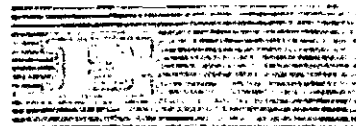


NACIONES UNIDAS

CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL

PROGRAMA DE
LA BIBLIOTECA

c. l.



LIMITADO

ST/ECLA/Conf.23/L.31

E/CN.12/745

Febrero de 1966

ORIGINAL: ESPAÑOL

SIMPOSIO LATINOAMERICANO DE INDUSTRIALIZACION

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

Santiago de Chile, 14 al 25 de marzo de 1966

LA INDUSTRIA TEXTIL EN AMERICA LATINA

XI. MEXICO

Preparado conjuntamente por la secretaria de la
Comisión Económica para América Latina y la
Nacional Financiera S.A.

PROYECTO DE LEY
LA BIBLIOTECA
INDICE

C. L

E/CN.12/745

Pág. iii

	<u>Página</u>
Capítulo I. INTRODUCCION, RESUMEN Y CONCLUSIONES	1
1. Introducción	1
2. Resumen	1
a) Características generales de la industria	1
b) Producción y productividad	2
c) El mercado de textiles	4
d) Costos de producción	4
e) Programa de reequipamiento	5
3. Conclusiones	5
Capítulo II. DESCRIPCION DE LA INDUSTRIA	7
1. La industria textil frente a la industria de transformación	7
2. Características de la industria	7
3. Ubicación de la industria	10
4. Abastecimiento de materia prima	13
5. Evolución de la industria	14
6. Tamaño e integración de la industria	15
7. Características de la maquinaria instalada	18
Capítulo III. PRODUCCION Y PRODUCTIVIDAD	23
1. Introducción	23
2. La utilización de la maquinaria	25
3. Producción unitaria y productividad	27
a) Sector de algodón	27
b) Sector de lana	30
c) Sectores de fibras artificiales y sintéticas y sus mezclas con algodón	31
d) Comparaciones internacionales	34
Capítulo IV. EL MERCADO DE TEXTILES	37
1. Evolución histórica del mercado	37
2. Mercado actual de textiles	40
3. Mercado futuro	41
Capítulo V. COSTOS DE PRODUCCION	43
1. Introducción	43
2. Elementos del costo	43
a) Algodón	43
b) Lana	44
c) Fibras artificiales y sintéticas	45
3. Mano de obra	45
a) Algodón	45
b) Lana	47

	<u>Página</u>
4. Estructura de costos	48
a) Algodón	48
b) Lana	50
Capítulo VI. PROGRAMA DE REEQUIPAMIENTO	53
1. Premisas de programación	53
2. Necesidades de maquinaria	54

INDICE DE CUADROS

Cuadro

II-1 Industria textil e industria de transformación total - 1962 ..	7
II-2 Estructura de la industria textil, 1962	8
II-3 Husos y telares instalados, 1962,.....	9
II-4 Producción y exportación de fibras vegetales, 1962	10
II-5 Husos destinados a algodón, fibras artificiales, sintéticas y mezclas con algodón, por entidades - 1962	11
II-6 Telares destinados a algodón, fibras artificiales y sintéticas y mezclas con algodón, por entidades - 1962	12
II-7 Industria lanera: distribución geográfica de la capacidad instalada, 1961	12
II-8 Producción de artificiales y sintéticos 1950-1963	13
II-9 Evolución de la industria textil algodonera, 1956-62	14
II-10 Algodón: composición porcentual de las empresas según tamaño, 1962	15
II-11 Lana: composición de las empresas según tamaño, 1961	16
II-12 Mezclas de algodón con fibras artificiales y sintéticas: composición de las empresas según tamaño, 1962	17
II-13 Fibras artificiales y sintéticas: composición de las empresas según tamaño, 1962	17
II-14 Grado de integración vertical de las empresas textiles, 1962 .	18
II-15 Algodón, mezclas y fibras artificiales y sintéticas: husos de continuas según grado de modernidad, 1962	19
II-16 Algodón, fibras artificiales y mezclas: telares según grado de modernidad, 1962	19
II-17 Algodón: grado de modernidad del equipo de preparación para hilatura y tejeduría, 1962,.....	20
II-18 Algodón: grado de modernidad de los husos y telares, según el tamaño de la fábrica, 1962	21
II-19 Lana: husos según grado de modernidad, 1961	22
II-20 Lana: telares según grado de modernidad, 1961	22

/III-1 Productos

PROYECTO DE
LA BIBLIOTECA

C. 1

E/CN.12/745
Pág. v

<u>Cuadro</u>	<u>Página</u>
III-1 Productos patrón y condiciones patrón de operación adoptados para el estudio de la industria textil en América Latina ...	24
III-2 Cargas de trabajo y productividad patrón adoptadas para el estudio de la industria textil en América Latina	24
III-3 Utilización de la capacidad instalada en hilandería y tejeduría, 1962	26
III-4 Producción unitaria y productividad en la hilandería, 1962 ..	26
III-5 Producción unitaria y productividad en la tejeduría, 1962 ..	28
III-6 Producción unitaria y productividad en hilandería de algodón según el tamaño de las empresas, 1962	28
III-7 Producción y productividad en tejeduría de algodón según el tamaño de las empresas, 1962	29
III-8 Producción unitaria y productividad en hilandería de lana según el tamaño de las empresas, 1962	30
III-9 Producción unitaria y productividad en tejeduría de lana según el tamaño de las empresas, 1962	31
III-10 Producción unitaria y productividad en hilandería de mezclas según el tamaño de las empresas, 1962	32
III-11 Producción unitaria y productividad en tejeduría de mezclas según el tamaño de las empresas, 1962	32
III-12 Producción unitaria y productividad en hilandería de fibras artificiales según el tamaño de las empresas, 1962	33
III-13 Producción unitaria y productividad en tejeduría de fibras artificiales y sintéticas según el tamaño de las empresas, 1962	33
III-14 Hilanderías de algodón: producción unitaria y productividad ponderadas en México y otros países, 1961-1963	34
III-15 Hilanderías de lana peinada: producción unitaria y productividad ponderadas en México y otros países, 1961-63 ..	35
III-16 Hilanderías de lana cardada: producción unitaria y productividad ponderadas en México y otros países, 1961-63	35
III-17 Tejedurías de algodón: producción unitaria y productividad ponderadas en México y otros países, 1961-63	36
III-18 Tejedurías de lana: producción unitaria y productividad ponderadas en México y otros países, 1961-63	36
IV-1 Consumo de fibras blandas por habitante, 1950-62	37
IV-2 Consumo de fibras blandas por tipo, 1950-62	38
IV-3 Consumo por habitante de fibras blandas de cada tipo, 1950-62	39
IV-4 Índices de precio de los textiles, del ingreso por habitante, del costo de la vida y del consumo de textiles por habitante, 1950-62	39
/IV-5 Proyección	

<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
IV-5	Proyección del consumo de fibras blandas	42
V-1	Costo del algodón strict middling 1 1/16" en 1960 y 1963	44
V-2	Precio de la lana lavada, 1964	44
V-3	Precio de las principales fibras artificiales y sintéticas producidas en el país, 1963	45
V-4	Evolución del costo de la mano de obra en fábricas algodoneras, 1958-1966	46
V-5	Prestaciones sociales que inciden en el salario base del obrero en la industria algodonera, 1962-1964	46
V-6	Evolución del salario base del obrero encargado de máquina, en la industria lanera, 1957-1966	47
V-7	Recargos sociales incidentes sobre el salario base del obrero encargado de máquina, en la industria lanera, 1963-1964	48
V-8	Estructura de costos para telas de algodón. Costo por metro .	49
V-9	Costo de materia prima y mano de obra de un kilogramo de hilo de algodón título Ne 18, 1962	49
V-10	Costo de materia prima y mano de obra de un metro de tejido de algodón de 130 gramos de peso y 100 centímetros de ancho, en 1962	50
V-11	Estructura de costos para telas de lana en una fábrica semimoderna y bien organizada	51
V-12	Costo de materia prima y mano de obra de un kilogramo de hilo de lana título métrico 30, en 1964	51
V-13	Costo de materia prima y mano de obra de un metro de tejido de lana	52
VI-1	Programación de la modernización de la hilatura del algodón y de las fibras químicas, del desarrollo de su capacidad produc- tiva, el aumento de su producción, y de las necesidades de personal	56
VI-2	Programación de la modernización de la tejeduría del algodón y de las fibras químicas, del desarrollo de su capacidad productiva, el aumento de su producción, y de las necesidades de personal	57
VI-3	Inversión en hilatura y tejeduría hacia 1970 y 1975	58

NOTA

El presente estudio constituye el volumen XI de la serie que sobre la industria textil ha realizado la CEPAL. Los anteriores trabajos se basaron en encuestas directas, efectuadas por personal técnico de la CEPAL, en los establecimientos fabriles de los distintos países. En el caso del estudio relativo a México, en cambio, no fue necesario emplear este método porque instituciones locales habían efectuado recientemente amplias encuestas cuyos datos pudieron ser utilizados para el presente trabajo. En consecuencia, este estudio es un esfuerzo conjunto de la CEPAL y la Nacional Financiera S.A., organismo mexicano, que a través de su Gerencia de Programación Industrial colaboró y participó activamente en las distintas etapas de su elaboración.

Capítulo I

INTRODUCCION, RESUMEN Y CONCLUSIONES

1. Introducción

Este informe es parte de una serie de estudios sobre la industria textil latinoamericana, que prepara la Comisión Económica para América Latina (CEPAL). En este caso de México, se han aprovechado los datos y resultados de estudios que instituciones locales han hecho acerca de la industria textil mexicana. Para los sectores de algodón y fibras químicas, se empleó el estudio denominado Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, que preparó la Gerencia de Programación Industrial de Nacional Financiera S. A., y el Departamento de Investigaciones Industriales del Banco de México, S. A. El sector lanero se cubrió con datos suministrados por la Gerencia mencionada. Para evitar cualquier deformación de los datos, y asegurarse de que el informe se ciñe perfectamente a la metodología de la CEPAL, técnicos de esta institución viajaron a México para recabar informaciones, y posteriormente un técnico de Nacional Financiera, S. A. fue a Santiago, para colaborar en el estudio.

El documento sobre los sectores algodnero y de fibras artificiales y sintéticas a que se hace referencia, contiene todos los elementos para la programación de la industria. Se trata de un trabajo muy detallado, propio para aplicarse en la reestructuración de la industria de un país específico. En él se emplearon metodologías novedosas, como la utilizada en la medición de la productividad, en el cálculo de costos para fábricas de diferente antigüedad y en el proyecto de reestructuración textil por zonas. Para el análisis de la producción de textiles se utilizaron matrices de insumo producto, que muestran el flujo del algodón y otras fibras hacia los diferentes títulos de hilos, y el de éstos hacia varias clases de telas.

2. Resumen

a) Características generales de la industria

La industria textil mexicana transforma todo tipo de fibras, incluyendo las duras, como el henequén y el ixtle de palma. Es autosuficiente en todas las transformaciones, y en el abastecimiento de fibras, con excepción de la lana y las acrílicas. Pronto fabricará estas últimas. Exporta aproximadamente las tres cuartas partes de su cosecha de algodón; importa más de las dos terceras partes de la lana que consume; y su producción de fibras químicas se destina a abastecer casi por completo sus necesidades de materia prima.

/Una alta

Una alta proporción de las fábricas está ubicada en un radio no mayor a 300 kilómetros con respecto a la ciudad de México. El tamaño de las instalaciones es pequeño, en todos los sectores. En algodón, por ejemplo, el tamaño medio es de 6 875 husos y 116 telares. Esta circunstancia incide en forma importante en la baja productividad de las fábricas. Aunque hay muchas fábricas desintegradas en lo que toca a hilados con respecto a tejidos, la mayor parte de la capacidad productiva, en husos y telares, está integrada. Una gran parte de las fábricas cuenta con acabado integrado al tejido, a pesar de que en la mayoría de los casos se trata de capacidades relativamente pequeñas, que no deberían estar integradas en este sentido.

La modernidad del equipo es baja: En algodón, el 65 por ciento de los husos y el 52 por ciento de los telares son modernos; en lana, las cifras correspondientes son 98 por ciento para husos de cardado, 57.8 para husos de peinado y 25.3 para telares. En el sector de fibras artificiales y sintéticas, el 77.4 por ciento de los husos y el 84 por ciento de los telares son modernos. Al considerar estas cifras, debe tenerse en cuenta que si el equipo se trabajara a eficiencias y utilizaciones razonables, la maquinaria moderna instalada actualmente alcanzaría para abastecer el consumo, en la mayoría de los casos.

b) Producción y productividad^{1/}

De acuerdo con el patrón de 6 600 horas disponibles en el año, la utilización promedio de las máquinas fue de 80 por ciento en la hilatura y 75 por ciento en el tejido. Se observa mayor utilización en los sectores de algodón y fibras artificiales y sintéticas, que en el lanero.

En cuanto a la producción unitaria, expresada en un hilo equivalente de algodón Ne 18, las hilanderías mexicanas alcanzaron en 1962 sólo al 69.5 por ciento del patrón latinoamericano, que se ha fijado en 22 gramos por huso-hora. En cambio, la productividad de la mano de obra expresada en términos del mismo título, alcanzó un nivel de 88.5 por ciento, con respecto al patrón, de 4 300 gramos por hombre-hora.

^{1/} Todas las cifras relativas de productividad laboral que expresa este estudio se han obtenido comparando los valores reales con los patrones latinoamericanos, que son considerablemente más conservadores que los que Nacional Financiera, S. A. y el Banco de México, S. A. emplearon en su estudio de programación de la industria.

En el tejido, la producción unitaria expresada en términos de una tela patrón equivalente 2/ llegó sólo al 58.7 por ciento del patrón latinoamericano, fijado en 5.40 metros por telar-hora. La productividad de la mano de obra corresponde al 55 por ciento del patrón establecido, de 27 metros por hombre-hora.

En las hilanderías de lana peinada, los patrones, de producción y productividad, referidos al título Nm 30, son 30 gramos por huso-hora y 2 727 gramos por hombre-hora, respectivamente. Con respecto a ellos, la industria llegó al 63.6 y 34.6 por ciento, respectivamente. En las hilanderías de cardado, las cifras son más bajas, pues alcanzan valores de sólo 29.6 y 48.4 por ciento, con relación a los patrones, fijados en 80 gramos por huso-hora y 3 200 gramos por hombre-hora, para el hilo título Nm 8. En el tejido de lana, las cifras fueron todavía menores, pues se tuvieron valores de 37.7 y 17.6 por ciento, para la producción y productividad respectivamente, con relación a los patrones, fijados en 3.50 metros por telar-hora y 7.00 metros por hombre-hora.

En mezclas de algodón con fibras artificiales y sintéticas, la producción y la productividad de la hilatura alcanzó cifras de 67.7 y 74.3 por ciento, con respecto a los patrones. En tejido, las cifras correspondientes fueron 53.7 y 39.0 por ciento. Los patrones empleados en los dos casos son los mismos que para el algodón.

En la hilatura de fibras artificiales y sintéticas se observaron cifras de producción y productividad de 64.8 y 54.1 por ciento, respectivamente, con respecto a los patrones. Cifras análogas correspondientes al tejido resultaron de 55.5 y 54.4 por ciento. Los patrones son los mismos que para el de algodón, multiplicados por 1.20.

En resumen, aun cuando la producción unitaria y la productividad de la mano de obra en la industria textil mexicana no son menores que las de otros países latinoamericanos, excepto Colombia, son bajas si se las compara con patrones basados en niveles que alcanzan países fuera de la región. Debe hacerse pues un esfuerzo para mejorarlas, con objeto de disminuir sensiblemente los costos de producción.

La baja productividad con que funcionan las fábricas se debe, en parte, a que no existe una competencia con el exterior. En efecto, los aranceles vigentes son tan altos que impiden prácticamente cualquier importación de textiles. Una modificación de la política arancelaria en este sentido obligaría a las empresas textiles a mejorar los sistemas de trabajo en sus fábricas. Sin embargo, la reducción de la protección no debe ser indiscriminada: las telas estampadas y los tejidos con hilos de color deben seguir gozando de bastante protección, para impedir la competencia fácil de las novedades y fantasías extranjeras.

2/ Ancho: 90 cm; 2 000 pasadas/m; urdimbre y trama Ne 18.

/c) El mercado

c) El mercado de textiles

Las importaciones y exportaciones de productos textiles son insignificantes si se las compara con la producción total. El consumo de fibras blandas por habitante se ha mantenido casi constante desde 1950. En 1962, se consumieron 3.38 kilogramos por habitante, lo que representa un aumento de 7 por ciento con relación a 1950. La mayor parte de los países latinoamericanos estudiados tienen un consumo mayor al de México. Algunos, como Uruguay y Argentina, llegan a duplicarlos.

El consumo total de fibras en 1962 fué de 130 000 toneladas que se distribuyen como sigue: 74 por ciento el algodón; 20 las fibras artificiales y sintéticas; y 6, la lana.

En 1962, el mercado mexicano de textiles fue de 103 000 toneladas de tejidos de urdimbre y trama (planos), o sea 675 millones de metros cuadrados. De éstos, el 82.8 por ciento corresponde a tejidos únicamente de algodón; el 12.6, a tejidos únicamente de fibras químicas; el 2.5, a tejidos de mezclas de algodón y fibras artificiales y sintéticas; y el 2.1, a tejidos elaborados por el sector lanero. La industria produjo 124 000 toneladas de hilos, de las cuales el 90 por ciento correspondió a los sectores de algodón y fibras artificiales y sintéticas, y el 10 por ciento, al sector lanero.

De acuerdo con las proyecciones de demanda del estudio Países para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, se estima que para 1975 el consumo de fibras sea 118 por ciento mayor al de 1962. El algodón aumentará en 112 por ciento; la lana, en 103, las fibras celulósicas, en 76; y las no celulósicas en 277 por ciento. El incremento se debe principalmente al aumento de población, puesto que el consumo por habitante se elevaría sólo de 3.4 kilogramos en 1962 a 4.6 en 1975. Esta cifra es conservadora, si se le compara con las de otros países latinoamericanos.

d) Costos de producción

Se han calculado los costos de materia prima y mano de obra para los hilos y telas patrón en la misma forma que para los otros países latinoamericanos. Mejorar la productividad de la mano de obra hasta llevarla al patrón latinoamericano representa en el costo de los dos renglones un ahorro de 2 por ciento en los hilos de algodón, 15 por ciento en telas de algodón, 10 por ciento en hilos peinados de lana y 26 por ciento en telas de lana.

En comparación con los otros países latinoamericanos, México está bien situado con relación al precio del algodón. Los salarios son menores que en Venezuela y Uruguay; aproximadamente iguales a los de Argentina y Colombia, y superiores a los de los demás países. En Bolivia y Ecuador, que son casos extremos, los salarios equivalen al 40 por ciento de los mexicanos.

/e) Programa de

e) Programa de reequipamiento

Se ha propuesto que el programa de reequipamiento comprenda dos periodos. En el primero, de 1965 a 1970, se sustituiría toda la maquinaria antigua, y en el segundo, de 1970 a 1975, se cambiaría parte del equipo moderno existente en 1962. Este programa está basado en las proyecciones de demanda interna y en la programación del incremento de la eficiencia de la maquinaria. Paralelamente al reequipamiento, se modificaría la estructura actual de la industria, que es defectuosa principalmente en el tamaño de las unidades industriales. Se ha considerado también la programación del mejoramiento de la productividad de la mano de obra, a fin de determinar nuevos costos de este factor de producción así como la inversión necesaria para indemnizar el personal sobrante.

En vista de que hay producción nacional importante de continuas y telares, gran parte de la maquinaria requerida sería de origen mexicano. En este renglón existen posibilidades interesantes de integración industrial con los demás países latinoamericanos. En el periodo 1966-1975 se requiere invertir en los sectores de algodón y fibras artificiales y sintéticas 240 millones de dólares, que representan 1 030 400 husos de hilado y 22 200 telares.

3. Conclusiones

La industria textil mexicana muestra aproximadamente las mismas características de las de otros países latinoamericanos. Aún cuando la antigüedad del equipo es alta, el principal problema consiste en la baja productividad con la que funcionan las fábricas. La organización deficiente es la causa más importante. Su corrección requiere el empleo de más técnicos, mejor preparados. Coadyuda a la baja productividad la estructura deficiente de la industria, en la que se observan fábricas muy pequeñas e integradas defectuosamente, dados los artículos que están fabricando.

México puede tener posibilidades de exportación de textiles, principalmente en el sector algodonero, si moderniza su maquinaria y sus métodos de trabajo. Puede promover el intercambio de textiles con los demás países latinoamericanos e integrarse con relación a las materias primas y la maquinaria. Puede exportar algodón y fibras artificiales y sintéticas a algunos países, e importar la mayor parte de la lana requerida aprovechando la capacidad productiva de algunos países del cono sur del continente. La integración también es posible en productos químicos y colorantes empleados en la industria.

Capítulo II

DESCRIPCION DE LA INDUSTRIA

1. La industria textil frente a la industria de transformación

Por el número de establecimientos, las personas ocupadas y los sueldos y salarios pagados, la industria textil mexicana ocupa un lugar preponderante dentro de la industria de transformación (Cuadro II-1). Menor importancia tienen el valor de la producción y el capital invertido. La participación de la industria tiende a disminuir debido a que su producto crece lentamente, en contraste con el de industrias dinámicas, como la química, la mecánica, la metalúrgica.

2. Características de la industria

La industria textil mexicana es antigua. Se formó a fines del siglo pasado y principios de éste, como ampliación de las actividades del comercio. Este origen dió lugar a una estructura que obligó a las fábricas a producir una infinidad de artículos, para satisfacer las necesidades de mercado de cada comerciante. Esta estructura se ha modificado ya considerablemente.

Cuadro II-1

INDUSTRIA TEXTIL E INDUSTRIA DE TRANSFORMACION TOTAL - 1962

Conceptos	Cifras absolutas		Porcentaje textil/total
	Textil	Total	
Número de establecimientos <u>a/</u>	1 624	3 882	41.8
Personas ocupadas <u>b/</u>	91 935	301 220	30.5
Sueldos y salarios pagados (millones de pesos)	1 076	4 112	26.2
Valor de la producción (millones de pesos)	3 649	25 595	14.4
Capital invertido (millones de pesos)	4 578	30 343	15.1

Fuente: México, Anuario Estadístico, 1962.

a/ La rama de algodón y de fibras químicas comprende 553 establecimientos y la rama de lana 97. El resto corresponde a tejido de punto, fibras duras y talleres artesanales.

b/ La rama del algodón y de fibras químicas ocupa 51 852 obreros y la rama de la lana, 10 376.

La industria comprende los sectores de algodón, lana, fibras artificiales y sintéticas, tejido de punto y fibras duras. En este estudio se tratarán con mayor detalle los tres primeros. Los sectores de tejido de punto y fibras duras sólo se mencionarán en forma superficial, cuando se requiera relacionarlos con algún otro sector.

El sector más importante es el algodonero; lleva mucha ventaja al lanero y al de fibras artificiales y sintéticas (cuadro II-2 y II-3). En comparación con los otros países latinoamericanos, la estructura de la industria mexicana por fibras ofrece algunas peculiaridades. Tomando en cuenta husos y telares, el sector algodonero tiene relativamente la misma importancia que en los demás países, con excepción de Argentina y Uruguay, donde es menor, y en Brasil, donde es mayor. La importancia relativa del sector lanero es la menor, tal como sucede en Brasil y Venezuela. En cambio, México, después de Venezuela, es el país que emplea relativamente más husos y telares en transformar fibras artificiales y sintéticas.^{1/}

La rama de tejido de punto abarca todos los tipos de artículos fabricados con máquinas rectilíneas, circulares de pequeño y gran diámetro, y máquinas de urdimbre. La capacidad instalada se estima sea mayor a las necesidades del mercado interno. Su ubicación está principalmente en el Valle de México.

Cuadro II-2
ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA TEXTIL, 1962

(Porcentajes)

Tipo de industria	Número de establecimientos	Personal ocupado	Sueldos y salarios pagados	Valor de la producción	Capital invertido
Hilados y tejidos de algodón	39.9	60.7	64.5	59.0	58.3
Hilados y tejidos de lana		12.4	11.9	19.1	13.4
Tejidos de fibras artificiales	6.9	9.0	9.2	14.6	13.5
Acabado de tejidos		5.2	4.6	2.8	4.7
Medias y calcetines	8.4	5.3	4.9	4.7	5.2
Tejidos de punto	20.0	5.7	4.0	4.9	4.2
Torcidos y tejidos de yute	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
Hilados, torcidos y tejidos de otras fibras duras	2.0	1.6	0.8	0.8	0.6
Total de la industria	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: México, Anuario Estadístico, 1962.

^{1/} Véase CEPAL, La industria textil en América Latina, Vols. I a IX.

Cuadro II-3
 HUSOS Y TELARES INSTALADOS, 1962

Fibras	Husos (miles)	Porcentaje	Telares	Porcentaje
Algodón	1 436	78.6	34 109	71.2
Lana	147	8.2	1 989	4.1
Artificiales, sintéticas y mezclas con algodón	231	12.8	11 000	23.0
Fibras duras	8	0.4	800	1.7
Total	1 802	100.0	47 898	100.0

Fuente: Nacional Financiera S.A. - Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.
 Nacional Financiera S.A., El Mercado de Valores, Año XXIV, n° 40.

La mayor parte de la rama de fibras duras transforma henequén e ixtle de palma. Las fábricas que emplean henequén se ubican en el estado de Yucatán, donde existen los plantíos del ágave. Su industrialización y comercio lo controla en su mayor parte una empresa de participación estatal.

La producción de fibra de henequén en 1962 fue de 157 500 toneladas (Cuadro II-4), de las cuales se exportaron 41 000 (26.2 por ciento) en forma de fibra y 59 500 como hilo de engavillar y cuerdas.^{2/}

El ixtle de palma empleado en sacos y abrigos para pacas de algodón se beneficia y transforma en las regiones semidesérticas, principalmente de los estados de San Luis Potosí y Coahuila. Su industrialización y comercio lo maneja totalmente otra empresa de participación estatal.

Las relaciones población-equipos indican que México tiene menos husos por habitante que Argentina, Brasil y Uruguay, y menos telares por habitante que Argentina y Brasil.^{3/} Como fácilmente se comprenderá, esta medida es sólo un índice burdo del desarrollo de la industria textil en cada país; faltaría considerar modernidad, utilización del equipo, y eficiencia, en cada caso.

^{2/} Dirección General de Estadística, Compendio Estadístico, México, 1963.

^{3/} Véase: CEPAL, La Industria Textil en América Latina, volúmenes I a IX.

Cuadro II-4

PRODUCCION Y EXPORTACION DE FIBRAS VEGETALES, 1962

(Toneladas brutas)

Fibras	Producción	Exportación	$\frac{\text{Producción}}{\text{Exportación}} \times 100$
Algodón	542 339	425 173	78.4
Fibras duras ^{a/}	168 834	51 527	30.5
Henequén	157 500	41 257	26.2
Ixtle de palma	14 713	70	4.8

Fuente: México, Anuario Estadístico, 1962. Banco de México, S.A.

La Industria de Hilados y Tejidos de Ixtle de Palma, México, 1963.

^{a/} El consumo de otras fibras duras en la industria textil es despreciable.

3. Ubicación de la industria

Las fábricas de algodón se ubican en 22 entidades de la República, pero se concentran en las regiones de Puebla-Tlaxcala, Distrito Federal-México, y Veracruz, o sea en un radio de 300 kilómetros alrededor de la capital de la República. Las tres regiones en conjunto representan el 75.1 por ciento de las hilanderías, el 77.1 de los husos, el 83.0 de las tejedurías y el 74.5 de los telares (cuadros II-5 y II-6). Por lo que respecta a acabado, en las tres zonas citadas se concentra el 86.6 por ciento de la capacidad de descruce y blanqueo, el 75.1 de la capacidad de teñido y el 90.2 de la de estampado.

Las fábricas de lana se ubican en cinco regiones importantes (cuadro II-7). Con excepción de las fábricas instaladas en los estados centrales del país, la industria está situada en un radio de 150 kilómetros alrededor de la ciudad de México.

Las operaciones de lavar y peinar la lana se efectúan, casi en su totalidad, en una peinaduría de la ciudad de México. Los husos de peinado instalados en la zona capitalina representan más del 50 por ciento del total. Los husos de cardado se distribuyen en forma regular en las cinco regiones importantes, con una ligera preponderancia de Tlaxcala. Los telares se distribuyen también equitativamente en las zonas mencionadas. En los estados del centro aparece una cifra elevada, que corresponde a una fábrica que ha reducido notablemente su capacidad, al efectuar la modernización.

Un 60.6 por ciento de las hilanderías que emplean fibras artificiales, sintéticas o sus mezclas, con algodón se ubican en la zona Distrito Federal-México, y un 24.2 por ciento, en Puebla-Tlaxcala (cuadro II-5). Las dos regiones tienen el 66.2 por ciento de los husos. Las tejedurías en Distrito Federal-México representan el 82.9 por ciento de los establecimientos, y las de Puebla-Tlaxcala, el 11.7 por ciento. En conjunto, las dos zonas tienen el 90.8 por ciento de los telares.

Cuadro II-5

HUSOS DESTINADOS A ALGODON, FIBRAS ARTIFICIALES, SINTETICAS Y MEZCLAS CON ALGODON, POR ENTIDADES - 1962

Entidad	Algodón			Artificiales y sintéticos			Mezclas			Total		
	Fá- bri- cas	Husos		Fá- bri- cas	Husos		Fá- bri- cas	Husos		Fá- bri- cas	Husos	
		Número	Por- cen- taje		Número	Por- cen- taje		Número	Por- cen- taje		Número	Por- cen- taje
Oaxaca	11	53 812	3.8							11	53 812	3.8
Chihuahua	4	13 650	1.0							4	13 650	0.8
Distrito Federal	29	174 804	12.3	5	16 040	43.7	9	64 856	33.4	37	255 700	15.5
Durango	2	2 532	0.2							2	2 532	0.2
Guanajuato	3	43 123	3.1							3	43 123	2.6
Guerrero	1	4 960	0.4							1	4 960	0.3
Hidalgo	2	23 560	1.7							2	23 560	1.4
Jalisco	7	54 272	3.8				2	12 248	6.3	9	66 520	4.1
Estado de México	13	131 298	9.3	3	6 648	18.1	3	18 144	9.4	19	156 090	9.5
Michoacán	3	20 210	1.4							3	20 210	1.2
Morales							1	25 217	13.0	1	25 217	1.5
Nayarit	1	8 636	0.6							1	8 636	0.5
Nuevo León	7	37 052	2.6				1	32 608	16.8	8	69 660	4.2
Oaxaca	2	8 400	0.6							2	8 400	0.5
Puebla	101	544 062	38.4	1	6 054	16.5	6	24 492	12.6	108	574 618	34.5
Querétaro	4	35 628	2.5	1	7 964	21.7				5	43 592	2.7
San Luis de Potosí	1	3 056	0.2							1	3 056	0.2
Sinaloa	2	7 054	0.5							2	7 054	0.4
Sonora	1	6 912	0.5							1	6 912	0.4
Tlaxcala	8	58 656	4.1				1	16 468	8.5	9	75 124	4.6
Vera Cruz	10	184 510	13.0							10	184 510	11.2
Total	206	1 416 202	100.0	10	36 716	100.0	23	194 033	100.0	239	1 646 951	100.0

Fuente: Nacional Financiera S.A. - Banco de México S.A., Bases para la Reconstrucción de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966

Cuadro II-6

TELARES DESTINADOS A ALGODÓN, FIBRAS ARTIFICIALES Y SINTÉTICAS Y MEZCLAS CON ALGODÓN,
POR ENTIDADES - 1962

Entidad	Algodón			Artificiales y sintéticas			Mezclas			Total		
	Fá- bri- cas	Telares		Fá- bri- cas	Telares		Fá- bri- cas	Telares		Fá- bri- cas	Telares	
		Número	Por- cen- taje		Número	Por- cen- taje		Número	Por- cen- taje		Número	Por- cen- taje
Aguascalientes							1	3	0.1	1	3	
Coahuila	11	1 686	4.9				1	199	2.6	12	1 885	4.2
Chihuahua	4	482	1.4							4	482	1.1
Distrito Federal	39	2 968	8.7	22	1 630	49.3	47	3 163	41.1	108	7 761	17.2
Durango	1	16	0.1							1	16	0.1
Guanajuato	4	1 011	3.0							4	1 011	2.2
Guerrero	1	150	0.4							1	150	0.3
Hidalgo	2	1 017	3.0	1	10	0.3				3	1 027	2.3
Jalisco	5	1 124	3.3							5	1 124	2.4
México	15	3 118	9.1	6	1 228	37.2	17	2 573	33.4	38	6 919	15.3
Michoacán	4	577	1.7							4	577	1.3
Morelos							1	562	7.3	1	562	1.3
Nayarit	1	340	1.0							1	340	0.8
Nuevo León	6	698	2.1				1	126	1.6	7	824	1.8
Oaxaca	3	408	1.2							3	408	0.9
Puebla	173	13 238	38.8	2	327	9.9	9	461	6.0	184	14 026	31.1
Queretaro	4	629	1.8	1	108	3.3				5	737	1.6
San Luis de Potosí	1	72	0.2							1	72	0.2
Sinaloa	2	275	0.8							2	275	0.6
Sonora	1	217	0.6							1	217	0.5
Tlaxcala	7	1 736	5.1				2	610	7.9	9	2 346	5.2
Veraacruz	10	4 347	12.8							10	4 347	9.6
Total	294	34 109	100.0	32	3 303	100.0	79	7 697	100.0	405	45 109	100.0

Fuente: Nacional Financiera S.A. - Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

Cuadro II-7

INDUSTRIA LANERA: DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA CAPACIDAD INSTALADA, 1961

Entidad	Hilatura de peinado		Hilatura de cardado		Tejeduría	
	Total de husos	Porcen- taje	Total de husos	Porcen- taje	Total de telares	Porcen- taje
Distrito Federal	37 826	45.5	10 950	17.0	373	18.7
Estado de México y Morelos	15 196	18.4	10 292	15.9	446	22.5
Puebla y Tlaxcala	3 264	3.9	18 776	29.2	215	10.8
Hidalgo	8 070	9.7	13 650	21.3	372	18.6
Centro del país g/	18 664	22.5	10 655	16.6	583	29.4
Total	83 020	100.0	64 323	100.0	1 989	100.0

Fuente: Nacional Financiera S.A.

g/ Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco y San Luis de Potosí.

h. Abastecimiento

4. Abastecimiento de materia prima

México produce más de medio millón de toneladas de algodón, y consume en su industria aproximadamente la cuarta parte (cuadro II-4). Las exportaciones de fibra tienen como principales destinos: Estados Unidos, que a su vez vuelve a exportar la fibra, Japón y algunos países europeos, como España, Italia, Francia, Alemania Occidental, el Reino Unido, Bélgica y los Países Bajos.

En 1961, México consumió 7 437 toneladas de lana (base limpia), de las cuales importó 5 012 toneladas, que representan el 67 por ciento de su consumo. El proveedor principal de la fibra importada es Australia. Las posibilidades de México de abastecerse con fibra nacional son muy limitadas. La relación entre la producción nacional y consumo de la industria muestra una tendencia a disminuir, en razón de que la producción nacional se mantiene estática y el consumo aumenta, principalmente en el renglón de hilos peinados (estambres) para tejidos de punto.

En 1962, México consumió 30 219 toneladas de fibras artificiales y sintéticas, divididas en 16 498 de fibras y filamentos de viscosa; 8 918 de acetato; 3 254 de poliamídicos; 1 263 de poliéstericos; 233 de acrílicos y 48 de otros filamentos. La serie estadística de producción de artificiales y sintéticos muestra que en el período 1950-1963 se ha triplicado la producción (cuadro II-8). Actualmente tres consorcios producen las fibras químicas. Su capacidad es mayor que la demanda de fibras celulósicas y poliamídicas. Se empiezan a fabricar las fibras poliéstericas, y se está instalando una fábrica para acrílicas.

Cuadro II-8

PRODUCCION DE ARTIFICIALES Y SINTETICOS 1950-1963 ^{a/}

Año	Toneladas	Índice 1960 = 100
1950	8 444	37
1951	11 032	49
1952	13 068	58
1953	12 365	46
1954	14 023	62
1955	17 045	75
1956	18 492	82
1957	15 500	69
1958	16 954	75
1959	20 461	89
1960	22 598	100
1961	22 809	101
1962	25 353	111
1963	25 963	115

Fuente: Nacional Financiera S.A., Banco de México S.A.,
 Bases para la Reestructuración de la Industria Textil
 Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966

a/ No se incluyen cuerdas sintéticas para llanta.

/5. Evolución

5. Evolución de la industria

La rama del algodón ha mostrado un crecimiento moderado, que sigue al incremento de la población (cuadro II-9). Como se verá en el capítulo IV, el consumo por habitante ha permanecido casi estático. El equipo instalado también ha aumentado, pero a una tasa menor que la de la producción, lo que induce a pensar que el aprovechamiento de la maquinaria ha mejorado. La exportación de productos tiene poca importancia, si se compara con la producción total. Las cifras mayores, en 1960, 1961 y 1962, se deben a exportaciones a Indonesia, que en la actualidad están suprimidas, por haber expirado un convenio comercial que se tenía con ese país.

La rama de la lana se ha incrementado, principalmente en el renglón de hilos peinados (estambres) para tejidos de punto. Ha ayudado a esto el empleo de suéteres, principalmente en la población de recursos bajos. En 1961, se encontró que los hilos peinados se destinaban en tres cuartas partes a tejidos de punto. Se estima que para 1965 esta proporción subió a cuatro quintas partes.

Las fibras artificiales y sintéticas consumidas en México se destinan en un 60 por ciento a tejidos de urdimbre y trama (planos), en 27 por ciento a tejidos de punto, y en 13, a cuerdas para llantas. Se estima que la demanda de fibras sintéticas seguirá aumentando, principalmente en forma de filamento para tejidos de punto. En esto interviene en forma importante la introducción de máquinas de tejido de punto de urdimbre.

Cuadro II-9

EVOLUCION DE LA INDUSTRIA TEXTIL ALGODONERA, 1956-62

Año	Equipos instalados		Algodón consumido (toneladas)	Producción		Exportación (toneladas)
	Husos (miles)	Telares		Toneladas	Índice	
1956	2 203	30 839	92 570	74 429	73	1 234
1957	1 226	31 059	95 535	81 973	81	1 186
1958	1 246	32 586	109 250	92 862	91	1 189
1959	1 250	33 944	114 660	99 984	98	988
1960	1 416	34 109	116 485	101 575	100	2 770
1961	1 416	34 109	119 836	102 447	101	5 014
1962	1 416	34 109	103	...

Fuente: Nacional Financiera S.A. - Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966. Nacional Financiera, El Mercado de Valores, Año XXIV, número 40.
 United States, Department of Agriculture, Cotton in Mexico, November 1964.

6. Tamaño e integración de la industria

El tamaño medio de las hilanderías de algodón es 6 875 husos, y el de las tejedurías, de 116 telares. Como puede observarse en el cuadro II-10 el tamaño de las fábricas algodoneras es pequeño: el 50.9 por ciento de los husos está instalado en fábricas menores a 10 000 husos, y el 39 de los telares se encuentra en fábricas menores a 200 telares.

Cuadro II-10

ALGODÓN: COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE LAS EMPRESAS SEGUN TAMAÑO, 1962

Tamaño	Empresas		Total de husos		Producción ponderada	
	Número	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Toneladas	Porcentaje
<u>Hilandería (husos)</u>						
Hasta 10 000	172	83.5	720 328	50.9	54 611	48.5
10 001 a 20 000	24	11.6	349 598	24.7	27 890	24.8
20 001 a 30 000	4	1.9	90 244	6.4	8 227	7.3
30 001 a 40 000	3	1.5	102 672	7.2	10 516	9.3
40 001 a 50 000	1	0.5	41 528	2.9	2 373	2.1
50 001 y más	2	1.0	111 432	7.9	8 956	8.0
<u>Total</u>	<u>206</u>	<u>100.0</u>	<u>1 416 202</u>	<u>100.0</u>	<u>112 573</u>	<u>100.0</u>

	Número	Porcentaje	Total de telares		Miles de metros	
			Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
<u>Tejeduría (telares)</u>						
Hasta 100	195	66.3	5 879	17.2	48 750	10.4
101 a 500	90	30.6	20 084	58.9	306 391	65.5
501 a 1 000	6	2.1	3 723	10.9	53 265	11.4
1 001 y más	3	1.0	4 423	13.0	59 640	12.7
<u>Total</u>	<u>294</u>	<u>100.0</u>	<u>34 109</u>	<u>100.0</u>	<u>468 046</u>	<u>100.0</u>

Fuente: CEPAL, con base en información de Nacional Financiera S.A.; Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras químicas, México, 1966.

Las hilanderías de lana peinada tienen un tamaño medio de 2 244 husos; las hilanderías de cardado, de 975 husos; y las tejedurías, de 46 telares (cuadro II-11).

Cuadro II-11

LANA: COMPOSICION DE LAS EMPRESAS SEGUN TAMAÑO, 1961

Tamaño	Empresas		Total de husos		Producción ponderada	
	Número	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Toneladas	Porcentaje
<u>Hilatura de peinado (husos)</u>						
Hasta 1 000	10	27.0	5 050	6.1	308	6.6
1 001 a 2 000	12	32.5	18 610	22.4	1 679	27.8
2 001 a 4 000	9	24.3	23 978	28.9	2 272	39.0
4 001 a 6 000	4	10.8	20 050	24.2	784	13.5
6 001 y más	2	5.4	15 312	18.4	764	12.1
<u>Total</u>	<u>37</u>	<u>100.0</u>	<u>83 023</u>	<u>100.0</u>	<u>5 827</u>	<u>100.0</u>
<u>Hilatura de cardado (husos)</u>						
Hasta 1 000	42	62.5	20 425	31.8	1 371	23.6
1 001 a 2 000	16	25.0	22 064	34.3	2 294	39.6
2 001 y más	8	12.5	21 834	33.9	2 194	36.8
<u>Total</u>	<u>66</u>	<u>100.0</u>	<u>64 323</u>	<u>100.0</u>	<u>5 799</u>	<u>100.0</u>
<u>Tejeduría (telares)</u>						
Hasta 50	32	72.7	643	32.3	2 271	29.4
51 a 100	6	13.6	411	20.7	1 973	25.5
100 a 200	5	11.4	593	29.8	2 422	31.4
201 y más	1	2.3	342	17.2	1 056	13.7
<u>Total</u>	<u>44</u>	<u>100.0</u>	<u>1 989</u>	<u>100.0</u>	<u>7 722</u>	<u>100.0</u>

Fuente: CEPAL con base en información de Nacional Financiera S.A. y Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

En las fábricas de mezclas de algodón con artificiales y sintéticos, el tamaño medio de las hilanderías es 8 436 husos; y el de las tejedurías de 97 telares (cuadro II-12). Las fábricas de fibras artificiales y sintéticas tienen un tamaño medio de 3 672 husos y 103 telares (cuadro II-13).

Cuadro II-12

MEZCLAS DE ALGODON CON FIBRAS ARTIFICIALES Y SINTETICAS: COMPOSICION DE LAS EMPRESAS
SEGUN TAMAÑO, 1962

Tamaño	Empresas		Total de husos		Producción ponderada	
	Número	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Toneladas	Porcentaje
Hilandería (husos)						
Hasta 5 000	9	39.1	22 240	11.5	1 858	16.4
5 001 a 10 000	9	29.1	68 864	35.5	5 103	45.1
10 001 a 15 000	1	4.4	11 284	5.8	78	0.7
15 001 a 20 000	2	8.7	33 820	17.4	2 759	24.4
20 001 y más	2	8.7	57 825	29.8	1 522	13.4
Total	23	100.0	194 033	100.0	11 320	100.0
Tejedurías (telares)						
			Total telares		Miles de metros	
			Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Hasta 50	38	48.1	818	10.6	8 149	9.0
51 a 100	19	24.0	1 393	18.1	15 229	16.7
101 a 200	10	12.7	1 967	19.0	20 522	22.6
201 a 300	6	7.6	1 368	17.8	13 395	14.7
301 y más	6	7.6	2 651	34.5	33 693	37.0
Total	79	100.0	7 627	100.0	90 988	100.0

Fuente: CEPAL con base en información de Nacional Financiera S.A. y Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

Cuadro II-13

FIBRAS ARTIFICIALES Y SINTETICAS: COMPOSICION DE LAS EMPRESAS SEGUN TAMAÑO, 1962

Tamaño	Empresas		Total de husos		Producción ponderada	
	Número	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Toneladas	Porcentaje
Hilandería (husos)						
Hasta 1 000	1	10.0	720	2.0	59	1.6
1 001 a 2 000	2	20.0	3 800	10.3	263	7.1
2 001 a 4 000	2	20.0	4 848	13.2	502	13.5
4 001 a 6 000	3	30.0	13 320	36.3	1 621	43.7
6 001 y más	2	20.0	14 028	36.2	1 263	34.1
Total	10	100.0	36 716	100.0	3 708	100.0
Tejeduría (telares)						
			Total de telares		Miles de metros	
			Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Hasta 50	15	46.9	391	11.8	3 316	5.4
51 a 100	8	25.0	641	19.4	6 780	11.0
101 a 200	4	12.5	459	13.9	8 584	14.0
201 a 400	4	12.5	1 192	36.1	19 222	31.3
401 y más	1	3.1	620	18.8	23 544	38.3
Total	32	100.0	3 303	100.0	61 446	100.0

Fuente: CEPAL con base en información de Nacional Financiera S.A. y Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.
/En el

En el sector algodonero y de fibras artificiales y sintéticas, el 67.3 por ciento de las fábricas sólo cuenta con un proceso: hilar, tejer o acabar (cuadro II-14).

En cambio, los obreros y los husos y telares se concentran en unidades parcial o totalmente integradas. Las fábricas con hilado y tejido, o hilado, tejido y acabado, representan sólo el 27.5 por ciento del total de fábricas, pero tienen el 72.2 por ciento del total de obreros, el 75.7 del total de husos y el 71.7 del total de telares.

En lana, el 50 por ciento de las fábricas sólo cuenta con un proceso: peinar, hilar, tejer o acabar. Las fábricas totalmente integradas tienen el 43.1 por ciento de las peinadoras, el 56.9 por ciento de los husos de peinado, el 81.8 de los husos de cardado y el 95.7 de los telares.

Cuadro II-14

GRADO DE INTEGRACION VERTICAL DE LAS EMPRESAS TEXTILES, 1962

Grado de integración	Algodón, fibras artificiales y sintéticas			L a n a		
	Número de empresas	Porcentaje	Personal ocupado (porcentajes)	Número de empresas	Porcentaje	Personal ocupado (porcentajes)
No integradas	372	67.3	27.8	50	51.5	19.2
Parcialmente integradas	134	24.2	36.5	3	3.1	1.1
Totalmente integradas	47	8.5	35.7	44	45.4	79.7
Total	553	100.0	100.0	97	100.0	100.0

Fuente: CEPAL con base en información de Nacional Financiera S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Sulfúricas, México, 1966.

7. Características de la maquinaria instalada

En 1962, las fábricas que transforman algodón tenían en total 1 416 202 husos (cuadro II-5). El 65 por ciento corresponde a husos modernos (cuadro II-15), o sea, los que tienen sistema de alto estiraje y paquete de más de 7 pulgadas de alzada. Aparentemente, la cifra de máquinas modernas puede parecer baja, pero como se mostrará más adelante, si se tuvieran eficiencias y utilizaciones de equipo razonables, con estas máquinas bastaría para satisfacer la demanda interna. Esto mismo puede decirse para casi todo el equipo textil empleado en los sectores de fibras blandas.

Cuadro II-15

ALGODON, MEZCLAS Y FIBRAS ARTIFICIALES Y SINTETICAS: HUSOS DE CONTINUAS
 SEGUN GRADO DE MODERNIDAD, 1962 a/

Grado de modernidad	Algodón		Mezclas		Fibras artificiales y sintéticas		Total	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Modernos	870 668	65.2	148 082	76.3	30 652	83.4	1 049 402	66.9
Reformables	50 948	3.8	22 466	11.6	-	-	73 414	4.7
Obsoletos	414 604	31.0	23 485	12.1	6 064	16.6	444 153	28.4
Total	1 336 220	100.0	194 033	100.0	36 716	100.0	1 566 969	100.0

Fuente: CEPAL con base en información de Nacional Financiera S.A. y Banco de México S.A. Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

a/ Se excluyen 79 982 husos de 22 fábricas que se negaron a proporcionar información.

El total de telares destinados a algodón es 34 109 (cuadro II-6). El 51.7 por ciento corresponde a máquinas modernas (cuadro II-16), o sea, telares que cambian automáticamente la canilla de trama y tienen un dispositivo para parar la máquina cuando se rompe un hilo de urdimbre.

Cuadro II-16

ALGODON, FIBRAS ARTIFICIALES Y MEZCLAS: TELARES SEGUN GRADO DE MODERNIDAD, 1962 a/

Grado de modernidad	Algodón		Fibras artificiales y mezclas		Total	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Automáticos	16 115	51.7	9 076	84.0	25 191	60.2
Mecánicos	15 015	48.3	1 728	16.0	16 743	39.8
Total	31 130	100.0	10 804	100.0	41 934	100.0

Fuente: CEPAL con base en información de Nacional Financiera S.A. y Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

a/ Se excluyen 3 175 telares de 32 fábricas que se negaron a proporcionar información.

/El equipo

El equipo restante del proceso se analiza con respecto a su modernidad en el cuadro II-17. Como podrá observarse, el grado de modernidad es mayor que el observado en los husos y telares, con excepción de las secciones de retorcido, doblado, urdido y encolado. Se han considerado como modernos los batanes de proceso único; las cardas con desborrador automático o guarniciones rígidas y bote de 30 centímetros o más de diámetro; las peinadoras de alta velocidad; las estiradoras con sistema de estiraje especiales o de cuatro pares de cilindros y bote de 30 centímetros o más; las mecheras con alto estiraje y bobina de 25 centímetros o más de alzada; las retorcedoras con bobina de más de 21 centímetros y husos embalados, movidos por cintas; bobinadoras y dobladoras de alta velocidad, urdidoras de alta velocidad; encoladoras con los controles de humedad, temperatura y tensión; y canilleras con alimentación automática de canilla vacía.

Se ha tomado como máquinas semimodernas las cardas con vestidura flexible que no tienen desborrador automático y con bote de 30 centímetros o más de diámetro; peinadoras de baja velocidad con bote de 30 centímetros o más; mecheras con sistema de alto estiraje y bobina de menos de 25 centímetros de alzada; y retorcedoras con alzada de más de 21 centímetros y husos no embalados.

Cuadro II-17

ALGODON: GRADO DE MODERNIDAD DEL EQUIPO DE PREPARACION PARA HILATURA Y TEJEDURIA, 1962

Máquinas	Cifras absolutas			Total	Porcentajes		
	Modernos	Semimodernos	Obsoletos		Modernos	Semimodernos	Obsoletos
Batanes (conjuntos)	209	-	99	308	68	-	32
Cardas (máquinas)	1 707	3 613	842	6 162	28	59	13
Reunidoras de cintas (máquinas)				109			
Reunidoras de napas (máquinas)				43			
Peinadoras (máquinas)	101	354	68	523	19	68	13
Estiradoras (entregas de último paso)	2 455	-	657	3 112	79	-	21
Mecheras (husos de último paso)	32 471	39 692	35 434	107 597	30	37	33
Retorcedoras (husos)	53 590	28 318	97 942	179 850	30	16	54
Bobinadoras (husos)	34 865	-	13 943	48 808	71	-	29
Dobladoras de hilado (husos)	5 191	-	6 514	11 705	44	-	56
Urdidoras (máquinas)	171	-	344	515	33	-	67
Encoladoras de hilado (máquinas)	86	-	146	232	37	-	63
Canilleras (husos)	11 136	-	9 194	20 330	55	-	45

Fuente: Nacional Financiera S.A. - Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

La correlación entre el grado de modernidad y el tamaño de las fábricas muestra, en la hilatura, que la modernidad es muy parecida en todos los tamaños (cuadro II-18). En el tejido tiene ascensos y descensos bruscos sin observar ninguna regla. Debe aclararse que las cifras correspondientes a tamaños mayores a 500 telares pueden estar influidas por un número reducido de fábricas.

En el sector de la lana, el proceso de cardado cuenta con 64 323 husos de los cuales sólo el 9.8 por ciento es moderno (cuadro II-19). En el proceso de peinado, la cifra es 83 020 husos, con el 57.8 por ciento modernos. En el tejido, se tienen 1 989 telares, con sólo el 25.3 por ciento automáticos (cuadro II-20). Son suficientes para abastecer la demanda interna.

En el sector de artificiales y sintéticos el grado de modernidad es mayor. Del total de 230 749 husos, el 77.4 por ciento es moderno (cuadro II-15). Las cifras para tejido son 11 000 telares, con un 84 por ciento moderno (cuadro II-6 y II-16).

La comparación con otros países latinoamericanos muestra que en hilatura y tejido de algodón el grado de modernidad de México es menor que el de Argentina, Chile, Colombia, Uruguay y Venezuela. Es mayor que el de Bolivia y Paraguay en lo que se refiere a hilados, pero menor en tejidos con respecto a Brasil, Ecuador y Perú; México tiene equipo más moderno tanto en hilados como tejidos.^{4/}

Cuadro II-18

ALGODÓN: GRADO DE MODERNIDAD DE LOS HUSOS Y TELARES,
SEGUN EL TAMAÑO DE LA FABRICA, 1962

Tamaño	Cantidades			Porcentajes	
	Modernos	Obsoletos y reformables	Total	Modernos	Obsoletos y reformables
Husos continuos					
Hasta 10 000	452 813	267 515	720 328	62.9	37.1
10 001 a 20 000	228 627	121 371	349 998	65.4	34.6
20 001 a 30 000	61 062	29 182	90 244	67.7	32.3
30 001 a 40 000	65 886	36 786	102 672	64.2	35.8
40 001 a 50 000	26 238	15 290	41 528	63.2	36.8
50 001 y más	70 202	41 230	111 432	63.0	37.0
Telares					
Hasta 100	2 822	3 057	5 879	48.0	52
101 a 500	10 152	9 932	20 084	50.5	49
501 a 1 000	2 947	776	3 723	79.2	21
1 001 y más	1 170	3 253	4 423	26.4	74

Fuente: CEPAL, con base en información de Nacional Financiera S.A. y Banco de México S.A.,
Base para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas,
México, 1966.

^{4/} Véase: CEPAL, La Industria Textil en América Latina, volúmenes I a IX.
/Cuadro II-19

Cuadro II-19
 LANA: HUSOS SEGUN GRADO DE MODERNIDAD, 1961

Grado de modernidad	Selfactinas	Continuas	Total	Porcentaje
		<u>Lana cardada</u>		
Modernos	4 484	1 808	6 292	9.8
Obsoletos	54 747	9 284	58 031	90.2
<u>Total</u>	<u>59 231</u>	<u>5 092</u>	<u>64 323</u>	<u>100.0</u>
		<u>Lana peinada</u>		
Modernos	-	47 956	47 956	57.8
Obsoletos	7 412	27 652	35 064	42.2
<u>Total</u>	<u>7 412</u>	<u>75 608</u>	<u>83 020</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Nacional Financiera S.A.

Cuadro II-20
 LANA: TELARES SEGUN GRADO DE MODERNIDAD, 1961

Grado de Modernidad	Cantidad	Porcentaje
Automáticos	504	25.3
Mecánicos	1 485	74.7
<u>Total</u>	<u>1 989</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Nacional Financiera S.A.

En el sector de la lana, el grado de modernidad de México es menor que todos los países, con excepción de Bolivia, Perú y las tejedurías del Uruguay.

En el sector de fibras artificiales y sintéticas, las hilanderías mexicanas son más modernas que las de Chile y Venezuela, y las tejedurías son más modernas que las de Brasil, Chile, Perú y Uruguay.

Capítulo III

PRODUCCION Y PRODUCTIVIDAD

1. Introducción

A ejemplo de lo que se ha hecho en los estudios de los demás países de América Latina, se trata en este capítulo de analizar la situación de la industria textil mexicana en lo que respecta a la producción unitaria de las máquinas y la productividad de la mano de obra. Estos dos conceptos son de relevada importancia para la evaluación del desempeño de la industria en su conjunto, y su capacidad de competencia con relación a las industrias de otros países.

La producción unitaria es el rendimiento físico de la máquina por unidad de tiempo, y está expresada, obviamente, en sus términos promedios. Para esto se ha determinado el cociente entre la producción total obtenida durante un año y el número de máquinas-horas consumido para su obtención. Consecuentemente, la producción unitaria en la hilandería se expresa en gramos de hilos por huso-hora, y en las tejedurías en metros de tejidos por telar-hora. Estos valores reflejan el rendimiento de la maquinaria y, juntamente con el grado de utilización, permiten formarse una idea acerca de cómo está siendo utilizado el equipo en la industria en general.

La productividad es, en este estudio, la producción física promedio obtenida por un obrero en una hora de trabajo. De la misma forma que la producción unitaria, la productividad se mide en la hilandería en kilogramos de hilado por hombre-hora, y en la tejeduría en metros de tejido por hombre-hora. Dentro de los conceptos aquí utilizados, para la medición de la productividad en la hilandería se computan todos los obreros, directos e indirectos, que participan en el proceso de producción, desde la apertura de los fardos de algodón hasta la sección de devanado del hilado. En la tejeduría, se inicia el proceso con la preparación de la urdimbre y la trama, y se termina con la entrega del tejido en estado crudo.

Como se verá, tanto la producción unitaria como la productividad se miden inicialmente a través de sus valores absolutos o reales, sin tomar en cuenta el producto que se fabrica, que evidentemente, afecta esos valores. En consecuencia, para que sea posible la comparación del nivel de productividad y de producción unitaria entre grupos de industrias o entre países, se han expresado los respectivos valores en cifras equivalentes, como si se estuviera produciendo sólo un producto escogido como patrón.

Las características establecidas para los productos patrón de los distintos sectores de la industria textil (algodón, lana y artificiales) están sintetizados en el cuadro III-1. Conviene dejar en claro que estos productos presentan, en la medida que lo permiten las innumerables variables que implican la construcción de un tejido y la complejidad del proceso de fabricación, el promedio de los tejidos producidos en América Latina.

En el cuadro III-2 se indican los patrones adoptados para las asignaciones medias de máquinas y la productividad correspondiente de la mano de obra.

/Cuadro III-1

Cuadro III-1

PRODUCTOS PATRON Y CONDICIONES PATRON DE OPERACION ADOPTADOS
PARA EL ESTUDIO DE LA INDUSTRIA TEXTIL EN AMERICA LATINA

Productos	Características de la maquinaria y condiciones de operación	Producción patrón por unidad-hora de máquina
Hilado de algodón; título inglés 18; 17 torsiones por pulgada	Continua de hilar de alto estiraje; alzada superior a 7"; velocidad de los husos de 8 300 rpm; eficiencia de 90 por ciento	22 gramos
Hilado de lana peinada; título métrico 30; 460 torsiones por metro	Continua de hilar de alto estiraje; velocidad de los husos de 7 750 rpm; eficiencia de 90 por ciento	30 gramos
Hilado de lana cardada; título métrico 8; 400 torsiones por metro	Continua de hilar de alto estiraje; velocidad de 6 100 rpm; eficiencia de 70 por ciento	80 gramos
Tejido de algodón; ancho de 90 cm; 2 000 pasadas por metro; urdimbre y trama título 18 inglés	Telar automático de 44/46" de ancho; 200 golpes por minuto; 90 por ciento de eficiencia	5.40 metros
Tejido de lana peinada; ancho de 1.50 metros; 2 000 pasadas por metro; urdimbre y trama título 30 métrico	Telar automático; 130 golpes por minuto; 90 por ciento de eficiencia	3.50 metros
Tejido de lana cardada; ancho de 1.50 metros; 1 200 pasadas por metro; urdimbre y trama título 8 métrico	Telar automático; 130 golpes por minuto; 90 por ciento de eficiencia	5.80 metros
Hilado y tejido de fibras artificiales o sintéticas	Se admite una elevación de 20 por ciento sobre los patrones para algodón en hilandería	

Cuadro III-2

CARGAS DE TRABAJO Y PRODUCTIVIDAD PATRON ADOPTADAS PARA EL ESTUDIO
DE LA INDUSTRIA TEXTIL EN AMERICA LATINA

Sector	Asignaciones medias de máquinas	Productividad
Hilandería de algodón	5 obreros por 1 000 husos	4 300 gramos/hombre/hora a
Hilandería de lana peinada	11 obreros por 1 000 husos	2 727 gramos/hombre/hora
Hilandería de lana cardada	25 obreros por 1 000 husos	3 200 gramos/hombre/hora
Tejeduría de algodón	20 obreros por 100 telares	27 metros/hombre/hora
Tejeduría de lana	50 obreros por 100 telares	7 metros/hombre/hora
Hilandería y tejeduría de artificiales o sintéticos	Se admite una corrección de 20 por ciento sobre los patrones para algodón en hilandería	

a/ La productividad de 4 400 gramos por hombre-hora que resulta de la obtención de 22 gramos por huso-hora, con 5 obreros por cada 1 000 husos, ha sido ajustada para corresponder a 4 300 gramos. Se ha tenido en cuenta que el proceso de hilo peinado demanda mayor insumo de mano de obra.

/Se trata

Se trata de patrones basados en la experiencia latinoamericana, que no pretenden señalar metas de comportamiento. No sólo son alcanzables dentro de la operación normal de una fábrica, sino que, en condiciones óptimas el comportamiento real puede excederlos. Los patrones que Nacional Financiera y el Banco de México fijaron como bases para sus comparaciones de productividad son, en cambio, metas alcanzables en condiciones que la industria mexicana considera óptimas, de acuerdo con sus prácticas organizativas y su contrato de trabajo. Por esta razón, lo que en este estudio se significa como excelente comportamiento, sobre bases mexicanas apenas se le juzgaría como bueno. Debe advertirse que los patrones mexicanos de productividad son alrededor de 30 por ciento menores que otros más estrictos, basados en la práctica de los Estados Unidos.

2. La utilización de la maquinaria

Al contrario de lo que es práctica común en esta rama industrial en América Latina, la industria mexicana utiliza razonablemente bien sus equipos. En un promedio general, el 96 por ciento de los husos y el 95 por ciento de los telares instalados están en funcionamiento, dentro del régimen de horario establecido en cada fábrica. La utilización del tiempo total disponible^{1/} para el trabajo durante el año se reduce a aproximadamente 80 por ciento en la hilandería y 75 por ciento en la tejeduría, como se especifica en el cuadro III-3.

La combinación del índice de máquinas en funcionamiento, con relación a las máquinas instaladas y el índice del tiempo aprovechado, proporciona lo que se ha convenido en llamar índice de utilización global de la maquinaria, también especificado en el cuadro III-3.

El grado de utilización global más intenso se verifica en los sectores de algodón y sus mezclas, y de fibras artificiales y sintéticas. Se alcanzan cifras que varían entre 82 y 90 por ciento para la hilandería, y 71 y 78 por ciento para la tejeduría. En cambio, el sector lanero, aunque presente índices elevados de máquinas activas, los de utilización global no alcanzan, en promedio, el 50 por ciento. Esto se explica, probablemente, por el hecho de que aunque la industria lanera trabaja con una materia prima más noble que el algodón, la incidencia de los costos de amortización en el costo total del producto es más baja, lo que deja de estimular al industrial hacia una mejor utilización de sus equipos.

La posición de México en relación con los demás países estudiados, en lo que respecta al grado de utilización de la maquinaria, muestra que el sector lanero, de menor importancia en el conjunto de la industria del país, ocupa el séptimo lugar tanto en hilandería como en tejeduría, mientras que el sector del algodón ocupa el quinto y cuarto lugares, respectivamente en hilandería y tejeduría.

1/ Para los efectos del presente estudio se considera que el grado mínimo de aprovechamiento del equipo en América Latina debería ser de 22 horas diarias durante 300 días al año, lo que proporciona 6 600 horas hábiles al año.

Cuadro III-3
UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA EN HILANDERIA Y TEJEDURIA, 1962

Sector	Máquinas instaladas (miles)	Máquinas activas (miles)	Índice de máquinas activas	Horas/año trabajadas	Índice de horas trabajadas a/	Índice de utilización global de la maquinaria b/
<u>Hilanderías</u>						
Algodón	1 416	1 350	95.3	5 647	85.6	81.6
Lana peinada	83	82	98.9	3 719	56.3	55.7
Lana cardada	64	63	98.7	3 104	47.0	46.4
Mezclas c/	194	194	100.0	5 673	86.0	86.0
Artificial y sintético	37	37	100.0	5 912	89.6	89.6
<u>Total</u>	<u>1 794</u>	<u>1 726</u>	<u>96.2</u>	<u>5 459</u>	<u>82.7</u>	<u>79.6</u>
<u>Tejedurías</u>						
Algodón	34.1	33.8	99.1	5 160	78.2	77.5
Lana	2.1	2.1	100.0	2 805	42.5	42.5
Mezclas c/	7.7	7.1	92.2	5 071	76.8	70.8
Artificial y sintético	3.3	3.2	96.9	5 227	79.2	76.7
<u>Total</u>	<u>47.2</u>	<u>46.2</u>	<u>97.9</u>	<u>5 029</u>	<u>76.2</u>	<u>74.6</u>

Fuente: CEPAL, con base en la información de Nacional Financiera, S.A., Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

a/ Sobre el total de 6 600 horas/año por máquinas disponibles.

b/ Producto de los índices parciales.

c/ Mezclas de algodón con fibras artificiales y sintéticas.

Cuadro III-4
PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD EN LA HILANDERIA, 1962

	Producción unitaria (gramos por huso-hora)		Productividad (gramos por hombre-hora)		Título promedio	
	Real	Ponderada a/	Real	Ponderada a/	Real	Patrón
Algodón	12.2	15.3	3 042	3 808	Ne 22.1	Ne 18
Lana peinada	14.6	19.1	720	944	Nm 31.3	Nm 30
Lana cardada	32.4	29.6	1 964	1 548	Nm 7.2	Nm 8
Mezclas	12.5	14.9	2 696	3 197	Ne 21.5	Ne 18
Artificial y sintético	16.3	17.1	2 664	2 792	Ne 19.0	Ne 18

Fuente: CEPAL, con base en la información de Nacional Financiera S.A., Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

a/ Valores ajustados al título patrón por ponderación.

/3. Producción

3. Producción unitaria y productividad

Los índices de productividad y de producción unitaria son indudablemente los mejores indicadores de que se dispone en la industria textil para evaluar la posición relativa de las empresas o grupos de empresas. A pesar de que la extrema complejidad de los productos torna difícil las comparaciones, es posible formarse una idea, a raíz del examen de los índices en los costos de producción, y, en consecuencia en su capacidad competitiva.

En este capítulo se tratará de derivar algunas conclusiones a ese respecto, y se buscará examinar los principales factores que pueden estar influyendo en la productividad. Entre éstos, se dará especial atención al tamaño de las fábricas, a la naturaleza del producto y al grado de modernidad del equipo.

La encuesta en que se basa este estudio abarcó el 95.5 por ciento del total de los husos y el 91.7 por ciento de los telares instalados. Puede decirse que la encuesta ha cubierto prácticamente todo el universo estudiado.

Los cuadros III-4 y III-5 dan la producción unitaria y la productividad para las hilanderías y tejedurías en todos los sectores de fibras analizados. A efecto de compararlos, se presentan tanto los valores reales como los ajustados por ponderación a los productos patrón elegidos para hacer comparaciones entre los distintos países.

a) Sector de algodón

La producción unitaria equivalente del sector algodonero de hilados, ajustada por ponderación, es de 15.3 gramos por huso-hora, lo que corresponde al 69.5 por ciento del patrón latinoamericano. La productividad alcanza un índice más elevado, 80.5 por ciento del patrón, que corresponden a los 3 300 gramos por hombre-hora, que se obtuvieron como promedio ajustado. Estos valores se pueden considerar elevados, si se tiene en cuenta el índice promedio de modernidad, de 65.2 por ciento en que se encuentra la industria. En el cuadro III-6 se muestran estos valores y se presenta también una descomposición de las cifras de productividad y producción unitaria, según la clasificación de tamaño de las fábricas. Como puede verse, el grupo de 20 000 a 30 000 husos, que presenta el mayor índice de modernidad, muestra asimismo los índices más elevados de producción unitaria y productividad. El hecho de que el índice de productividad (155.3 por ciento) sobrepase al patrón correspondiente no tiene gran significación debido a que se trata de muy pocas fábricas. En cualquier caso, esta diferencia no se debería a la modernidad del equipo sino más bien a una buena administración.

El título promedio no parece tener influencia en los resultados de la producción unitaria. Como se ve, se mantiene prácticamente el mismo nivel en las fábricas de 20 000 husos o más. En las fábricas más pequeñas, el título promedio es más bajo -alrededor de 21- y los índices de productividad y producción unitaria parecen más afectados por el tamaño que por el título. La alta productividad del grupo de 10 a 20 mil husos (99.6 por ciento) se obtiene con sacrificio de la producción unitaria (70.0 por ciento).

Cuadro III-5

PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD EN LA TEJEDURIA, 1962

	Producción unitaria (metros por telar-hora)		Productividad (metros por hombre-hora)		Promedio de pasadas	
	Real	Ponderada	Real	Ponderada	Reales	Patrón a/
	Algodón	3.24	3.17	15.14	14.84	1 968
Lana	1.59	1.32	1.48	1.23	1 658	2 000
Mezclas	2.68	2.90	9.73	10.55	2 168	2 000
Fibras artificiales y sintéticas	2.99	3.60	14.62	17.63	2 412	2 000

Fuente: CEPAL, con base en la información de Nacional Financiera S.A., Banco de México S.A.,
 Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas,
 México, 1966.

a/ Se ha adoptado el patrón de 2 000 pasadas para todo el sector de lana, peinada o cardada.

Cuadro III-6

PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD EN HILANDERIA DE ALGODON
 SEGUN EL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS, 1962

Tamaño (husos)	Producción unitaria ponderada		Productividad ponderada		Título promedio (No)	Índice de modernidad Porcentaje
	Gramos por huse-hora	Índices	Gramos por hombre-hora	Índices		
Hasta 10 000	16.8	76.4	3 482	80.9	20.9	62.9
10 001 a 20 000	15.4	70.0	4 286	99.6	21.2	65.4
20 001 a 30 000	16.8	76.4	6 628	155.3	25.4	67.7
30 001 a 40 000	11.5	52.3	3 551	82.5	26.5	64.2
40 001 a 50 000	14.2	64.5	3 329	77.2	25.0	63.2
50 001 y más	12.1	55.0	4 061	99.4	26.0	63.0
Promedio general	15.3	69.5	3 808	88.5	22.1	65.2
Patrón latino- americano	22.0	100.0	4 300	100.0	18.0	100.0

Fuente: CEPAL, con base en la información de Nacional Financiera S.A. y Banco de México, S.A.,
 Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas,
 México, 1966.

/No se

No se ha observado ninguna correlación clara entre el título promedio y el tamaño de la fábrica, a excepción de que todas las hilanderías de tamaño inferior a 1 000 husos producen un título promedio inferior a Ne 8. Las fábricas de tamaño superior a 20 000 husos tienen títulos promedios entre Ne 25 y Ne 30, superiores al promedio Ne 22 prevaleciente para el país. Se han constatado, sin embargo, que algunas fábricas de tamaño inferior a 10 mil husos se dedican a títulos igualmente elevados.

En la tejeduría del algodón, tanto la producción unitaria como la productividad presentan índices muy inferiores a los alcanzados en la hilandería (58.7 y 55.0 por ciento, respectivamente). Estos valores están de acuerdo con el grado de obsolescencia más elevado mostrado por la tejeduría, ya que apenas el 51.7 por ciento de las máquinas son modernas (cuadro III-7). Sin embargo, el grado de modernidad, de igual manera que en la hilandería, no parece influir decisivamente en los niveles de productividad y producción unitaria. En el cuadro III-7 puede apreciarse, por ejemplo, que el grupo de tejedurías de 500 a 1 000 telares presenta un índice de modernidad considerablemente elevado en relación al grupo de 100 a 500 telares, y sin embargo los índices de producción y productividad son inferiores. Aun así, en el grupo de tejedurías con más de 1 000 telares el obsolescencia de la maquinaria es de tal modo elevado (solamente 26 por ciento de telares modernos) que ha afectado fuertemente los índices de producción y productividad, reduciéndolos a 48.2 y 36.4 respectivamente.

La densidad del tejido en la industria textil algodonera de 1960 pasadas por metro, se aproxima al promedio latinoamericano, de 2 000. El grado de densidad de los tejidos tiene una relación estrecha con el tamaño de la planta, puesto que, como se ve en el cuadro III-7, el número de pasadas viene en aumento de 1 690 hasta 2 388 en la proporción en que aumenta el tamaño de las plantas. Apenas en el último grupo se observa una reducción a 2 250 pasadas por metro.

Cuadro III-7

PRODUCCION Y PRODUCTIVIDAD EN TEJEDURIA DE ALGODON SEGUN
 EL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS, 1962

Tamaño (telares)	Producción unitaria ponderada		Productividad ponderada		Promedio de pasadas por metro	Índice de modernidad (Porcentaje)
	Metros por telar/hora	Índices	Metros por hombre-hora	Índices		
Hasta 100	2.54	47.0	9.35	34.6	1 690	4.2
101 a 500	3.51	65.0	18.20	67.4	1 904	54.4
501 a 1 000	3.02	55.9	16.48	61.0	2 388	27.0
1 000 y más	2.60	48.2	9.84	36.4	2 250	25.3
Promedio general	3.17	58.7	14.84	55.0	1 960	51.7
Patrón latinoamericano	5.40	100.0	27.00	100.0	2 000	100.0

Fuente: CEPAL, con base en la información de Nacional Financiera S.A. y Banco de México, S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

b) Sector de lana

El cuadro III-8 muestra separadamente los valores correspondientes a las hilanderías de lana cardada y peinada. El promedio general de la producción unitaria en la hilandería peinada se encuentra a nivel bastante superior al de la hilandería cardada, mientras que en la productividad se invierten las posiciones. En el sector de lana peinada, los mejores resultados los obtienen las fábricas que se encuentran entre los 1 000 y los 4 000 husos. Sin embargo, puede observarse que pocas veces los datos expresan una homogeneidad de comportamiento de los índices, sea de producción unitaria o de productividad, tanto con respecto al tamaño de la fábrica como al tipo de producto. Esto permite concluir, de la misma manera que en el sector algodónero, que si bien el tamaño de la planta, el grado de modernismo del equipo, la naturaleza del producto y otros factores de carácter técnico, tienen una influencia de considerable importancia en los resultados obtenidos en la producción, son más bien los factores de organización y administración de la empresa los que pesan en forma decisiva.

En la tejeduría de lana, tanto la producción unitaria como la productividad son extremadamente bajas puesto que llegan sólo a 37.7 y 17.6 por ciento del patrón, respectivamente (cuadro III-9). No se observa en este caso ninguna relación especial entre los índices de producción y productividad y los tamaños de las fábricas y la densidad del producto. Lo que puede observarse es que el número de pasadas en los tejidos crece cuando aumenta el tamaño de las fábricas, lo que indica que los artículos más finos los producen las fábricas más grandes.

Cuadro III-8
 PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD EN HILANDERIA DE LANA SEGUN
 EL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS, 1962

Tamaño (husos)	Producción unitaria ponderada		Productividad ponderada		Título promedio (Nm)
	Gramos por huso-hora	Índice	Gramos por hambre-hora	Índice	
<u>Hilandería peinada</u>					
Hasta 1 000	19.8	66.0	884	32.4	30.6
1 001 a 2 000	23.6	78.6	1 385	50.8	36.8
2 001 a 4 000	23.2	77.2	1 104	40.5	35.1
4 001 a 6 000	11.7	39.0	765	28.0	34.5
6 000 y más	14.6	48.6	514	18.8	37.0
Promedio general	19.1	63.6	944	34.6	31.3
Patrón latinoamericano	30.0	100.0	2 727	100.0	30.0
<u>Hilandería cardada</u>					
Hasta 1 000	28.7	35.9	1 458	45.6	6.5
1 001 a 2 000	27.9	34.9	1 477	46.1	7.3
2 001 y más	32.4	40.5	1 703	53.2	7.7
Promedio general	29.6	37.0	1 548	48.4	7.2
Patrón latinoamericano	80.0	100.0	3 200	100.0	8.0

Fuente: CEPAL, con base en datos suministrados por Nacional Financiera, S.A.

Cuadro III-9

PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD EN TEJEDURIA DE LANA SEGUN EL TAMAÑO
DE LAS EMPRESAS, 1962

Tamaño (telares)	Producción unitaria ponderada		Productividad ponderada		Promedio de pasadas por metro
	Metros por telar-hora	Indice	Metros por hembra-hora	Indice	
Hasta 50	1.27	36.3	1.04	14.9	1 404
51 a 100	1.20	34.3	1.66	23.7	1 698
101 a 200	1.46	41.7	1.31	18.7	1 782
201 y más	1.33	38.0	1.04	14.9	2 610
Promedio general	1.32	37.7	1.23	17.6	1 658
Patrón latino- americano	3.50	100.0	7.00	100.0	2 000

Fuente: CEPAL, con base en datos suministrados por Nacional Financiera, S.A.

c) Sectores de fibras artificiales y sintéticas y sus mezclas con algodón

Los cuadros III-10 y III-13 presentan los datos de producción y productividad para la hilandería y tejeduría en el sector de mezclas de algodón con otras fibras y en el sector que reúne fibras artificiales y fibras sintéticas.

Los índices de productividad y producción pueden verse en el cuadro III-10. La clase de 5 a 10 mil husos tiene 90.0 y 94.7 por ciento del patrón latinoamericano, en lo que toca a producción unitaria y productividad respectivamente, mientras que el grupo de 10 a 15 mil husos presenta niveles de 14.5 y 26.7 por ciento, respectivamente. Los índices extremadamente bajos que corresponden a esta última clase de tamaños de fábricas se deben principalmente a que se trata de un grupo reducido de fábricas cuyo obsolescencia es elevado y cuyos problemas administrativos son graves.

En la tejeduría de mezclas parece haber una influencia del tamaño de las fábricas en la productividad, cuyo índice crece rápidamente de 23.4 hasta 57.2 por ciento del patrón, de acuerdo con el tamaño de las instalaciones. Esta misma regularidad de crecimiento no se observa en los índices de producción unitaria, donde apenas se nota una pequeña superioridad en las fábricas de mayor tamaño (arriba de 300 telares). Por otro lado, la clase que presenta el más bajo índice de producción unitaria (39.2 por ciento) es la de tamaños entre 51 y 100 telares. Estos resultados se corroboran al considerar el problema desde otro ángulo: en los establecimientos de menos de 100 telares, el 39.5 por ciento de los telares instalados obtienen apenas el 25.7 por ciento de la producción total del sector mientras que en los establecimientos de 300 telares o más, el 21.3 por ciento de los telares responde por el 37 por ciento de la producción.

/Cuadro III-10

Cuadro III-10

PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD EN HILANDERIA DE MEZCLAS SEGUN EL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS, 1962

Tamaño (husos)	Producción unitaria ponderada		Productividad ponderada		Título promedio (Ne)
	Gramos por huso-hora	Indice	Gramos por hombre-hora	Indice	
Hasta 5 000	14.1	64.1	2 033	47.3	16.5
5 001 a 10 000	19.8	90.0	4 073	94.7	22.3
10 000 a 15 000	3.2	14.5	1 150	26.7	17.0
15 001 a 20 000	13.8	62.7	3 215	74.7	25.0
20 001 y más	10.2	46.4	3 402	79.1	20.0
Promedio general	14.9	67.7	3 197	74.3	21.5
Patrón latinoamericano	22.0	100.0	4 300	100.0	18.0

Fuente: CEPAL, con base en la información de Nacional Financiera, S.A. y Banco de México, S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

Cuadro III-11

PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD EN TEJEDURIA DE MEZCLAS SEGUN EL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS, 1962

Tamaño (telares)	Producción unitaria ponderada		Productividad ponderada		Promedio de pasadas por metro
	Metros por telar-hora	Indice	Metros por hombre-hora	Indice	
Hasta 50	2.99	55.3	6.33	23.4	1 388
51 a 100	2.12	39.2	7.47	27.6	1 904
101 a 200	2.74	50.7	10.52	38.9	2 238
201 a 300	2.60	48.1	11.52	42.6	2 522
301 y más	3.83	70.9	15.45	57.2	2 516
Promedio general	2.90	53.7	10.55	39.0	2 168
Patrón latinoamericano	5.40	100.0	27.00	100.0	2 000

Fuente: CEPAL, con base en la información de Nacional Financiera, S.A. y Banco de México, S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

Cuadro III-12

PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD EN HILANDERIA DE FIBRAS ARTIFICIALES
 SEGUN EL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS, 1962

Tamaño (husos)	Producción unitaria ponderada		Productividad ponderada		Título promedio (Ne)
	Gramos por huso-hora	Indice	Gramos por hombre-hora	Indice	
Hasta 1 000	13.9	52.6	2 115	41.0	17.0
1 001 a 2 000	13.8	52.3	1 165	22.6	13.3
2 001 a 4 000	15.5	58.7	3 238	62.8	18.0
4 001 a 6 000	20.6	78.0	3 648	70.7	18.8
6 001 y más	15.3	57.9	2 661	51.6	20.5
Promedio general	17.1	64.8	2 792	54.1	19.0
Patrón latino- americano	26.4	100.0	5 160	100.0	18.0

Fuente: CEPAL, con base en la información de Nacional Financiera, S.A. y Banco de México, S.A.,
 Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas,
 México, 1966.

Cuadro III-13

PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD EN TEJEDURIA DE FIBRAS ARTIFICIALES
 Y SINTETICAS SEGUN EL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS, 1962

Tamaño (telares)	Producción unitaria ponderada		Productividad ponderada		Promedio de pasadas por metro
	Metros por telar-hora	Indice	Metros por hombre-hora	Indice	
Hasta 50	2.04	37.8	7.16	26.6	2 068
51 a 100	3.04	56.2	12.40	45.8	2 730
101 a 200	2.71	50.0	10.40	38.5	1 950
201 a 400	2.91	53.8	16.48	61.0	2 542
401 y más	6.44	118.0	41.47	153.0	2 430
Promedio general	3.60	66.6	17.63	65.2	2 412
Patrón latino- americano	5.40	100.0	27.00	100.0	2 000

Fuente: CEPAL, con base en la información de Nacional Financiera, S.A. y Banco de México, S.A.,
 Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas,
 México, 1966.

/En la

En la tejeduría de fibras artificiales y sintéticas (cuadro III-13) es digno de notar la gran superioridad demostrada por las fábricas grandes (401 telares o más), tanto en la productividad como en la producción unitaria. Se alcanzan, respectivamente, índices de 128.0 y 99.9 por ciento, con respecto al patrón latinoamericano.

d) Comparaciones internacionales

En los cuadros III-14 a III-18 se presenta la posición de México con respecto a los demás países de América Latina, en lo que dice relación con los niveles de productividad y producción unitaria. México se encuentra en los primeros lugares en la productividad de las hilanderías y tejedurías de algodón, pese al grado relativamente elevado de obsolescencia de su equipo. Sin embargo, en lo que toca a producción unitaria, la de ese sector, la superan ampliamente otros países. México ocupa octavo y séptimo lugares en producción unitaria en las hilanderías y tejedurías, respectivamente.

Cuadro III-14

HILANDERÍAS DE ALGODÓN: PRODUCCIÓN UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD PONDERADAS
 EN MÉXICO Y OTROS PAÍSES, 1961-1963

País	Producción unitaria ponderada		Productividad ponderada	
	Gramos por huso-hora	Índice	Gramos por hombre-hora	Índice
México	15.3	69.5	3 808	88.5
Argentina	19	86.3	2 855	66.4
Bolivia	17	77.3	1 102	25.6
Brasil	14	63.3	1 996	46.0
Chile	19	86.3	1 940	45.0
Colombia	19	86.3	5 484	127.0
Ecuador	14	64.0	2 136	50.0
Paraguay	21	95.0	2 717	63.2
Perú	18	81.8	2 393	55.6
Uruguay	19	86.3	1 953	45.0
<u>Patrón latinoamericano</u>	<u>22.0</u>	<u>100.0</u>	<u>4 300</u>	<u>100.0</u>
Media europea	-	-	5 500	128.0
Estados Unidos	-	-	12 400	290.0

Fuente: México: cuadros III-4 y III-5; demás países: CEPAL, La industria textil en América Latina, Vols. I a IX.

Cuadro III-15

HILANDERIAS DE LANA FEMADA: PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD PONDERADAS
EN MEXICO Y OTROS PAISES, 1961-63

País	Producción unitaria ponderada		Productividad ponderada	
	Gramos por hilo-hora	Indice	Gramos por hombre-hora	Indice
México	<u>19.1</u>	<u>69.6</u>	<u>944</u>	<u>74.6</u>
Argentina ^{a/}	18.4	62.4	1 063	39.6
Ecuador	27.6	93.6	934	34.8
Perú	14.3	48.5	858	32.0
Uruguay	18.0	61.0	810	30.2
Patrón latinoamericano	<u>30.0</u>	<u>100.0</u>	<u>2 727</u>	<u>100.0</u>

Fuente: México: cuadros III-5 y III-6; demás países: CEPAL, La industria textil en América Latina,
Vols. I-IX.

a/ Datos de 1963.

Cuadro III-16

HILANDERIAS DE LANA CARDADA: PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD PONDERADAS
EN MEXICO Y OTROS PAISES, 1961-63

País	Producción unitaria ponderada		Productividad ponderada	
	Gramos por hilo-hora	Indice	Gramos por hombre-hora	Indice
México	<u>29.6</u>	<u>37.0</u>	<u>1 548</u>	<u>48.4</u>
Argentina ^{a/}	20.3	25.3	1 659	51.7
Ecuador	47.2	58.9	1 847	57.6
Paraguay	32.0	40.0	867	27.0
Perú	22.7	28.3	1 240	38.7
Uruguay	23.7	29.6	1 431	41.6
Patrón latinoamericano	<u>80.0</u>	<u>100.0</u>	<u>3 200</u>	<u>100.0</u>

Fuente: México: cuadros III-5 y III-6; demás países: CEPAL, La industria textil en América Latina,
Vols. I a IX.

a/ Datos de 1963.

/Cuadro III-17

Cuadro XII-27

TEJEDURÍAS DE ALCODÓN: PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD PONDERADAS
 EN MÉXICO Y OTROS PAÍSES, 1961-63

País	Producción unitaria ponderada		Productividad ponderada	
	Metros por telar-hora	Índice	Metros por hombre-hora	Índice
México	3.17	58.7	14.84	55.0
Argentina a/	2.98	55.2	8.54	33.1
Bolivia	4.03	74.6	9.29	34.4
Brasil	2.93	54.3	8.18	30.3
Chile	4.34	80.3	11.60	42.9
Colombia	5.11	94.6	28.84	106.8
Ecuador	2.48	45.9	5.29	19.6
Paraguay	5.40	100.0	21.30	79.0
Perú	4.40	81.5	14.50	53.7
Uruguay	3.60	66.6	8.37	31.0
Países latinoamericanos	5.40	100.0	27.0	100.0
Japón	-	-	30.4	112.0
Estados Unidos	-	-	78.1	289.0

Fuente: México: cuadros III-5 y III-6; demás países: CEPAL, La industria textil en América Latina, vols. I a IX.

a/ Datos de 1963.

Cuadro III-18

TEJEDURÍAS DE LANA: PRODUCCION UNITARIA Y PRODUCTIVIDAD PONDERADAS
 EN MÉXICO Y OTROS PAÍSES 1961-63

País	Producción unitaria ponderada		Productividad ponderada	
	Metros por telar-hora	Índice	Metros por hombre-hora	Índice
México	1.52	37.7	1.22	17.6
Argentina a/	1.92	54.9	1.57	28.1
Bolivia	0.62	17.7	0.96	13.7
Brasil	1.98	56.5	2.34	33.5
Chile	1.96	56.0	2.00	28.5
Colombia	2.25	64.3	3.92	55.9
Ecuador a/	0.59	16.9	0.70	10.0
Perú	2.30	66.0	1.65	23.6
Uruguay	2.15	62.0	1.79	25.5
Países latinoamericanos	3.50	100.0	7.00	100.0

Fuente: México: cuadros III-5 y III-6; demás países, CEPAL: La industria textil en América Latina, Vols. I a IX.

a/ Datos de 1963.

Capítulo IV

EL MERCADO DE TEXTILES

1. Evolución histórica del mercado

Las importaciones y exportaciones mexicanas de productos textiles de fibras blandas son insignificantes si se las compara con la producción total. Como por otra parte es muy difícil medir la variación de existencias de un año a otro, para los fines de este estudio se ha tomado el consumo aparente igual a la producción, lo que no introduce errores sensibles.

El consumo total de fibras blandas en 1962 fué 59 por ciento mayor que el de 1950, que equivale a un crecimiento medio anual de 4 por ciento. Sin embargo, el aumento de consumo por habitante sólo llegó a 0.21 kilogramos, en dicho período, o sea un crecimiento anual de 0.5 por ciento (cuadro IV-1).

La participación de los productos de cada una de las fibras se ha mantenido constante en el período 1950-1962 (cuadro IV-2). Al algodón corresponde el 74 por ciento; a la lana, el 6; y a las fibras artificiales y sintéticas, el 20 por ciento.

Como resultado de lo anterior, el consumo de cada una de las fibras por habitante tampoco ha tenido variaciones importantes en el período considerado. El de algodón ha oscilado entre 2.24 y 3.05 kilogramos por habitante; el de lana, entre 0.15 y 0.22 kilogramos, y el de artificiales y sintéticas entre 0.50 y 0.77 kilogramos (cuadro IV-3).

Cuadro IV-1

CONSUMO DE FIBRAS BLANDAS POR HABITANTE, 1950-62

Años	Población en millones de habitantes	Consumo total (toneladas)	Consumo por habitante (kilogramos)	Índice del consumo por habitante
1950	25.8	81 816	3.17	100.0
1951	26.6	81 156	3.05	96.2
1952	27.5	89 714	3.26	102.8
1953	28.4	78 122	2.75	86.8
1954	29.2	96 364	3.30	104.1
1955	30.4	109 604	3.61	113.9
1956	31.4	126 391	4.03	127.1
1957	32.5	123 774	3.81	120.2
1958	33.6	126 465	3.76	118.6
1959	34.8	132 690	3.81	120.2
1960	36.0	126 857	3.52	111.0
1961	37.2	131 249	3.53	111.4
1962	38.6	130 381	3.38	106.6

Fuente: Nacional Financiera S.A. - Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1965.

Cuadro IV-2
 CONSUMO DE FIBRAS BLANDAS POR TIPO, 1950-62
 (Toneladas)

Año	Algodón	Lana	Fibras artificiales y sintéticas	Total
1950	60 221	5 687	15 908	81 816
1951	59 558	4 572	17 026	81 156
1952	67 133	4 401	18 180	89 714
1953	59 734	4 210	14 178	78 122
1954	71 364	6 139	18 861	96 364
1955	80 967	6 573	22 064	109 604
1956	95 879	6 409	24 103	126 391
1957	97 771	6 310	19 693	123 774
1958	99 698	6 081	20 686	126 465
1959	103 617	7 205	21 868	132 690
1960	95 450	6 888	24 519	126 857
1961	99 355	7 385	24 509	131 249
1962	95 868	8 111	26 402	130 381

Fuente: Nacional Financiera S.A. - Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

El consumo de fibras por habitante es menor en México que en Uruguay, Argentina, Chile, Brasil, Venezuela y Colombia. Los dos primeros consumen el doble que México. El algodón, lo superan los mismos países, con excepción de Venezuela y con adición de Paraguay. En lana, sólo Venezuela y Paraguay tienen consumo inferior a México. Uruguay consume siete veces más lana que México, y Chile cinco. En fibras artificiales y sintéticas, Uruguay, Venezuela, Argentina y Chile, superan el consumo de México; en el primero, por más del doble.

El aumento del precio de los textiles en el período 1950-1962 ha sido más modesto que el aumento en todas las manufacturas y en el costo de la vida (cuadro IV-4). Como podrá observarse, mientras todas las manufacturas han aumentado su precio casi al doble y el costo de la vida se ha poco más que duplicado, el precio de los textiles ha aumentado sólo el 70 por ciento. Por otra parte, en el período considerado, se ha tenido un aumento real del ingreso por habitante del 30 por ciento. Esto demuestra que el consumo de textiles no ha reflejado la situación económica, sobre todo si se le compara con lo sucedido en otros países.

1/ Véase: CEPAL, La Industria Textil en América Latina, volúmenes I a IX.

Cuadro IV-3

CONSUMO POR HABITANTE DE FIBRAS BLANDAS DE CADA TIPO, 1950-62

(Kilogramos/habitante)

Año	Algodón	Lana	Fibras artificiales y sintéticas	Total
1950	2.33	0.22	0.62	3.17
1951	2.24	0.17	0.64	3.05
1952	2.44	0.16	0.66	3.26
1953	2.19	0.15	0.50	2.75
1954	2.44	0.21	0.65	3.30
1955	2.66	0.22	0.73	3.61
1956	3.05	0.21	0.77	4.03
1957	3.01	0.19	0.61	3.81
1958	2.97	0.18	0.61	3.76
1959	2.98	0.21	0.62	3.81
1960	2.65	0.19	0.68	3.52
1961	2.67	0.20	0.65	3.52
1962	2.48	0.22	0.68	3.38

Fuente: Nacional Financiera S.A. - Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

Cuadro IV-4

INDICES DE PRECIO DE LOS TEXTILES, DEL INGRESO POR HABITANTE, DEL COSTO DE LA VIDA Y DEL CONSUMO DE TEXTILES POR HABITANTE, 1950-62

Año	Telas e hilos (al por mayor)	Total manufacturas (al por mayor)	Costo de la vida	Ingreso por habitante a/	Consumo de textiles por habitante
1950	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1951	120.7	124.0	112.7	104.3	96.2
1952	116.5	128.5	128.9	104.8	102.8
1953	108.6	126.0	126.7	102.1	86.8
1954	123.2	137.9	132.8	109.7	104.1
1955	146.2	156.6	154.0	114.6	113.9
1956	157.8	164.0	161.5	117.9	127.1
1957	161.2	171.0	170.9	122.6	120.2
1958	161.1	178.6	190.5	125.2	118.6
1959	162.6	180.6	195.3	124.4	120.2
1960	164.8	189.6	204.9	129.8	111.0
1961	169.7	191.4	208.2	129.9	111.4
1962	167.4	194.9	217.7	131.3	106.6

Fuente: Telas e hilos e ingreso por habitante: Banco de México S.A. Informe anual 1962.
Total manufacturas y costo de la vida obrera: Nacional Financiera S.A., 50 años de Revolución Mexicana en Cifras, México, 1963.

a/ Precios constantes de 1950.

2. Mercado actual de textiles

Para 1962, el mercado mexicano de textiles fué de 103 000 toneladas de tejidos de urdimbre y trama (planos), o sea 675 millones de metros cuadrados, de los cuales el 82.8 por ciento corresponde a tejidos únicamente de algodón; el 12.6, a tejidos únicamente de fibras químicas; el 2.5 a tejidos de mezclas de algodón, artificiales y sintéticas; y el 2.1, a tejidos producidos por el sector lanero.

La industria produjo 123 726 toneladas de hilos, de las cuales 111 823 las produjeron los sectores de algodón y fibras artificiales y sintéticas, y 11 903 toneladas, el sector lanero. Del total de hilados de algodón y fibras artificiales y sintéticas, el 17.3 por ciento corresponde a peinados; para hilados de lana, la cifra es 42.8 por ciento.

De los hilos producidos por los sectores algodonero y de artificiales y sintéticas, el 75.2 por ciento fueron destinados a telas de algodón; el 1.5, a telas mezcladas; el 6.0, a telas de sólo fibras artificiales y sintéticas; el 4.8, a tejido de punto, el 8.9 a "otros textiles"; y el 3.6, a exportación como hilados. En el renglón "otros textiles" están incluidos los hilos destinados a cintas, redes, rebozos, cordones y otros productos de menor importancia.

En el sector lanero, sólo el 30.6 por ciento de los hilos peinados fué destinado a tejidos de urdimbre y trama. De los hilos cardados un 82.3 por ciento se empleó en tejidos de urdimbre y trama, y un 17.7 en "otros textiles". A este último renglón corresponden principalmente a alfombras, tapetes y fieltros industriales.

En los sectores de algodón y fibras artificiales y sintéticas, la tela media nacional tiene una densidad de 61 por 54 hilos por pulgada; está tejida con urdimbre y trama de título 21; pesa 143 gramos por metro cuadrado; y tiene un ancho de 99.5 centímetros. Los títulos promedio en hilatura son Ne 22.1 para hilos de algodón, Ne 21.5 para hilos mezclados, Ne 19 para hilos de artificiales y sintéticos, Nm 31.3 para hilos peinados de lana, y Nm 7.2 para hilos cardados de lana.

De las telas de algodón, el 58.2 por ciento corresponde a telas de cuenta aproximadamente cuadrada por pie y trama, con ligamento tafetán (gasa sencilla, manta, tussor, tela de estampe, batista, cretona, calicot, popelina sin costilla, bramante, nansú, opalina, organdí); el 15.7 por ciento, a driles, gabardinas, mezclillas y satines; el 9.4, a popelinas; el 4.6, a telas de hilo de color (escocés, céfiro, vichy); el 4.2, a telas especiales (brocado, fantasía, falla, pana); el 3.8, a franela; el 1.6, a tapicería (colcha, mantel, cotí, granité); el 0.6 a toalla; el 0.5, a cobertor (frazada), y el 0.3, a telas para pañuelo.

De acuerdo con los metros lineales producidos en el sector lana, el 36.8 por ciento corresponde a telas peinadas; el 34.2, a telas cardadas para "tweeds", camisolas y artículos de mujer; y el 29.0, a telas cardadas del tipo de los cobertores o frazadas.

/3. Mercado

3. Mercado futuro

En esta parte, se toman íntegramente los resultados obtenidos en el trabajo Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas mencionado anteriormente.

Para determinar la demanda futura interna de textiles, se proyectó la demanda global, de todos los textiles y de todas las fibras excluyendo las fibras duras, y se la subdividió después, por productos y por fibras.

La demanda global se proyectó por medio de coeficientes de elasticidad con respecto al ingreso, variables desde 0.85 en el período 1962-1965, hasta 0.80 en el lapso 1966-1970, y 0.70 en 1971-1975. Para el crecimiento del ingreso nacional, se adoptaron las hipótesis de 6.4 por ciento anual de 1965 a 1970, y de 7.0 por ciento de 1971 a 1975. El ritmo de crecimiento de la población se fijó en 3.6 por ciento.

La demanda interna de toda clase de textiles pasaría de 3.4 kilogramos por habitante en 1962, a 4.1 en 1970 y a 4.6 en 1975. Esta última cifra es todavía inferior a la que actualmente corresponde a algunos países latino-americanos.

Dentro de las proyecciones globales de demanda, se han previsto crecimientos diferentes a las distintas fibras textiles. El desarrollo extraordinario de la demanda de fibras químicas no celulósicas haría que su participación en la demanda global creciera aún en forma extraordinaria hasta 1970, y de manera más moderada, pero siempre importante, de 1971 a 1975. El algodón tendería a disminuir ligeramente su participación, debido a que aún continuaría su sustitución relativa con fibras químicas no celulósicas. Este fenómeno sería mucho menor a partir de 1970, lo que haría que dicha fibra natural estabilizara su participación dentro de la demanda global de materias primas fibrosas. Por las mismas razones de sustitución relativa, las fibras químicas celulósicas perderían terreno en forma paulatina y constante, aunque no de la manera tan pronunciada como comúnmente se cree. La lana continuaría recibiendo el impulso que a través de las mezclas le dan, en tejidos de urdimbre y trama, las fibras químicas no celulósicas, y es posible que al reducirse la tasa de crecimiento de la demanda de estas últimas, aquella fibra animal lograra a este respecto mantener una posición relativa estable, desde 1971 hasta 1975.

El consumo de lana para tejidos de punto continuaría sin duda su crecimiento acelerado, debido principalmente al mayor uso de sweaters sobre todo entre la población de bajos ingresos.

Con estas consideraciones y cálculos, el consumo de fibras en 1975 se estima sea 118 por ciento mayor al de 1962 (cuadro IV-5). Como podrá observarse en el mismo cuadro, el consumo del algodón aumentará 112 por ciento; la lana 103 por ciento; las fibras celulósicas 76 por ciento; y las no celulósicas 277 por ciento.

Cuadro IV-5

PROYECCION DEL CONSUMO DE FIBRAS BLANDAS

Año	Población en miles de habitantes	Algodón		Lana		Artificiales		Sintéticas		Total Tone- ladas
		Tone- ladas	Forcen- tajos	Tone- ladas	Forcen- tajos	Tone- ladas	Forcen- tajos	Tone- ladas	Forcen- tajos	
1950	25 792	60 221	74	5 687	7	15 650	19	258	...	81 816
1955	30 368	80 967	74	6 573	6	21 154	19	910	1	109 604
1960	36 004	95 450	75	6 888	6	21 542	17	2 977	2	126 857
1962	38 551	95 868	74	8 111	6	20 874	16	5 528	4	130 381
1970	51 086	150 668	72	12 400	6	30 300	14	16 300	8	209 668
1975	60 893	203 600	73	16 500	6	36 700	13	20 850	8	277 650

Fuente: Nacional Financiera S.A. - Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

Capítulo V

COSTOS DE PRODUCCION

1. Introducción

En este capítulo se examinan los elementos del costo de los textiles en México, y se comparan con los correspondientes a otros países latinoamericanos. Se hace hincapié en los renglones de materia prima y mano de obra, que significan un alto porcentaje del costo total, y que son los elementos susceptibles de mayores variaciones de un país a otro.

Se calcula también el efecto que tendría en el costo, elevar la productividad de la mano de obra, hasta alcanzar el patrón latinoamericano.

La metodología de este capítulo consiste, en términos generales, en calcular el costo a partir de un modelo, y después corregirlo de acuerdo con las condiciones prevalecientes de materia prima empleada, productividad de la mano de obra y eficiencia de las máquinas.

2. Elementos del costo

a) Algodón

El algodón que utiliza la industria textil es casi en su totalidad de origen mexicano. Por orden de importancia, se consume un 42 por ciento de strict middling de 1 1/16 pulgadas; un 17 de middling 1 1/16; un 12 de strict middling 1 1/18; un 7 de strict low middling 1 1/16; un 6 de strict middling 1; un 5 de middling 1; y un 11 de otros tipos.

En el cuadro V-1 se muestra el precio del kilogramo de algodón strict middling de 1 1/16 pulgadas, de acuerdo con las cotizaciones de 1960 y 1963, y con un análisis de los impuestos.

Cuadro V-1

COSTO DEL ALGODON STRICT MIDDLING 1 1/16" EN 1960 Y 1963

	1960	1963
	(Pesos mexicanos)	
Precio base por quintal <u>a/</u>	305.00	330.00
Recargos y subsidios:		
- Impuesto	10.00	10.00
- Subsidios	-	-5.00
- Anticipo sobre ingresos mercantiles	10.00	10.00
- Recuperación	-10.00	-10.00
- Fondo de garantía	-	0.50
Precio puesto fábrica por quintal	315.00	335.5
Precio puesto fábrica por kilogramo	6.845	7.290
Precio por kilogramo en dólares <u>b/</u>	0.548	0.5832

Fuente: Nacional Financiera S.A. y Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966

a/ 46.02 kilogramos - b/ Tasa de conversión 1 US\$ = 12.5 pesos mexicanos.

b) Lana

La lana producida en el país se emplea en su mayor parte para fabricar artículos cardados y es generalmente corta y muy irregular en su hebra. Hasta la fecha el principal proveedor de lana importada ha sido Australia. No se ha adquirido lana sudamericana, principalmente por el peligro de contagio de fiebre aftosa. Esta etapa se ha superado y actualmente no existe ninguna disposición que prohíba su importación. Debido a que por el momento, América del Sur no produce suficiente cantidad de lana fina, sería necesario seguir importando las mejores clases de Australia. Sin embargo, debe recordarse que aproximadamente 80 por ciento de la lana que se utiliza en el peinado se destina a estambres para bonetería. Para incrementar el consumo mexicano de lanas sudamericanas se requiere probablemente, que los productores de lana establezcan contacto con los industriales textiles mexicanos. En el cuadro V-2 se muestran los precios de los principales tipos de fibra empleados.

Cuadro V-2

PRECIO DE LA LANA LAVADA, 1964

Tipo	Calidad	Uso	Precio por kilogramo	
			Pesos mexicanos	Dólares
Virgen australiana	64/70	Peinado	41.33	3.31
Virgen australiana	64	Cardado y Peinado	37.99	3.03
Nacional de año	64	Cardado	39.00	2.64
Nacional de 6 meses	64	Cardado	25.00	2.00
Ancha de primera	60/64	Cardado	20.00	1.60
Borra saudida	60	Cardado	10.00	0.80

Fuente: CEPAL, encuesta directa.

/c) Fibras

c) Fibras artificiales y sintéticas

México produce toda clase de fibras artificiales y sintéticas, a excepción de las acrílicas, cuya primera fábrica está por instalarse. Los fabricantes de sintéticos no alcanzan todavía el nivel económico de producción, por lo que los precios mexicanos están más altos que las cotizaciones mundiales. (Véase el cuadro V-3.)

Cuadro V-3

PRECIO DE LAS PRINCIPALES FIBRAS ARTIFICIALES Y SINTÉTICAS PRODUCIDAS EN EL PAÍS, 1969

Tipo de hilo	Título denier	Número de filamentos	Precio por kilogramo	
			Pesos	Dólares a/
<u>Acetato-filamento</u>	55	15	34.26	2.79
	100	26	28.27	2.26
	200	52	21.72	1.73
	600	160	21.72	1.73
	Promedio		23.77	
<u>Acetato-fibra cortada</u>	3-5-17	-	13.16	1.07
<u>Viscosa-filamento</u>	100	40	29.69	2.38
	300	80	22.60	1.81
	600	80	21.61	1.73
	Promedio		23.25	
<u>Viscosa-fibra cortada</u>	1-3-5	-	11.00	0.88
<u>Nylon-filamento</u>	10	1	185.00	14.80
	20	1	115.00	9.20
	40	7	62.00	4.96
	100	34	48.00	3.84
	Promedio		58.06	
<u>Nylon-fibra cortada</u>	3-5-15	-	40.00	3.20

Fuente: CEPAL, encuesta directa.

a/ Tasa de conversión: 1 dólar = 12.5 pesos

3. Mano de obra

Los salarios en la industria textil mexicana se rigen por contratos de trabajo colectivos para cada sector, que tienen carácter de ley. Por esta causa, los salarios en cada sector son uniformes en todo el país.

a) Algodón

El contrato de trabajo en el sector del algodón estipula dos tipos de contratación. La primera, que se aplica a fábricas modernas, establece las operaciones y tiempos unitarios de la carga de trabajo y tiene salarios mayores. Optativamente se aplica a fábricas antiguas y en ese caso se paga el 95 por ciento de los salarios estipulados. La otra forma de contratación, que se emplea en fábricas antiguas, establece el número de máquinas que atiende cada obrero y puede optarse por los regímenes de jornal o destajo. Generalmente el contrato se revisa cada dos años por patronos y obreros, bajo la vigilancia del gobierno.

/En el

En el cuadro V-4 se muestran los precios de la mano de obra en los últimos años. En el cuadro V-5 se apuntan las prestaciones sociales en el bienio 1962-64, que como podrá observarse ascienden a más del 50 por ciento del salario base.

Cuadro V-4

EVOLUCION DEL COSTO DE LA MANO DE OBRA EN FABRICAS ALGODONERAS, 1958-1966

Fábrica moderna en 1950

(Pesos mexicanos)

Año	Salario base medio por jornada de 8 horas	Salario base más prestaciones sociales	Costo total de la mano de obra en dólares por hora a/
<u>Mano de obra directa</u>			
1958-1960	32.63	45.97	0.4597
1960-1962	36.52	52.03	0.5203
1962-1964	40.52	59.53	0.5953
1964-1966 b/	44.65	68.33	0.6833
<u>Mano de obra indirecta</u>			
1958-1960	31.79	44.74	0.4474
1960-1962	35.69	51.89	0.5189
1962-64	39.68	59.83	0.5983
1964-1966 a/	43.66	67.61	0.6761

Fuente: Nacional Financiera S.A. - Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

a/ Tasa de conversión: 1 dólar = 12.5 pesos mexicanos.

b/ Según contrato colectivo de trabajo vigente.

Cuadro V-5

PRESTACIONES SOCIALES QUE INCIDEN EN EL SALARIO BASE DEL OBRERO EN LA INDUSTRIA ALGODONERA, 1962-1964

Concepto	Porcentaje
Séptimo día	16.67
Fondo de ahorro	15.30
Vacaciones	6.81
Días festivos	4.01
Educación	1.43
Seguro social	7.6
Comisión de vigilancia a/	2.55
<u>Total prestaciones sociales</u>	<u>54.37</u>

Fuente: Nacional Financiera S.A. - Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

a/ Con esto y una aportación igual de los obreros se indemniza a los trabajadores de fábricas antiguas que cierran.

/Por comparación

Por comparación con otros países latinoamericanos, los precios horarios de la mano de obra en el sector algodonero en México, son sólo menores a los de Venezuela, Uruguay y Argentina.^{1/} En los dos primeros países, los salarios superan en alrededor de 40 por ciento a los mexicanos. Argentina y Colombia los tienen aproximadamente al mismo nivel, Bolivia y Ecuador tienen salarios equivalentes al 40 por ciento de los que se pagan en México.

b) Lana

En el sector lana, hasta hace dos años existía un solo tipo de contrato, en donde se fijaba la asignación de máquinas a los obreros y su salario, bien sea a jornal o a destajo. Actualmente, se está implantando el sistema de cargas de trabajo, cuyas operaciones y tiempos unitarios se fijan en el contrato, a semejanza del caso del algodón.

En los cuadros V-6 y V-7 se muestra el precio de la mano de obra en los últimos años y los recargos sociales actuales respectivamente.

Cuadro V-6

EVOLUCION DEL SALARIO BASE DEL OBRERO ENCARGADO DE MAQUINA, EN LA INDUSTRIA
LANERA, 1957 - 1966

Año	Salario base por jornada de 8 horas (pesos)	Salario base más cargos sociales (pesos)	Costo de la mano de obra (US\$) ^{a/}
1957-1958	15.56	22.47	0.2247
1959-1960	18.56	27.37	0.2737
1961-1962	22.56	33.98	0.3398
1963-1964	25.56	38.43	0.3843
1965-1966	28.56	42.96	0.4296

Fuente: Contrato Colectivo de Trabajo Obligatorio para la Industria de la Lana en la República Mexicana.

^{a/} Tasa de conversión: 1 US\$ = 12.5 pesos mexicanos.

^{1/} Véase: CEPAL, La Industria Textil en América Latina; volúmenes I a IX.

Cuadro V-7

RECARGOS SOCIALES INCIDENTES SOBRE EL SALARIO BASE DEL OBRERO ENCARGADO DE
MAQUINA, EN LA INDUSTRIA LANERA, 1963 - 1964

Concepto	Porcentaje sobre salario base
Séptimo día	16.67
Vacaciones	6.86
Días festivos	4.04
Fondo del ahorro	11.43
Seguro social	11.35
Previsión social ^{a/}	0.01
<u>Total de recargos sociales</u>	<u>50.36</u>

Fuente: Contrato Colectivo de Trabajo Obligatorio para la Industria de la Lana en la República Mexicana.

a/ Desarrollo de la cultura física, educación elemental y técnica, y ropa de trabajo.

4. Estructura de costos

a) Algodón

La estructura de costos de la tela patrón de algodón, producida en México, en una fábrica moderna bien organizada (cuadro V-8), muestra que el algodón representa el 44.7 por ciento del costo. Sigue en importancia la mano de obra, con un 22.5 por ciento, que sumada a la materia prima representan aproximadamente las dos terceras partes del costo total.

El análisis de los costos de materia prima y mano de obra para el hilo patrón (cuadro V-9) muestra que con una productividad de la mano de obra igual a la del patrón latinoamericano, el costo de estos dos renglones sólo podría abatirse 2 por ciento. Esto sucede en vista de que la productividad de la mano de obra en México en hilado está muy cercana al patrón, contrariamente a lo que acontece en otros países de la región.^{2/}

^{2/} Véase: CEPAL, La Industria Textil en América Latina, volúmenes I a IX.

Cuadro V-8

ESTRUCTURA DE COSTOS PARA TELAS DE ALGODON
COSTO POR METRO ^{a/}

Conceptos	Dólares	Porcentaje
Materia prima	0.0865	44.7
Mano de obra directa	0.0303	15.7
Mano de obra indirecta	0.0132	6.8
Depreciación de equipo	0.0090	4.7
Sueldos y Sobresueldos	0.0074	3.8
Gastos de edificio y de emplenos	0.0026	1.4
Energía eléctrica	0.0099	5.1
Repuestos y combustibles	0.0159	8.2
Otros gastos de fabricación	0.0006	0.3
Gastos de administración	0.0044	2.3
Gastos de venta	0.0136	7.0
<u>Total</u>	<u>0.1941</u>	<u>100.0</u>

Fuente: CEPAL con base en información de Nacional Financiera S.A. y Banco de México S.A.,
Bases para la Reestructuración de la Industria Algodonera y de Fibras Químicas
México, 1966.

a/ Título No 18 en urdimbre y trama; 50 pasadas por pulgada; 130 gramos por metro lineal
crudo; 100 centímetros de ancho.

Cuadro V-9

COSTO DE MATERIA PRIMA Y MANO DE OBRA DE UN KILOGRAMO DE HILO DE ALGODON TITULO NE 18, 1962

Fábrica Moderna en 1950

(Dólares)

Conceptos	Costo actual	Costo ideal
Materia prima	0.5832	0.5832
Desperdicios ^{a/}	0.0705	0.0705
	0.6537	0.6537
Mano de obra	0.1565	0.1386
Total	0.8102	0.7923
Indices	100	98

Fuente: CEPAL con base en información de Nacional Financiera S.A. y Banco de México S.A.,
Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras
Químicas, México, 1966.

a/ 12.1 por ciento.

/La comparación

La comparación de los dos renglones considerados muestra que México está un poco atrás de Brasil y Paraguay, a este respecto. Los lleva considerable ventaja a Uruguay, Venezuela y Chile, en donde los costos del conjunto de algodón y mano de obra son más altos en 79, 58 y 36 por ciento respectivamente. Es preciso hacer notar, que estas comparaciones están condicionadas a la tasa de cambio, y a que los algodones empleados correspondan exactamente en calidad. México tiene ventaja sobre la mayoría de los países en el precio del algodón. En la mano de obra, aun cuando su precio es alto, el costo no es elevado con respecto a los demás, por la productividad relativamente alta con que se trabaja.

En tejido, el alcanzar el patrón latinoamericano de productividad de mano de obra significaría una reducción de 15 por ciento en el costo parcial (cuadro V-10).

Cuadro V-10

COSTO DE MATERIA PRIMA Y MANO DE OBRA DE UN METRO DE TEJIDO DE ALGODON DE 130 GRAMOS DE PESO Y 100 CENTIMETROS DE ANCHO, EN 1962

Fábrica Moderna en 1950

Conceptos	Costo actual	Costo ideal
Materia prima (hilado) ^{a/}	0.1078	0.1030
Mano de obra (tejeduría)	0.0402	0.0221
Total	0.1480	0.1251
Indice	100	85

Fuente: CEPAL con base en información de Nacional Financiera S.A. y Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

^{a/} Con empleo de 133 gramos de hilado.

b) Lana

La estructura de costos de la tela patrón de lana, producida en una fábrica semimoderna bien organizada (cuadro V-11), muestra que la lana representa el 37.9 por ciento del costo. La cifra correspondiente para la mano de obra es 15.1 por ciento, y los dos elementos sumados significan un poco más de la mitad del costo total.

El análisis de los costos de materia prima y mano de obra para el hilo patrón (cuadro V-12) muestra que con una productividad igual a la del patrón latinoamericano, el costo de estos dos renglones se abatiría en 10 por ciento. En tejido, el alcanzar el patrón latinoamericano representaría una reducción del costo del conjunto de la fibra y la mano de obra, de 26 por ciento (cuadro V-13).

/Cuadro V-11

Cuadro V-11

ESTRUCTURA DE COSTOS PARA TELAS DE LANA EN UNA FABRICA SEMIMODERNA Y BIEN ORGANIZADA ^{a/}

Costo por metro

Conceptos	Dólares	Porcentaje
Materia prima	1.3527	37.9
Mano de obra directa	0.4691	13.1
Mano de obra indirecta	0.0701	2.0
Depreciación de equipo	0.1032	2.9
Sueldos y Sobresueldos	0.3205	9.0
Gastos de edificio y de empleados	0.2104	5.9
Energía eléctrica	0.0615	1.7
Repuestos y combustibles	0.0943	2.6
Otros gastos de fabricación	0.2024	5.7
Gastos de administración	0.4605	12.9
Gastos de venta	0.2254	6.3
<u>Total</u>	<u>3.5761</u>	<u>100.0</u>

Fuente: CEPAL, con datos de Nacional Financiera S.A.

^{a/} Título Nm 2/50 en urdimbre y trama; 2 000 pasadas por metro; 330 gramos por metro lineal acabado, y 200 centímetros de ancho.

Cuadro V-12

COSTO DE MATERIA PRIMA Y MANO DE OBRA DE UN KILOGRAMO DE HILO DE LANA TITULO METRICO 30,

EN 1964

(Dólares)

Conceptos	Costo actual	Costo ideal
Materia prima	3.0344	3.0344
Más: Desperdicio	0.7968	0.7968
<u>Suma</u>	<u>3.8312</u>	<u>3.8312</u>
Menos: Recuperación de desperdicios	0.3552	0.3552
<u>Suma</u>	<u>3.4760</u>	<u>3.4760</u>
Mano de obra	0.6559	0.2271
<u>Total</u>	<u>4.1319</u>	<u>3.7031</u>
Índice	100	90

Fuente: CEPAL, con datos de Nacional Financiera S.A.

Cuadro V-13

COSTO DE MATERIA PRIMA Y MANO DE OBRA DE UN METRO DE TEJIDO DE LANA ^{a/}

(Dólares)

Conceptos	Costo actual	Costo ideal
Materia prima	0.7508	0.7506
Más desperdicio	0.0064	0.0064
<u>Suma</u>	<u>0.7572</u>	<u>0.7572</u>
Menos: Recuperación de desperdicios	0.0009	0.0009
<u>Suma</u>	<u>0.7563</u>	<u>0.7563</u>
Mano de obra	0.3454	0.0607
<u>Total</u>	<u>1.1017</u>	<u>0.8170</u>
Indice	100	74

Fuente: CEPAL, con datos de Nacional Financiera S.A.

a/ Título Nm 30 en urdimbre y trama; 2 000 pasadas por metro; 216 gramos por metro lineal crudo, y 150 centímetros de ancho.

Capítulo VI

PROGRAMA DE REEQUIPAMIENTO

1. Premisas de programación

Para proyectar las necesidades de maquinaria hacia 1970 y 1975, se ha considerado sólo la demanda interna, excluyendo exportaciones e importaciones. Actualmente, las Naciones Unidas en conjunto con Nacional Financiera estudian las posibilidades de mercado en Europa. Este trabajo, con adaptaciones, podría servir a los demás países latinoamericanos.

La maquinaria adquirida será técnicamente la mejor del mercado, puesto que en general no se modernizará maquinaria antigua. La única excepción sería las cardas, pues se supone que en lugar de reemplazarlas, se las modernizará, por lo menos mientras no se compruebe plenamente la efectividad de las cardas de nuevo diseño. En este caso estarían todas las máquinas con adelantos tecnológicos no probados plenamente en la industria.

Se ha supuesto que entre 1965 y 1970 toda la maquinaria antigua sea sustituida por maquinaria moderna, y que el equipo moderno actual se sustituirá paulatinamente durante el período 1970-1985.

Para los sectores algodonero y de fibras artificiales y sintéticas se ha programado (cuadro VI-1) que la industria en general aumente su utilización del equipo desde 85 por ciento, que prevalecía en 1962 hasta 86 en 1965, y 97 a partir de 1970.^{1/} El hilado aumentaría su eficiencia productiva desde 64 por ciento en 1962 hasta 65, 79 y 92, en las otras tres fechas de programación. La productividad laboral crecería desde 2.99 kilogramos de hiló por hombre-hora en 1962, hasta 3.24 en 1965, 4.93 en 1970, y 7.28 en 1975.

En lo que toca a tejidos (cuadro VI-2), la utilización se elevaría de 80 por ciento en 1962 a 86 en 1965, y a partir de 1970 llegaría a 97. El progreso relativo de la eficiencia productiva estaría dado respectivamente por las cifras 53, 57, 74 y 84 por ciento. La productividad laboral en tejidos tendría valores de 13.56, 14.58, 23.05 y 32.20 metros por hombre-hora.

En el sector lanero se seguirían los mismos lineamientos. Las cifras para la programación de utilización, eficiencia y productividad laboral serían aproximadamente las mismas, a excepción de la utilización, que requiere un incremento mayor, para llegar a niveles adecuados.

^{1/} Base 6 600 horas anuales.

2. Necesidades de maquinaria

Los resultados de la programación de los sectores algodonero y de fibras artificiales y sintéticas (cuadro VI-1 y VI-2) indican que en el período 1963-1965 se han instalado 76 718 husos nuevos. Entre 1966 y 1970 habría que añadir 394 400 husos, o sea unos 78 900 cada año. Entre 1971 y 1975, la cifra total llegaría a 636 000 husos, y la anual media a 127 200. En lo que toca a telares, entre 1963 y 1965 se instalaron 2 008. Entre 1966 y 1970 habrá que incorporar un total de 11 750, o sea 2 350 anuales. En el último lapso, el total sería de 10 450, y la cifra anual 2 090.

La inversión necesaria para el reequipamiento de los sectores de algodón y artificiales y sintéticos (cuadro VI-3) en el período 1966-1970 es de 1 258 millones de pesos mexicanos (100.6 millones de dólares). En el último período la cifra es 1 743 millones de pesos (139.4 millones de dólares). Estos valores se calcularon a precios corrientes de 1964, en México.

No obstante el aumento considerable de la producción, será necesario desplazar, con cargo a la industria, 3 320 obreros en el período 1966 a 1970, a causa del aumento de la productividad laboral. La indemnización de estos trabajadores por concepto de jubilaciones o adiestramiento del personal joven desplazado asciende a 43 millones de pesos (3.4 millones de dólares).

La erogación total, o sea 3 044 millones de pesos (234.5 millones de dólares) significa un esfuerzo medio de inversión anual del orden de 304 millones, que es importante pero no imposible de hacer, sobre todo si se considera que entre 1962 y 1965 la industria ha estado importando un promedio de 100 millones de pesos anuales, sólo de maquinaria textil, sin incluir repuestos y accesorios que representan sumas cuantiosas.

En la actualidad, Siderúrgica Nacional, S.A., fabrica en México **continuas de hilar y telares automáticos**. Como podrá observarse en el cuadro VI-3, la inversión conjunta correspondiente a estas dos máquinas representan el 52.2 por ciento en el período 1966-1970, y el 38.2 por ciento en 1971-1975.

El reequipamiento de la industria debe acompañarse de su reestructuración. Como se mencionó en el capítulo II, las fábricas son pequeñas y su integración entre los departamentos no es siempre la deseable.

Para los sectores de algodón y fibras artificiales y sintéticas, Nacional Financiera y el Banco de México han propuesto un modelo teórico en donde se establece el número de fábricas descables de cada tipo. El modelo incluye cinco tipos de fábricas.

a) Fábricas integradas de hilados y tejidos dedicadas a telas de tipo popular o universal, que deben producirse en grandes escalas. El módulo de capacidad productiva para estas fábricas es de 500 telares con el número de husos que les corresponda, de acuerdo con el producto final.

/b) Tejedurías

- b) Tejedurías solas, que fabrican telas que requieren escalas relativamente pequeñas de producción. El módulo para estas instalaciones es de 100 telares.
- c) Hilanderías solas, que producen hilos de coser e hilados para las fábricas de tejido de punto y para tejedurías solas. El módulo es de 2 batientes y 10 000 a 20 000 husos, de acuerdo con el título requerido. Como promedio pueden considerarse 15 000 husos.
- d) Acabaduras de grandes metrajes, para servicio principalmente de las fábricas integradas de hilados y tejidos; su módulo se consideró de 20 a 40 millones de metros anuales; y
- e) Acabaduras para pequeños metrajes, destinadas principalmente a las telas que producen las tejedurías desintegradas. El módulo sería de 10 a 20 millones de metros anuales.

Para determinar la posible fusión, cierre o ampliación de las fábricas existentes, se ha aprovechado la concentración de la industria en siete zonas. En cada una se ha determinado el número de fábricas deseables de cada tipo, de acuerdo con la estructura de la producción en cada una de ellas, manteniéndose siempre una participación relativa igual a la de 1962.

Cuadro VI-1

**PROGRAMACION DE LA MODERNIZACION DE LA HILATURA DEL ALGODON Y DE LAS FIBRAS QUIMICAS,
DEL DESARROLLO DE SU CAPACIDAD PRODUCTIVA, EL AUMENTO DE SU
PRODUCCION, Y DE LAS NECESIDADES DE PERSONAL**

	1962	1965	1970	1975
<u>Con equipo instalado hasta 1962</u>				
Producción anual (toneladas)	108 117	114 799	111 947	87 462
Eficiencia (porcentajes)	64	65	79	91
Utilización (porcentajes) a/	85	86	97	97
Husos que existían en 1962 (porcentajes)	100	95	72	48
Husos disponibles	1 646 951	1 563 145	1 179 072	786 048
<u>Con equipo instalado en 1963-65</u>				
Producción anual (toneladas)		6 427	7 724	8 777
Eficiencia (porcentajes)		70	80	92
Utilización (porcentajes) a/		93	97	97
Husos disponibles		76 718	76 718	76 718
<u>Con equipo instalado en 1966-70</u>				
Producción anual (toneladas)			39 779	45 121
Eficiencia (porcentajes)			80	92
Utilización (porcentajes) a/			97	97
Husos disponibles			394 398	394 398
<u>Con equipo instalado en 1971-75</u>				
Producción anual (toneladas)				72 760
Eficiencia (porcentajes)				92
Utilización (porcentajes) a/				97
Husos disponibles				635 992
Producción total (toneladas)	108 117	121 220	159 450	214 120
Total de husos	1 646 951	1 639 863	1 650 188	1 893 156
Productividad de la mano de obra (kilogramos por hombre-hora)	2.99	3.24	4.93	7.28
Total de obreros	18 757	19 456	16 779	15 271
Husos-nuevos que se instalan		76 718	394 398	635 992
Husos obsoletos que se desechan		83 806	384 073	393 024

Fuente: Nacional Financiera S.A. - Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

a/ -Base 6 600 horas.

Cuadro VI-2

PROGRAMACION DE LA MODERNIZACION DE LA TEJEDURIA DEL ALGODON Y DE LAS FIBRAS QUIMICAS,
DEL DESARROLLO DE SU CAPACIDAD PRODUCTIVA, EL AUMENTO DE SU
PRODUCCION, Y DE LAS NECESIDADES DE PERSONAL

	1962	1965	1970	1975
<u>Con equipo instalado hasta 1962</u>				
Producción anual (miles de metros)	664 460	753 420	666 728	513 352
Eficiencia (porcentajes)	53	57	74	84
Utilización (porcentajes) a/	80	86	97	97
Velocidad (golpes por minuto)	190	190	184	184
Telares que existían en 1962 (porcentajes)	100	96		
Telares disponibles	45 109	43 167	26 167	17 494
<u>Con equipo instalado en 1963-65</u>				
Producción anual (miles de metros)		40 240	51 019	58 924
Eficiencia (porcentajes)		65	74	84
Utilización (porcentajes) a/		92	97	97
Velocidad (golpes por minuto)		184	184	184
Telares disponibles		2 008	2 008	2 008
<u>Con equipo instalado en 1966-70</u>				
Producción anual (miles de metros)			298 618	344 886
Eficiencia (porcentajes)			74	84
Utilización (porcentajes) a/			97	97
Velocidad (golpes por minuto)			184	184
Telares disponibles			11 753	11 753
<u>Con equipo instalado en 1971-75</u>				
Producción anual (miles de metros)				416 838
Eficiencia (porcentaje)				84
Utilización (porcentaje) a/				97
Velocidad (golpes por minuto)				250
Telares disponibles				10 455
Producción total (miles de metros)	664 460	793 660	1 016 365	1 334 000
Total de telares	45 109	45 175	40 002	41 710
Productividad de la mano de obra (metros por hombre-hora)	13.56	14.58	23.05	32.20
Total de obreros	25 347	28 162	22 887	21 427
Telares nuevos que se instalan		2 008	11 753	10 455
Telares obsoletos que se desechan		1 942	16 926	8 947

Fuente: Nacional Financiera S.A. - Banco de México S.A., Bases para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966.

a/ Base 6 600 horas.

/Cuadro VI-3

Cuadro VI-3

INVERSION EN HILATURA Y TEJEDURIA HACIA 1970 Y 1975

Concepto	Precio por unidad a/ (pesos)	Uni- dades	1966-1970		1971-1975		
			Inversión		Inversión		
			Pesos	Porcen- tajes	Pesos	Porcen- tajes	
Batán	732 539	23	16 848 397	1.3	108	79 114 212	4.5
Carda	83 135	887	73 741 632	5.9	1 982	164 775 552	9.5
Reunidora	87 623	-	-	-	3	262 869	-
Peinadora	232 544	-	-	-	9	2 092 896	0.1
Estiradora	48 187	693	33 393 591	2.7	579	24 426 273	1.4
Mechora	4 406	11 782	51 911 492	4.1	24 940	109 885 640	6.3
Continua b/	616	394 398	242 949 168	19.3	635 992	391 771 072	22.5
Bobinadora	10 416	8 923	92 941 968	7.4	11 656	124 229 648	7.1
Urdidora:							
Seccional	252 382	-	-	-	-	-	-
De tejas	217 925	-	-	-	10	2 179 250	0.1
Encoladora	695 157	39	27 111 123	2.2	39	27 111 123	1.6
Canillora	6 525	3 900	25 447 500	2.0	7 000	45 675 000	2.6
Tolar:							
Excéntrico b/	35 545	11 648	414 028 160	32.9	7 710	274 051 950	15.7
Maquinilla	40 625	105	4 265 625	0.3	2 745	111 515 625	6.4
Otro equipo			15 639 594	1.2		28 721 778	1.7
Equipo auxiliar e instalaciones			155 953 309	12.4		220 251 034	12.6
Inmueble g/			103 957 145	8.3		137 407 518	7.9
Total			1 258 188 704	100.1		1 743 471 440	100.0

Fuente: Nacional Financiera S.A. - Banco de México S.A., Planes para la Reestructuración de la Industria Textil Algodonera y de Fibras Químicas, México, 1966

a/ Precios 1964, incluyen gastos de flete, instalación, impuestos y motores.

b/ Sin cargos. En telares incluye el precio de una cargadora de canilla.

g/ Incluye el terreno.