazadas.
- vi) Fijación de los requisitos financieros del programa en términos de:
  - 1) Inversiones fijas:
    - 1.1 edificaciones
    - 1.2 equipamientos
    - 1.2.1 en moneda nacional
    - 1.2.2 en moneda extranjera
  - 2) Inversiones financieras:
    - 2.1 capital de trabajo
    - 2.2 reservas para indemnización de personal.
- vii) Inventario de las fuentes de financiamiento necesarias al programa y condiciones (tasa de interés, plazos de amortización de los préstamos, exigencias legales, etc.) en que se efectuarán las operaciones de préstamo;
- viii) Establecimiento de las normas a que deberán ceñirse los proyectos de reequipamiento y la forma en que se podrá prestar asistencia a los industriales en su elaboración;<sup>28/</sup>
- ix) Organización del programa de análisis de los proyectos y preparación del personal necesario para esa labor;
- x) Solución a ser dada a los problemas sociales pertinentes al programa: nivel de desocupación provocado y medidas a ser tomadas para la relocalización del personal;
- xi) Elaboración del cronograma de ejecución del programa.

<sup>28/</sup> Los industriales difícilmente estarán capacitados para elaborar un proyecto y no siempre tendrán condiciones financieras para encargarlo a una firma especializada. En el programa ya citado, la Superintendencia de Desenvolvimento do Nordeste superó este problema elaborando un proyecto estándar que simplificó extremadamente el trabajo ya que el empresario se limitaba a proporcionar los datos necesarios rellenando una serie de cuadros; esto simplificó además el trabajo de análisis de los proyectos. Véase: Superintendencia de Desenvolvimento do Nordeste, Programa de recuperação da indústria textil do Nordeste - projeto padrão do reequipamento, Recife, 1962.

c) Ejecución y control

El control durante la ejecución es obviamente importante para el buen éxito del programa a fin de no malgastar los esfuerzos dispensados y para que puedan ser introducidas las modificaciones necesarias si así lo recomendara el desarrollo de los trabajos. El control deberá contemplar, entre otras cosas inherentes a las condiciones locales, el cumplimiento de las normas establecidas para la concesión de los préstamos, la asistencia técnica a las empresas en casos de emergencia y la fiscalización de las inversiones en la medida en que sean realizadas.

Convendría incluir aquí algunas observaciones recogidas de la experiencia sobre posibles obstáculos que podrían tener durante su ejecución los programas de restructuración de la industria textil. Por ser una industria tradicional, la estructura y organización de las empresas textiles y los problemas con que se enfrenta son bastante similares en casi todos los países de la región. De esta forma habría que esperar reacciones muy parecidas, cualquiera que sea el país en donde el programa es aplicado.

En primer lugar, convendría examinar con cuidado los criterios de prioridad con que las empresas serán atendidas. Desde el punto de vista económico, las empresas que se encuentran en peores condiciones, es decir, las que encuentran mayor dificultad para competir en el mercado, deberían ser atendidas en primer lugar, puesto que de no ser así, se agravaría aún más su situación al requiparse las demás. Sin embargo, hay que considerar que estas fábricas son justamente las que han tenido una administración deficiente y esto podría dificultar su atención dentro del programa. Esto, a su vez, exigiría un mayor esfuerzo por parte del organismo encargado de la ejecución del programa, y, por otro lado, la demora en el éxito de las primeras fábricas requipadas podría desanimar a las demás a acogerse al plan.

El proceso inflacionario que impera en algunos países puede constituir un obstáculo considerable si no se toman medidas preventivas para impedir el deterioro del capital de trabajo de la empresa. Lo que sucede es que la continua devaluación de la moneda y la baja tasa de rotación del capital en la

industria textil<sup>29/</sup> concurren a la formación de un déficit estructural en el capital de trabajo de la empresa.

Esta situación, formada en un momento en que la empresa se encuentra comprometida con el reembolso del préstamo, podría crear una situación de impasse, la cual exigiría un socorro financiero no previsto en el programa o, de no ser así, comprometería su ejecución a raíz de los efectos psicológicos negativos sobre las demás empresas en caso de que entrase en estado de insolvencia una fábrica en plena fase de equipamiento.

Estrechamente relacionada con el proceso inflacionario se encuentra la tasa cambiaria a la cual se efectuaron las importaciones de una parte o de la totalidad - según el caso - de las máquinas. Si las variaciones en la tasa de cambio fueran de gran magnitud, y los préstamos en moneda dura debieran ser reembolsadas a tasas actualizadas, las empresas podrían sufrir una presión financiera en determinados momentos y no encontrar solución para superar el impacto. Por lo tanto, será prudente prever un mecanismo de ajuste en el esquema de reembolso en el caso de que no fuera posible mantener estable el tipo de cambio.

Los plazos de amortización de los préstamos deberán ser fijados con un criterio justo que permita a la empresa efectuar sus inversiones obedeciendo al cronograma de ejecución previsto en el proyecto y efectuar el reembolso de las partes sin comprometer su capital de trabajo. Lo más racional será fijar un esquema de amortización a base de la capacidad de pago revelada por el proyecto, concediéndose a la empresa un plazo de gracia que le permita el retorno de una parte del capital invertido.

La parte de recursos propios que será exigida de las empresas como contrapartida de las operaciones de financiamiento también deberá ser fijada de manera realista. No se puede olvidar que, independientemente de las responsabilidades que puedan caer al empresario, se trata de un sector altamente descapitalizado y la fijación de cuotas elevadas de recursos propios podría comprometer todo el programa.

---

<sup>29/</sup> La tasa de rotación del capital en la industria textil se sitúa normalmente alrededor de 0.86 y 1.04 contra 5.04 mostrado en las industrias alimenticias, 3.20 en las manufactureras de artefactos plásticos y 0.31 en la industria de bebidas. Otro índice muy significativo a este respecto es el margen de utilidad medido en términos del valor bruto de la producción, (utilidad bruta/valor bruto de producción) el cual arroja, en un muestreo realizado en el Brasil, los coeficientes medios de 0.24 para la industria textil contra 0.40 en la industria de cerámica, 0.34 para las industrias químicas y 0.31 para la industria de las bebidas.

Como condición fundamental para el éxito del programa habrá que asegurarse de que las empresas que a él se acogen estén administrativamente capacitadas para la ejecución del proyecto. Esto puede parecer un contrasentido puesto que uno de los objetivos del programa es corregir las deficiencias administrativas de las empresas. Lo que se pretende poner de relieve es que los responsables de la empresa, no obstante existan deficiencias en la administración, puedan asumir la responsabilidad de la ejecución del proyecto, proporcionándoles, en caso negativo, si para ello existen posibilidades, la asistencia técnica necesaria.

Por último, cabría considerar otro aspecto que juega un importante papel en el programa y al cual no siempre se le da la importancia debida: son las tramitaciones burocráticas con respecto a los financiamientos y a las concesiones de las licencias de importación. En algunos países estos trámites son de tal forma complicados que pueden desanimar a los interesados, o, si no llegaran a tanto, producir retardos en el cumplimiento del cronograma de inversiones, con repercusiones en la estabilidad de las empresas.

d) Evaluación y revisión

Un registro sistemático, acompañado de un análisis de los resultados del programa, es indispensable para asegurar la buena marcha del mismo. Dependiendo de los resultados logrados podría ser necesario introducir modificaciones en el programa. Tales modificaciones pueden ser estructurales, es decir, pueden afectar a toda la naturaleza del programa, o bien simplemente de carácter operacional, destinadas a agilizar la ejecución del programa. Especial atención deberá ser prestada a la aplicación de los recursos comprometidos. Si tal aplicación no obedece al cronograma previsto será necesario examinar detenidamente las causas y tratar de superarlas; de lo contrario, fuera de los aspectos negativos en el desarrollo del programa mismo, se estaría dejando ociosos recursos que podrían ir a dinamizar otros sectores.

6. Medidas de acción necesarias para poner en ejecución un programa

La utilización del diagnóstico de la industria a nivel regional o nacional constituye el primer elemento para la programación de un sector. En el caso de la industria textil, la CEPAL ha realizado el diagnóstico en once países latinoamericanos, con mayor o menor profundidad de análisis, según el caso. Si bien es cierto que los datos revelados por estos diagnósticos son

/antecedentes útiles

antecedentes útiles para emprender una acción correctiva, es difícil esperar que ella se dé espontáneamente en un sector que se caracteriza precisamente por su inercia. Es posible que las empresas progresistas, aprovechando los datos puestos a su disposición, inicien medidas tendientes al mejoramiento, pero también aquí hay que tener en cuenta que son justamente estas empresas las que, de todas maneras, habían revelado índices de operación superiores al promedio del sector. De esto se desprende la necesidad de difundir los resultados del análisis realizado, no solamente en el medio industrial, sino también en los organismos de planificación, entidades financieras nacionales e internacionales, organizaciones patronales y obreras y entidades privadas de cualquier naturaleza que puedan tener interés en los problemas por que atraviesa la industria.

No obstante, habrá que tener presente que uno de los factores más importantes es la amplia colaboración del propio sector industrial. En efecto, las comparaciones entre fábricas muestran una gran dispersión de la productividad y la producción unitaria entre las más atrasadas y las más adelantadas, siendo iguales las características de tamaño, tipo de producto y grado de modernidad. Ello apunta hacia la posibilidad de una acción dentro del mismo sector industrial destinada a alcanzar promedios más elevados de productividad, como lo han hecho las fábricas más progresistas.

En otras palabras, en la programación de la industria textil, por ser una industria tradicional, el impulso de reestructuración debe partir del propio sector industrial, el que trataría de obtener el apoyo de las entidades comprometidas, sean públicas o privadas, no sólo en el orden nacional, sino también en el internacional. Al hacer que la iniciativa y, hasta cierto punto, la ejecución de un programa, sean responsabilidad del sector industrial, se lograría la reorientación del grupo empresarial en cauces relativamente poco conocidos en el ambiente latinoamericano, apartándolo de ciertas actitudes que han contribuido precisamente a las condiciones existentes y que se pretende remediar a través de una programación nacional. En los países altamente industrializados, la experiencia enseña que una orientación de orden general impartida por las entidades gubernamentales ha encontrado acogida de parte del sector industrial quien ha llevado adelante los diversos aspectos del programa. No cabe duda que el sector industrial latinoamericano podrá emular la acción tomada en otras regiones del mundo, sin que sea necesaria la intervención directa de carácter oficial tendiente a un mejor aprovechamiento de los recursos existentes.

/Lo anterior

Lo anterior no significa que en los países en proceso de industrialización la asistencia que puede dar el gobierno mediante organismos de fomento y de crédito no constituya un elemento importante para el éxito de un programa, aunque este aspecto asume mayor relieve en los casos en que el programa prevé nuevas y cuantiosas inversiones. Instituciones oficiales o semioficiales tales como los centros de productividad y los de capacitación de la mano de obra pueden aportar ayuda valiosa en los aspectos relacionados con el mejoramiento de la formación de la mano de obra y su productividad, y también con la mejor organización y administración de las empresas, que son, como se ha visto, elementos claves en la operación efectiva de estas industrias. Igualmente la industria puede obtener la colaboración de los productores y proveedores de materia prima con respecto a las medidas que puedan tomarse referente a este factor de insumo que incide considerablemente en este tipo de producto. No es necesario subrayar que toda acción que se ciña a las líneas expuestas anteriormente debe estar coordinada no sólo a través de los distintos organismos que participarían en él, sino también con respecto a las fases de su ejecución. En lo que se refiere a los organismos internacionales, ellos podrían prestar también la asistencia técnica necesaria en cada caso, reuniéndose con las entidades nacionales, públicas y privadas interesadas en los problemas del sector mencionado; por ejemplo, se podrá formar un grupo mixto de trabajo que, sobre la base de los datos, informaciones y análisis del diagnóstico previo, constituyera la acción de asistencia técnica que cada organismo debería tomar a su cargo en un conjunto coordinado. Respecto a la industria textil, se podría prever el establecimiento de un grupo de este tipo en el cual los diversos organismos internacionales tales como la FAO en materias primas, la OIT en formación de personal, la Dirección de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas en lo que respecta a tecnología y el Banco Interamericano de Desarrollo en lo referente a financiamiento, se reunirían con el organismo que realizó el diagnóstico previo, en este caso la CEPAL, para determinar la forma más efectiva de prestar la ayuda requerida.

## Capítulo VIII

### ESTIMACION DE LOS REQUISITOS FUTUROS DE MAQUINARIA

#### 1. Estructura de la producción textil actual y futura en América Latina

Con base en las proyecciones del consumo de fibras, efectuadas en el capítulo VI, y en los datos sobre la composición de la producción y condiciones de operación de la industria analizados en los capítulos II y III, es posible hacer una estimación de las dimensiones que deberá tener el parque de máquinas para atender a la demanda futura de productos textiles en la región. En otras palabras, se tratará, en este capítulo, de estimar los requisitos de maquinaria, tanto en términos físicos como monetarios, necesarios para atender a la producción exigida por el mercado en 1980 y a la sustitución de las máquinas que por obsolescencia y desgaste deberían ser retiradas de operación en los próximos 15 años. Obviamente esta estimación está condicionada a los supuestos adoptados para las proyecciones del consumo, los cuales podrán cumplirse o no. Asimismo ha sido necesario adoptar supuestos con respecto a los niveles de productividad, tiempo de utilización de la maquinaria, etc., los cuales, a su vez, podrán verificarse sólo parcialmente. Además de esto, el número de variables que intervienen, y que pueden cambiar la magnitud de las cifras que aquí se presentan es muy grande. El nivel tecnológico adoptado en las nuevas fábricas, la evolución del consumo interno, la reducción de los costos de producción resultante de una reestructuración de la industria existente, la posibilidad de colocar en los mercados externos una cantidad más o menos importante de productos, son elementos que, en distinta combinación, pueden influir en las dimensiones y en la composición del parque futuro de máquinas. No obstante, a pesar del carácter indicativo de las cifras que aquí se arrojan, no cabe duda de que podrán ser útiles como elemento de orientación tanto para la ampliación como para la reestructuración de la industria textil en América Latina.

A continuación se analizará sumariamente la estructura de la producción de fibras blandas en la región, basándose en los datos de las encuestas que han servido de base para los estudios textiles por países, realizados entre 1961 y 1965, habiéndose incluido además los datos referentes a América Central. En el

cuadro 101, que representa un muestreo de como se compone la oferta total, se ha determinado la producción total de hilados y tejidos por fibra, partiéndose del número de máquinas en actividad y de la producción media real, tomándose en cuenta, además el índice de utilización de la maquinaria prevaleciente en cada país. Al agregar las importaciones oriundas de fuera del área se obtienen las cifras correspondientes a la oferta total en la región, siempre como una muestra y no como valor total del universo.<sup>1/</sup> Las cifras de importación son despreciables en el total de las fibras, alcanzando apenas a 1.8 por ciento en hilados y 2.3 por ciento en tejidos. La parte de importación es mínima en el algodón (0.5 por ciento de hilados y 1.3 por ciento de tejidos), algo más elevada en la lana (2.2 por ciento en hilados e igual cantidad de tejidos) y alcanza a cifras bastante altas en el sector de fibras artificiales y sintéticas, ya que representan el 28.5 por ciento del total de hilados y el 9.0 por ciento de los tejidos ofrecidos en ese sector. Pese a la gran expansión de los últimos años en el sector de fibras artificiales y sintéticas, la región depende aún en gran medida del exterior para el abastecimiento de hilados y en menor proporción el de tejidos.

Las exportaciones son aún menos importantes que las importaciones, pese a haber aumentado progresivamente en los últimos años. Esta tendencia se tomó en cuenta para determinar las proyecciones de la demanda.

En el cuadro 102 se presenta la estructura de la producción de hilados y tejidos según fibra y su distribución según destino. La producción total de hilados por fibra, obtenida a base del número de husos disponibles se ha comparado con la cantidad de hilados absorbida por la producción de tejidos, igualmente obtenida en función del número de máquinas disponibles. Para este cálculo se adoptaron los pesos medios de los tejidos corrientes en América Latina, es decir, 130 gramos por metro para algodón y artificiales y sintéticas, y 275 gramos por metro para la lana, que resulta de los pesos de 200 y 450 gramos por metro para lana peinada y cardada respectivamente, dentro de la proporción de producción de 70 por ciento para la primera y 30 por ciento para la última, que se da en los principales países laneros de la región.

---

<sup>1/</sup> Estas cifras están basadas en las encuestas realizadas en los países estudiados y no cubren, necesariamente, toda la producción. Tienen por objeto mostrar como se descompone la producción en términos de fibras, proceso (hilandería y tejeduría). Esta composición se considera válida para el universo.

Cuadro 101

AMERICA LATINA: COMPOSICION (MUESTREO) DE LA OFERTA TOTAL DE TEXTILES  
 (Promedio anual)

	Hilandería				Tejeduría			
	Algodón	Lana	Artificiales sintéticas	Total	Algodón	Lana	Artificiales sintéticas	Total
Indice de utilización (porcentaje) <sup>a/</sup>	77.80	59.70	82.40	75.70	73.90	42.70	54.70	69.00
Producción unitaria real (gramos o metros)	13.20	17.40	16.20	13.70	3.38	2.16	2.83	3.26
Máquinas existentes (husos y telares)	7 689 059.00	1 103 776.00	208 233.00	9 001 068.00	192 191.00	16 200.00	33 296.00	243 687.00
Producción total (ton y mil m)	523 308.00	75 684.00	18 359.00	617 351.00	3 168 604.00	110 932.00	339 712.00	3 619 248.00
Más importaciones (ton y mil m)	2 409.00	1 784.00	7 491.00	11 684.00	43 146.00	2 447.00	38 446.00	84 039.00
Oferta total (ton y mil m)	525 717.00	77 468.00	25 850.00	629 035.00	3 211 750.00	113 379.00	378 158.00	3 703 287.00

Fuente: Encuestas CEPAL (1961-1965), realizadas para la elaboración de los estudios por países.

<sup>a/</sup> Sobre el patrón de 6 600 horas/año.

Cuadro 102

AMERICA LATINA: COMPOSICION DE LA PRODUCCION DE HILADOS  
Y TEJIDOS SEGUN FIBRA

Fibras	Producción de hilados (ton)	Producción de tejidos planos		Saldo de hilados destinados a otros usos a/ (ton)
		1 000 metros	Toneladas	
Algodón	523 308	3 168 604	411 918 b/	111 390
Lana	75 684	110 932	30 506 c/	45 178
Artificiales y sintéticas	13 359	339 712	44 162 d/	-25 803 e/
<u>Total</u>	<u>617 351</u>	<u>3 619 248</u>	<u>486 586</u>	-
		<u>Composición porcentual</u>		
Algodón	100	-	79	21
Lana	100	-	40	60
Artificiales y sintéticas	42	-	100	58

a/ Despreciándose los desperdicios en tejeduría.

b/ Al peso medio de 130 gramos por metro.

c/ Al peso medio de 275 gramos por metro resultante de una proporción de 30 por ciento de lana cardada (450 g/m) y 70 por ciento de lana peinada (200 g/m).

d/ Al peso medio de 130 gramos por metro.

e/ Saldo negativo determinado por la participación de los filamentos oriundos de la industria química, los cuales no pasarían por el proceso de hilandería. Por consiguiente, esta cifra no incluye el hilado destinado a géneros de punto.

De las 523 000 toneladas de hilados de algodón que constituyen la muestra de la producción de América Latina, el 79 por ciento es absorbido en la producción de tejidos planos y queda el restante para la producción de géneros de punto, cuerdas, etc. En cambio, en lana, la mayor parte de la producción de hilados (60 por ciento) se destina a esta última categoría, lo que se explica por la gran aplicación que tiene la lana en la producción de prendas confeccionadas a base de géneros de punto. Sin embargo, conviene recordar que esta cifra incluye la parte de hilados exportados que en el sector lanero tiene una incidencia bastante fuerte. En las proyecciones se considera que la producción lanera de géneros de punto absorbería sólo el 40 por ciento de los hilados.

/Las cifras

Las cifras relativas al sector de fibras artificiales y sintéticas arrojan un saldo negativo en la categoría de hilados que serían destinados a la producción de géneros de punto y otros usos, puesto que la producción de hilados en el sector, de cerca de 18 000 toneladas, no satisface a la producción de tejidos que sobrepasa las 44 000 toneladas. Este desequilibrio se debe a que una buena parte de la demanda de hilo por parte de las tejedurías se satisface en forma de filamentos producidos directamente por la industria química. Por otra parte, en el caso de las fibras artificiales y sintéticas, debe agregarse a la producción total de hilados manufacturados por el sector textil una porción considerable de hilados importados (véase nuevamente el cuadro 101). Por consiguiente, habrá que tener presente que el cuadro 102 no expresa la producción total de productos manufacturados de fibras artificiales y sintéticas, puesto que a la producción máxima de 44 000 toneladas medida en la tejeduría - a su vez satisfecha por 18 300 toneladas de hilados provenientes del sector y 25 800 provenientes de la industria química y de la importación - cabe añadirle la producción de géneros de punto, que aquí no se ha podido cuantificar.

La producción necesaria para satisfacer a la demanda en 1980, según las cinco hipótesis enumeradas en el capítulo VI,<sup>2/</sup> se descompone según se muestra en el cuadro 103. Esa descomposición está basada en la estructura actual de la producción, pero se tomaron en cuenta algunos cambios que las tendencias de la evolución del sector recomiendan. Por ejemplo, la participación del algodón en la producción total será, en el año de la encuesta, de 68 por ciento, algo inferior que la actual; la lana participará con 8 por ciento y las fibras artificiales y sintéticas sumarán el 24 por ciento restante. Se considera también que en ese año no existirán importaciones de fuera del área, sino que, por el contrario, en dos de las hipótesis de demanda se prevén exportaciones.

---

<sup>2/</sup> El consumo, en 1980, según las 5 hipótesis, aumentaría en base a los siguientes supuestos:

- Hipótesis I: Crecimiento demográfico más tasa de 0.6 por ciento del consumo por habitante.
- Hipótesis II: Crecimiento demográfico y coeficiente de elasticidad-ingreso de 0.8.
- Hipótesis III: Crecimiento demográfico y coeficiente de elasticidad-ingreso de 1.20.
- Hipótesis II A: Idéntica a la hipótesis II más una exportación equivalente al 20 por ciento de la producción total.
- Hipótesis III B: Idéntica a la hipótesis III más una exportación equivalente al 30 por ciento de la producción total.

Cuadro 103

PRODUCCION TOTAL DE TEXTILES SEGUN LAS DISTINTAS HIPOTESIS DE CONSUMO  
INTERNO Y EXPORTACION, 1980 a/

(Miles de toneladas)

	Consumo de fibra			Total de hilados b/	Hilados conver- tidos a tejidos planos c/	Tejidos planos a producir (millones de metros)
	Consumo interno	Exporta- ción	Demanda total			
<b>Hipótesis I</b>						
<u>Total fibras</u>	<u>1 720</u>	-	<u>1 720</u>	<u>1 633</u>	<u>1 123</u>	<u>8 174</u>
Algodón	1 169	-	1 169	1 110	888	6 677
Lana cardada	41	-	41	39	23	49
Lana peinada	97	-	97	92	55	268
Artificiales y sintéticas	413	-	413	392	157	1 180
<b>Hipótesis II</b>						
<u>Total fibras</u>	<u>2 085</u>	-	<u>2 085</u>	<u>1 981</u>	<u>1 363</u>	<u>9 913</u>
Algodón	1 417	-	1 417	1 346	1 077	8 098
Lana cardada	50	-	50	48	29	62
Lana peinada	118	-	118	112	67	325
Artificiales y sintéticas	500	-	500	475	190	1 428
<b>Hipótesis III</b>						
<u>Total fibras</u>	<u>2 391</u>	-	<u>2 391</u>	<u>2 271</u>	<u>1 564</u>	<u>11 385</u>
Algodón	1 628	-	1 628	1 547	1 238	9 308
Lana cardada	57	-	57	54	32	69
Lana peinada	133	-	133	126	76	369
Artificiales y sintéticas	573	-	573	544	218	1 639
<b>Hipótesis II A</b>						
<u>Total fibras</u>	<u>2 085</u>	<u>396</u>	<u>2 481</u>	<u>2 357</u>	<u>1 656</u>	<u>12 033</u>
Algodón	1 417	354	1 771	1 682	1 346	10 120
Lana cardada	50	13	63	60	36	78
Lana peinada	118	29	147	140	84	407
Artificiales y sintéticas	500	-	500	475	190	1 428
<b>Hipótesis IIIB</b>						
<u>Total fibras</u>	<u>2 391</u>	<u>779</u>	<u>3 170</u>	<u>3 011</u>	<u>2 140</u>	<u>15 555</u>
Algodón	1 628	698	2 326	2 210	1 768	13 293
Lana cardada	57	24	81	77	46	99
Lana peinada	133	57	190	180	108	524
Artificiales y sintéticas	573	-	573	544	218	1 639

a/ Según el capítulo VI y considerando que la lana se distribuye en 30 por ciento de cardada y 70 por ciento de peinada.

b/ Las cantidades de fibra se reducen apenas en 5 por ciento puesto que la mayor parte de los residuos son reutilizados en el sector en su conjunto.

c/ A base de los siguientes criterios:

Peso medio de los tejidos, por metro: algodón y artificiales y sintéticos, 130 gramos; lana cardada, 450 gramos; lana peinada, 200 gramos;

Desperdicios en tejeduría: aproximadamente 3 por ciento.

Hilado consumido en tejidos planos: algodón 80 por ciento, lana 60 por ciento; artificiales y sintéticas 40 por ciento.

/Evidentemente la

Evidentemente la posibilidad de exportar no implica que no haya importaciones. Al contrario, el ejemplo de los países desarrollados muestra una clara tendencia al intercambio de los productos. Pero sería poco realista aplicar esta tendencia, en tan corto período, a la región latinoamericana; en cambio sí cabría esperar un mayor intercambio dentro de la propia región, fruto de los programas de integración.

Al analizar la estructura de la producción en 1980 es preciso tener en cuenta los criterios fundamentales adoptados para descomponer la demanda proyectada según diversas hipótesis. Con miras a lograr una mayor aproximación en el cálculo de las inversiones necesarias efectuado más adelante en este mismo capítulo, se ha desglosado la producción de lana en cardada y peinada, correspondiendo el 30 por ciento del peso total al primer grupo y el 70 por ciento al último. Esta es la proporción que rige ahora como promedio de la región y se supone que no habrá cambios.<sup>3/</sup>

Las fibras sintéticas están reunidas en un mismo grupo con las artificiales, porque el proceso de manufactura de ambas, es idéntico; ya sea que se usen puras o en mezcla con las fibras naturales. Sin embargo, conviene recordar que las sintéticas representan apenas el 8 por ciento de la demanda textil proyectada, correspondiendo el doble de esa cifra a las fibras artificiales.

Como se indicó en el capítulo VI, la demanda de productos textiles proyectada hasta 1980 se expresa en cantidades de fibras consumidas. Considerando que los desperdicios en el proceso de manufactura - que varían desde 5 por ciento en artificiales a 14 por ciento en algodón, y 30 por ciento en lana - son aprovechados en la producción de artículos burdos, en el mismo o en otro sector, se determinó la cantidad de hilado necesaria para satisfacer la demanda proyectada (véase nuevamente el cuadro 103), considerándose una pérdida de fibra de sólo 5 por ciento, equivalente a residuos que se consideraran no aprovechables. Para pasar de los hilados a tejidos, se consideró un desperdicio medio de aproximadamente 3 por ciento para todas las fibras. En cuanto a la parte de hilados que no se destina a la producción de tejidos planos, se mantuvo la misma proporción existente en la estructura actual. Para el algodón sólo 20 por ciento de la producción se destinará a géneros de punto, cordeles y otros artículos no tejidos, mientras que el 40 por ciento de la lana y el 60 por ciento de artificiales y sintéticos se destinarán a este grupo.

La conversión del peso de hilados disponibles a metros de tejidos a producir se hizo a base de los pesos medios de los distintos artículos ya mencionados anteriormente, excepto para la lana que se ha desglosado en cardada y peinada: 130 gramos por metro para algodón y artificiales y sintéticas,<sup>4/</sup> 450 gramos por metro para tejidos de lana cardada y 200 gramos por metro para los tejidos de lana peinada.

## 2. Los requisitos de maquinaria

A base de estos datos es posible hacer el cálculo de la maquinaria que se necesitará en el año de la proyección para satisfacer la demanda prevista en las distintas hipótesis. Para esto habrá que establecer algunas premisas sobre las condiciones en que trabajará el parque de máquinas en esa época. En primer lugar, un examen de las condiciones de operación actual del parque muestra que la utilización de la maquinaria es irracional, no sólo debido a los bajos patrones de producción unitaria alcanzada - los cuales están afectados, en cierta medida por el obsoletismo del equipo - sino que debido también al bajo índice de utilización de la maquinaria y al desequilibrio que existe en el grado de utilización entre los distintos sectores. (Véase nuevamente el cuadro 101.) El índice más elevado, con respecto al patrón de 6 600 horas disponibles en el año se encuentra en el sector de algodón, el cual muestra, además, un equilibrio razonable entre hilandería y tejeduría, con 77.8 a 73.9 por ciento. El sector lanero es el menos aprovechado, con menos de 60 por ciento en hilandería y 43 por ciento en tejeduría, mostrando un desequilibrio entre las dos partes del proceso. Pero el desequilibrio más acentuado se encuentra en el sector de artificiales y sintéticas, con 82.4 y 54.7 por ciento respectivamente. La explicación de esta discrepancia radica en las características de la producción de los tejidos de fibras

---

<sup>4/</sup> Podrá parecer inverosímil que los tejidos de fibras artificiales y sintéticas arrojen un peso medio idéntico al del algodón, porque está muy difundida la idea de que las fibras artificiales son livianas. Ello es cierto en las poliamídicas de bajo peso específico y de las fibras sintéticas en general, siempre que los hilados sea texturizados. Como la diferencia en el peso específico de las diversas fibras no es de gran magnitud (excepto para las poliamidas), - 1.55 para el algodón, 1.52 para las fibras celulósicas, 1.38 para los poliésteres y 1.16 para los poliamidas - y los hilados texturizados son escasamente empleados en la producción de tejidos planos, se prevé que estos tejidos arrojen un peso medio igual al del algodón.

artificiales que, partiendo de filamentos preparados <sup>5/</sup> ha permitido la explotación de pequeñas tejedurías, que muchas veces no alcanzan a los diez telares. Como estas fábricas son manejadas por sus dueños y miembros de su familia, no pueden trabajar más de un turno, lo que hace bajar el promedio de utilización del sector. Ahora bien, en la estimación de la maquinaria necesaria en 1980, se supondrá la utilización total del tiempo disponible, es decir, el parque trabajará 6 600 horas al año. Esta meta podrá parecer inalcanzable en los 15 años próximos, pero hay que reconocer que cualquier otra hipótesis sería igualmente arbitraria. Además, es de esperar que los programas de reestructuración que vengán a realizarse orienten a la industria hacia un mayor aprovechamiento de los equipos; la escasez de capital en la región, frente a las posibilidades de expansión que se abren a la industria ya sea en la elevación del consumo interno, ya sea en la conquista de los mercados de países desarrollados, hará comprender al sector empresarial y a los organismos de planificación de los países que existen problemas importantes a resolver y que la instauración de un tercer turno de trabajo no es un obstáculo insuperable.

Iguals consideraciones pueden hacerse con respecto a la producción unitaria que se ha utilizado para la determinación de la maquinaria, la cual corresponde a los patrones latinoamericanos establecidos por la CEPAL. <sup>6/</sup> Si se considera que de la época actual al año de la proyección existe un intervalo de 15 años, es decir, exactamente el período de vida útil que se acepta para una planta textil, en esa fecha todo el parque actual habrá sido reemplazado y podrá trabajar a los niveles ideales de eficiencia. Evidentemente, las fábricas más antiguas que el promedio de vida útil estarían compensadas por otras modernas que, en esa época, podrían alcanzar índices de producción más elevados.

Según la hipótesis de demanda I, la más conservadora, en 1980 se necesitarían 6.7 millones de husos y 187 000 telares de algodón, cifras ligeramente inferiores a las actuales. (Véase el cuadro 104.) Este parque se duplicaría en el caso de que se verificara la hipótesis III B, la cual prevé

---

<sup>5/</sup> Es decir, con apresto ya aplicado, por lo que no se necesita de grandes inversiones de máquinas de preparación.

<sup>6/</sup> Excepto en hilandería de algodón, donde se utiliza la producción de la tecnología intermedia preconizada en el capítulo VII; en la tejeduría de algodón estas cifras coinciden.

un crecimiento del mercado estimulado por el crecimiento vegetativo de la población, un coeficiente de elasticidad-ingreso de 1.20 para los productos textiles y una parte exportable del 30 por ciento de la producción total. Pero el parque de maquinaria que parece más aceptable en el sector algodonero para 1980, es el de 10 152 000 husos y 284 000 telares, originado en la hipótesis de demanda II A la cual establece una elasticidad-ingreso de 0.8 y una exportación de un 20 por ciento de la producción. Esta es la hipótesis que parece más plausible siempre y cuando se tomen las medidas de programación preconizadas.

Cuadro 104

UNIDADES PRODUCTIVAS NECESARIAS PARA LA PRODUCCION REGIONAL DE FIBRAS BLANDAS  
SEGUN DISTINTAS HIPOTESIS DE LA DEMANDA, 1980

Especificaciones	Hilandería				Tejeduría			
	Algodón	Lana cardada	Lana peinada	Artificiales y sintéticas a/	Algodón	Lana cardada	Lana peinada	Artificiales y sintéticas
Índice de utilización b/	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Producción unitaria (gramos o metros)	25.1	80.0	30.0	30.1	5.4	5.8	3.5	5.4
<b>Hipótesis I</b>								
Producción total requerida (mil ton o millones de m)	1 110.0	39.0	92.0	117.0	6 677.0	49.0	268.0	1 180.0
Máquinas necesarias (miles de husos o telares)	6 700.0	74.0	465.0	589.0	187.0	1.3	11.6	33.0
<b>Hipótesis II</b>								
Producción total requerida (mil ton o millones de m)	1 346.0	48.0	112.0	142.0	8 098.0	62.0	325.0	1 428.0
Máquinas necesarias (miles de husos o telares)	8 124.0	91.0	566.0	715.0	227.0	1.6	14.1	40.0
<b>Hipótesis III</b>								
Producción total requerida (mil ton o millones de m)	1 547.0	54.0	126.0	163.0	9 308.0	69.0	369.0	1 639.0
Máquinas necesarias (miles de husos o telares)	9 338.0	102.0	636.0	820.0	261.0	1.8	16.0	46.0
<b>Hipótesis II A</b>								
Producción total requerida (mil ton o millones de m)	1 682.0	60.0	140.0	142.0	10 120.0	78.0	407.0	1 428.0
Máquinas necesarias (miles de husos o telares)	10 152.0	114.0	707.0	715.0	284.0	2.0	17.6	40.0
<b>Hipótesis III B</b>								
Producción total requerida (mil ton o millones de m)	2 210.0	77.0	180.0	163.0	13 293.0	99.0	524.0	1 639.0
Máquinas necesarias (miles de husos o telares)	13 339.0	146.0	909.0	820.0	373.0	2.6	22.7	46.0

a/ Admitiéndose que el 30 por ciento de la producción proviene de hilandería.

b/ Sobre el patrón de 6 600 horas/año.

En el sector lanero se observa una discrepancia mucho más amplia entre las máquinas existentes y las proyectadas por la hipótesis A de la demanda, la cual arroja solamente 539 000 husos y 8 700 telares entre lana peinada y cardada, lo que se debe, en buena parte, al bajo nivel actual de utilización de ese sector. El sector de fibras artificiales y sintéticas, en cambio, muestra una discrepancia en el sentido inverso en hilandería, puesto que una parte considerable de la demanda actual de hilados es satisfecha por la importación; en tejedurías las cifras proyectadas se igualan a las actuales. Por consiguiente, para que se eliminen completamente las importaciones de fuera del área en 1980, como se ha planteado, habrá que ampliar el parque de hilandería dedicado a la manufactura de fibras artificiales y sintéticas cortadas (ya sea pura, sea en mezclas), de los 208 000 husos actuales a 589 000 en el caso de la hipótesis de demanda I o 715 000 en el caso de la hipótesis II A. Cabe aclarar, a este respecto, que del total de fibras artificiales y sintéticas consumidas, el 30 por ciento son sometidas al proceso de hilandería y el 70 por ciento restante pasa directamente de la industria química a las tejedurías en forma de filamentos. Esta proporción fue establecida a base de las informaciones sobre la producción de artificiales y sintéticas estimada para 1967 por los fabricantes del ramo y se supone que no habrá alteraciones de gran magnitud en 1980<sup>7/</sup>

### 3. Las inversiones requeridas en maquinaria en el parque textil

Considerando la maquinaria que deberá estar instalada en el año de la proyección, es posible efectuar una estimación de su valor, así como de las inversiones totales existentes en el sector a los costos de 1965. Para esto se establece, como ya se ha dicho, que durante los 15 años que le anteceden, plazo equivalente al de la vida útil de una máquina textil, se remplace totalmente el parque actual. De cualquier forma, aunque no sucediera, la estimación es igualmente válida con la diferencia de aproximación de los datos, puesto que se computarían máquinas ya parcialmente depreciadas al precio de nuevas.

El costo unitario de las inversiones que se adoptará en estas estimaciones es el que se ha discutido en los estudios de economías de escala y selección de técnicas tratados en el capítulo VII y se aplica al sector de algodón y de fibras artificiales y sintéticas. Para la lana se utilizarán valores obtenidos de experiencias anteriores en proyectos específicos de este sector.

<sup>7/</sup> Véase Asociación Latinoamericana de Libre Comercio, Reunión sectorial de la industria química, junio de 1964.

Para evitar una dispersión del raciocinio en hipótesis poco realistas, las estimaciones del monto de las inversiones se limitarán a dos de las hipótesis de demanda (II y II A) las que se presentan con mayor probabilidad de alcanzarse. La primera prevé un crecimiento vegetativo de la población en la región del 2.9 por ciento y un coeficiente de elasticidad-ingreso para los textiles de 0.8 mientras que la segunda agrega a la primera una parte exportable del 20 por ciento de la producción total. (Véase el capítulo VI.)

Los cuadros 105 y 106 resumen el capital que deberá representar el parque de máquinas de hilandería y tejeduría en 1980, según las hipótesis de demanda II y II A respectivamente, a los costos actuales de las máquinas, desglosados entre unidades productivas finales de los procesos - es decir, husos y telares - y máquinas de preparación.<sup>8/</sup> En el primer caso, se necesitarían 1 543 millones de dólares para el total de las fibras blandas aquí consideradas, y en el segundo caso esta cifra alcanzaría a 1 885 millones de dólares, lo que correspondería a un gasto anual de 102 y 124 millones de dólares, respectivamente. Se puede observar que, en ambos casos, el sector del algodón absorbe más de 80 por ciento de las inversiones totales, lo que muestra en forma elocuente su importancia para la industria textil de la región. Es interesante observar cómo la inversión total se distribuye uniformemente entre hilandería y tejeduría, aunque esta uniformidad no prevalece en todos los sectores. De hecho, en el sector lanero, dadas las características del proceso y el costo relativo de los equipos, la inversión se concentra en hilandería, mientras que en el sector de fibras artificiales y sintéticas la situación se invierte por el hecho de que el 70 por ciento de los hilados consumidos en el sector provienen directamente de la industria química.

---

<sup>8/</sup> Siempre suponiendo un tamaño óptimo de las fábricas y el nivel tecnológico B. (Véase parte 2, capítulo VII.)

Cuadro 105

INVERSION NECESARIA EN MAQUINARIA HASTA 1980 SEGUN HIPOTESIS  
DE DEMANDA II A LOS COSTOS ACTUALES DE MAQUINARIA

(En miles de dólares)

Maquinaria	Algodón	Lana cardada	Lana peinada	Artificiales y sintéticas	Total
<u>Hilandería</u>	<u>641 796</u>	<u>5 915</u>	<u>53 770</u>	<u>67 703</u>	<u>769 184</u>
Husos	292 464	3 640	22 640	30 852	-
Máquinas de preparación	349 332	2 275	31 130	36 851	-
<u>Tejeduría</u>	<u>621 753</u>	<u>4 060</u>	<u>38 240</u>	<u>109 560</u>	<u>773 613</u>
Telares	533 450	3 850	34 000	94 000	-
Máquinas de preparación	88 303	480	4 240	15 560	-
<u>Total</u>	<u>1 263 549</u>	<u>9 975</u>	<u>92 010</u>	<u>177 263</u>	<u>1 542 797</u>

Cuadro 106

INVERSION NECESARIA EN MAQUINARIA HASTA 1980 SEGUN HIPOTESIS  
DE DEMANDA II A, A LOS COSTOS ACTUALES DE MAQUINARIA

(En miles de dólares)

Maquinaria	Algodón	Lana cardada	Lana peinada	Artificiales y sintéticas	Total
<u>Hilandería</u>	<u>802 008</u>	<u>7 410</u>	<u>67 165</u>	<u>67 703</u>	<u>944 286</u>
Husos	365 472	4 560	28 290	30 852	-
Máquinas de preparación	436 536	2 850	38 885	36 851	-
<u>Tejeduría</u>	<u>777 876</u>	<u>5 400</u>	<u>47 700</u>	<u>109 560</u>	<u>940 536</u>
Telares	667 400	4 800	42 400	94 000	-
Máquinas de preparación	110 476	600	5 300	15 560	-
<u>Total</u>	<u>1 579 884</u>	<u>12 810</u>	<u>114 865</u>	<u>177 263</u>	<u>1 884 822</u>

/También se

También se puede observar que dentro del sector lanero que suma 102 y 128 millones de dólares en las hipótesis II y II A respectivamente, la maquinaria dedicada a la manufactura de lana peinada representa el 90 por ciento del total, no sólo por su mayor participación en el peso de la producción total sino también por la mayor inversión necesaria por unidad de producto resultante de su mayor grado de elaboración.<sup>9/</sup>

Estas estimaciones se refieren a la maquinaria utilizada en los procesos de hilandería y tejeduría solamente, es decir no se incluye el proceso de acabado. Sin embargo, es posible hacer una estimación burda del total invertido en el parque textil, considerándose que las máquinas de acabado representan aproximadamente un 25 por ciento del costo de la hilandería y tejeduría reunidas, lo que daría un aumento de 385 millones de dólares en la hipótesis II. Este valor posiblemente cambiaría muy poco en el caso de la hipótesis II A (hipótesis II más exportaciones) a consecuencia del incremento de la producción destinada a la exportación, si se tiene en cuenta que gran parte de los tejidos exportados hacia países desarrollados se comercializan en crudo.

4. Las inversiones totales en el parque algodonero según distintas hipótesis de tamaño y tecnología adoptadas

Dada la importancia que reviste el sector del algodón y que quedó demostrada inclusive por el monto de las inversiones necesarias en maquinarias, conviene examinar a cuánto montarían las inversiones totales del sector - siempre excluyendo el acabado - es decir, agregando los gastos en edificaciones y equipos auxiliares, así como los recursos comprometidos en capital de trabajo. Para esta estimación se usarán los coeficientes ya discutidos en el capítulo VII donde se examinaron las economías de escala y los niveles tecnológicos en la industria algodonera. Para simplificar, esta estimación se aplicará solamente a la hipótesis II de la demanda, la cual prevé la producción de 8 098 millones de metros de tejidos más 269 000 toneladas de hilados para otros fines, anualmente.

<sup>9/</sup> Estas cifras son, evidentemente, estimativas y sujetas a las limitaciones aclaradas en el texto. La magnitud de las inversiones podrá variar según los programas de desarrollo del sector que lleve a cabo cada país, dando mayor o menor importancia a la promoción de las exportaciones. En el sector lanero, para dar un ejemplo, la CITLA (Cámara Industrial Textil Lanera) de Argentina, tiene metas de producción y remplazo de maquinaria obsoleta que prevén una inversión de 70 millones de dólares en equipos entre 1966 y 1975. (Véase CITLA: Los industriales textiles laneros de Argentina desean participar con las más modernas maquinarias en la competencia internacional, Publicación N° 60, Buenos Aires, Marzo, 1966.

La inversión total se eleva a más del doble al computarse los rubros que acompañan a la maquinaria (de 1 263 a 2 671 millones de dólares) en el caso de que el parque se constituya de fábricas de tamaño óptimo y del nivel tecnológico intermedio que aquí se preconiza. (Véanse los cuadros 105 y 107.) A este respecto, es importante observar el ahorro que representa la elección de los tamaños óptimos en la constitución del parque. En efecto, si toda la industria algodonera estuviera constituida por unidades de 2 000 husos y 73 telares para el nivel tecnológico B, la inversión total en el sector ascendería a 3 763 millones. Al pasar a unidades de 6 000 husos y 226 telares, la inversión se reduce en 25.2 por ciento lográndose un ahorro de 947 millones de dólares. Si la industria estuviera constituida por unidades de tamaño óptimo, el ahorro alcanzaría a 1 092 millones de dólares, o sea 29 por ciento de la inversión que se requeriría con los tamaños mínimos.

Con respecto al nivel tecnológico, la elección de la alternativa A representaría una reducción de 216 millones de dólares (8 por ciento) sobre la B, y la C representaría, sobre la intermedia, un aumento de 145 millones de dólares (5.4 por ciento), siempre que las unidades productoras tuviesen los tamaños óptimos. Pero el problema de la elección de los tamaños y del nivel tecnológico ha sido ampliamente discutido en el capítulo VII y en los estudios que allí se mencionan; aquí apenas se pretende cuantificar el monto total del ahorro resultante de la selección de las opciones planteadas.

Cuadro 107

INVERSION TOTAL <sup>a/</sup> NECESARIA EN HILANDERIA Y TEJEDURIA DE ALGODON EN 1980, SEGUN HIPOTESIS DE DEMANDA II Y DISTINTOS TAMAÑOS Y NIVELES TECNOLOGICOS DE LAS FABRICAS

(Millones de dólares)

Tamaño de las plantas	Tamaño de las plantas		Tejidos planos Nivel tecnológico			Hilados para otros fines Nivel tecnológico			Total Nivel tecnológico		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
			Husos		Telares						
I	2 000	73	-	3 255	-	-	481	-	-	3 763	-
II	6 000	226	-	2 453	-	-	363	-	-	2 816	-
Optimo b/	15 000	530	2 138	2 332	2 453	317	339	363	2 455	2 671	2 816

a/ Incluye maquinaria, equipos auxiliares, edificación y capital de trabajo.

b/ El tamaño óptimo que satisface a la tecnología B es de 15 000 husos y 530 telares existiendo pequeña variación con respecto a los otros niveles tecnológicos.

## APENDICE TECNICO

### 1. El proceso de producción en la industria textil

El concepto de "Proceso de Producción" puede obedecer a distintos criterios. En principio parecen existir dos enfoques básicos que determinarían esos criterios: el enfoque económico, el cual condicionaría la definición del proceso a la combinación de factores productivos insumidos y el enfoque tecnológico que tendría como base del concepto los principios - físicos o químicos - que caracterizan las operaciones de transformación que componen el proceso.

En el primer caso un "proceso" se distinguiría por el volumen de los factores productivos requeridos para obtener una unidad de producto. Cualquier combinación de factores que resulte en una misma cantidad de factores representaría un mismo proceso. Por lo tanto, al sustituir capital por trabajo no se cambiaría de proceso sino que se cambiaría el nivel tecnológico del proceso. Sólo al alterar la cantidad de factores insumidos para obtener un determinado volumen de producción se cambiaría el proceso de producción.

Parace evidente que dada la infinita posibilidad de combinación de factores que resulta del elevado número de operaciones independientes de producción en la fabricación textil, este concepto llevaría a la determinación de una infinidad de procesos en el caso de la industria textil. Desde luego, como el insumo de factores varía con el grado de elaboración del producto, cualquier variación en éste, sea en su naturaleza (trigo de fibra, por ejemplo), sea en la calidad (tejido más burdo o más fino) determinaría, teóricamente, un proceso distinto. Por consiguiente, bajo este concepto, una clasificación de los procesos existentes en la industria textil sería materialmente imposible o no tendría valor práctico.

El criterio tecnológico permite identificar un proceso según los principios físicos (mecánicos) o químicos en que se basan las sucesivas operaciones de transformación a que es sometida la materia prima. En la industria textil los principios mecánicos de transformación de las fibras en tejido son de número reducido, lo que simplifica extraordinariamente la clasificación que se propone y le aduce valor práctico. Estos principios se dividen en tres grupos distintos, correspondientes a las tres "etapas de producción",

/que se

que se explicarán más adelante. Bajo el criterio anteriormente expuesto, una primera clasificación de los procesos en la industria textil obedecería al esquema I, aplicable a cualquiera que sea la fibra utilizada.

Fundamentalmente existen tres etapas en la fabricación de los tejidos: la hilatura, que consiste en la transformación de una masa de fibras en estado desordenado en un haz continuo de fibras ordenadas, que se mantienen unidas entre sí por la fuerza de fricción, a su vez proporcionada por una torsión a que es sometido el haz sobre su propio eje. Este conjunto de fibras constituye el hilado.

La tejeduría, que consiste en distribuir uno o más hilados en forma tal que permita obtener una superficie continua dotada de determinadas características previamente establecidas de peso, resistencia a la tracción y a la abrasión, poder de aislación a los agentes físicos como luz, agua, calor, etc.

El acabado, que consiste en proporcionar al tejido otro tipo de características destinadas a rendirlo adecuado al uso final a que se destina: aspecto estético (color) suavidad o aspereza al tacto, brillo, resistencia a la deformación, etc.

El esquema I identifica los varios procesos sin especificar, sin embargo, las distintas operaciones que componen cada uno. También cabe advertir que ese esquema, por necesidad de simplificación, omite algunos detalles de fabricación que, a rigor implicarían en distinguir un nuevo proceso.

En la hilatura existen dos procesos distintos: el de cardado y el de peinado. Esta etapa de producción puede además contemplar la aplicación de un proceso de acabado a los hilados (gaseado, mercerizado, teñido y otros de menor importancia), los cuales, una vez aplicados, sustituyen totalmente o en parte el proceso equivalente en el acabado de los tejidos.

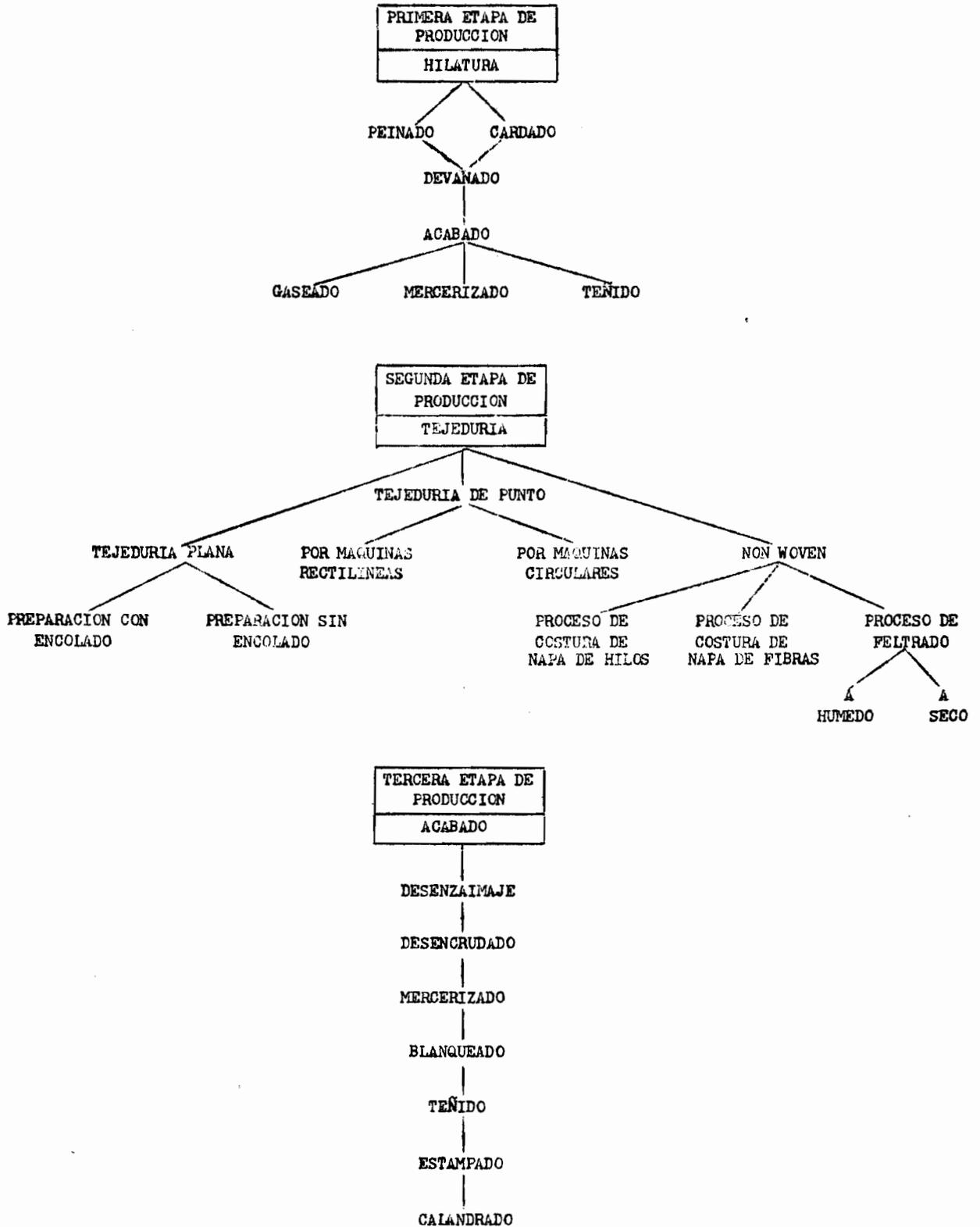
Los principios mecánicos en que se basan las operaciones del proceso de cardado son:

- El deshílachamiento de las fibras, destinado a permitir la separación de impurezas;
- La paralelización de las fibras, para permitir su agrupación en forma ordenada de cinta o mecha;
- El estirado de la cinta o mecha que tiene por fin reducir la masa de fibras al volumen previsto según el tipo de hilado que se desea;
- El retorcido de las fibras que proporcionará al hilado la resistencia y elasticidad requerida.

Estos principios mecánicos son comunes también al proceso de peinado, pero en este caso se introduce uno más, que es lo que distingue los dos procesos; la separación de una cierta cantidad de fibras que están por debajo

Esquema I

CLASIFICACION DE LAS ETAPAS Y PROCESO DE PRODUCCION EN LA INDUSTRIA TEXTIL



de una determinada longitud, lo que permite la obtención de un hilado más resistente y más uniforme. Más adelante, al tratar particularmente de las características del proceso de fabricación del hilado de algodón se explica con mayores detalles la diferencia entre los dos procesos.

En la segunda etapa de fabricación, la tejeduría, se reconoce la existencia de tres procesos (siempre introduciendo algunas simplificaciones): la tejeduría de tejidos planos, la de géneros de punto y la de géneros denominados "non-woven". La producción de tejidos planos consiste en el entrelazamiento de una serie de hilos dispuestos paralelamente (urdimbre) por medio de un sólo hilo (trama) que cruza perpendicularmente a los primeros y proporciona el ligamento. Este ligamento puede obedecer a diseños distintos, previamente establecidos. En realidad, el proceso de producción de tejidos planos (como además, los de otros tejidos) se descompone en dos procesos distintos que tanto se podrían llamar de "sub-procesos", a falta de un concepto más exacto, o bien se podría sencillamente considerar que existen dos procesos de producción de tejidos planos, como existen dos de género de punto y tres o más de tejidos "non-woven".

Dejando a un lado los detalles técnicos que caracterizan cada uno de esos procesos, cabría explicar que los tejidos de punto, al contrario de los tejidos planos, son constituidos, por lo menos teóricamente, por un único hilo o por una serie de hilos paralelos que se entrecruzan entre si mismos, formando una superficie plana más o menos elástica en uno de los sentidos (normalmente el ancho del tejido). En la práctica, con el objetivo de aumentar la producción de las máquinas se suelen combinar varios hilos en lugar de utilizar uno solo, pero el principio de fabricación no cambia.

El grupo de tejidos "non-woven" puede ser obtenido fundamentalmente por tres formas distintas. La forma más característica es la que agrupa una capa de fibras cuyo espesor varía con el tejido que se quiere obtener; las fibras permanecen así unidas por simple fricción (producida por una serie de agujas) por medio de una costura o por una combinación de ambos. En lugar de una capa de fibras puede usarse una serie de hilos dispuestos paralelamente que también son unidos por medio de una costura dispuesta transversalmente. El tercer proceso es el que consiste en la producción de fieltros, que tampoco son "tejidos" en el estricto sentido de la palabra. La fabricación de fieltros, posible solamente con algunas fibras animales (lana principalmente) consiste en mantener unidas esas fibras, dispuestas en forma de capa, por medio de fricción, proporcionada por la acción simultánea de vapor y presión mecánica, gracias a la superficie irregular (en forma de escamas) que las caracteriza.

En la etapa de acabado existe una variedad considerable de procesos, que tienen por finalidad atender a los requisitos determinados por el uso final de los tejidos. En el esquema propuesto se mencionan apenas los principales. Al contrario de lo que sucede en las etapas anteriores, donde todos los procesos son físicos, en el acabado interviene un gran número de procesos químicos. Como ilustración de un proceso químico de acabado se indicará la mercerización del algodón, que consiste en cambiar la estructura celular de la fibra sumergiéndola (ya en forma de tejido) en una solución de soda cáustica bajo ciertas condiciones de temperatura con lo que las fibras son infladas perdiendo su forma original espiraloide, su sección elíptica volviéndose cilíndricas y rectas. Este tratamiento confiere al tejido (más precisamente a la fibra misma) mayor lucidez y mayor resistencia a la fricción.

A título de ilustrar la descomposición de los procesos en sus principios elementales según la clasificación aquí propuesta, se presentan en el esquema II tres ejemplos que envuelven tanto operaciones físicas como químicas.

## 2. Características del proceso de manufactura de tejidos de algodón

Principios en que se basa el proceso. Las tendencias de los productores de máquinas textiles en los últimos años se han orientado en el sentido de obtener un proceso continuo de producción en la industria textil, eliminando el esfuerzo demandado en la transferencia y acumulación del material en curso de fabricación entre una operación y otra. Esta meta parece estar aún lejos de ser alcanzada. Algunos progresos fueron logrados y actualmente se encuentran en fase de pruebas instalaciones piloto que lograron reducir a solamente dos las fases del proceso que en los sistemas clásicos alcanzan a seis.

Sin embargo los resultados económicos de los nuevos sistemas aún no han sido convenientemente comprobados siquiera en los países industrializados donde tendrían mayores posibilidades de éxito.

Los procesos modernos convencionales de hilatura del algodón se componen de seis a nueve operaciones, según si el hilado que se desea producir es cardado o peinado. Estas operaciones son completamente independientes y realizadas en máquinas separadas las cuales entregan el producto en elaboración acondicionado en forma adecuada a alimentar la máquina siguiente. Todas estas operaciones tienen dos objetivos finales: a) paralelizar las fibras liberándolas de sus impurezas en forma de una mecha continua, regular y de

## Esquema II

## EJEMPLOS DE DESCOMPOSICIÓN DE UN PROCESO TEXTIL EN SUS OPERACIONES ELEMENTALES

Fases del proceso	Operación física elemental	Operación química elemental
<b>Ejemplo I</b> Producción de hilado de algodón, cardado, gaseado y teñido		
1. Apertura del algodón	Desfilachamiento de las fibras y separación de las impurezas pesadas	
2. Cardado	Paralelización de las fibras y separación de las impurezas livianas	
3. Estirado	Uniformización de la "mecha" (haz de fibras) y/o reducción de la masa de fibras	
4. Hiletura	Reducción de la masa de fibras y aplicación de la torsión	
5. Gaseado	Remoción de las fibras superfluas por medio de combustión	
6. Teñido		Inmersión del material en una solución colorante, provocándose una reacción química que resulta en la combinación de la anilina con la celulosa de la fibra
<b>Ejemplo II</b> Producción de tejido plano de algodón		
1. Preparación de la urdimbre	Distribución de los hilados en forma paralela y posterior acción en un cilindro de dimensiones preestablecidas	
2. Encolado de la urdimbre	Inmersión de los hilados en una emulsión preparada a base de almidón	
3. Preparación de la trama	Acomodación del hilado que va a constituir la trama en bobinas (canillas) de dimensiones preestablecidas	
4. Tejeduría	Curamiento de los hilos de urdimbre con el hilo de trama por medios mecánicos	
<b>Ejemplo III</b> Acabado de un tejido plano de algodón mercerizado y estampado		
1. Esquila	Remoción de fibras superfluas por medio de acción mecánica (corte)	Remoción de la pelfcula de almidón por medio de reacción química que lo hace soluble en agua (ataque por medio de enzimas)
2. Desentramaje		Remoción de las materias colorantes naturales del algodón y otras impurezas sensibles al ataque de los álcalis
3. Desenrollado	Tratamiento del material en solución alcalina a alta temperatura, bajo presión	Remoción de las materias colorantes naturales del algodón sensibles al ataque de los oxidantes
4. Blanqueado	Tratamiento en solución oxidante a temperatura ambiente	
5. Estampado	Superposición, en el material, de pigmentos colorantes según dibujos previamente establecidos y	
6. Acabado final	Acción mecánica de distensión a húmedo y secado final para comunicar al tejido su forma definitiva	

a/ Este es el proceso más simple; existen procesos alternativos de estampado en los cuales se usan anilinas especiales cuya fijación en el tejido requieren reacciones químicas.

diámetro pre-establecido; b) aplicar a estas fibras una torsión, en forma definitiva y estable, capaz de mantenerlas unidas entre si y de manera a maximizar la resistencia y elasticidad del hilado para un determinado diámetro <sup>1/</sup> y una determinada calidad de materia prima.

La resistencia que un hilado puede ofrecer al esfuerzo de tracción depende de una gran cantidad de factores pero los principales son la intensidad de la torsión que le es aplicada y el largo (y regularidad) de la hebra que lo constituye. Las fibras de algodón no son regulares en cuanto a su longitud, es decir, en un mismo lote de materia prima las fibras pueden variar desde 3 a 4 milímetros hasta 30 o 40 milímetros y pueden presentar mayor o menor concentración en determinados valores de longitud. Esta distribución tiene importancia fundamental en la calidad del hilado obtenido. En términos simplificados podría decirse que cuanto mayor sea la longitud promedio de las fibras y más regular su distribución por clases de longitud, más alto será el título del hilado que se puede conseguir (más fino será el hilado) y más elevada su resistencia relativa.

Para superar el problema de la limitación al título y resistencia del hilado impuesto por la irregularidad de las fibras de algodón en su estado natural y aumentar el tramo de título que puede producirse, mejorando al mismo tiempo las demás características físicas del hilado (resistencia, elasticidad, regularidad), se introdujo en el proceso una nueva operación mecánica que permite separar una determinada proporción de fibras cortas con lo cual se aumenta la longitud media de la hebra y se disminuye la dispersión en la longitud, haciéndose más homogéneo el lote. Este procedimiento se conoce bajo el nombre de "peinado" de las fibras y el hilado producido en esa forma se denomina hilado peinado, distinguiéndose así del hilado cardado. El peinado del algodón encarece sobremanera los costos de producción del hilado, ya sea por la mayor elaboración que demanda, y por el hecho de que,

---

<sup>1/</sup> "Diámetro" del hilo es una forma de expresión, un hilo se identifica por el título, que es la relación entre una determinada longitud y el peso correspondiente. En los sistemas de titulación más usados para el algodón llamados "sistemas indirectos" (inglés y métrico) el hilado es tanto más fino cuanto más alto sea el título. El sistema internacional que se está adoptando actualmente - TEX - único para todas las fibras, es un sistema directo, y por lo tanto, cuanto más alto sea el título más grueso es el hilado. El diámetro mismo del hilo depende no sólo de la masa de fibras que lo constituye - es decir, del título - sino que también del espesor de las fibras y de la torsión que le fué imprimida.

en la separación de las fibras cortas se elimina - en forma de desperdicios - una parte de la materia prima que puede variar entre 15 y 30 por ciento, la cual se suma a los desperdicios normales del proceso, de cerca de 14 por ciento.

En el esquema III se muestra la secuencia de las operaciones en los procesos de hilatura y tejeduría plana. Por razones de simplificación y teniendo en mente el carácter meramente ilustrativo de este trabajo no se dan esquemas similares para los otros tipos de tejeduría.

Medición de la capacidad de producción. Las innumerables posibilidades de combinación de las distintas variables que intervienen en la producción de un tejido (título de los hilados que componen el tejido, densidad del urdimbre, densidad de la trama, ancho del tejido, coeficiente de contracción de los hilados, etc.) hacen que la gama de productos textiles (aquí particularmente tejidos) sea tan amplia que impide cualquier generalización respecto de la capacidad de producción de una determinada máquina o instalación. Aunque sea posible obtener una aproximación satisfactoria cuando se pretende comparar capacidades productivas, la validez de esa comparación dependerá de la especificación rigurosa de la naturaleza de los productos de que se trate. A este respecto conviene hacer una explicación más detallada.

La producción del hilado se mide por su peso especificándose, necesariamente, el título producido. Como una hilandería suele producir más de un título simultáneamente, habrá que especificar el título medio, o sea, el promedio de los títulos producidos ponderados por las respectivas cantidades. Aún así, surge el primer problema al hacer comparaciones entre capacidades de producción puesto que las condiciones de trabajo no son iguales, por ejemplo, entre una fábrica que produzca cuatro títulos diferentes y otra que produzca uno sólo, aunque tengan el mismo título medio. La capacidad de producción de una hilandería está definida por la cantidad de husos de continuas de hilar de que dispone.<sup>2/</sup> A su vez, la producción de las continuas dependerá de los siguientes factores:

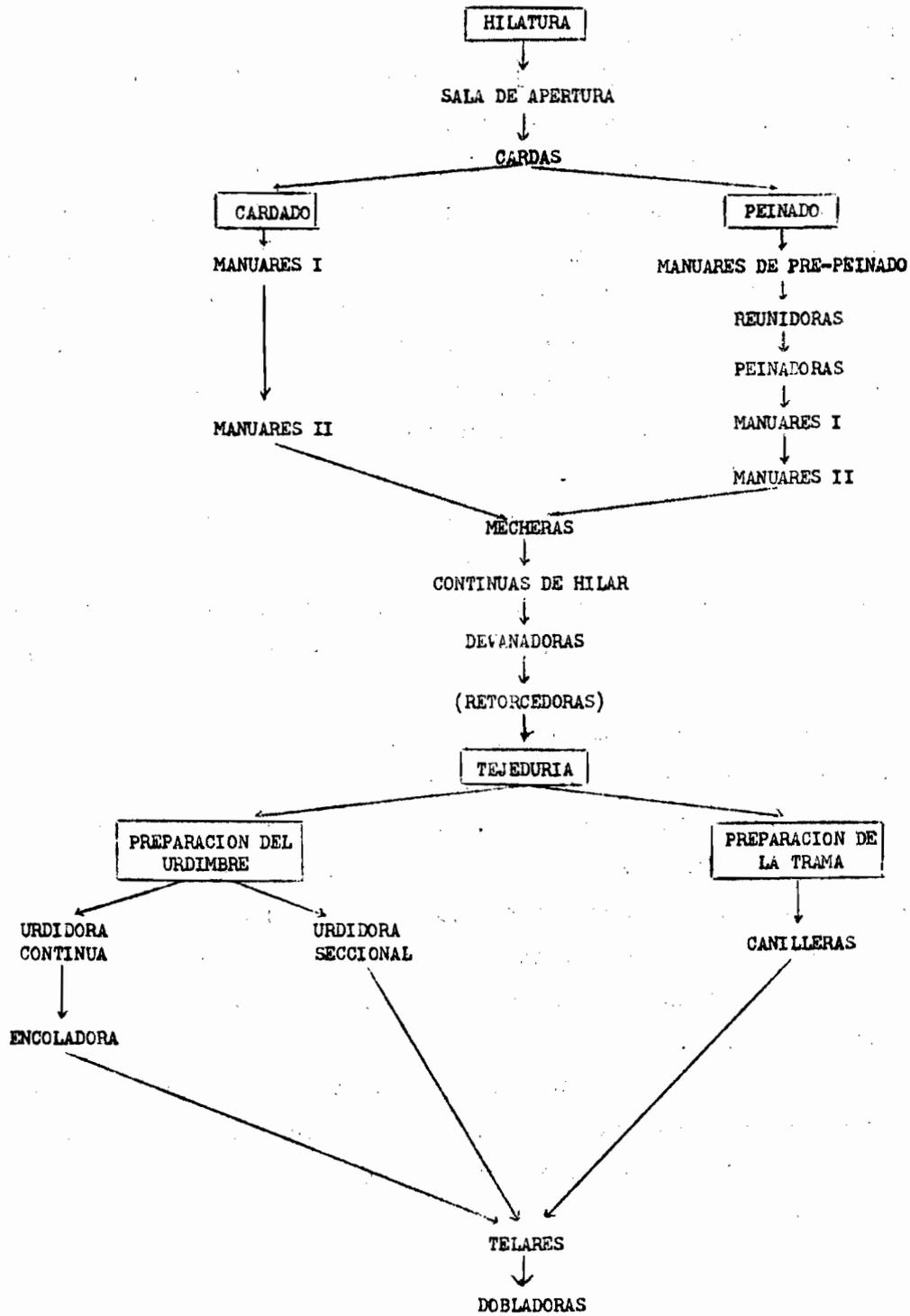
- a) título del hilado producido, o sea, la masa de fibras existentes en una unidad de longitud;

---

<sup>2/</sup> Suponiéndose, evidentemente, que existen equilibrios entre éstas y las máquinas que las anteceden.

Esquema III

EL PROCESO DE PRODUCCION EN LA MANUFACTURA DE TEJIDOS DE ALGODON



- b) torsión del hilado, o sea, el número de vueltas que tiene el hilado en una unidad de longitud; la torsión se expresa por la relación que existe entre la rotación del cursor <sup>3/</sup> y la longitud del hilado producido en una unidad de tiempo;
- c) velocidad de operación de la máquina, expresada generalmente en revoluciones por minuto de los husos;
- d) eficiencia de trabajo de la máquina, o sea, la relación entre el tiempo de funcionamiento y el tiempo total disponible, teniendo en cuenta que toda la máquina, o parte de los husos deberán parar a veces debido a rupturas en los hilos, sustitución de bobinas, reparaciones de emergencia o servicio de conservación, deficiencia del operador, etc. La eficiencia de la máquina se define con mayor precisión, como la relación entre la producción efectiva y la producción teórica.

En la tejeduría, la producción se mide normalmente en metros lineales, los cuales se convierten a metros cuadrados siempre que sea necesario para la comparación que se desee efectuar. Para caracterizar adecuadamente la producción en la tejeduría, deberán especificarse como mínimo los siguientes elementos:

- a) ancho del tejido al salir del telar;
- b) títulos de los hilados de urdimbre y trama;
- c) densidad del tejido, es decir, número de hilos de urdimbre y número de hilos de trama existentes en una unidad de longitud.

Con estos elementos es posible calcular el peso por metro de tejido, aunque subsista la necesidad de efectuar algunas estimaciones como, por ejemplo, del número de hilos destinados a las orillas y la contracción de los hilos de urdimbre y trama.

La etapa final de la producción del tejido se realiza en el telar, cuya producción expresada en longitud - depende de los siguientes factores:

- a) número de hilos de la trama insertados en el tejido por unidad de longitud;

---

<sup>3/</sup> El cursor, da alrededor del anillo (del huso), un número de revoluciones equivalente al número de revoluciones del huso menos el cociente del largo del hilado producido en una determinada unidad de tiempo, dividido por el perímetro del anillo.

- b) velocidad de operación del telar, la cual se expresa en número de golpes que la máquina efectúa por unidad de tiempo;<sup>4/</sup> cada golpe corresponde a un hilo o sea, a una pasada de trama insertada y a un aumento de la longitud del tejido producido equivalente al inverso del número de inserciones existentes en una unidad de longitud;
- c) eficiencia de la máquina, es decir, la relación entre la producción efectiva y la producción teórica.

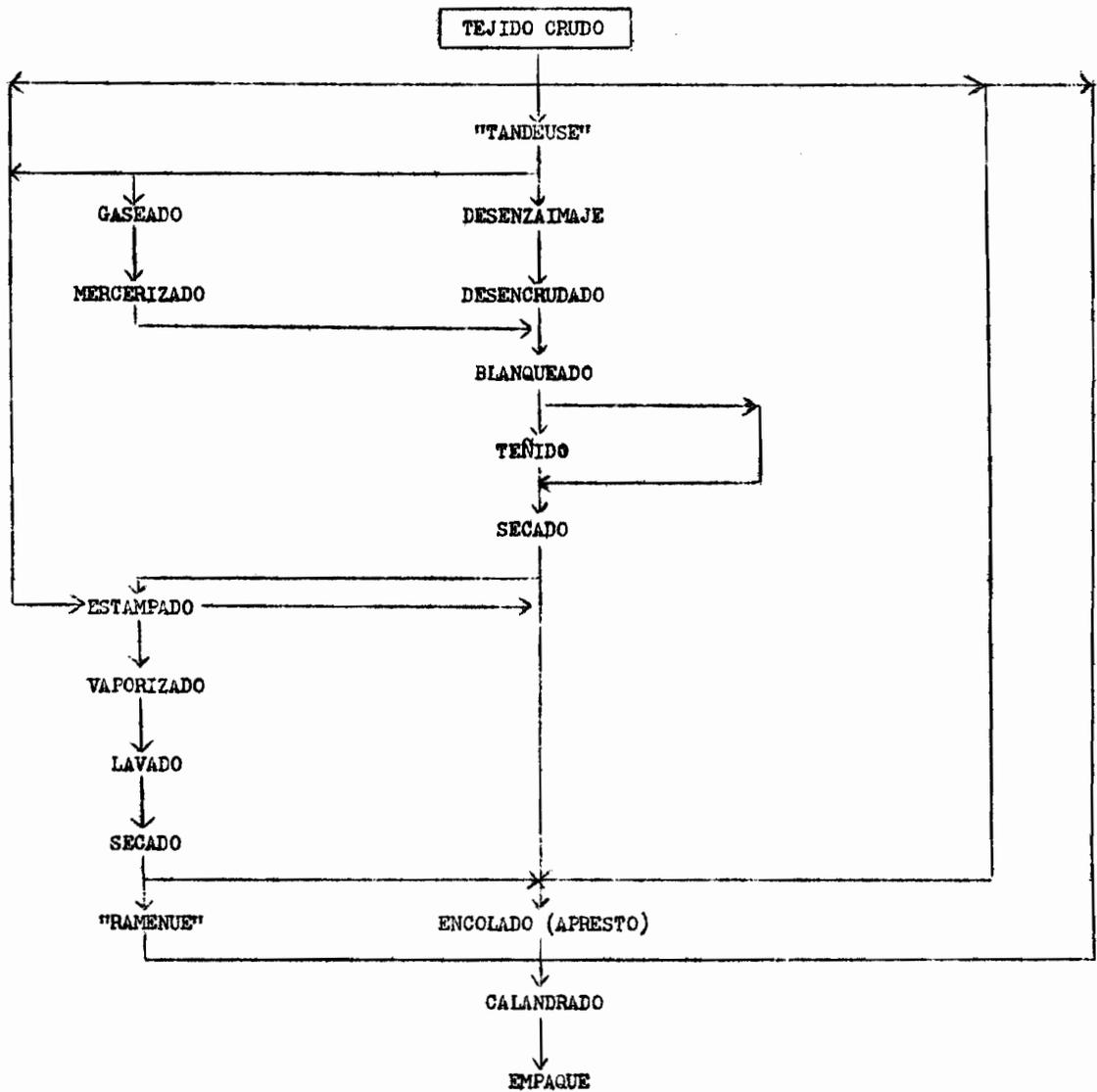
Lo expuesto anteriormente permitirá formarse una idea de las innumerables variables que intervienen en la producción textil y de la necesidad de hacerse algunas simplificaciones especialmente cuando se trata de estudiar el sector en su aspecto macroeconómico. Si a ésto se introduce las posibilidades de combinación que se encuentran en las operaciones de acabado, la tarea se hace mucho más compleja. En el esquema IV se presentan a título ilustrativo, algunas alternativas o combinaciones posibles de operaciones de acabado de tejidos de algodón. Estas son las operaciones principales de los procesos. Por razones de simplificación, muchas otras fueron omitidas.

---

<sup>4/</sup> Dadas las limitaciones mecánicas de la máquina, en especial la inercia envuelta en la propulsión de la lanzadera, la velocidad del telar, a su vez, depende de un ancho útil, del número de lanzaderas con que trabaja, del sistema de cambio automático de la trama y del sistema de comando de los hilos de urdimbre.

Esquema IV

EJEMPLOS DE LA SECUENCIA DE OPERACIONES EN LOS PROCESOS DE ACABADO EN LA INDUSTRIA ALGODONERA



### 3. Glosario

- ACETATO,** Fibra de - Fibra artificial celulósica (acetato de celulosa) producida en forma de filamentos continuos para uso directo en la tejeduría o en forma de fibra corta para uso en mezclas con otras fibras.
- ACRILICA,** Fibra - Fibra sintética producida con polímetro de acrilonitrilo. Tiene aplicación en la fabricación de géneros de punto y en mezclas con otras fibras, especialmente rayón y lana.
- ALPACA,** Fibra de - Pelos obtenidos del animal que tiene el mismo nombre, que vive en la Cordillera de Los Andes, especialmente Perú y Bolivia. La fibra de alpaca tiene una cotización elevada. Puede ser usada sola en la fabricación de prendas de vestir pero normalmente dado su elevado precio, es mezclado con otras fibras, especialmente lana. La fibra del llama, otro animal de esa región, también suele ser clasificada como fibra de alpaca.
- CONTINUA DE HILAR** Máquina de hilar por el sistema continuo, caracterizado por el hecho de que la operación de estirado de las fibras, torsión y devanado del hilo se hacen simultáneamente. Una continua de hilar está compuesta de varias unidades de producción (puede variar así como de 200 a 400), denominadas "husos".
- DESEMZAIMAJE** Operación que consiste en remover la capa de apresto (a base de almidón) previamente aplicada a los hilos para facilitar la operación de tejeduría. El desemzaimaje es una reacción química que consiste en atacar el almidón por medio de bacterias (enzimas) transformándolo en azúcar, consecuentemente, soluble en agua.
- ESTIRAJE** Mecánicamente la operación de estiraje consiste en hacer deslizar las fibras una sobre las otras de modo de reducir la masa existente en una determinada longitud o, en otras palabras, reducir el diámetro de la cinta o mecha constituida por esas fibras; se obtiene pasando el material a través de cilindros dotados de velocidad periférica diferente. El valor del estiraje es dado por las siguientes fórmulas:

$$/E = \frac{\text{Velocidad}}{\text{Velocidad}}$$

$$E = \frac{\text{Velocidad periférica de salida}}{\text{Velocidad periférica de entrada}}$$

$$E = \frac{\text{Peso del material alimentado}}{\text{Peso del material producido}}$$

$$E = \frac{\text{Título de salida}}{\text{Título de entrada}}$$

**FIBRAS BASTAS,** o fibras de tallo - Son fibras textiles vegetales extraídas del tallo o de la corteza de la planta. El lino, el cáñamo, el ramio y el yute son los ejemplos más típicos. Los tres primeros tienen aplicación en la fabricación de tejidos para vestuario y uso doméstico en general mientras que el yute sólo tiene aplicación industrial o agrícola.

**FIBRAS DURAS,** o fibras de hoja - Son filamentos, normalmente muy rígidos, extraídos de las hojas de ciertas plantas en su mayoría de la familia de los agaves. Los tipos principales son: sisal, henequén, cáñamo de manila, phormio. Se utilizan casi exclusivamente en la producción de cuerdas, cordeles y tejidos muy gruesos usados para la confección de alfombras y similares.

**HUSO** Unidad productiva de la máquina de hilar. El huso también es la unidad productiva de algunas máquinas intermediarias (como las mecheras) y de acabado (como las retorcedoras y devanadoras).

**HUSADA** Altura útil de las máquinas de hilar.

**NYLON** Nombre genérico de una serie de fibras sintéticas poliamídicas, producida en forma de filamentos continuos o fibra corta, que se caracterizan por su extraordinaria tenacidad, elasticidad y resistencia al ataque de agentes químicos.

**PASADA** Número de hilos de trama existentes en una unidad de longitud (centímetro, pulgada o metros) de un tejido.

**POLIESTER** Nombre genérico de las fibras sintéticas producidas con poliéster compuesto por un ester de alcohol dihidrico y ácido tereftalatico. Debido a sus propiedades particulares, las fibras poliestéricas tuvieron gran éxito en las mezclas

/con fibras

- con fibras naturales (algodón, lana y lino) a las cuales les comunicaba las propiedades de inarrugabilidad y rapidez de secado. Los nombres comerciales más conocidos de las fibras de poliéster son: Dacron, Tergal, Terylene, Trevira, Terital.
- RAYON** Nombre genérico de las fibras artificiales producidas a base de celulosa regenerada. Los tipos de rayón más importantes son la viscosa y el cuproamonio.
- SELFACINA** Máquina de hilar por el sistema intermitente, donde las operaciones de estirado y torsión se efectúan simultáneamente, pero el devanado del hilo producido sólo se inicia una vez ejecutadas las dos operaciones anteriores. Este sistema permite la obtención de hilados (tanto de lana como de algodón) mucho más finos y regulares que los obtenidos por el sistema continuo. Sin embargo, el gran espacio ocupado por las máquinas selfactinas y su reducida producción hizo que este sistema cayera en obsolescencia tecnológica al ser introducido el sistema continuo, de invención posterior. Actualmente aún se emplean selfactinas en la producción de hilados gruesos de lana.
- TRAMA** Hilo dispuesto en sentido transversal en el tejido y que hace la ligadura de los hilos de urdimbre.
- TITULO** de un hilado - El título de un hilado es un número que indica la relación existente entre el peso (masa) y la longitud (o viceversa) de una cantidad cualquiera de hilado. La confusión que se ha establecido en la titulación de los hilados es enorme. Prácticamente, para cada tipo de fibra se ha establecido un sistema de numeración propio. Por otro lado, muchos países han creado sus propios sistemas de titulación. Sin embargo, como Inglaterra dominó por mucho tiempo la manufactura y el comercio de textiles en todo el mundo, el sistema más difundido, actualmente, es el inglés, principalmente en la rama algodonera. Los sistemas de titulación de los hilados dividen en dos grandes grupos: directos e indirectos. En los sistemas directos se toma como término de comparación una unidad de peso fija y una unidad de longitud variable. En los sistemas indirectos (que /abarcen el

abarcan el mayor número de fibras) se verifica lo contrario: la unidad de longitud es fija y la unidad de peso, variable. En el primer caso el hilado se hace más grueso a medida que aumenta el título; en el segundo caso el hilado es más fino cuanto más elevado sea el título.

Hace algunos años la ISO (International Standard Organization) acordó adoptar un sistema internacional de titulación, aplicable a todas las fibras, que se denominó TEX. Se recomendó que su introducción sería graduativa, iniciándose por un cierto período de ajuste durante el cual se indicaría el título TEX entre paréntesis al lado del título normal adoptado. El sistema TEX de titulación es un sistema directo que tiene por base el peso de 1 gramo y la longitud de 1 000 metros, lo que significa que el hilado será de título 1 cuando 1 gramo de ese hilado alcance a la longitud de 1 000 metros. A continuación se da una tabla de los principales sistemas de titulación usados actualmente y su factor de conversión al sistema TEX.

TITULO PROMEDIO	Promedio aritmético de varios títulos ponderados por las respectivas cantidades.
URDIMBRE	Conjunto de hilados dispuestos en forma paralela orientados en el sentido longitudinal del tejido. El número de hilos de urdimbre en un tejido depende de la densidad que se quiere dar al tejido y de su ancho.
VICUÑA	Fibra de - Pelos obtenidos de la vicuña, animal que vive en las regiones altas de Los Andes, especialmente entre Chile y Perú. Igual que la alpaca, tiene un precio elevado con respecto a otras fibras y produce un tejido muy fino y de tacto delicado.

SISTEMAS DE TITULACION DE HILADOS

SISTEMAS DIRECTOS

DENOMINACION	UNIDAD DE PESO (FIJA)	UNIDAD DE LONGITUD (VARIABLE)	FACTOR DE CONVERSION AL SISTEMA TEX (TEX = Tn. Factor)
TEX	1 gramo	1 000 metros	1 000
DENIER (Seda naturel y todo tipo de filamentos artificiales)	1 gramo	9 000 metros	0 111
ESCOCES (yute, cáñamo y lino)	1 libra	14 400 yardas	34 450

SISTEMAS INDIRECTOS

DENOMINACION	UNIDAD DE LONGITUD (FIJA)	UNIDAD DE PESO (VARIABLE)	FACTOR DE CONVERSION AL SISTEMA TEX (TEX = $\frac{\text{Factor}}{\text{Tn}}$ )
INGLES (algodón)	840 yardas	1 libra	590 500
CONTINENTAL (algodón)	1 000 metros	500 gramos	500 000
LEA (lino)	300 yardas	1 libra	1 654 000
METRICO (algodón y lana)	1 000 metros	1 000 gramos	1 000 000
INGLES (lana cardada)	300 yardas	1 libra	1 654 000
INGLES (lana peinada)	560 yardas	1 libra	885 800

Bibliografía

- Allen and Bowley: Family expenditure. A study of its variation. Londres, 1935.
- Asociación de Industriales Latinoamericanos (AILA): Informe final de la reunión de México. Documento AILA/ST/III/Informe.
- Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC): Reunión sectorial de la industria química. Junio 1964.
- Banco de México, Investigaciones Industriales: Las fibras artificiales en el consumo de productos textiles. 1965.
- Banco de México, S.A. y Nacional Financiera, S.A.: Bases para la reestructuración de la industria textil algodonera y de fibras químicas. México D.F. Septiembre de 1966.
- Banco Interamericano de Desarrollo: Factores para la integración latinoamericana. Fondo de Cultura Económica, México 1966.
- Badouin: L'elasticité de la demande de biens de consommation. Paris, 1952.
- CEPAL: La industria textil en América Latina.

Volúmenes:	Nº de venta
I. Chile, Nov. 1952 (E/CN.12/622)	63.II.G.5
II. Brasil, Oct. 1963 (E/CN.12/623)	64.II.G.2
III. Colombia, Agosto 1964 (E/CN.12/698)	64.II.G/Mim.2
IV. Uruguay, Dic. 1964 (E/CN.12/691)	64.II.G/Mim.5
V. Perú, Oct. 1964 (E/CN.12/700)	64.II.G/Mim.3
VI. Bolivia, Oct. 1964 (E/CN.12/699)	64.II.G/Mim.4
VII. Paraguay, Julio 1965 (E/CN.12/736)	65.II.G/Mim.6
VIII. Argentina, Agosto 1965 (E/CN.12/735)	65.II.G/Mim.7
IX. Ecuador, Agosto 1965 (E/CN.12/738)	65.II.G/Mim.8
X. Venezuela, Dic. 1965 (E/CN.12/729)	65.II.G/Mim.9
XI. México, Febrero 1966 (E/CN.12/745)	66.II.9/Mim.1

CEPAL: Los principales sectores de la industria latinoamericana; problemas y perspectivas. (E/CN.12/718.)

CEPAL: Economías de escala en hilanderías y tejedurías de algodón. (E/CN.12/748.)

CEPAL: Selección de alternativas tecnológicas en la industria textil latinoamericana. (E/CN.12/746.)

CEPAL: Estudio económico de América Latina. 1965

CEPAL: Contribución a la política de integración económica de América Latina. (E/CN.12/728.)

/Costanzo: Variazioni

- Costanzo: Variaciones de la estructura de los balances familiares. Studi in onore di Gaetano Piccola. Capelli Edit., Bolonia, 1955.
- Figueras, Miguel A.: Análisis de la industria textil de fibras suaves en Cuba. Proyección de su desarrollo. Nuestra Industria. Revista de información económica del Ministerio de Industrias de Cuba. Abril de 1965.
- M. Fraenkel: An investigation into the future consumption of textile fibres and clothing in Western Europe. IFCATI, Vol. 28, Manchester, 1964.
- Gamberini, Giorgio: Aspetti, regolarità ed elasticità dei consumi di lana in Italia nell'ultimo cinquantennio. Rivista de Política Económica. Roma, Abril de 1955.
- General Agreement on Tariffs and Trade (GATT): A study on Cotton Textiles. Geneva, July 1966.
- Haour, Roger: La exportación en el mercado mundial: una perspectiva para el desarrollo de la industria textil latinoamericana. (ST/ECLA/Conf.23/L.43.)
- (IFCATI): International Federation of Cotton and Allied Textile Industries: The cotton industry - today and tomorrow. Manchester, 1954.
- International Federation of Cotton and Allied Textile Industries (IFCATI): Technical progress and textile marketing. Zurich, 1963.
- International Federation of Cotton and Allied Textile Industries (IFCATI): The cotton industry in a world economy. Manchester, 1958.
- International Federation of Cotton and Allied Textile Industries (IFCATI): The structure of the cotton and allied textile industries. Zurich 1964.
- International Federation of Cotton and Allied Textile Industries (IFCATI): Cotton and allied textile industries. 1961 and 1963.
- Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de Estocolmo: The consumption of textile with special reference to Sweden. Estocolmo, 1958.
- Lewis, Douglas: Some problems in the measurement of income elasticity. Econometrics, volume 7, 1939.
- SD Mehta: The indian cotton textile industry. The Textile Association, India 1953.
- Naciones Unidas: Report of the first United Nations inter-regional workshop on textile industries in developing countries. Lodz 1965. (Doc. E/C.5/501.)
- Naciones Unidas: Economic survey of Asia and the Far East. 1965.

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO): Productos agrícolas: Proyecciones para 1970. Situación de los productos básicos, 1962. Suplemento especial (E/CN.13/43-CCE.62/5.)
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) Los productos sintéticos y sus efectos en el comercio agrícola. Series sobre productos N° 38, Roma 1964.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) Fibras naturales y artificiales. Estudio general. Serie sobre productos. Boletín N° 26, Dic. 1954. Roma.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD): Modern cotton industry. Paris 1965. A capital intensive industry.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD): Textile Industry in OECD countries. 1963-64. Paris 1965.
- Resources in America's future. The John Hopkins Press, 1963.
- R. Robson: The cotton industry in Britain. Macmillan and Co. Ltd. London, 1957.
- Salter, W.E.G.: Productivity and Technical Change. Cambridge University Press,
- Schafer, Eberhard: Programa de desarrollo y especialización de la industria textil en Centroamérica. Informe del Programa de Integración Centroamericana, Naciones Unidas, Abril de 1964.
- Shigeru Ishikawa: A comparison of size structures in Indian and Japanese manufacturing industries. The Institute of Economic Research. Hitotsubashi University Tokio, March 1962.
- H. Schultz: The theory of measurement of demand. The University of Chicago Press, 1938.
- Servicio de Cooperación Técnica: Informe sobre la industria textil chilena. Versión provisional, Santiago de Chile, Dic. de 1965.
- T. Shindo: Labour in the Japanese cotton industry. Japan Society for the Promotion of Science. Tokio, 1961.
- Stein, J. Stanley: The Brazilian cotton manufacture. Harvard University Press Press, Cambridge, Massachusetts, 1957.
- Superintendencia do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE): Programa de recuperação da indústria textil do Nordeste - projeto padrao de equipamento. Recife, 1962.
- Superintendencia do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE): Apostillas para contramestres de fiação; apostillas para contramestres de tecelagem; Relações humanas no trabalho para contramestres. Recife, 1962.

The Egyptian General Organization for Spinning and Weaving: Third annual report, 1964.

United States Department of Agriculture and Economic Research Service:  
The demand for textile fibres in the United States.  
Technical Bulletin N° 1301, Washington, November, 1963.

Vianelli: Le tabelle di consumo in relazione alla dottrina parotiana.  
Rivista Italiana di Scienze Economiche, Febbraio, 1940.

