

PANORAMA DEL ALGODÓN EN LA INDUSTRIA TEXTIL MEXICANA

Tesis que para obtener el grado de
MAESTRA EN DISEÑO INDUSTRIAL
presenta:

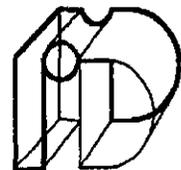
234441

BEATRIZ EUGENIA ARREDONDO GARCÍA

Posgrado en Diseño Industrial
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional Autónoma de México



MÉXICO, D.F.
2000





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Director de Tesis: **M.D.I. TAMARA LEÓN CAMACHO**

Sinodales: **M.D.I. ANA MARÍA LOSADA ALFARO
PROF. HORACIO DURÁN NAVARRO
M.EN ADM. JUAN GUILLERMO PALACIOS GALLARDO
M.D.I. ÁNGEL GROSSO SANDOVAL.**

=====

A Arturo, por su gran apoyo y constante ayuda
A David, por su comprensión y cariño
A Lorena, por su paciencia y entrega
A mis padres, por todo lo que representan para mi
A Margarita, por su consejo y constante impulso.

=====

*Mi agradecimiento
a todos aquéllos
que colaboraron conmigo
para que este trabajo
pudiera salir adelante.*

Adriana Aquique de Acle
Blanca Arellano Peraza
Adriana Arredondo de Serrano
Efrén Arredondo García
Eliseo Luis Arredondo García
Leonor Arredondo de G. Colín
Paulina Arredondo Sánchez
Rosalina Cano Díaz
María Estela Carreño Sánchez
Eduardo Célis Arias (Industria Textil)
Sergio Coyoli García (Banco de México)
Leonor G. Colín de Watanabe
Sergio García (CANAINTEX)
Tere Guzzy A. (SEMARNAP)
Miguel Angel Huerta Montoya (ESITI)
Margarita Landázuri Benítez
Tamara León Camacho
Ana María Losada de Salinas
Rafael Ney Lizardi (Industria Textil)
Rebeca Martín del Campo de Schmitter
Luis Porras (Radio Red)
Bertha Preciado Briseño
Mónica Preciado de Jiménez
Lourdes Reynaud de Arredondo
Antonio Ríos García (Industria Textil)
Cristina Rivera García
Héctor Rivero Borrell (Museo Franz Mayer)
Alejandro Rodríguez Paredes (Conf. de Asociaciones Algodoneras de la Rep. Méx.)
Luis Daniel Rodríguez (Agroindustria zona norte)
Salomón Salcedo Baca
Arturo David Schmitter Martín del Campo
Carla Schmitter Délmir
Carlos Alberto Schmitter Martín del Campo
Rocío Valencia de Ruiz
Yoshi Watanabe Kimura.

Índice

	Página
* Introducción	1
* Situación del algodón en México en las diversas épocas	3
Época prehispánica.....	5
Época colonial.....	13
Época independiente.....	21
Época revolucionaria y post-revolucionaria.....	35
Época actual.....	43
* Situación del algodón en el Mundo actualmente	59
* Aspecto técnico del algodón	65
* Conclusión	75
* Apartados	83
Gráficas.	
1• Inflación vs. incremento de salario 70-97.....	44
2• Inversión para modernización de la maquinaria textil 94-98.....	47
3• Balanza comercial textil 94-98.....	49
4• Producción de algodón vs. Consumo 91-98.....	53
5• Importación vs. Exportación de algodón.....	54
6• Producción nacional de algodón vs. fibras químicas 76-96.....	55
7• Consumo nacional de algodón vs. fibras químicas 76-97.....	56
8• Producción de algodón vs. fibras sintéticas y artificiales.....	56
9• Producción de fibras químicas sintéticas.....	57
10• Producción mundial de algodón 91-97.....	61
11• Principales productores de algodón a nivel mundial 97.....	62
12• Principales consumidores de algodón a nivel mundial 96/97.....	63
13• Principales importadores y exportadores de algodón en el mundo.....	64
Cifras de gráficas.	
De gráfica 1.....	85
De gráficas 2, 3, 4 y 5.....	86
De gráficas 6 y 7.....	87
De gráficas 8 y 9.....	88
Cuadros.	
A• Clasificación de las fábricas por tamaño.....	48
B• Rentabilidad del algodón.....	52
C• Distribución de la producción textil por ramo de actividad.....	89
D• Cantidad de empresas textiles 1997.....	89
E• Superficie cultivada de algodón en México 1997.....	89
F• Importación de algodón según país de origen 1997.....	90
G• Exportación de productos de algodón según país de destino.....	90

Índice

Anexos.

I• Provincias que tributaban algodón en la época prehispánica.....	91
II• Pueblos en donde se cultivaba el algodón.....	92
III• Pueblos que integraban las zonas algodoneras.....	93
IV• Gremios en el ramo textil en la época colonial.....	95
V• Zonas donde se concentraron las manufacturas en el porfiriato.....	96
VI• Fábricas textiles que destacaron por su magnitud.....	96
VII• Inversión extranjera en la industria.....	96
VIII• Salario mínimo en las manufacturas.....	97
IX• Producción mexicana de algodón 1925-38.....	97
X• Producción algodонера de las tres principales regiones 1950-59.....	98
XI• Principales regiones algodoneras del norte y sus ríos, 1960.....	98
XII• Presas que beneficiaron las regiones algodoneras 1960.....	98
XIII• Tratado de Libre Comercio en la Industria Textil Mexicana.....	99
XIV• Algunas instituciones relacionadas con el algodón mexicano.....	100

Introducción

El algodón ha sido la fibra textil con mayor arraigo y tradición en México, en donde se ha cultivado desde tiempos muy remotos —aproximadamente 1500 años antes de Cristo—.

Desde la época prehispánica, se cultivan en nuestro país dos tipos de algodón: el blanco y el café (leonado). El primero —de la especie *Gossypium hirsutum*— cuya variedad *Acala*, es originaria del sureste del territorio mexicano, y goza de gran prestigio en la actualidad —pues se siembra en grandes extensiones algodoneras en el mundo—. El segundo se conoce como *coyuchi* o *coyuche*, que se utiliza únicamente a nivel artesanal ya que se hila manualmente por ser de fibra corta; lo cual dificulta su industrialización. En la presente investigación me ocuparé del algodón blanco, ya que es el que se utiliza industrialmente.

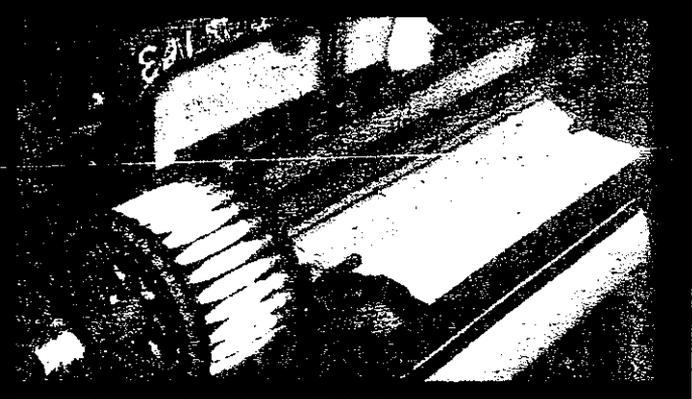
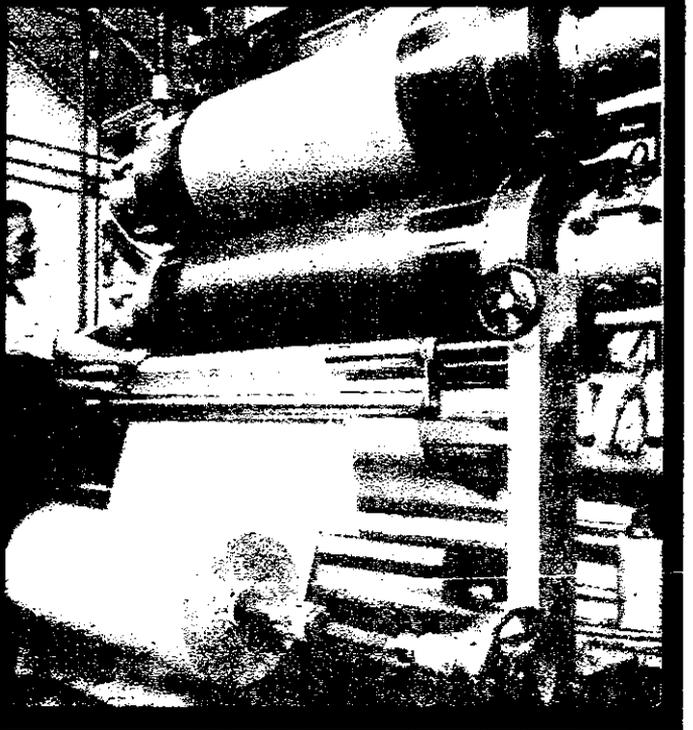
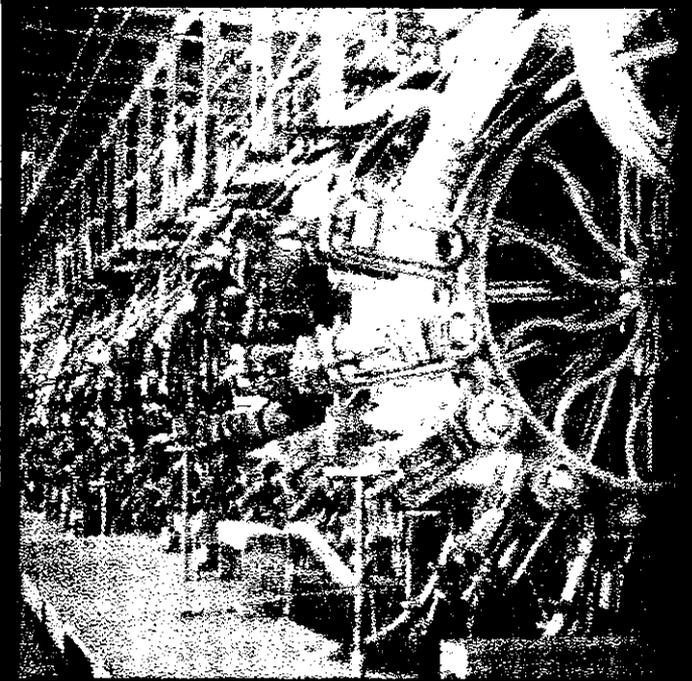
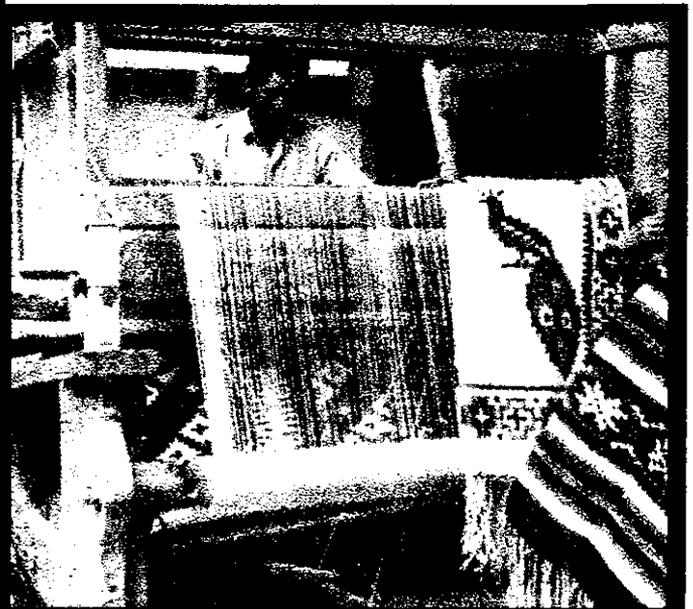
El algodón ha estado involucrado en acontecimientos tan importantes como:

- El **inicio del proceso de industrialización** en nuestro país, después de la Independencia, con la introducción de la maquinaria textil algodонера.
- La **gestación del inicio de la Revolución Mexicana**, que se dió en las fábricas algodoneras, como “Río Blanco” en Veracruz, entre otras.
- El haber llegado a ser **motor de nuestra economía** en la época post-revolucionaria al convertirse en el primer producto agropecuario de exportación.

Esta fibra ha pasado por distintas situaciones a través de su historia. Era el producto básico de la economía mexicana; en la época colonial, su uso decreció. Después, en la década del sesenta, resurgió llegando a ser el producto textil más importante en nuestra economía. En la actualidad, ha sido sustituido en parte, por las fibras sintéticas. Sin embargo, gracias a sus excelentes cualidades —que lo hacen altamente compatible con el ser humano— por la suavidad de su textura, por su gran capacidad de absorción, por no generar energía estática, por la alta resistencia de su fibra y en fin, por ser un producto de origen natural, sigue siendo altamente demandado.

Sin embargo, su producción ha disminuido considerablemente en nuestro país. Ha crecido el consumo de este tipo de fibra en la industria, pero lamentablemente no del algodón mexicano, sino del importado. Con esta gran demanda, podría ser momento propicio para que su producción aumentara en el país, sin embargo, ha disminuido y en cambio su importación va en franco aumento. No debemos permitir que esto siga sucediendo. El país debiera tender hacia la autosuficiencia en la producción algodонера.

Pretendo, con este proyecto, hacer un análisis de dicha situación y proponer una solución a esta problemática desde el ámbito del diseño, no sin antes ubicar al algodón en su contexto general, abarcando el aspecto histórico —para conocer su desenvolvimiento en diferentes épocas, para ubicar su problemática en cada etapa— y el económico —para situarlo en su mercado—.



-----Situación del algodón en México
en las diversas épocas-----

Época prehispánica

(1500 años a.C. - 1492 d.C.)

Los antiguos habitantes de nuestro país cultivaban el algodón en forma extensiva, eran excelentes conocedores del arte textil y empleaban profusamente dicha fibra, trabajándola con maestría al dominar una sorprendente variedad de técnicas.

Durante esta época, el material básico para la elaboración de textiles consistió en fibras vegetales, de diversos tipos de agave como: henequén e *ixtle*, de yuca: izote o *iczotl*, de una especie de ortiga parecida al lino: *chichicaste* o *tzizicatzli* y posteriormente, el algodón. Lo había de árbol, llamado *quauhichcatl* y del que crecía en plantas *ichcatl*, en náhuatl.

Esta fibra era sumamente apreciada, considerándosele como uno de los productos más importantes, ya que formaba parte fundamental de la economía prehispánica. La elaboración de textiles de algodón llegó a constituir una de las actividades productivas trascendentales de Mesoamérica. Es éste, el material textil con más tradición en México. Era conocido y manejado por diversas etnias indígenas; lo cual se comprueba al existir la palabra "algodón" en diferentes dialectos como: *cachi* o *tucata* en mixteco, *cuinim* en huasteco, *panamac* en totonaco, *sliá* en chatino, *taman* en maya, *tuxnuc* en tzotzil, *tzangat* en mazateco, *xilla* en zapoteco, *xúrata* en tarasco. Lo cual da idea de cuán extendido se hallaba su uso en el país desde la época prehispánica.

Otro hecho que muestra la importancia del algodón en el México Antiguo, es que hay varios nombres de sitios y de personas que contienen en su raíz la voz *ichcatl*. Inclusive se veneraba a la deidad del algodón: *Ichcacoluihqui* — algodón torcido— esposo de *Tlazolteotl*, patrona de las tejedoras.

Algunos de los sitios con la raíz *ichcatl* están ubicados en los estados de Guerrero, Morelos, Oaxaca, Puebla, Hidalgo y Veracruz, éstos son: *Ichcateopan* — templo del algodón—, *Ichcatlan* — en la tierra del algodón—, *Ichca-Atoyac* — en el río del algodón—, *Ixcamilpa*¹ — en las sementeras de algodón—, *Ixcapa* — en el algodón—, *Ixcapuzalco* — en la tierra alta del algodón—, *Ixcapaneca* — en el lugar del algodón—, *Ixcatepec* — en el cerro del algodón—. Algunos nombres que llevan esta raíz son: *Ixcahuitl* — noveno rey de los totonacos— y *Coyolicatzin* — copo de algodón—, así llamó a su hija el rey azteca, *Ahuizotl*.

No se sabe con exactitud cuando, ni se sabe con precisión quienes iniciaron su cultivo, lo que sí puede asegurarse es que esta planta se cultiva en nuestro país desde tiempos muy remotos... "en el valle de Tehuacán, entre 1500 y 900 años antes de Cristo, cultivaban el algodón."² "Se han encontrado filamentos de la planta, fechados aproximadamente 5,800 años antes de Cristo".³

¹ Al castellanizar los nombres que llevaban en su raíz la voz *ichcatl*, la letra "ch" cambió por "x".

² BERNAL, Ignacio: *El tiempo prehispánico, Historia Mínima de México*. El Colegio de México, México 1973:11

³ LECHUGA, Ruth D.: *Las técnicas textiles en el México indígena*, Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías, México 1982:14.

Debido a las condiciones climáticas, casi no se conservan prendas prehispánicas, salvo contados hallazgos arqueológicos, como fragmentos de textiles de algodón en Oaxaca —en la Cueva de Ejutla, en la Cañada de Cuicatlán—, además *huipilli* y *quechquemiti*⁴ miniatura, en la Mixteca y algunos restos en Yagul, Zaachila y Guiengola, pertenecientes a la época clásica (250 a 900 años d.C.) y posclásica (900 a 1526). Es por ello, que la vestimenta prehispánica sólo puede reconstruirse a través de representaciones en códices, murales, esculturas, cerámica, relaciones de cronistas e historiadores y por la persistencia del uso de técnicas textiles tradicionales.

TIPOS DE ALGODÓN.

En el territorio mexicano existen varias especies silvestres del género *Gossypium* de la familia de las Malváceas, que han sido estudiadas por diversos científicos como Hutchinson, Mangelsdorf, Brown y otros, quienes hablan de la especie *Gossypium hirsutum*. "Se cree que esta especie es originaria de una región que se supone está comprendida entre Chiapas, México y Guatemala... es esta especie de algodón la que actualmente se siembra en grandes superficies en muchas regiones algodonerías del mundo, por las buenas características de la fibra que produce."⁵

En la época prehispánica, se cultivó tanto el algodón blanco *ichcatl*, como el café, *coyoichcatl*, *coyuche* o *coyuchi* —color de coyote, en náhuatl—. Su nombre botánico es *Gossypium mexicanum*, cuya especie genética se limita al continente americano.

Sahagún nos habla de donde se cultivan diversas clases de esta planta: "El mejor algodón y muy estimado es el que se da en las tierras de riego; y en segundo lugar el que se hace hacia oriente; también ... el que se da hacia el poniente; tiene tercer lugar el que viene del pueblo que se llama "Ueytlalpan," y el que se da hacia el septentrión; y el del postrer lugar es el que se dice "cuauhichcatl."⁶

Algunos cronistas mencionan otros géneros de diferentes colores. Fray Bernardino de Sahagún dice que los toltecas "sembraban y cogían algodón de todos colores, como decir colorado, encarnado, amarillo, morado, blanquecino, verde, azul, prieto, pardo, naranjado y leonado; estos colores de algodón eran naturales, que así se hacían".⁷ Estas variedades ya no se cultivan.

SU IMPORTANCIA PARA LOS MEXICAS.

Esta cultura se estableció en el Valle de México en 1319, donde fundó Tenochtitlan en 1325; integró la Triple Alianza con Texcoco y Tlacopan o Tacuba y expandió su imperio hasta 1521, sojuzgando a numerosas provincias. Después de vencerlas por guerra, les imponía el pago de tributos con el pretexto de cobrarse agravios o de brindarles ayuda contra sus enemigos.

Este vegetal no crecía en donde los mexicas se asentaron, por lo cual — para asegurar su abasto— empleaban el sistema tributario y relaciones de intercambio en mercados

⁴ Ver en Glosario la descripción de *huipilli* y *quechquemiti*.

⁵ RODRÍGUEZ VALLEJO, José: *Ixcatl, El algodón Mexicano*, Fondo de Cultura Económica, Ed. Galeahe, S.A., México, 1976:9.

⁶ SAHAGÚN, Fray Bernardino de, *Historia General de las Cosas de Nueva España*, Vol.9, 10, Ed. Porrúa, México, 1981: 141.

⁷ Lechuga, 1982: 14.

manejados por gente especializada —los *pochtecas*—, que movían el algodón de los pueblos productores a los tejedores. Establecieron mercados o tianguis —*tianquistli*—, en Tlatelolco, Tepeaca y Hueyпочtlan, entre otros. “A la llegada de los conquistadores, la producción algodoner... se estimó en 50,000 toneladas anuales”.⁸

Diferenciaban el algodón que era para vestir, del que era para intercambio, inclusive daban un nombre especial a las mantas usadas para éste: *Quachtli*. El algodón servía como moneda o medida de valor. “Los precios de los bienes y servicios estaban fijados en términos de mantas de algodón”.⁹

Los tributos consistían en bienes característicos del pueblo que los producía: algodón en pluma¹⁰ (fibra), algodón tejido: mantas (que era el tributo más frecuente) y ropa; grana, tierra amarilla para teñir, oro, piedras preciosas, aves, maíz, cacao, chile y armas, entre otros. Estos se destinaban al soberano, a su familia y a sus servidores, para proveer las despensas militares, así como para premiar a los guerreros que se distinguían en combate.

Fray Diego Durán —ilustre sacerdote dominico, autor de *La Historia de las Indias de la Nueva España*— expone: “Algodón, grandísima cantidad de fardos, así de lo blanco como de lo amarillo... mantas que era cosa de espanto. De ellas de a veinte brazas, de ellas de a diez,...y a dos brazas, conforme a como cada provincia podía... mantas de señores riquísimas, de diferentes labores y hechuras tan ricas y tan vistosas... Porque aunque en esta tierra no tenían seda, en la ropa de algodón, labrada y pintada hubo gran curiosidad y lindeza, pulideza y galanía...”¹¹

El uso del algodón como medio de intercambio, medida de valor y símbolo de rango, además de su preeminencia en las listas de tributos, sugiere la importancia del algodón en la economía mexicana.

REGIONES ALGODONERAS.

Las principales zonas en que se cultivaba el algodón en esta época se concentran en el centro y sur del país. Los pueblos y provincias que lo tributaban, aparecen en el *Código Moctezuma*, también conocido como la *Matrícula de Tributos*¹² (Ver Anexo I: Provincias que tributaban algodón y Anexo II: Pueblos en donde se cultivaba el algodón, según la *Suma de Vistas*¹³).

Basándose en dichos documentos, se puede deducir que las probables regiones algodoneras —antes de la llegada de los españoles— eran:

⁸ HERNÁNDEZ ACOSTA, Teodoro: *Nacimiento y fracaso del algodón. Matamoros 1938-1965*, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México, 1980: 24.

⁹ KOWALEWSKI, Stephen A.: *Cotton production and exchange in Mexico, 1427-1580*, Tesis Master of Arts, New York Hunter College City, University of New York. New York, 1978:2.

¹⁰ Algodón en pluma es aquél al que le han quitado las semillas.

¹¹ DURÁN, Diego: *Historia de las Indias de la Nueva España e Islas de tierra firme*, 1581, Tomo II, Ed. Porrúa, S.A., México, 1967:206.

¹² Documento en el que se llevaba control de los tributos y de las provincias que tributaban a los mexicas. Ver Glosario.

¹³ Documento anónimo en donde aparece la geografía y estadística de los pueblos que conformaban la Nueva España. Ver Glosario.

Época prehispánica

- 1) La Zona central de Oaxaca, una porción de Puebla y Veracruz.
- 2) La Costa del Pacífico al norte de Oaxaca y al sur de Guerrero.
- 3) La Costa del Pacífico al norte de Guerrero.
- 4) Morelos, Puebla y Michoacán.
- 5) Hidalgo, Querétaro, San Luis Potosí y norte de Veracruz.
- 6) Michoacán.
- 7) Colima, Jalisco y la Costa de Michoacán.
- 8) La Costa de Nayarit.
- 9) Sinaloa.

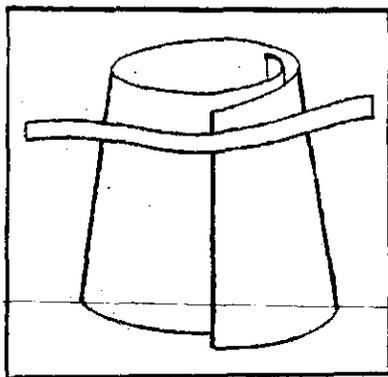
(Ver ANEXO III: Pueblos que integraban las Zonas Algodoneras en la Época prehispánica).

Las zonas productoras más importantes dentro del imperio mexica estaban en la Costa del Golfo —principalmente en el estado de Veracruz—, en la Costa del Pacífico y el Istmo de Tehuantepec. Los productores eran los pueblos de tierra caliente; es decir, los de zonas bajas y los tejedores, los de tierra fría; es decir, los de las sierras. *“De los pueblos que tejían el algodón, el 91% no lo cultivaban... La mayoría de las prendas tejidas que se daban como tributo venía de pueblos que no lo cultivaban”*.¹⁴

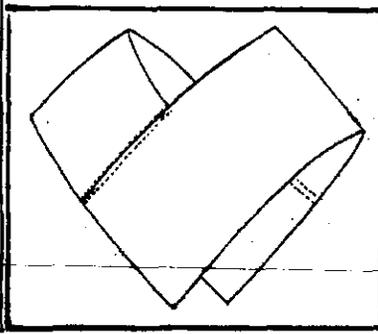
Fuera del territorio mexica había una gran dispersión de las zonas algodoneras: la zona del Lago de Chapala, la de la Laguna de Cuitzeo, la del valle de Querétaro, Culiacán —Sinaloa—, Apatzingán —Michoacán—, Norte y Centro de Oaxaca, el valle de Tepic —Nayarit—, Colima y en menor escala, Yucatán y Jalisco. Al norte del país, no se sembraba algodón. Posiblemente haya habido otras regiones que lo cultivaran, sin embargo, no se cuenta con evidencia escrita, ya que la mayoría de los documentos fueron destruidos.

ATUENDO PREHISPÁNICO.

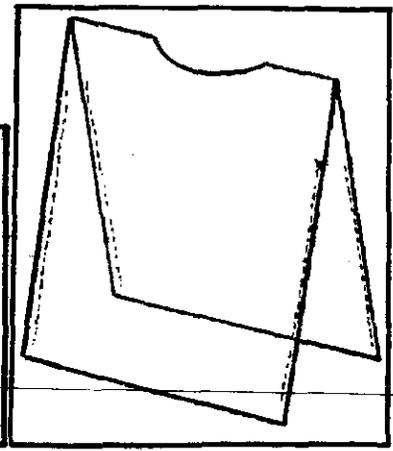
Por la información contenida en el Códice Moctezuma, puede deducirse la vestimenta que empleaban en esa época. El material, el decorado y el largo, señalaban la jerarquía del que lo usaba; es decir, la nobleza y los guerreros tenían derecho a usar algodón con ricas decoraciones; en cambio, la gente del pueblo usaba *ixtle*. Las mujeres usaban falda —*cueitl*—, como enredo hasta la pantorrilla, atada a la cintura por un ceñidor, blusa —*hupilli*— y *quechquemittl*.



Enredo



Quechquemittl



Hupilli

¹⁴ Op.cit.:34.

-----Época prehispánica-----

Los hombres empleaban taparrabo — *maxtlatl* —, manta — *tilmatli*—, enredo y *xicolli*. Los guerreros usaban traje entero ajustado al cuerpo, protegidos por una armadura gruesa de algodón llamada *ichcahuipilli*.¹⁵



Indumentaria tradicional de los mexicanos.
Dibujos de Le maitre Bigaut tomados de las pinturas del palacio de Moctezuma.

Con respecto a la jerarquía del que usaba este material, Diego Durán expone: *"... se determinó que sólo el rey pudiese traer las mantas galanas de labores y pinturas de algodón e hilo de diversas colores, sin haber excepción en traer y usar las mantas que el quisiese. Y los grandes señores, que eran hasta doce, las mantas de tal labor y hechura, y los de menos valía, como hubiesen hecho tal o tal valentía o hazaña, otras diferentes. Los soldados, de otra menor labor y hechura, no pudiendo usar de otra preciosa labor ni diferencia, mas de aquella que allí se les señalaba, con sus ceñidores y bragueros que aludían y seguían la hechura de la manta que les era permitida. Toda la demás gente, so pena de la vida, salió determinado que ninguno usase de algodón, ni se pusiese otras mantas sino de nequén y que estas mantas no pasasen más de quanto cubriese la rodilla, y si alguno la trujese que llegase a la garganta del pie, fuese muerto..."*¹⁶

Cortés menciona: (Moctezuma) ... *"vestíase todos los días cuatro maneras de vestiduras, todas nuevas, y nunca más se las vestía otra vez."*¹⁷

En las regiones de clima tropical, los habitantes vestían con prendas de algodón independientemente de su posición social.

¹⁵ Ver en Glosario, la descripción de los Atuendos prehispánicos.

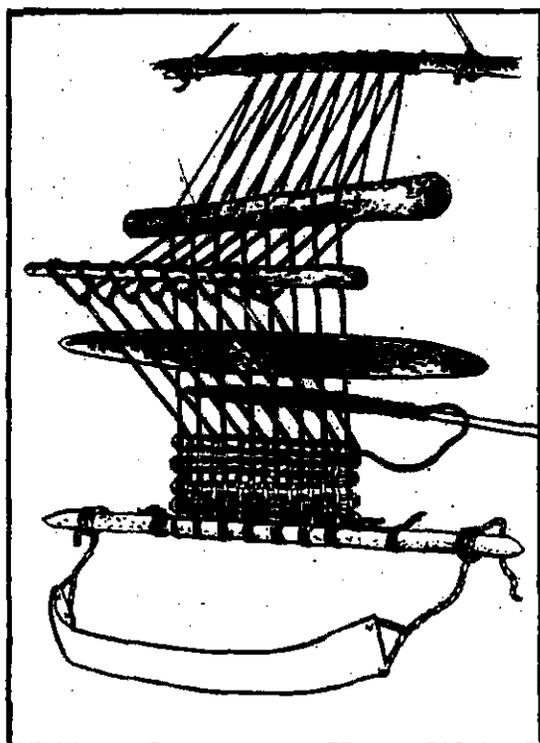
¹⁶ Durán, 1967: 211, 212.

¹⁷ CORTÉS, Hernán: *Cartas de Relación*, Ed. Porrúa, S.A., México, 1978: 68.

MÉTODOS PARA TRABAJARLO.

Hilaban el algodón a mano con husos y malacates de barro pequeños y ligeros. Preparaban la urdimbre¹⁸ y antes de colocarla en el telar, la sumergían en masa de maíz para darle cuerpo a la fibra y facilitar su manejo. Las mujeres eran enseñadas desde pequeñas a tejer. *"...el tejido significaba para los mexicanos...un don sagrado que los mismos dioses otorgaban a las mujeres."*¹⁹

Durante esta época, las mujeres tejían para su propio consumo familiar y a veces para vender, además de las entregas (tributos). Tejían en telar de cintura²⁰. Cuando nacía una niña, se hacían ceremonias simbólicas especiales encaminadas a familiarizar a la recién nacida con el telar. Al morir una mujer, sus herramientas de tejer se enterraban con ella.



Con el telar de cintura —instrumento relativamente sencillo— eran capaces de producir telas con una gran variedad de técnicas. Guadalupe Mastache —arqueóloga y maestra en Antropología— cita las siguientes: tejido sencillo, tejido balanceado, cara de trama o cara de urdimbre, tapicería, tela doble, sarga, labrado de urdimbre, gasa, trama envolvente, tejido en curva, ranura entretejida, confitillo y brocado²¹. Durán comenta al respecto: *"...naguas riquísimas de precio y valor, tejidas curiosamente y con excelentes artificios"*.²²

Clavijero opina: *"Todos estos objetos eran...más preciosos por su artificio, que por su materia"*.²³ Con el uso del telar de cintura, se obtenía un ancho relativamente constante en los lienzos, dependiendo de la cintura de la tejedora. Si necesitaban piezas más anchas, unían los lienzos con puntadas de ornato. Para confeccionar sus prendas no cortaban la tela. Al norte del país se empleaba el telar horizontal.²⁴

Telar de cintura.

¹⁸ Urdimbre: Conjunto de hilos que se colocan en el telar paralelos entre sí, para formar una tela.

¹⁹ Lechuga, 1982: 11.

²⁰ Ver descripción en Glosario, Telares.

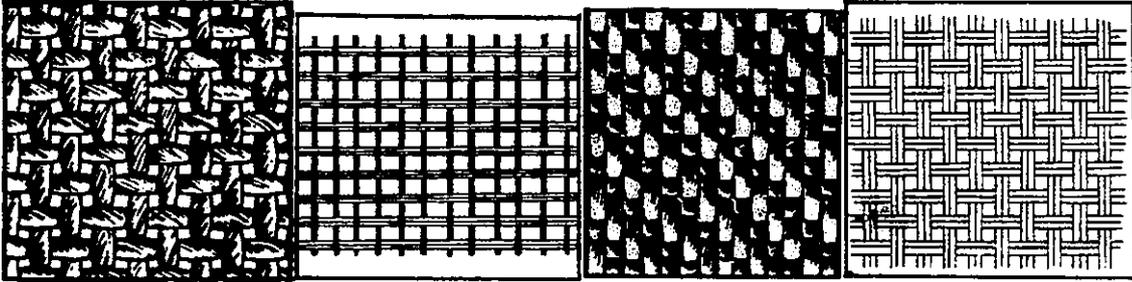
²¹ Ver descripción en Glosario, Técnicas de Tejido.

²² Durán, 1967: 207.

²³ CLAVIJERO, Francisco Javier: *Historia antigua de México*, Tomo I, Depto. Editorial de la Dirección General de las Bellas Artes, México, 1917: 427.

²⁴ Ver descripción en Glosario, Telares.

Época prehispánica

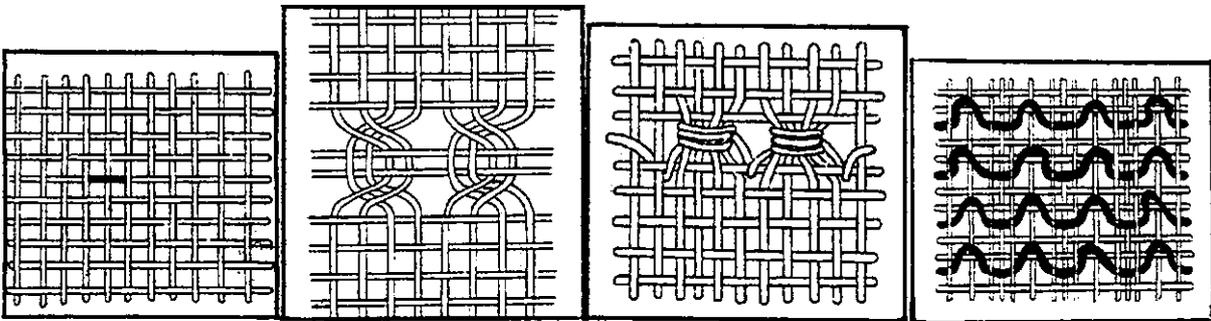


Tafetán

Taletón

Sarga

Esterilla

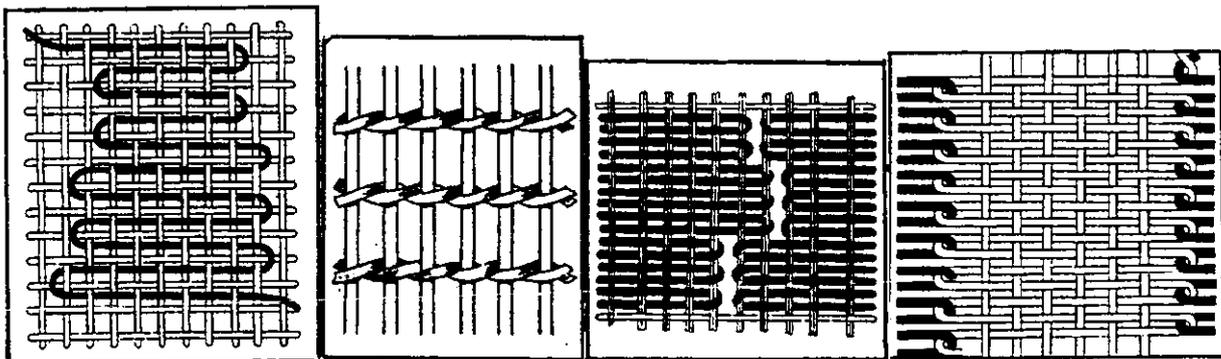


Tela doble

Gasa con tafetán

Tramas envolventes

Confite o terciopelo



Bordado sobre tafetán

Enlazado

Tapicería
con ranura tipo kilim

Urdimbre enlazada
en los extremos.

Ligamentos utilizados en el territorio mexicano antes de la llegada de los españoles,
según Guadalupe Mastache.

El teñido lo practicaban ya sea en la fibra en greña (antes de hilarla), ya hilada o bien, en la tela ya terminada. Empleaban también, las técnicas de "tintura de reserva" como *ikat* —para hilos—, *batik* y *plangi*²⁵ —para telas—, estampaban con sellos y adornaban con plumas, pelo de animales, conchas...

Empleaban colorantes extraídos de animales, plantas y minerales. De origen animal, obtenían el color MORADO —del caracol marino (*púrpura patula pansa*)— y el ROJO, *nocheztli* (sangre de tuna) —de la grana o cochinitilla del nopal (*coccus cacti*)—. De origen vegetal, lograban obtener el AZUL añil, —del *xiuhquilitl*, planta del género *indigófera*—, el NEGRO —del hollín de pino—, el NARANJA —de semilla de *achiyotl*—, el ROJO —de Palo del Brasil—, el AMARILLO —del parásito de los árboles llamado *zacatlaxcalli*—, entre otros. De origen mineral, obtenían el AZUL y el VERDE —de carbonatos de cobre—, la gama del ROJO al AMARILLO —del óxido férrico—. Y, a veces, combinaban vegetales y minerales para obtener tonos como el NARANJA, mezclando raíz de *rubia tinctoria* con óxido férrico. Para poder teñir el algodón, lo premordentaban con alumbre, nitro o salitre.

Bernal —connotado antropólogo— comenta: "*Las guerras de "Ahuizotl" traen nuevos productos... mantas cada vez más elaboradas, bordadas o teñidas de los colores más difíciles de obtener.*"²⁶

Los diseños con que elaboraban sus mantas no eran producto del azar o de algún capricho estético, sino símbolos relacionados con la cosmovisión profundamente religiosa de los pueblos prehispánicos.

²⁵ Ver descripción en Glosario, Técnicas de Teñido "de reserva".

²⁶ Bernal, 1973: 38.

Época colonial

(1492 -1821)

Durante esta época, disminuyó considerablemente el uso del algodón, debido a la marcada baja en la población indígena y al cambio en la forma de vida impuesto por los españoles; quienes utilizaban para su atuendo otras fibras, como: seda, lana y lino. No se cultivó esta fibra al ritmo que se había hecho en la época prehispánica, lo cual provocó paulatinamente la ruina de los antiguos centros de cultivo. Sin embargo, siguió siendo el material esencial que conformó el atuendo indígena. Las manufacturas artesanales crearon la base para el posterior desarrollo de la industria.

En 1521, los españoles —encabezados por Hernán Cortés y ayudados por sus aliados nativos— conquistan Tenochtitlan, después Michoacán, Oaxaca y, poco a poco, cada provincia. Después de la conquista militar — en la cual arrasaron con gran cantidad de población y construcciones— comienza en 1535 el virreinato en la Nueva España, que subsiste hasta 1821 y en el cual se sucedieron 63 virreyes, el primero de los cuales fue Antonio de Mendoza. Este virrey mandó copiar el *Códice Moctezuma*, también conocido como *Matrícula de Tributos*, elaborando así el *Códice Mendocino*, entre 1535 y 1550, para enviarlo al rey Carlos V. Este documento —al contener información acerca de las riquezas y producción de cada provincia— les era útil para continuar con el sistema de tributos. “*La tradición prehispánica del cultivo y beneficio del algodón, se perpetuó a lo largo del siglo XVI y XVII.*”²⁷

TESTIMONIOS ACERCA DE SU USO.

Desde que Cristóbal Colón y los españoles tocaron por primera vez territorio americano en 1492, —la Isla de Guanahani, ahora llamada Watling en las Bahamas—, tuvieron contacto con el algodón hilado. “...vinieron muchos indios... desnudos y pintados de diversos colores... traían ovillos de algodón”.²⁸

Después, al llegar a tierra mexicana, encontraron que el algodón era trabajado magistralmente por los indígenas; de lo cual dieron cuenta diversos cronistas, conquistadores e historiadores. Algunos de esos testimonios fueron:

• En 1517, Francisco Hernández de Córdoba —navegante español— al llegar a Isla Mujeres, expone: “Y como los indios del vieron que los españoles iban hacia allá, salieron a recibillos muchas canoas llenas dellos, odos fajados por la cintura y de allí abajo cubiertos con unos paños o mantas de algodón”.²⁹ Al desembarcar en Cabo Catoche, “Aquí vieron mucha gente bien ataviada y vestida, cubiertas todas sus carnes con camisetas y mantas pintadas de colores, de tela de algodón...”.³⁰

²⁷ Hernández, 1980: 24

²⁸ DE LAS CASAS, Fray Bartolomé: *Historia de las Indias*, Vol.III, Fondo de Cultura Económica, México, 1951: 218.

²⁹ Op.cit.: 158.

³⁰ Op.cit.: 162.

• En 1518, Juan de Grijalva —marino español— al llegar a San Juan de Ulúa —ahora Veracruz—, *“Llegó a la playa y vinieron los indios a él con mucha alegría...le presentaron muchas mantas de algodón, pintadas de diversos colores, muy hermosas...y en el mismo suelo estaba la mesa, que era una manta muy hermosa...Ofreciéronles unas mantas de algodón de colores, todo con grande placer y alegría...”*³¹

• En 1519, Hernán Cortés —después de tocar Yucatán—, baja en San Juan de Ulúa y es obsequiado con regalos enviados por Moctezuma. *“... y mandó traer diez cargas de ropa blanca de algodón y de pluma, cosas muy de ver ... y luego mandó traer allí sobre treinta cargas de ropa de algodón, tan prima y de muchos géneros de labores...que por ser tantas no quiero en ello meter más la pluma porque no lo sabré escribir”.*³²

Francisco Javier Clavijero —jesuita, historiador mexicano— enlista las curiosidades enviadas por Cortés en 1519 a Carlos V: *“...una capa grande de algodón y de plumas de varios colores, con una rueda negra en medio...Muchas capas de algodón, enteramente blancas; o blancas y negras de cuadros; o rojas, verdes, amarillas y azules, peludas por fuera como felpa, y por dentro lisas y sin color...Muchas camisolas, jubones, pañuelos, colchas y cortinas y tapetes de algodón... Los colores del algodón eran bellísimos”.*³³

• En 1520, Cortés escribe su Segunda Carta de Relación a la Corte española, y narra que en Tlaxcala *“Vinieron a mí, seis señores muy principales, vasallos de Mutezuma... quería que diese por vuestra alteza en cada un año de tributo...ropa de algodón y otras cosas de las que el tenía...”*³⁴

Posteriormente, al ser recibido en Tenochtitlan dice: *“Demás de esto, me dio el dicho Mutezuma mucha ropa de la suya, que era tal, que considerada ser toda de algodón y sin seda, en todo el mundo no se podía hacer ni tejer otra tal, ni de tantas ni diversas y naturales colores ni labores; en que había ropas de hombres y de mujeres muy maravillosas, y había paramentos para camas, que hechos de seda no se podían comparar; ...y había otros paños, como de tapicería, que podían servir en salas y en iglesias; había colchas y cobertores de camas, así de pluma como de algodón, de diversos colores asimismo muy maravillosas, y otras muchas cosas, que por ser tantas y tales, no las sé significar a vuestra majestad”.*³⁵

De su visita al mercado de Tlatelolco menciona: *“Hay a vender muchas maneras de hilados de algodón de todos colores, en sus madejicas, que parece...alcaicería en Granada en las sedas, aunque esto otro es en mucha más cantidad”.*³⁶

En su Quinta Carta de Relación, menciona: *“... las casas muy juntas y muy buenas y hallóse en todas ellas, mucho algodón hilado y por hilar y ropa hecha de la que ellos usan, buena...”*³⁷

• Clavijero expone: *“Las (manufacturas) de toda especie de tela eran muy comunes...y ésta era una de las artes más propagadas en ellos. Carecían de lana, de seda común y de cáñamo, pero suplían la lana con el algodón. Del algodón, hacían telas gruesas y otras tan finas y delicadas como la holanda.”*³⁸

³¹ Op. cit.: 212,213.

³² DÍAZ DEL CASTILLO, Bernal: *Historia de la Conquista de la Nueva España*, Ed. Pedro Robredo, México, 1939: 150,154.

³³ Clavijero, 1917: 427.

³⁴ Cortés, 1978: 42.

³⁵ Op. cit.: 61.

³⁶ Op. cit.: 63.

³⁷ Op.cit: 255.

³⁸ Holanda: Lienzo muy fino del que se hacen camisas, sábanas, etc.

Estas últimas fueron, con razón, apreciadas por los españoles".³⁹

"Para 1532, ya Hernán Cortés hacía remesas de algodón de Veracruz a España, de la producción cosechada en los Tuxtlas." ⁴⁰

SITUACION DEL ALGODÓN.

Durante esta época, hubo una declinación en el uso del algodón, que duró los tres siglos del virreinato.

Principales problemas:

1) La merma considerable causada en la población indígena.

Las guerras de conquista, las epidemias de origen europeo y el régimen de explotación a que fueron sometidos los indígenas provocaron que las regiones que antes eran productoras de algodón, sufrieran ahora de escasez de trabajadores.

Llegó a faltar el 87% de población nativa. "Para finales del siglo XVI, la configuración de la sociedad novohispana había experimentado cambios sustanciales en su estructura... destaquemos la catástrofe demográfica de la población indígena... si en 1519, la población estimada para el México central es de 11.3 millones de habitantes, para 1597, la cifra correspondiente es de 2.5 millones y en 1650, ya sólo es de 1.5 millones".⁴¹

2) La pérdida de identidad cultural.

Con la Colonia, se provocaron cambios drásticos en la forma de vida de los indígenas y en su economía:

- Se cambió el uso y la propiedad de la tierra, con lo cual perdieron el control sobre qué, dónde y cuánto sembrar.
- Los españoles se quedaron con las mejores tierras y con el control del agua, la cual empleaban para beneficiar sus centros de producción y habitación.
- Absorbieron así mismo la fuerza de trabajo. De la escasa población que sobrevivió, la mayoría fue "repartida" entre ellos, para estar a su servicio, continuando con el sistema de tributos en especie a cambio de "protección".
- Al establecer la "encomienda" ^e —en la cual pagaban al indígena sólo lo indispensable para poder sobrevivir, independientemente de lo que produjeran—, eliminaron cualquier incentivo del indígena por producir más algodón.

Los españoles no favorecieron el cultivo del algodón, ya que ellos no lo empleaban en su vestimenta, sino exclusivamente para pagar a los que los servían. Su interés fue introducir la seda y la lana. La seda comenzó a cultivarse y a ser trabajada con éxito, pero razones de competencia con mercados europeos y asiáticos, interrumpieron su desarrollo. La lana fue adoptada con facilidad en regiones de clima frío. La implantación de nuevos materiales trajo consigo la introducción de nuevas técnicas y equipo para elaborar los textiles con dichas fibras. Dentro de éste pueden citarse: cardadores —para obtener fibras paralelas—, redina⁴³ —para hilar—, urdidor y telar de pedales⁴⁴, entre otros.

³⁹ Clavijero, 1917: 426.

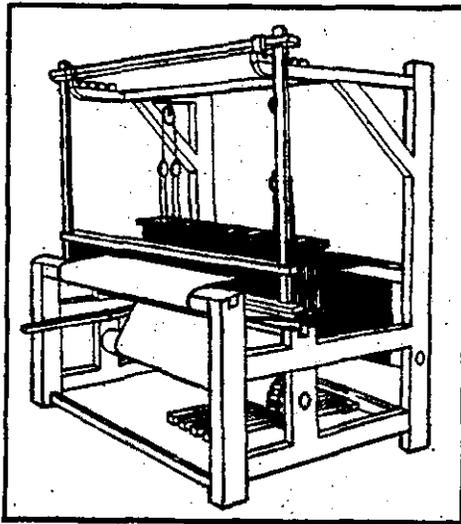
⁴⁰ Hernández, 1980: 24.

⁴¹ PALOMO GONZÁLEZ, Gerardo: *La economía de la Nueva España: Tendencias señoriales y convergencias capitalistas (1520-1810)*, *La muy noble y leal ciudad de México.*, Tomo II, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, 1994: 55.

⁴² Institución colonial basada en el repartimiento de indios. Para mayor información, ver Glosario.

⁴³ Ver en Glosario: Hilado.

⁴⁴ Ver en Glosario: Telares.



Telar de pedales.

Al introducir el telar de pedales, se provocó un cambio en la actividad tradicional de la mujer; ya que este tipo de telar requiere de la fuerza del hombre para manejarlo. *“Durante los 300 años del virreinato, se mantuvo una clara diferenciación entre las telas hechas por hombres en telares de pedales, para uso de los españoles, criollos y mestizos; y aquéllas tejidas en telar de cintura, por las mujeres indígenas, destinadas a vestir a su propia familia”.*⁴⁵

La población de las ciudades fue adoptando el atuendo español, con lo cual se provocó un rompimiento con las antiguas estructuras sociales. Lograron propagar su cultura propiciando la mezcla de razas, de la cual surgió la mestiza —la cual fue educada según la cultura española— y se estableció el sistema de castas.⁴⁶

Se llevó a cabo, además, una colonización religiosa, por la necesidad de justificar la expansión imperial europea. Llegaron sacerdotes de diversas congregaciones —dominicos, franciscanos, agustinos y jesuitas— para acabar con el paganismo y propagar la fe cristiana, y —supuestamente— para defender al indígena de los abusos cometidos por los conquistadores. Sin embargo, destruyeron sus libros y los símbolos en los cuales se basaba su ideología e identidad sociocultural; y sin respeto alguno por ellas, construyeron sus iglesias sobre los antiguos templos.

3) La importación de algodón.

De 1806 a 1808, había importaciones de textiles por el Puerto de Veracruz, *“... predominando los de algodón...”*⁴⁷ que incluían no sólo los de alta calidad, destinados a los pocos ricos, sino también telas asiáticas baratas que podían sustituir a las producidas en la Nueva España, para las necesidades de las clases pobres. En 1809, se terminó con los permisos de importación pero durante la década siguiente en que estalló la Guerra de Independencia, pudieron entrar textiles europeos y telas baratas de Asia.

MANUFACTURA.

El sector manufacturero aportaba una proporción considerable de la producción novohispana, superando incluso a la actividad minera. *“...la agricultura*

⁴⁵ Lechuga, 1982: 12.

⁴⁶ Ver en Glosario: Sistema de Castas de la Nueva España.

⁴⁷ POTASH, Robert A.: *El Banco de Avío de México, El fomento de la industria, 1821-1846*, Fondo de Cultura Económica, México, 1959: 24.

representaba el 56% , la minería el 15% y la manufactura el 29%. ”⁴⁸

La mano de obra indígena, que se utilizó para la producción de textiles, fue organizada en gremios, obrajes y hospitales. *“La producción de textiles venía de unidades de diversas magnitudes, desde telares aislados hasta grandes fábricas... la manufactura del algodón superaba a la de la lana tanto en producción como en número de operarios”*.⁴⁹

Los gremios eran pequeños talleres, en donde se reglamentaban diferentes oficios. Eran vigilados por alcaldes y se regían por leyes —ordenanzas— muy estrictas, que desfavorecían a los indígenas y a las clases que los españoles consideraban inferiores. Allí se reclutaban jóvenes aprendices, se convertían en oficiales con capacidad de trabajar y después de aprobar un examen, ya eran maestros. Como ejemplo de algunas ordenanzas, se pueden citar: *“No se puede examinar Yndio, mestizo, negro o mulato”, “Que ningún texedor, ni otra persona venda o dé a los Yndios e Indias devanadores, ni hiladores, ni otros aunque no sean de dicho oficio”*.⁵⁰ (Ver ANEXO IV: Gremios en el ramo textil en la época colonial).

Los obrajes eran talleres que producían telas de lana, seda y algodón. Eran de mayor tamaño que los de los gremios, tipo fábrica, pero su producción continuaba siendo artesanal. Allí arrendaban indígenas por determinado tiempo, para utilizar su mano de obra y trabajar exclusivamente con equipo español. *“... la manufactura textil desarrollada en los tristemente célebres “obrajés”... se dieron formas de explotación muy severas para los indígenas y vagabundos que prácticamente terminaban sus vidas en tales centros”*.⁵¹

En un principio, se les pagaba algo por su trabajo, pero como no estaba reglamentado, poco a poco se fueron convirtiendo en esclavos. *“El obraje reclutaba su mano de obra entre los delincuentes condenados a purgar alguna pena corporal... La condición del trabajador en el obraje era mucho peor que la del trabajador agrícola”*.⁵² Esto permitía a los españoles producir mercancía a bajo costo, para competir y ganarle a los talleres de los gremios.

En 1512, España aprobó las leyes de Burgos, que prohibían el mal trato a los indígenas. Sin embargo, ya para cuando llegaron los inspectores que harían cumplirlas, habían muerto millones de nativos por enfermedad y exceso de trabajo. *“El sistema dio lugar a tales abusos que fue suprimido en 1624 en la Nueva España”*.⁵³

Los hospitales fueron fundados por misioneros, en donde impartían a los nativos —además de atención médica— instrucción espiritual y educación agrícola, ganadera y textil. Los productos allí elaborados servían para consumo local, procurando que el pueblo en donde estaba fuese autosuficiente.

A fines del siglo XVIII, la rama textil tuvo un desarrollo notable, activándose los

⁴⁸ COSÍO VILLEGAS, Daniel: *Historia moderna de México. República restaurada*, México, 1965, Vol.8: 312.

⁴⁹ Op.cit.: 20.

⁵⁰ LECHUGA, Ruth D.: *El traje indígena de México*, Panorama Editorial, S.A., México, 1982:86.

⁵¹ Palomo, 1994:52.

⁵² MORENO TOSCANO, Alejandra: *La era virreinal, Historia mínima de México*, El Colegio de México, México, 1973:65.

⁵³ QUILLET, Aristides: *Diccionario Enciclopédico Quillet*, Ed. Argentina Aristides Quillet, S.A., Buenos Aires, Argentina, Tomo VI, 1960: 449.

telares en Puebla, Nueva España, Guadalajara, Querétaro, Oaxaca y (Valladolid) Michoacán. Puebla era la intendencia en donde había alcanzado mayor desarrollo la manufactura del algodón, quien obtenía la materia prima de las tierras bajas de Veracruz y Oaxaca.

Las manufacturas artesanales crearon la base para que posteriormente se desarrollara la industria.

ATUENDO INDÍGENA.

El atuendo de los conquistadores era ostentoso, copiaba la moda imperante en España, llevada a la exageración. La ropa se confeccionaba con ricas sedas, telas de oro, adornadas con piedras preciosas y metales. Casi no usaban el algodón para su atuendo.

Se dio un proceso de aculturación de quienes vivían cerca de las ciudades, en el que fueron adoptando cierta indumentaria europea a veces por imposición. La clase aristocrática indígena asimiló las costumbres españolas. El cambio en el atuendo masculino fue drástico; de usar sólo taparrabos y capa antes de la conquista, se adoptó el **pantalón** diseñado por los españoles, la **camisa con manga** y el **sombrero**. La mujer fue más conservadora en su vestido —usaba el mismo atuendo que en la época prehispánica— agregando sólo algunas prendas, como el **rebozo**.

Se instituyó el sistema de castas que organizó y reglamentó las ocupaciones, además de normar la indumentaria distintiva de cada clase social⁵⁴. Estas normas eran así:

La mujer indígena y sus descendientes vestían huipil, enredo y un lienzo para llevar la carga. La mestiza casada con español, la negra, la española y la castiza usaban ropa a la usanza europea. Todas las mujeres portaban rebozo. El hombre indígena y sus descendientes usaban: camisa larga —cotón— pantalones cortos y un lienzo largo echado sobre el hombro. Las castas que llevaban alto porcentaje de sangre indígena vestían con harapos, pantalón corto y camisa, algunos sólo se envolvían con una cobija. Todos portaban sombrero. Los españoles, mestizos, negros y moriscos vestían con elegancia.

Los cambios introducidos por los españoles —en cuanto a materiales, métodos de producción e indumentaria— eran ajenos a la tradición indígena⁵⁵. Ya no tenían significado ciertas prendas para determinadas ocasiones puesto que tampoco existían ya las jerarquías de antes para el uso de la vestimenta:

- Desapareció el atuendo para los guerreros, al no existir ya la casta que los usaba.
- El *quechquemiti* —que antes sólo se reservaba para las diosas y sacerdotisas— ya

⁵⁴ Surgió una ordenanza en 1571, que establecía que: "Ninguna negra libre o esclava, ni mulata traiga oro, perlas ni seda; pero si la negra o mulata libre fuere casada con español, puede traer unos zarcillos de oro con perlas, y una gargantilla, y en la saya un ribete de terciopelo..." Una ordenanza de 1582, reglamentaba el uso del traje en ciertas castas: "...que ninguna mestiza, mulata o negra ande vestida en hábito de india, sino de española, so pena de ser presa y que le den cien azotes públicamente...que esto no se entienda con las mestizas, mulatas y negras que fueren casadas con indios". Lechuga, 1982:97.

⁵⁵ En el siglo XVI, la adopción del vestido español produjo entre otras cosas el rompimiento de las estructuras y jerarquías sociales del mundo indígena prehispánico, las cuales estaban indicadas por diferencias de vestido muy precisas. El contacto y la política europea borrarón violentamente las diferencias externas entre "gente principal" y "gente común", confundiendo los orígenes sociales de todos al adoptarse una indumentaria nueva y común a todos." Moreno, 1968:66.

-----Época colonial-----



Atuendo masculino.



Indumentaria indígena.



Indumentaria de los hacendados de fines del siglo XVIII. Grabado de Bocquín Fossey

cualquier mujer lo podía usar.

• El hombre común —macehual— ya no tenía que usar prendas de henequén, sino que empezó a usar el algodón —antes reservado a las clases altas—.

Los indígenas seguían usando el algodón en su atuendo —siendo trabajado por mujeres— con las técnicas prehispánicas tradicionales. Sin embargo, hubo algunos cambios: el artesano indígena ya no vendía el producto de su trabajo como en la época prehispánica, sino sólo su mano de obra y ya no era dueño de la mercancía que elaboraba. “*La intervención de los españoles en la producción de géneros de algodón comenzaba desde la materia prima...eran dueños de las tierras en que se cultivaba y absorbían la producción*”.⁵⁶

La Nueva España mostró gran prosperidad en la época colonial, “*Duplicó su territorio a cuatro millones de kilómetros cuadrados, triplicó su población a seis millones de habitantes y aumentó su producción económica.*”⁵⁷ Sin embargo, dicha prosperidad sólo llegó a los nacidos en España y sus descendientes, pero no a los indios, adscritos de por vida a las haciendas y maltratados en los obrajes.

El país se convirtió en un sitio de contrastes y surgió entonces un grupo de criollos de clase media, quienes con su movimiento humanista, trataron de ayudar a los indios y promovieron los movimientos de independencia. Hidalgo reunió indios y criollos procedentes de la minería, de la agricultura y de los obrajes, extendiéndose la insurrección a todo el país. Se expidieron decretos sobre el uso de tierras de comunidad por sus dueños, la abolición de la esclavitud y la supresión de los tributos que pagaban los indios. Las luchas por la independencia continuaron hasta su culminación en 1821, al nombrarse el primer gobierno independiente con Agustín de Iturbide a la cabeza.

Toda la mano de obra indígena que producía textiles en los gremios, obrajes y hospitales, se dedicaba a la elaboración de indumentaria para vestir a los españoles. Los indígenas que vivían lejos de las ciudades y centros de producción conservaron su modo de vida y sus técnicas de producción textil. “*Los indígenas fueron obligados a vestirse a la usanza española, sin embargo, la presión ejercida en este sentido, encontró siempre resistencia entre ellos*”.⁵⁸

⁵⁶ Potash, 1959: 21.

⁵⁷ GONZÁLEZ, Luís: *El período formativo, Historia mínima de México*, El Colegio de México, México, 1973:74

⁵⁸ Moreno, 1968: 65.

Época Independiente

(1821-1911)

Después de la Independencia —en una época de continua inestabilidad— comenzó a darse en México el proceso de industrialización, precisamente con la introducción de la maquinaria textil algodonera. Proceso que se vió reforzado durante el Porfiriato, en el que al gozar de estabilidad política —período de paz— y económica —con el apoyo a inversionistas y la entrada de grandes capitales extranjeros al país—, sugieron los grandes consorcios textiles conformados por varias fábricas.

Cuando México comenzó su vida independiente, su situación era precaria. Era el país más extenso en Hispanoamérica (4'665 000 kilómetros cuadrados)⁵⁹ con escasez demográfica (siete millones de habitantes, ya que había desaparecido el 10% de la población)⁶⁰ en donde existía desorganización social, la situación económica se hallaba severamente dañada y la tenencia de la tierra seguía en manos de españoles latifundistas y terratenientes. La lucha por la Independencia afectó la manufactura textil al paralizarse fábricas y talleres por no contar con mano de obra suficiente —por el alistamiento de trabajadores— ni con materia prima —al interrumpirse los transportes y comunicaciones—.

IMPORTANCIA DEL ALGODÓN EN ESA ÉPOCA.

Los españoles habían sido expulsados, llevándose con ellos sus capitales. Era una época de continua inestabilidad, la agricultura era ineficiente y todavía no se contaba con tecnología. En este marco, se inicia el proceso de industrialización de nuestro país, precisamente con el desarrollo de la industria textil del algodón —que fue la industria más importante de México durante el siglo XIX—.

Entraron en el país préstamos e inversiones de Inglaterra —que era el país que dominaba la economía mundial y estaba en plena industrialización— promovidos por el gobierno conservador⁶¹ para apoyar la industrialización. Éste dió protección a la industria textil, limitando la importación de productos de algodón, favoreciendo la producción de algodón nacional y disminuyendo los impuestos, con lo cual ayudó a la consolidación de esta industria. “En mayo de 1829, se prohibió la importación de productos de algodón, incluyendo materia prima”.⁶²

La industria textil del país cubría —hasta 1840— sus requerimientos de algodón, todavía pequeños, e importaba cantidades limitadas a las cuales se gravaba con impuestos. Durante el período de Santa Anna (1846-1848) continuó la prohibición a las

⁵⁹ González, 1973:93.

⁶⁰ Ibid

⁶¹ Desde 1824, primeros años de la República, hubo luchas entre conservadores y liberales. El partido liberal estaba en contra de las manufacturas, apoyaba la minería y la agricultura.

⁶² KEREMISTIS, Dawn: *La industria textil mexicana en el siglo XIX*, SEP setentas, México, 1973:16.

importaciones de algodón. Eliminándose hasta 1849, para evitar el contrabando.

Desde la caída de Maximiliano —en 1867— y hasta el fin del porfiriato —en 1911—, la agricultura entró en una etapa de mayor producción. Se extendió el cultivo de los productos más rentables susceptibles de exportarse como el algodón, entre otros.

*"En muchas partes del país trató de implantarse el cultivo del algodón pues...su precio de venta era alto y...prometía una utilidad...y México ofrecía un mercado de 100 a 112,500 pacas anuales."*⁶³ (de 217.7 kg).

PRODUCCIÓN DE ALGODÓN EN PLUMA ⁶⁴								
DURANTE EL PORFIRIATO								
Año	1877	1892*	1894	1897	1899	1903	1905	1910
Toneladas	25,000	12,700	16,700	26,500	20,700	23,900	28,300	43,500

* Sequía acentuada

Fuente: Cosío Villegas, 1965. *El Porfiriato*, Vol.8: 75,76.

En 1906, los productores de algodón se organizaron para poder exportar los excedentes y sacar ventaja de los altos precios en el mercado mundial. *"Coahuila exportó 2 millones y medio de libras de algodón"*⁶⁵ —el equivalente a 1,134 toneladas— a Europa" Fue la primera vez que se vendió al extranjero un excedente de algodón mexicano.

Importación de algodón en pluma.

La importación de esta fibra era esencial para la producción textil que estaba en expansión, debido a que en el país no se cultivaba la cantidad suficiente ni a precios adecuados. *La decidida expansión de la industria textil de 1870 a 1895, necesitó mayores importaciones.*"⁶⁶ A fines del porfiriato logró reducirse dicha importación ya que la producción nacional creció en un 267 % en 16 años —de 1894 a 1910—. (Ver cuadro en parte superior). La mayor parte, provenía de Estados Unidos —quien dominaba la oferta mundial de algodón— y en pequeñas cantidades, de Egipto.

PORCENTAJE DE IMPORTACION RESPECTO AL CONSUMO							
DE ALGODÓN EN PLUMA							
Año	1845	1870	1893	1898	1900	1906*	1910
%	75	50	66	63	29	1.8	25

*Año de excelente cosecha.

Keremitsis, 1973:194.

⁶³ Cosío Villegas, 1965. Vol.2: 44.

⁶⁴ Algodón en pluma es aquél que ha pasado por una primera fase de limpieza y al que se le han sustraído las semillas y está listo para embalsarse en pacas para transportarse a la industria.

⁶⁵ Una libra avoirdupois = 0.4536 kg.

⁶⁶ Cosío Villegas, 1965. Vol.8: 72.

-----Época Independiente-----

Consumo de esta fibra.

Durante el porfiriato aumentó el consumo de algodón ya que la producción textil creció al irse mecanizando las fábricas con el empleo de electricidad. La sustitución de importaciones —sobre todo de las de origen agrícola— donde la producción interna entró en un franco desarrollo hacia 1895, cobró fuerte impulso. El caso más representativo fue el del algodón.⁶⁷ Hubo un incremento del 850 % en el consumo en sólo 31 años. (Ver cuadro inferior).

CONSUMO DE ALGODÓN EN LAS FÁBRICAS TEXTILES.							
Año	1879	1889	1894	1901	1905	1906	1910
Toneladas	4000	13000	21000	30000	31000	36500	34000

Fuente: Keremitsis, Dawn., 1973:194.

DEMANDA DE TEXTILES DE ALGODÓN.

Durante todo el siglo XIX, la manufactura textil principal era la manta debido a que era demandada por la población de escasos recursos, quien representaba las dos terceras partes de los habitantes del país, y quien utilizaba sólo manta para su vestido.⁶⁸ Ésta era utilizada principalmente por la población masculina de escasos recursos, quien la usaba por tradición —desde antes de la llegada de los españoles—. Las mujeres compraban telas estampadas y usaban rebozos tejidos por los artesanos.

La demanda de manta no se incrementó en forma significativa entre 1860 y 1895, debido al bajo crecimiento demográfico y a que el mercado al que estaba dirigida no contaba con recursos, por lo que se acumulaban inventarios.

Después de 1895, hay un período de aumento gradual como de un millón de piezas al año, hasta llegar al máximo en 1907, en que creció el mercado interno.

PRODUCCIÓN DE PIEZAS DE MANTA. ⁶⁹				
Año	1860	1879	1895	1907
	1,258 963	3,087 808	8,786 901	16,280 843

Keremitsis, 1973:122.

Además de la manta, se producían percales baratos estampados, telas de colores, franelas, calicós,⁷⁰ sábanas, crepé, tela de toallas, muselinas, casimires, encajes, satín y terciopelo —demandado por las clases altas—. Sin embargo, el gobierno brindaba mayor apoyo a los productores de manta que a los de géneros finos, debido a que era el producto con mayor demanda en el país.

⁶⁷ Cosío Villegas, 1965. Vol. 8: 328.

⁶⁸ Keremitsis, 1973: 122.

⁶⁹ Piezas de manta de 25 a 30 m de largo por 1 m de ancho.

⁷⁰ Calicó: Tela delgada de algodón.

Época Independiente

Se importaban de Estados Unidos, Inglaterra y en menor grado de Francia, textiles estampados para las clases media y alta, las cuales tenían como modelo las clases altas europeas o norteamericanas⁷¹. Preferían las telas importadas, ya que de esa manera contaban con una mayor diversificación en su vestido y con una mayor calidad. Los franceses lograron penetrar el mercado con venta al menudeo, dominando la industria textil a fines de siglo. También se importaban de Inglaterra telas para la clase baja.

La importación de textiles mostró una tendencia decreciente, debido a que los textiles importados se encarecieron —al estar a precios basados en el valor del oro—. En cambio, las telas nacionales —que estaban a precios basados en el valor de la plata, más barata— lograron ofrecer menores precios al consumidor y así, desplazar gradualmente a las importadas.

IMPORTACIÓN DE TELAS DE ALGODÓN			
(respecto al total de importaciones)			
1872-1876	1892-1896	1900-1901	1910-1911
56%	41.7 %	10%	2.8%

Keremitsis, 1973:167.

De 1901 a 1907, la demanda de textiles creció anualmente 3.2%, sin embargo, de entonces a 1911 —en que terminó el porfiriato— bajó al 1.5%.⁷² Esto se debió a que en 1907 hubo una depresión económica, afectando el bolsillo de los consumidores, por lo que se acumularon existencias.

EXPORTACIÓN.

Al enfrentar una disminución en la demanda de productos textiles en el país, los fabricantes buscaron nuevos mercados y decidieron exportar hilaturas de algodón a Europa, Estados Unidos y a los países latinoamericanos. Sin embargo, la baja calidad y los precios altos no les permitían competir con Europa y Estados Unidos, por lo que solamente lograron exportarlos a Guatemala.⁷³

PRINCIPALES REGIONES DE CULTIVO DEL ALGODÓN.

Las zonas en donde se había cultivado el algodón en la época prehispánica —y que se descuidaron durante la colonia—, tuvieron un leve aumento de actividad durante la independencia. En esta época, *se producía una cantidad insignificante, pero mayor a la que se recogía en tiempo de la dominación española.*⁷⁴

Sin embargo, presentaban ciertos problemas: en Guerrero no se desarrolló un sistema

⁷¹ *Las capas sociales superiores... tienen como modelo las clases altas europeas o norteamericanas... visten generalmente... sus telas y prefieren, en suma, todo lo extranjero a lo nacional...* Cosío Villegas, 1965. Vol 8: 316.

⁷² Cosío Villegas, 1965. Vol. 8:331.

⁷³ *La venta de mayor volumen, apenas por 27 toneladas de manufacturas de algodón, se hizo en 1903-04.* Op. cit. :320.

⁷⁴ QUINTANAR, Francisco: *La historia del algodón mexicano*, Secretaría de Agricultura y Ganadería, México, 1960: 63.

-----Época Independiente-----

de riego adecuado; Oaxaca carecía de facilidades para el transporte, por lo que abastecía sólo a los artesanos locales; Veracruz fué extendiendo paulatinamente su cultivo por todo el estado y se convirtió en la zona principal de cultivo de esta fibra hasta 1876, —época en que comienza el porfiriato— después perdió su hegemonía debido a la competencia con el algodón importado de Estados Unidos —el cual superaba al algodón nacional en cuanto a estandarización y limpieza—. (Motivo por el cual las grandes fábricas de Veracruz y Puebla compraban algodón extranjero⁷⁵).

Durante la Guerra Separatista con Estados Unidos —en 1846—, Tamaulipas se convirtió en centro algodonerero importante al convertirse en zona libre. Cultivaba y exportaba algodón sin tener que pagar impuestos, lo cual contribuyó en este éxito. Sin embargo, en 1905 se canceló la zona libre, por lo cual su producción empezó a decrecer.⁷⁶

El cultivo del algodón se fue desplazando hacia el norte, gracias a la llegada del ferrocarril,⁷⁷ que unió a la Ciudad de México con el Paso del Norte —Ciudad Juárez— lo cual dió fácil acceso a esa zona.

La Comarca Lagunera —en Coahuila y Durango, bordeada por los ríos Nazas y Aguanaval— comenzó a cultivarlo en 1840, convirtiéndose en la **principal zona productora**. Se aseguraba que... "*cada gota del Nazas, produce un capullo*".⁷⁸ Para 1910, el 90% del algodón mexicano se cultivaba allí, llegando a ser la fuente más importante de abastecimiento de las fábricas del país.

En Sonora, Sinaloa, Nuevo León y Tamaulipas se propició aún más su cultivo de 1867 a 1911.

Seguía cultivándose —a menor escala— en: Colima, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro y San Luís Potosí.

PRODUCCION ANUAL DE ALGODÓN POR ZONA	
1846	
(Pacas de 400 libras=181. 4 kg)	
Costa de Veracruz	10,000
Comarca Lagunera	7,500
Sur de Acapulco	5,000
Chihuahua	2,500
Coahuila	2,500
Sinaloa	2,500
Colima	1,000

Fuente: Cosío Villegas, 1965. *República Restaurada*. Vol 2:44

Para 1900, ya se cultivaba algodón en los valles de Matamoros y Mexicali quienes —entre 1935 y 1954—, se convirtieron en los principales productores y aún en la actualidad, siguen siendo importantes. (Ver Época actual p.51).

⁷⁵ Keremitsis, 1973:190.

⁷⁶ Hernández, 1980: 8.

⁷⁷ El Ferrocarril Central Mexicano —que unió a la Cd.de México con Cd. Juárez— se inauguró el 22 de marzo de 1884.

⁷⁸ Cosío Villegas, 1965, Vol 2: 45.

La calidad del algodón variaba según la región: el de Nayarit, el de Oaxaca y el de Michoacán era de baja calidad; el de Veracruz, de mediana; el de Guerrero era de dos clases: uno de muy buena calidad que se cosechaba en la Costa Chica —desde el Río Papagayo hasta Cuajimiquilpan— y el otro, algo inferior, en la Costa Grande —desde Ejido Viejo hasta el límite con Michoacán—. El de **mejor clase era el de La Laguna**, con la fibra más larga y fuerte que la de Estados Unidos, tan suave y sedosa como aquélla.

A fines del siglo XIX, se cultivaban variedades blancas y amarillas, anuales y perennes. La variedad blanca, con la fibra más larga, era la que se usaba para elaborar telas y la de fibra corta, para forros, rellenos y guatas.⁷⁹

En 1909, el algodón se vio afectado severamente por plagas —del picudo, del gorgojo y del gusano rosado— que lograron controlarse mediante la aplicación de insecticidas.⁸⁰ Sin embargo, fue difícil eliminarlas por completo.

SITUACIÓN DE LA INDUSTRIA TEXTIL.

Desde 1829, en que Vicente Guerrero llegó a la presidencia, decidió usar el poder del gobierno para fomentar el desarrollo de las industrias del país. Se prohibió la importación de tejidos *ordinarios o corrientes*⁸¹ de algodón. En su toma de posesión declaró: “...*Para que la nación prospere, es esencial que sus trabajadores se distribuyan en todas las ramas de la industria y particularmente que los efectos manufacturados sean protegidos por prohibiciones de importación sabiamente calculadas.*”⁸²

En 1830, —con Anastasio Bustamante en el poder— se alentó la industrialización del país. Con ese propósito, Lucas Alamán —jefe del partido conservador— fundó en ese año el Banco de Avío. “*Dicho Banco encargó cinco colecciones de máquinas para la industria textil algodонера... la primera de las cuales, llegó en agosto de 1831.*”⁸³ Con dicho Banco, el gobierno apoyó con fondos públicos las primeras etapas de desarrollo industrial, proporcionándole capital, maquinaria importada y expertos para su manejo y mantenimiento. Alamán pensaba que para el desarrollo de la industria manufacturera, —particularmente la textil— el gobierno debía alentar a los empresarios nativos o extranjeros, a instalar fábricas modernas, mecanizadas, “*procurarse fábricas que produzcan los artículos de mayor consumo ... tejidos baratos de algodón... necesarios para vestir a la clase más numerosa de nuestra población*”.⁸⁴

Se comenzaron a fundar fábricas aprovechando las enseñanzas de la Revolución Industrial europea como los motores de vapor, los husos y telares mecánicos. En 1837, se fundó en Puebla “La Constancia”, primera planta movida por fuerza hidráulica. Su dueño —Esteban de Antuñano— fue un gran impulsor de esta industria, ya que elaboró un programa para el crecimiento de la misma, el cual influyó en el gobierno para dar proteccionismo a la industria textil del algodón.

⁷⁹ Guata: Porción de algodón en pluma, con un ligero baño de goma para que no se deshaga, que sirve de relleno para ciertas confecciones.

⁸⁰ Existen insecticidas para combatir las diversas plagas del algodnero. (Ver Aspecto técnico).

⁸¹ Potash, 1959: 54.

⁸² Ibid.

⁸³ Quintanar, 1960:59

⁸⁴ Op.cit.: 73.

Época Independiente

En su programa para el crecimiento industrial, Antuñano recomendaba: Colonizar las costas —donde había escasez de población— ya que ahí se cultivaba el algodón que necesitaba la industria; formar técnicos; crear caminos para transportar mercancías; estimular la inversión de capital; promover exportaciones; fabricar maquinaria y defender al país de la competencia extranjera y del contrabando.

En 1842, tuvo que cerrar el Banco de Avío —por no poder proveer de capital a la industria—. Pero el gobierno continuó apoyando la industrialización mediante exenciones de impuestos y protección arancelaria. “*Por disposición legislativa, los productos de determinadas industrias del país, como textiles... podían circular sin pagar las alcabalas ni otros impuestos.*”⁸⁵ La época proteccionista del gobierno duró de 1837 a 1846.

Existieron otras fuentes de capital tanto nacionales como extranjeras:

Las nacionales:

- Los fabricantes que tuvieron que invertir parte de sus utilidades en sus plantas.
- Los agiotistas que prestaban dinero al gobierno con altas tasas de interés (algunos de ellos invirtieron en la industria textil y se convirtieron posteriormente en empresarios de esta rama).
- Los bancos mexicanos —Banco de Londres y México, Banco Mercantil del Distrito Federal y Banco Nacional de México, entre otros— que después de 1895 ya participaban en las emisiones de valores de las nuevas sociedades anónimas manufactureras —como la Compañía Industrial de Orizaba (CIDOSA), la Compañía Industrial Veracruzana, la Compañía Industrial de San Antonio Abad, la Compañía Industrial de Atlixco y la Compañía Industrial Manufacturera.

Las extranjeras:

- Los inversionistas extranjeros principalmente de Francia y en menor grado, de Alemania, Estados Unidos e Inglaterra. Cuyas primeras inversiones las hicieron extranjeros residentes en el país, dueños de capitales en buena medida formados aquí mismo.⁸⁶ Las inversiones francesas se realizaron en México en torno al Banco Nacional y en Suiza por la *Société Financière pour l'industrie au Mexique*, que proporcionaban recursos de financiamiento.

La inversión en la industria mexicana a fines del siglo XIX fué muy atractiva, ya que pagaba buenos dividendos.⁸⁷ (Ver ANEXO VII: Inversión Extranjera en la industria de transformación a fines del Porfiriato).

La industrialización de las fábricas textiles en el país se fue haciendo en forma paulatina —pues implicaba una gran inversión monetaria—; en 1843 existían ya 57 fábricas —la mayoría en manos de mexicanos—. ⁸⁸ Lográndose contar con la maquinaria necesaria —a mediados del siglo XIX— para producir la cantidad suficiente de manta para vestir a la clase baja mexicana. Sin embargo, —en 1846— se frenó el crecimiento de dicha industria al iniciarse la Guerra contra Estados Unidos⁸⁹, ya que la situación económica no le permitió

⁸⁵ Potash, 1959: 189.

⁸⁶ Cosío Villegas, 1965. Vol.8: 454.

⁸⁷ *México ofrece ...entre el 12 y 15 % anual ...acaso no haya país en América, y menos en Europa, que produzca semejantes rendimientos...pues las utilidades que generalmente se obtienen no pasan del 10%.* Cosío Villegas, Op cit.: 462.

⁸⁸ Quintanar, 1960: 77. Había 2,609 telares y 106, 718 husos. Keremitsis, 1973:111.

⁸⁹ En esta guerra se perdieron 2/5 partes del territorio nacional.

-----Época Independiente-----

contar con los recursos para seguir creciendo, además de aumentar el contrabando. Tampoco creció la industria textil durante el gobierno de Juárez,⁹⁰ —ya que éste no la apoyó— teniendo que cerrar muchas fábricas, quedando sólo 47 plantas.⁹¹ La monarquía de Maximiliano tampoco apoyó a esta industria —pues representaba competencia para los franceses— importando telas de Francia. En ambos casos el precio de esta fibra subió,⁹² lo cual afectaba al industrial al tener que invertir más en materia prima, incrementar sus costos, ofrecer productos a un precio más caro y —por tanto— tener menor demanda de los mismos.

Cuando Porfirio Díaz estuvo en el poder, se dió un impulso notable a la industria textil por la combinación de varios factores:

- Comenzó un período de paz en el que se logró estabilidad política y económica.
- Se protegió a la industria, bajando sus impuestos, aboliendo las alcabalas⁹³ en 1896.
- Se incrementó el número de fábricas a 99 —en 1880— y a 144 —a fines del siglo XIX—. ⁹⁴ Aumentó el equipo,⁹⁵ la cantidad de obreros y el promedio de algodón consumido por cada fábrica textil.

CANTIDAD PROMEDIO POR FÁBRICA DURANTE EL PORFIRIATO				
Año	Obreros	Husos	Telares	Algodón consumido (Toneladas)
1877-1878	126	2,725	95	134
1888-1889	165	2,742	88	147
1889-1900	193	4,086	125	201
1910-1911	222	5,002	169	238

Fuente: Cosío Villegas, 1965: 432.

En el período de 1877 a 1888, creció el consumo de algodón y el número de obreros, pero no el de husos y bajó el de telares. En ese entonces, para poder responder a la mayor demanda de los consumidores, la industria aumentó el trabajo aplicado sin ampliar capacidad instalada. En 1888-89 y hasta 1900, aumentó la maquinaria más que los operarios lo cual refleja las fuertes inversiones en maquinaria⁹⁶ gracias a los recursos acumulados y a los capitales mexicanos y extranjeros. En los once años finales del porfiriato, continuó la inversión en maquinaria pero con menor ímpetu debido a la crisis de demanda de textiles que debilitó el mercado interno en esa época. Hecho que causó capacidad ociosa en la industria textil.

⁹⁰ Juárez era liberal, apoyó la agricultura y la minería y no a la industria.

⁹¹ Quintanar, 1960:77

⁹² Después de 1870, su precio era determinado por el mercado mundial, que se fijaba en Nueva Orleans. Keremitsis, 1973.

⁹³ Las alcabalas eran impuestos que se cobraban cada vez que una mercancía cambiaba de manos.

⁹⁴ Ibid.

⁹⁵ Aumentó el número de telares de 9,214 en 1880 a 24,426 en 1910, creciendo el número de husos de 258,458 a 725,297 en el mismo período. Keremitsis, 1973: 111.

⁹⁶ Las fábricas: Río Blanco y Santa Rosa, en Orizaba y Metepec, en Atlixco agregaron el 30% del total de husos y telares nuevos instalados en la industria textil después de 1892. Cosío Villegas, 1965. Vol.8: 434.

Época Independiente

- Se adoptaron avances tecnológicos con la introducción de la energía hidroeléctrica, logrando una producción más eficiente.
- Durante el gobierno de Porfirio Díaz, se contó con la inversión de grandes capitales, apoyando a grupos poderosos del país y propiciando la inversión extranjera; con lo cual aparecieron grandes corporaciones textiles, dando lugar a la expansión a gran escala de las fábricas, absorbiendo algunas pequeñas fábricas y desapareciendo otras.
- Se importó maquinaria de Inglaterra, Alemania, Estados Unidos y Francia.
- Se amplió la red ferroviaria, lo cual facilitó el comercio, expandiéndose el mercado y su intercomunicación.
- Se encarecieron las mercancías extranjeras debido a que se depreció la plata, lo cual benefició a la industria nacional. Sin embargo, se seguían importando telas estadounidenses de algodón para la clase media y alta y telas inglesas de algodón baratas para la clase baja.

Al iniciar el siglo XX, la industria textil disminuyó su ritmo de crecimiento.⁹⁷ En 1907, la baja en la demanda puso en crisis a esta industria, acumulándose existencias por lo que se redujo la producción⁹⁸ y se forzaron las ventas con descuentos.⁹⁹

La industria textil mexicana no manejó su mercado adecuadamente pues no logró aumentar su volumen de ventas al no poder competir con los textiles europeos, debido a que al querer obtener ganancias, el industrial limitaba la producción para mantener los precios altos.

Principales problemas de la industria textil.

Para poder lograr el proceso de industrialización en México, el industrial textil tuvo que enfrentar una serie de problemas, como:

- En un principio, la falta de equipo mecanizado y la carestía de combustible (carbón) para que pudiera funcionar.¹⁰⁰
- La oposición de los artesanos, —los cuales resentían la penetración de la industria en su campo de especialización—.¹⁰¹
- La dificultad de adquisición de maquinaria durante las épocas en que Juárez y Maximiliano gobernaron el país, ya que no apoyaban la industrialización y frenaban la inversión de capital en esta industria. Y las tasas de interés se elevaban debido a los constantes disturbios políticos entre liberales y conservadores en esa época. Se trató de elaborar maquinaria en el país, pero no se optó por el desarrollo tecnológico, argumentándose que no se disponía de fondos para hacerlo.
- El tráfico fraudulento de tejidos extranjeros disfrazados de nacionales.¹⁰²

⁹⁷ La tasa anual de aumento de la industria textil había sido de 5.3% de 1894 a 1901 y bajó a sólo el 1.3% de 1901 a 1911. Cosío Villegas, 1965, Vol.8: 329.

⁹⁸ La Compañía Industrial de Atlixco redujo las horas de labor en la fábrica, llegando a laborar sólo cuatro días a la semana. Op.cit.:334.

⁹⁹ "Vendían casi con el único afán de aminorar existencias y realizando los productos a precios que de hecho no dejaban utilidad". Ibid.

¹⁰⁰ "...mientras en Inglaterra una tonelada de carbón de piedra costaba tres pesos, entre nosotros, valía de 18 a 20". Cosío Villegas, 1965. Vol 8: 424.

¹⁰¹ Algunos de los cuales se convirtieron posteriormente en obreros textiles.

¹⁰² "...algunos fabricantes ubicados cerca de las fronteras del país, "nacionalizaban" los artículos importados, estampándoles sus propios sellos, en otros casos se encontraron tejidos extranjeros transitando con sellos de fábricas que no existían." Potash, 1959: 191.

Época Independiente

- La escasez de algodón en 1838, por la incapacidad del sector agrícola y el consecuente aumento de precio de la fibra.
- El tener que enfrentarse a la competencia con el algodón importado de Estados Unidos (de Texas y Nueva Orleans) —que era más barato— y con las telas de Inglaterra —que también tenían un menor precio—; con lo cual se afectaba la producción nacional ya que se consumían los textiles importados, acumulándose el producto del país en las fábricas y frenando la producción, al no permitir a éstas trabajar a toda su capacidad.
- La escasez de despepitadoras, que frenaba la producción.
- La falta de mano de obra —en cantidad y calidad— ya que la mayoría de los trabajadores era población rural a la cual había que capacitar.
- La dificultad de mercadeo, ya que no se contaba con caminos ni transportes adecuados de las zonas de cultivo a las fábricas y a los centros de distribución del producto terminado. Además estaban expuestos a la inseguridad por el vandalismo en los caminos.
- El bajo índice de crecimiento demográfico, no contribuía a que la demanda de textiles creciera.
- El cobro de impuestos especiales¹⁰³ a la industria textil durante el gobierno liberal provocó aumento de precios en los productos textiles, por lo que propició el contrabando; el cual representaba una competencia desleal para el productor. Además, existían aduanas interiores, lo que fue un factor desfavorable al desarrollo industrial, ya que obstaculizaban la libre circulación de mercancías entre los estados cobrando otros impuestos (alcabalas) cada vez que una mercancía cambiaba de manos.¹⁰⁴
- El aumento de precio del algodón durante la época de Juárez y de Maximiliano provocaba que el producto final se encareciera.
- El conflicto de intereses en el porfiriato, entre los industriales textiles—concentrados en el centro del país— y los agricultores —que cultivaban la fibra en el norte— afectaba a los primeros, ya que ellos requerían gran cantidad de la fibra y a precios accesibles y los cultivadores lo mantenían escaso y caro.¹⁰⁵ Esto provocaba que el industrial no pudiera bajar sus costos y no lograra competir en el mercado.
- La falta de capacidad económica de algunos industriales para poder contar con la tecnología de vanguardia, provocó que muchas fábricas cerraran.
- Las fábricas que subsistieron tuvieron que adaptar sus plantas a la nueva maquinaria, requiriendo de supervisores extranjeros para su manejo y mantenimiento.
- Se fue incrementando la dependencia del exterior en cuanto a suministros de anilinas, productos químicos, equipo y maquinaria.¹⁰⁶
- Hubo que adaptar las máquinas a la fibra nacional —que era más corta—, ya que estaban diseñadas para la fibra extranjera—un poco más larga—, combinando las dos fibras para poder operar.

¹⁰³ Durante el gobierno liberal se cobraron los siguientes impuestos: • Se cobraba el 1.5% anual por edificios y maquinaria • Un Impuesto especial a la industria textil, de un real y medio al año por cada huso en actividad —en 1850—, el cual se dobló en 1859. • En 1857 —que subió Juárez al poder—exigió un nuevo impuesto a las propiedades industriales y manufactureras el 1/2% anual. En 1867, Maximiliano volvió a subir los impuestos. Keremitsis, 1973:47.

¹⁰⁴ El gobierno de Jalisco decretó en 1890 gravámenes entre el 50 y 500% sobre el precio de venta de los artículos de producción nacional introducidos en el Estado, entre otros, los hilados, tejidos y estampados de algodón. Cosío Villegas, 1965: 473.

¹⁰⁵ Los precios del algodón eran altos aunque gozaran de buenas cosechas, pues entonces, —en vez de bajarlos— exportaban el excedente. Keremitsis, 1973.

¹⁰⁶ "Entre 1888 y 1910, la importación de materias primas elaboradas con destino a las manufacturas del país creció más de dos veces y media". Cosío Villegas, 1975: 324.

- Había falta de eficiencia en la producción textil, motivada por la existencia de maquinaria moderna y anticuada en las fábricas.
- Para fines de siglo, la escasez de mano de obra ya no era un problema. *"Había más obreros en las fábricas textiles que en cualquier otra industria"*.¹⁰⁷ Sin embargo, al concentrar a tanta gente en zonas que incluían vivienda y lugar de trabajo —y no contar con condiciones laborales adecuadas— el industrial tuvo que enfrentar varias huelgas en este período y a principios del siglo XX. *"Río Blanco es un verdadero pueblo, ocupa diezmil obreros que viven en sus inmediaciones"*.¹⁰⁸
- A fines del porfiriato, el industrial tuvo que enfrentar el aumento de precio del algodón y de los bienes de producción importados incrementando el costo en el producto final lo que repercutió en una baja en la demanda de textiles.¹⁰⁹

PRINCIPALES REGIONES EN QUE SE UBICARON LAS FÁBRICAS.

La mayoría de los estados contaban con fábricas, pero sólo cubrían parte del mercado local. Las principales plantas en que se trabajaba el algodón se concentraron en la parte central de la República: Puebla, Veracruz, la Ciudad de México, Querétaro, Jalisco, Michoacán y Tlaxcala. Estas zonas reunían requisitos indispensables para el desarrollo de esta industria, como son: fuerza hidráulica, mano de obra, acceso a materia prima y mercados. También se instalaron algunas fábricas en la Comarca Lagunera —Coahuila y Durango—.

En 1896, los tres principales centros textiles eran: Veracruz, Puebla y la Ciudad de México, situados cerca del mercado consumidor. (Ver Anexo V: Zonas en que se concentraron las manufacturas durante el porfiriato p.96).

Puebla, en donde se elaboraba la mayor parte de la manta que se usaba en México¹¹⁰ y cuya localización era idónea, al estar entre Veracruz —zona de cultivo— y la Ciudad de México —zona de distribución— se convirtió en el centro de producción de los textiles de algodón de la nación, posición que mantuvo hasta fines de siglo en que Orizaba —en Veracruz— pasó a ser el principal centro textil del país.

Para 1900, la industria textil estaba dominada por las grandes fábricas. (Ver Anexo VI: Fábricas textiles que destacaron en cuanto a magnitud, p.96). En 1910, Veracruz contaba con grandes fábricas (14) y equipo moderno y Puebla, con fábricas pequeñas (44) y equipo anticuado.¹¹¹ La Ciudad de México —además de ser el centro de distribución del país y en donde se monopolizaba el comercio de textiles— también contaba con algunas fábricas. Los textiles nacionales se distribuían en tiendas administradas por franceses. Y los importados, en casas de consignación manejadas por alemanes y españoles.

EQUIPO UTILIZADO PARA TRABAJAR EL ALGODÓN.

Las primeras plantas se dedicaban a la hilatura, la cual se vendía a los artesanos para

¹⁰⁷ Keremitsis, 1973: 199

¹⁰⁸ Quintanar, 1960: 78

¹⁰⁹ En 1905, hubo una reforma a la moneda del país, vinculándola al oro -con equivalencia fija- en vez de a la plata, encareciéndose los bienes de producción importados y repercutiendo dichos aumentos en el producto final. Cosío Villegas, 1965, Vol.8: 330.

¹¹⁰ Keremitsis, 1973: 10

¹¹¹ Op.cit.: 116.

que tejieran en sus telares a mano en los obrajes.¹¹² Ellos se convirtieron en un consumidor importante de la hilaza producida en dichas fábricas¹¹³ y algunos de ellos se convirtieron posteriormente en obreros textiles.

En forma gradual, se fueron introduciendo telares mecánicos importados de Inglaterra y Estados Unidos, los cuales eran movidos por fuerza hidráulica y —más tarde— por vapor.¹¹⁴ Se fueron adoptando avances tecnológicos, hasta que en el porfiriato se introdujeron plantas hidroeléctricas —que brindaron la posibilidad de adoptar el uso de maquinaria automática con husos de alta velocidad—, aumentando con ello la productividad.

A principios del siglo XX, se abrieron nuevas fábricas con husos y telares nuevos. Aunque, la mayor parte de fábricas existentes sufrieron pocas alteraciones tanto en instalada cuanto en maquinaria utilizada.^{115,116}

En un principio, la mayoría de las fábricas producía hilo y muy pocas lo tejían, posteriormente, se cambió la tendencia de producir hilaza a la manufactura de telas —principalmente manta—, luego comenzaron a diversificarse dedicándose también al estampado, blanqueado, teñido y tejido de punto.

LAS GRANDES COMPAÑÍAS TEXTILES.

Durante el porfiriato, el sector fabril creció a partir de recursos nacionales y por la inversión de capitales extranjeros, gracias al desarrollo del intercambio comercial y del sistema bancario.

Se alentaron grandes inversiones en el país con las que comenzaron a aparecer las grandes compañías textiles compuestas por mexicanos y extranjeros, predominando estos últimos. Absorbieron parte de las fábricas —desapareciendo otras— y controlaron el mercado de textiles¹¹⁷, manteniendo los precios altos.

Entre ellas pueden citarse:

Compañía Industrial de Orizaba, S.A. —CIDOSA— (1899). Sociedad anónima formada por franceses y un norteamericano. Estaba formada por varias fábricas: Los Cerritos, San Lorenzo, Río Blanco —la mayor del país y con la maquinaria más moderna—, Cocolapan y Boquerón. Todas ellas situadas cerca de Orizaba, Veracruz.
Compañía Industrial Veracruzana (1896). De franceses. Planta: Sta. Rosa. Ubicada en Orizaba, Veracruz.

¹¹² *"El fuerte gremio de los artesanos peleó durante todo el siglo XIX contra el gobierno; a pesar de sus aparentes esfuerzos por modernizarse, nunca hicieron ningún esfuerzo por eliminar los pequeños obrajes manuales"*. Keremitsis, 1973: 91.

¹¹³ Ibid.

¹¹⁴ Aunque "a fines de siglo, la mitad de las fábricas pequeñas seguían moviéndose con mulas o a mano." Op.cit.: 20.

¹¹⁵ *Los fabricantes ingleses y norteamericanos que proveían de maquinaria a México no introdujeron innovaciones fundamentales en la maquinaria que se usó en el país desde la fundación de las primeras fábricas ...y de 1899 a 1900 aumentó el número de husos y telares con más de 20 años de antigüedad."* Cosío Villegas, 1965. Vol.8: 429.

¹¹⁶ En 1910, era antiguo el 4% de husos y menos del 7% de los telares. Op.cit.: 430.

¹¹⁷ *"El surgimiento de las grandes fábricas, en 1890, la progresiva concentración en grandes compañías anónimas del capital invertido en la industria y la integración de grandes sistemas de ventas que vinculaban a los grandes productores de telas con las principales empresas de comercio en el ramo, permitió a los industriales mantener un dominio virtual de los precios."* Op.cit.: 333.

Compañía Industrial de San Antonio Abad (1892). De hispano-mexicanos y franceses. Conformada por las fábricas: San Antonio Abad, Barrón, La Colmena y Miraflores, ubicadas en el Distrito Federal.

Compañía Industrial de Atlixco (1902). De franceses e hispano-mexicanos. Su fábrica, Metepec fue la más importante de Puebla en el porfiriato.

Compañía Industrial Manufacturera (1895). De españoles, franceses y mexicanos. Con plantas en Querétaro: Hércules, San Antonio y La Purísima; en Jalisco: Río Grande y La Sultana y en el Distrito Federal: La Teja.

Compañía Industrial de Guadalajara. De franceses.

Es importante mencionar que de estas empresas, las cinco primeras absorbieron el 9.6%¹¹⁸ de las fábricas textiles existentes en el país, controlando más del 30 % de la industria textil de entonces.¹¹⁹

Compañías de capital nacional:

La Constancia , El Patriotismo, El Mayorazgo, en Puebla.

La Compañía Industrial El Porvenir, (1908) en Monterrey.

La Compañía Industrial Saltillera, en Saltillo, Coahuila.

CONDICIONES DE TRABAJO EN LAS FÁBRICAS.

El industrial textil construyó sus fábricas dentro de complejos arquitectónicos — que recordaban a la Hacienda española— en donde se incluía vivienda, escuela, tienda de raya, iglesia, servicio médico y hasta cárcel.

El obrero textil se vió sometido a **severas condiciones de trabajo**, entre las que pueden mencionarse las siguientes:

- Se le pagaba mediante vales para comprar en las tiendas de raya —que lo mantenían eternamente endeudado— asegurando mano de obra barata.

- Tenía que pagar las descomposturas de las máquinas y si producía telas con defectos o manchas, le tenía que reponer al patrón el costo total de las mismas.¹²⁰

- En caso de sufrir accidentes de trabajo, los patrones no asumían responsabilidad alguna.¹²¹

- Era controlado mediante capataces y cárcel.

- En la vivienda que se le rentaba, no gozaba de libertad, controlándosele hasta lo que leía y no se le permitía tener visitas.

- Se le mantenía con salarios bajos. En las fábricas, los puestos altos -directores o técnicos- eran ocupados por extranjeros y los mexicanos eran jornaleros. Se mantenían baratos los jornales,¹²² contratando a mujeres e inclusive a niños.¹²³

¹¹⁸ Absorbieron 9 de las 145 fábricas que existían en el país.

¹¹⁹ *el 36.7% de los obreros ocupados, el 36.2% de los telares y el 30.2% de los husos .” Cosío Villegas, 1965. Vol.8: 460.*

¹²⁰ Op.cit.: 416.

¹²¹ Fué hasta 1904 que el gobernador Vicente Villada expidió una ley relativa a indemnización por accidentes de trabajo. Op.cit.: 420.

¹²² Hacia 1896, los hombres jornaleros ganaban 1.00 pesodiarario, las mujeres, 50 centavos y los niños, 40 centavos. Op.cit.: 413.

¹²³ *“En las fábricas trabajan niños tan pequeños que tienen que subirse en un cajón para alcanzar los husos.” Op.cit.: 405.*

Época Independiente

- La población del campo comenzó a trasladarse a las fábricas, llegando a existir mayor oferta de mano de obra que demanda de los industriales, por lo que se rebajaron los salarios, empeorando a principios del siglo XX. (Ver ANEXO VIII: Salario mínimo diario en las manufacturas en el porfiriato.)
- No existía capacitación para los obreros, sino que iban dominando los nuevos métodos productivos, sobre la marcha. Lo cual impedía el crecimiento de la fuerza de trabajo, afectando —a la larga— a los industriales dueños de las fábricas. Las malas condiciones de trabajo, la falta de estímulos para los obreros y las relaciones desfavorables con los dueños provocaban resistencia a la asimilación de técnicas más avanzadas.
- La jornada de trabajo era excesiva, duraba entre 12 y 16 horas.
- Muchos obreros fueron desplazados por la introducción de la maquinaria. (En la industria textil, el total de operarios se redujo en un 26% entre 1895 y 1910).¹²⁴

Todo ello provocó descontento entre la clase trabajadora, apareciendo —en 1853— la primera organización sindical en las fábricas de “Loreta” y “La Fama” en el Distrito Federal. Para 1860, surgió el “Círculo de Obreros”, suscitándose varias huelgas, no aún bien organizadas. En 1906, se conformó ya un sindicato fuerte “El Gran Círculo de Obreros Libres”, en la mayor fábrica textil —“Río Blanco” en Orizaba—. Donde en 1907, se desató una huelga violenta que fue reprimida con el ejército y que fue precursora de la Revolución Mexicana, al irse creando una clase trabajadora consciente y organizada que posteriormente apoyó a los líderes revolucionarios y a los campesinos.

La industria textil tuvo que afrontar dicha problemática, repercutiendo en una disminución de su actividad.

¹²⁴ Op.cit.: 402.

-----Época revolucionaria y post-revolucionaria-----

(1910-1970)

Durante esta época, el algodón adquirió una gran importancia. Su cultivo se incrementó al grado de convertirse en el principal producto agropecuario de exportación del país. La industria textil continuó desarrollándose, llegó a sustituir —en parte— importaciones e inclusive logró exportar producto manufacturado. Hubo un intento por fabricar maquinaria textil en el país, y se logró, aunque sólo en pequeña escala.

Porfirio Díaz había brindado prosperidad a ciertos sectores del país, sin embargo, exacerbó el contraste entre las clases sociales y prolongó demasiado su dictadura, lo cual provocó irritación entre la gente. Los obreros se organizaron para demostrar su descontento en la sangrienta huelga de Río Blanco, la cual fué severamente reprimida. El movimiento obrero adquirió fuerza en los centros industriales y apoyaba a los líderes revolucionarios.

En mayo de 1910, Madero visitó la región de Orizaba y habló con los obreros de la fábrica.¹²⁵ El creía posible la democracia, por lo que promovió la organización de partidos políticos, quienes empezaron a divulgar sus ideas revolucionarias y se generalizó la agitación el 20 de noviembre de 1910. Madero —que apoyó el nacionalismo y representaba la causa de los obreros— fue presidente de noviembre de 1911 a 1913, año en que Huerta usurpó el poder.

En 1914, Venustiano Carranza que “*fue capaz de reclutar obreros para formar su ejército a cambio de reconocer su organización sindical.*”¹²⁶ Encabezó la Revolución Constitucionalista, la cual se extendió por toda la República y al estar en el poder modificó la Constitución para dar solución al problema agrario; cambió la propiedad del suelo y defendió los derechos del obrero y la soberanía nacional.

La ola de violencia que había en el país cesó hasta 1920, en que Álvaro Obregón subió al poder. “*En 1921, daba principio la verdadera reconstrucción nacional, la reforma agraria se ponía en marcha.*”¹²⁷ El latifundio fue sustituido por la pequeña propiedad, hubo dotación de ejidos y se fortalecieron las organizaciones de los trabajadores, al ser incorporados los dirigentes obreros al aparato estatal.

La redistribución de la tierra constituyó la base de una economía más compleja y productiva para lograr el proceso de industrialización del país. En 1934, Lázaro Cárdenas puso en práctica la reforma agraria, apoyó a los obreros y campesinos, además de enfrentar a los inversionistas extranjeros.

¹²⁵ Keremitsis, 1973: 222

¹²⁶ Ibid.

¹²⁷ BLANQUEL, Eduardo: *La Revolución Mexicana, Historia Mínima de México*, El Colegio de México, México, 1973: 146

En 1940, —cuando Ávila Camacho subió al poder— ya no dió apoyo al campesino, sino que estimuló la inversión extranjera. Con Miguel Alemán en la presidencia (1946-1952), tampoco se apoyó la reforma agraria, pero la agricultura era fuerte y hubo un avance en la economía. Con Ruiz Cortines (1952-1958), no se dió apoyo al campesino: en su sexenio fue cuando menos tierra se repartió; hubo migración ilegal a Estados Unidos. En el aspecto social, hubo manifestaciones de inconformidad, que fueron reprimidas. En el aspecto económico, el peso que entonces valía \$8.50, se devaluó a \$12.50 en 1954. Durante López Mateos (1958-1964), se tuvo acceso a créditos para proyectos de desarrollo; la inversión extranjera tuvo gran auge en este período. Sin embargo, la correlación importación-exportación que antes de la década del sesenta era muy pareja, en esta época comienza a desbalancearse, incrementándose la importación y la posibilidad de endeudamiento con el exterior. Durante el gobierno de Díaz Ordaz (1964-1970), la economía era fuerte, la balanza comercial estaba en equilibrio. Había inversión extranjera que se usaba en proyectos de desarrollo. Ya para entonces, la deuda externa ascendía a 3,800 millones de dólares¹²⁸. Sin embargo, en la política interna del país en este período hubo expresiones de crisis social y política, las cuales fueron severamente reprimidas.

Se puede decir que —en el período de 1941 a 1970— el país vivió un período de modernización, estabilidad política y avance económico. *"La economía mexicana ha progresado desde 1940 en algo más de un 6% anual."*¹²⁹

IMPORTANCIA DEL ALGODÓN EN ESA ÉPOCA.

Uno de los logros de la reforma agraria fue que con el reparto agrario se dió una estrecha alianza entre el Estado y los agricultores, consiguiendo éstos, protección y apoyo del gobierno. Gracias a ello, se pudo contar —en parte— con la infraestructura necesaria —tierras, técnicas de cultivo, sistemas de riego y acceso a créditos— para el fortalecimiento de las regiones algodoneras y el crecimiento en la producción de algodón.

De los países pequeño-productores de algodón comercial a nivel mundial, México ocupaba el segundo lugar, después de Perú. (Ver ANEXO IX: Producción mexicana de algodón comercial 1925-1938, p.97).

Desde 1936, la agricultura mostró gran progreso. Sin embargo, posteriormente se presentaron ciertos problemas; en 1968, el mercado mundial del algodón empezó a decaer y las tierras del Valle de Mexicali comenzaron a volverse salíferas, lo cual amenazaba la producción de un área tan importante.

PRODUCCION PROMEDIO DE ALGODÓN EN PLUMA 1925-1969			
Año	Toneladas	Año	Toneladas
1925-1929	54,813	1950-1954	295,363
1935-1939	72,423	1955-1959	463,701
1940-1944	94,330	1960-1964	501,310
1945-1949	122,402	1965-1969	516,434

Fuente: SAGAR, 1996.

¹²⁸ KRAUSE, Enrique, *Los sexenios*, Programa televisivo, México, octubre 1998.

¹²⁹ COSÍO VILLEGAS, Daniel: *El momento actual, Historia mínima de México*, El Colegio de México, México, 1973. Vol.8: 161.

PRINCIPALES REGIONES DE CULTIVO DEL ALGODÓN.

El algodón se siguió cultivando en diferentes regiones a lo largo del país. Las principales zonas en esta época fueron:

La Región de La Laguna —en Durango y Coahuila— que continuó proveyendo a la industria nacional —ubicada principalmente en Puebla, Veracruz y la Ciudad de México— incrementó su producción; sin embargo, fué perdiendo su lugar por la participación de las Regiones de Matamoros, en Tamaulipas y Mexicali, en Baja California.

Las Regiones del Valle de Matamoros¹³⁰ y **del Valle de Mexicali** pasaron a ser las principales productoras, cuadruplicándose la producción total de algodón en el país entre 1935 y 1954. (Ver cuadro en la hoja anterior y ANEXO X: Producción algodонера de las tres principales regiones en la época post-revolucionaria, p.98).

La Región de Matamoros surgió en 1938, tuvo su mayor auge en 1958, alcanzando una producción de 541,000 pacas, con rendimiento de 1.7 pacas por hectárea. Llegó a tener una extensión de 425,000 hectáreas, logrando producir un algodón de gran calidad, conocido como *Algodón Matamoros*.¹³¹ En 1963, resultó incosteable la cosecha, debido a la presencia de lluvias inoportunas y abundantes plagas, por lo que los agricultores decidieron cultivar —además de algodón— sorgo y maíz, para poder contar con el apoyo del gobierno.

La Región del Valle de Mexicali, gracias al sistema ejidal, pudo colonizar la región en 1937 y establecer colonias agrícolas.

Otras regiones fueron dotadas de presas que les eran útiles en la época de secas, cuando el agua de los ríos no les era suficiente. (Ver Anexo XII: Presas que beneficiaron a las Regiones Algodoneras). En el norte: las regiones del Sur de Sonora, Sinaloa y en menor cantidad, la Región del Valle de Juárez y la de Delicias —ambas en Chihuahua—; la de Anáhuac —en Coahuila y Nuevo León—; la de Ojinaga —en Coahuila—. (Ver ANEXO XI: Principales Regiones Algodoneras del norte y ríos que las riegan.) En la Costa del Pacífico: Baja California Sur, Nayarit, Jalisco, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. En la Costa del Golfo: Veracruz. Y en la zona central: San Luís Potosí y Morelos.

El precio internacional de esta fibra aumentó un 20% debido a la Segunda Guerra Mundial¹³² por lo que se decidió incrementar su exportación, llegando a ser en 1970, el principal producto agrícola que México exportaba.

Las tierras de riego de la zona norte se dedicaban principalmente al cultivo de algodón para la exportación y —en 1951— estaban en manos de dos compañías norteamericanas: *Anderson Clayton* y *Hohenberg & Mc. Fadden*, quienes tenían el control financiero del 70% del algodón de exportación y financiaban a pequeños cultivadores de esta fibra en el país.

¹³⁰ ...una época fecunda en la agricultura tamaulipeca, desarrollada en el Valle Bajo del Río Bravo en las décadas de los 30s a los 60s, conocida...como Región Algodonera de Matamoros". Hdez, 1980: 13

¹³¹ "La calidad de nuestro algodón por su brillo, resistencia y blancura respondió satisfactoriamente al exigente patrón producido en el delta del Río Nilo, calificándolo como "Algodón Matamoros", que tuvo gran demanda entre los industriales textiles de Europa Occidental y Japón". Hernández, Op.cit.: 41.

¹³² "La guerra indujo precios altos... casi el 20% entre 1940 y 1953". Keremitsis, 1973: 241

EXPORTACION PROMEDIO DE ALGODON EN PLUMA 1925-1969	
<u>Año</u>	<u>Toneladas</u>
1925-1929	21,004
1930-1934	4,550
1935-1939	23,518
1940-1944	10,635
1945-1949	58,599
1950-1954	212,839
1955-1959	360,931
1960-1964	356,027
1965-1969	343,586

Fuente: SAGAR, 1996.

SITUACION DE LA INDUSTRIA TEXTIL.

Después del porfiriato, esta industria continuó desarrollándose — aunque dejó de estar a la cabeza del proceso de industrialización nacional—. Durante el gobierno de Huerta se vió afectada, debido al aumento de los impuestos. Entre 1910 y 1925, había problemas económicos por la falta de capital, los extranjeros retiraron sus inversiones debido a la situación de inestabilidad en el país por la guerra de Intervención de Estados Unidos y por la Primera Guerra Mundial, lo cual afectó a la industria algodонера. Descendió el consumo, la producción y el mercadeo de textiles y muchas fábricas tuvieron que cerrar. También bajó la producción de algodón, pues el centro de actividades militares estaba en el norte, afectando los plantíos.

Después de 1920—en que hubo un período de paz— subió la producción y el consumo de algodón. A partir de 1936, subió el valor de las manufacturas beneficiando a la industria textil.

En 1940, se trabajó en la sustitución de importaciones de telas de algodón, para lo cual el gobierno —a través de Nacional Financiera— canalizó capital extranjero a esta industria. Se prohibió la importación de textiles de algodón de 1947 a 1951, en que se volvió a permitir la entrada, gravando con altos impuestos las telas finas. Propiciándose la exportación de textiles durante la Segunda Guerra Mundial.

La modernización de la maquinaria textil se dió a un ritmo muy lento.¹³³ En 1950, comenzó un programa de actualización, con compañías japonesas y norteamericanas que entraron en el país. Una compañía japonesa —Toyoda de México, S.A.— empezó a fabricar maquinaria textil en México, para consumo nacional en 1952, pero cerró por falta de demanda. Se reorganizó esta empresa en 1960, surgiendo "Siderúrgica Nacional, S.A." (SIDENA)¹³⁴. Sin embargo, se siguió importando la mayor parte de la maquinaria empleada en esta rama de la industria.

La principal concentración de fábricas algodonerías se siguió dando al centro del país en

¹³³ Para 1950, el 95% de los telares eran anticuados." Keremitsis, 1973: 231.

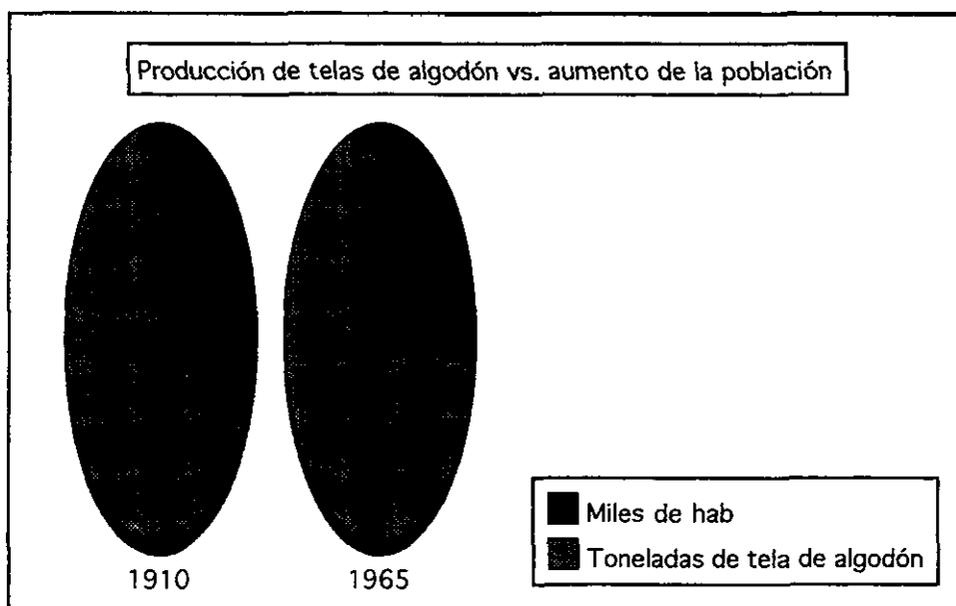
¹³⁴ Para 1966, producía 100 mil husos y 2,480 telares.

-----Época revolucionaria y post-revolucionaria-----

Puebla, Veracruz y la Ciudad de México. Puebla contaba con el mayor número de trabajadores, usando maquinaria anticuada. En Veracruz y la Ciudad de México se contaba con equipo más moderno.

La producción textil continuó concentrándose principalmente en la manta, debido a su bajo costo y a que estaba dirigida al sector más numeroso —la población de escasos recursos—. Sin embargo, se descuidó la posibilidad de fabricar otro tipo de telas que podrían satisfacer la demanda de otros sectores de la población, quienes al no encontrar telas más finas, tenían que adquirir textiles importados.

En esta época, la escasez demográfica ya no era un problema para la expansión de la industria textil,¹³⁵ la cual creció en esta etapa más que lo que aumentó la población. Entre 1910 y 1965, la población creció un 267 % y la producción de textiles de algodón un 410%.¹³⁶



Fuente: Keremitsis, 1973:236.

En 1910, había 15 millones de habitantes y se producían 31,000 toneladas de telas de algodón; en 1965, la población era de 40 millones, produciéndose 127,000 toneladas.¹³⁷

¹³⁶ Keremitsis, 1973: 236.

¹³⁷ Ibid.

Inversiones en esta Industria.

Las compañías principales eran de extranjeros o bien éstos eran los principales accionistas. En 1930, existían 205 fábricas de las cuales el 36.5 % era de mexicanos, el 31.7 de extranjeros y el resto, de ambos.¹³⁸ Las empresas extranjeras estaban principalmente en manos de españoles (47%) y en menor cantidad, de franceses (26%).¹³⁹

Desde 1940, —época en que gobernó Ávila Camacho— se estimuló la inversión extranjera, la cual fue creciendo. Entre 1950 y 1960, Estados Unidos¹⁴⁰ y Japón invirtieron en esta industria.

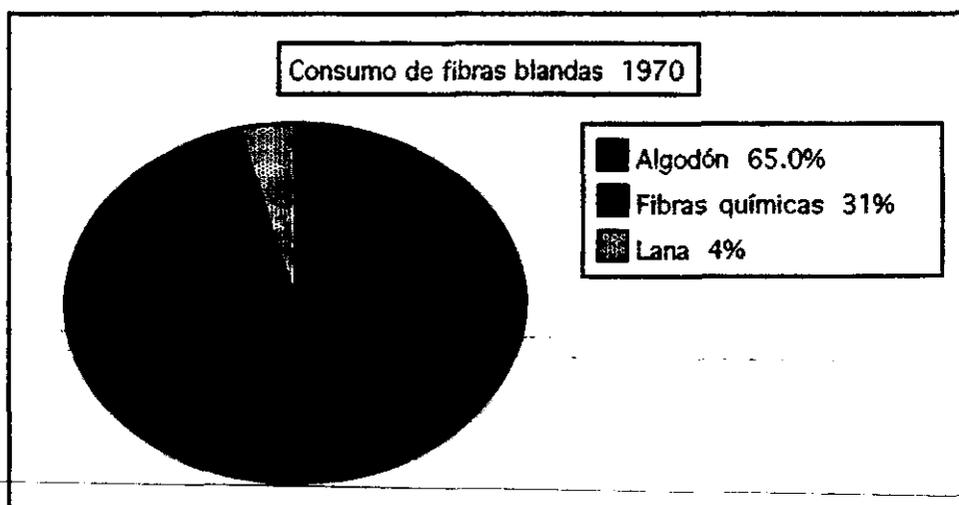
INVERSIÓN TOTAL EN LA INDUSTRIA TEXTIL		
Año	Presidente	Millones de pesos
1924	Plutarco Elías Calles	80
1950	Miguel Alemán Valdés	366-655
1965	Gustavo Díaz Ordaz	18,000

Fuente: Keremitsis, 1973: 236.

Principales problemas de la industria textil.

El industrial algodonero tenía que enfrentar una serie de problemas, entre ellos:

- Su mercado, concentrado en la manta, se veía restringido debido a que dependía exclusivamente de la capacidad adquisitiva de la clase baja y difícilmente lograría incrementar su consumo, a menos que ampliara su mercado; para lo cual se requería estimular la inversión.
- La gran dependencia del extranjero en tecnología y capital.
- La fuerte competencia por el auge de las fibras químicas cuya participación en el mercado fue creciendo desde 1961 a 1970 ; alcanzando en 1970, el 31%. En 1970, se consumieron 148.8 miles de toneladas de algodón, 70.9, de fibras químicas y 9.1, de lana.



¹³⁸ Op.cit.: 235.

¹³⁹ Ibid.

¹⁴⁰ "La mayor parte del capital viene de Estados Unidos". Op.cit.: 236.

- La falta de eficiencia provocada por la existencia de fábricas grandes, poco flexibles, con equipo moderno y fábricas pequeñas con equipo antiguo, pero más flexibles.
- La falta de coordinación entre las fábricas, debido a que la mayoría se especializaba en una sola operación ¹⁴¹ (hilatura, tejido, terminado o confección). En 1967, menos de la mitad de ellas combinaba todas las operaciones.¹⁴²

DEMANDA DE TEXTILES DE ALGODÓN.

La demanda de este producto manufacturado aumentó debido al crecimiento demográfico, cuadruplicándose la producción entre 1910 y 1965.¹⁴³ México cubría la demanda de hilo y telas de esta fibra entre 1930 y 1940, disminuyendo su importación. Y aunque la exportación creció, la industria textil de hilados y tejidos centró su interés en abastecer el mercado interno. (Exportaba sólo el excedente al Caribe y Centroamérica durante la Segunda Guerra Mundial).

CONDICIONES DE TRABAJO EN LAS FÁBRICAS.

Desde 1918, se empezó a aplicar la nueva Constitución, que reconoció los derechos de los trabajadores, otorgándoles mejores condiciones laborales. En ese año, aumentaron los salarios, se estableció la semana de 48 horas, se cerraron las tiendas de raya, se pagó por los turnos de noche y horas extras.

Los puestos que requerían de especialización seguían siendo ocupados por extranjeros o por mexicanos especializados en el exterior, en donde se contaba con tecnología¹⁴⁴ de punta.

Se reconocieron los derechos sindicales, pero se acusó a los sindicatos de impedir la modernización de la industria, al haber tratado de evitar el desplazamiento de mano de obra por el uso de maquinaria.¹⁴⁵ A partir de 1960, la industria textil fue renovando su equipo, disminuyendo la demanda de obreros. Sin embargo, esta industria siguió considerándose como uno de los principales generadores de empleo.

¹⁴¹ De las 525 que había en 1967, 77 se dedicaban al hilado, 30 al terminado, 225 al tejido y terminado y el resto combinaba las operaciones. Op.cit.:234.

¹⁴² Ibid.

¹⁴³ En 1910, se producían aproximadamente 31,000 toneladas de textiles e hilos de algodón y en 1965, 127,000 toneladas. Keremitsis, 1973: 237.

¹⁴⁴ Tecnología: Conjunto de conocimientos de un oficio mecánico o arte industrial.

¹⁴⁵ Antes de 1960, el sindicato de la CROM que formaba parte del gobierno, impidió en cierta medida la modernización de las fábricas. Op. cit.: 238.

Época actual

(1970-1998)

La producción nacional de algodón ha disminuido en los últimos años, debido al abandono del campo, a la falta de créditos y a la apertura comercial hacia el exterior, que la ha vuelto deficitaria —al superar las importaciones a las exportaciones del mismo—.

Aunque la apertura comercial ha beneficiado a la industria textil, —al eliminarse las cuotas y aranceles con el TLC— dicha bonanza no se vislumbra duradera, debido a que las condiciones del país no le permiten competir en igualdad de circunstancias.

A principios de la década del setenta, el país dejó de contar con el desarrollo estabilizador que había logrado desde 1940 hasta 1965 —que le había proporcionado estabilidad política, desarrollo industrial y agropecuario, solidez financiera y avance económico—. Comenzaron, entonces, crisis económicas sucesivas que se han prolongado hasta nuestros días, con déficits, devaluaciones y endeudamiento con el exterior por préstamos. A pesar de que se contó con el auge petrolero durante el gobierno de Luis Echeverría¹⁴⁶, no se supo administrar dicha riqueza ni se tuvo una visión integral para poder salir de la crisis y así lograr volver a progresar.

Posteriormente, el Estado pretendió encontrar una solución, cambiando de modelo económico a Neoliberalismo, proyectando al país hacia el exterior a través del Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial. En 1988, se ingresó al GATT (*General Agreement on Trade and Tariffs*) lo cual afectó a la industria —quebrando gran número de empresas—¹⁴⁷ debido a que ésta no estaba preparada para la apertura comercial. La cual se intensificó en 1994, con el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá, NAFTA (*North America Free Trade Agreement*) (Ver Anexo XIII).

La apertura hacia las importaciones ha sido desmedida; ingresan bienes de capital, bienes intermedios y bienes de consumo final. Se importan materias primas para exportar producto terminado, desarticulando la estructura productiva del país y haciéndonos cada vez más dependientes del exterior. Con dicho modelo económico ha aumentado la concentración de la riqueza en unos cuantos, generando mayor pobreza.

PRINCIPALES PROBLEMAS QUE ENFRENTA EL PAÍS.

• **En el aspecto económico** se ha experimentado un deterioro importante. El poder adquisitivo de la población ha sufrido una gran merma de 1976 a la fecha.¹⁴⁸

¹⁴⁶ Gobernó de diciembre de 1970 a noviembre de 1976.

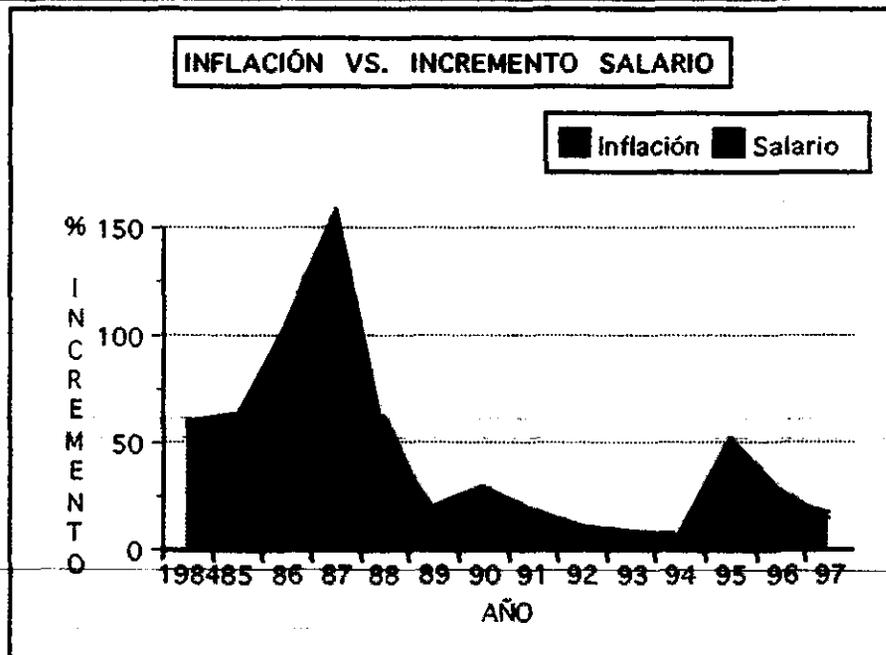
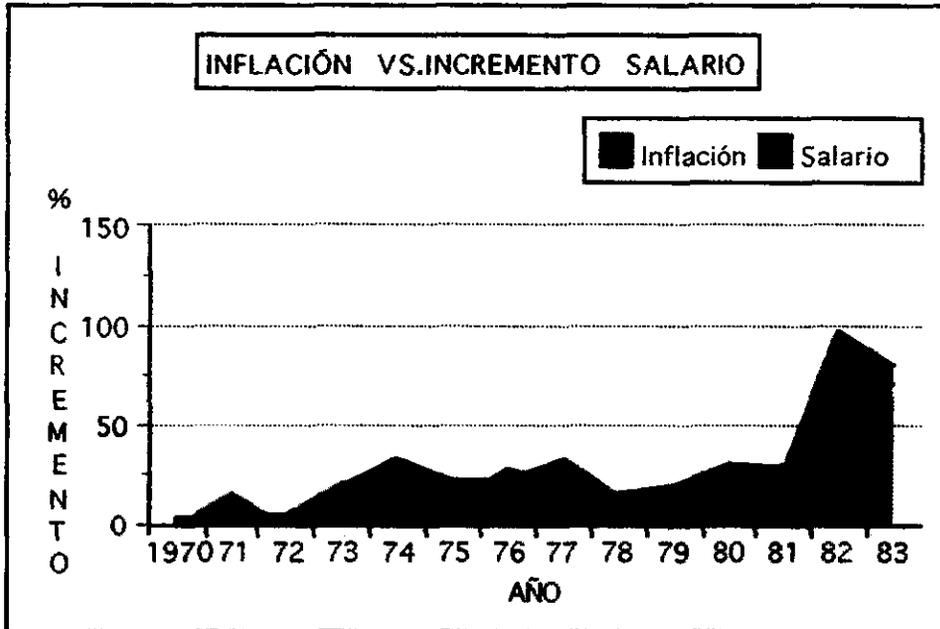
¹⁴⁷ No se cuenta en el país con los datos exactos del número de empresas que quebraron.

¹⁴⁸ De 1954 a 1976 había conservado su valor en \$12.50. Antes de 1954, valía \$8.50. En 1874, el peso valía más que el dólar. Estaba a \$0.95 pesos por dólar. Fuente: Celso Garrido, *Mesa Económica*, octubre, 1998.

-----Época actual-----

El peso, que en 1970 estaba a \$12.50 por dólar, a fines del 98, al equivalente de \$10,500.00. (\$10.50 actuales). Es decir, una pérdida del 84,000%. Lo cual tiende a paralizar al aparato productivo. El deterioro salarial va en aumento, pues la inflación supera al salario de los trabajadores. (Ver Gráfica: Inflación vs. Salario) lo cual provoca que la demanda interna de textiles disminuya ya que el consumidor tiende a satisfacer —en primer término— su necesidad de alimentación. (Ver cifras en p.85).

Gráfica 1.



Fuente: Sistema Central de Información Banxico y Comisión Nacional de Salarios Mínimos, 1998.

El país se ha ido endeudando al solicitar préstamos al exterior. A diciembre de 1997, la deuda pública externa neta ascendía a 79 mil 295.6 millones de dólares, y continúa haciéndolo. La deuda interna —que para diciembre de 1997 era de 273,655.7 millones de pesos—,¹⁴⁹ ha crecido debido, entre otros aspectos, al rescate bancario por sobreoferta de créditos. —Sólo de pasivos del FOBAPROA son 552,000 millones de pesos—. ¹⁵⁰

La baja en el precio internacional del petróleo provocó recortes al presupuesto del gobierno, lo cual se reflejó en falta de créditos al campo y a la industria, frenando el desarrollo del país.

• **En el aspecto social.** La población ha aumentado considerablemente. De 1970 a 1998, creció un 99.5% ¹⁵¹ —prácticamente se duplicó— concentrándose en las grandes ciudades —con el consecuente deterioro de la calidad de vida, principalmente del habitante de la ciudad— y decreciendo el número de habitantes en el campo — ya sólo el 26% de la población es rural. ¹⁵²

Se ha incrementado el contraste entre las clases sociales, aumentando la pobreza. En 1998, con una población de 96 millones 254 mil 388 habitantes, ¹⁵³ cincuenta millones son pobres, de los cuales diecisiete millones se encuentran en extrema pobreza. ¹⁵⁴

Hay un grave retraso en la educación, lo cual frena el desarrollo del país e incrementa su dependencia de países más desarrollados.

• **En el aspecto político.** Aún se goza de estabilidad, sin embargo ésta no es muy sólida ya que existen en diferentes partes del país brotes de violencia.

Otra manifestación de vulnerabilidad social y política son: la inseguridad y el vandalismo, que han aumentado en el país en forma indiscriminada.

PANORAMA QUE ENFRENTA LA INDUSTRIA.

A fines de la década del setenta, la industria era fuerte; gozaba del proteccionismo del Estado al no haber prácticamente importaciones. En el ramo textil, se producía principalmente para el consumo interno, en donde por no tener competencia, el industrial no se esforzaba mayormente por ofrecer calidad en el diseño de sus telas; ya que lo que ofrecía, era consumido —aunque no satisficiera del todo al consumidor— pues éste no contaba con otra alternativa. Con la implementación del Tratado de Libre Comercio, el industrial se ha tenido que enfrentar a la apertura comercial y se le exige que sea competitivo —en cuanto a productividad, calidad y precio— o está condenado a desaparecer.

La industria textil ha mostrado gran dinamismo en la presente década, generando en

¹⁴⁹ Banxico, febrero 1998.

¹⁵⁰ Mesa económica mayo 27, 1998.

¹⁵¹ Consejo Nacional de Población. Censo de 1970: 48'225,238 Cifra proyectada 1998: 96'254,388.

¹⁵² CONAPO.

¹⁵³ Ibid.

¹⁵⁴ Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE, abril 1998.

1997, 650 mil empleos indirectos¹⁵⁵ —considerando toda la cadena productiva¹⁵⁶— y 200 mil empleos directos. Dentro de esta industria, la confección muestra un gran nivel competitivo y ha generado la contratación masiva de mano de obra. Por otra parte, destaca la fabricación de mezclilla en el país, que ha llegado a ser un importante producto de exportación.

Las empresas grandes se han fortalecido y tienden a monopolizar el mercado;¹⁵⁷ sin embargo, las empresas medianas y pequeñas —que no estaban preparadas para la apertura comercial y que no cuentan con capital suficiente para mantenerse actualizadas en cuanto a tecnología, maquinaria y equipo— se les dificulta ser competitivas y algunas han tenido que cerrar, siendo las empresas pequeñas las más vulnerables.

• **Ubicación de las empresas.** La mayoría —el 70%— de las empresas dedicadas al ramo textil y del vestido se encuentran en nueve regiones del país: Distrito Federal, Estado de México, Jalisco, Puebla, Tlaxcala, Guanajuato, Nuevo León, Tamaulipas y Chihuahua. Donde se genera el 80% del Producto Interno Bruto del sector y se contrata al 54% del personal ocupado en esta industria. (Ver Cuadro C: Distribución de la producción Textil por ramo de actividad, p.89).

En el Distrito Federal es donde más se produce y —por lo tanto— hay mayor número de empleados. Las empresas textiles de mayor tamaño e importancia se encuentran en el Distrito Federal, Estado de México y Puebla. Las que fabrican mezclilla se ubican principalmente en: Coahuila, Puebla y Querétaro. (Ver Cuadro D: Cantidad de Empresas textiles en el país, p.89).

• **Consumo y Exportación.** El 80% de los textiles que se producen en el país son para consumo interno, exportándose el 20% restante. Los productos de mayor consumo en el país son las telas de poliéster-algodón.¹⁵⁸

Los principales países a donde exportamos textiles son: Estados Unidos (65%), Centro y Sudamérica (15%), Europa (12%), Australia y otros (8%).¹⁵⁹ En 1998, México se convirtió en el primer exportador de prendas de vestir a Estados Unidos, logrando superar a China.¹⁶⁰ Los productos que se exportan en mayor cantidad son: pantalones de mezclilla, camisetitas, medias, calcetines, suéteres, hilo de algodón y de mezclas con acrílico. Los que destacan por su competitividad en E. U. son: pantalones de mezclilla, ropa informal para dama y caballero, ropa interior y lencería, playeras, camisetitas y telas en general.¹⁶¹

¹⁵⁵ Empleos directos son los que se dan dentro de la industria. Empleos indirectos son aquéllos que se generan fuera de dicha industria pero relacionados con ella; por ejemplo en la industria textil: los que fabrican flejes, los transportistas, los vendedores, los proveedores, el personal de limpieza, ...

¹⁵⁶ La industria textil consta de cuatro etapas en su proceso productivo: 1ª Producción de la fibra, 2ª Hilado, 3ª Tejido y 4ª Confección. Algunas fábricas incluyen todo el proceso, otras —generalmente las medianas y pequeñas— se dedican sólo a una o varias partes de dicho proceso.

¹⁵⁷ Algunas de las empresas grandes que están monopolizando el mercado textil de esta fibra son: Manufacturas Kaltex, Grupo Zaga, Textiles Electrónicas, Grupo Vicza, Grupo Miro, Grupo Qualitex, Textiles Miguel, En mezclilla: Textiles Denim -de Kaltex-, Cla. Ind. de Parras -de Burlington-, entre otras.

¹⁵⁸ Edmond Kuri, CANAINTEX.

¹⁵⁹ Edmond Kuri, Presidente de la CANAINTEX. El Financiero, Presente y futuro de la ind. textil 1997.

¹⁶⁰ Lic. Virginia Arteaga, BANCOMEXT, en Atlanta. (Noviembre 12, 1998.)

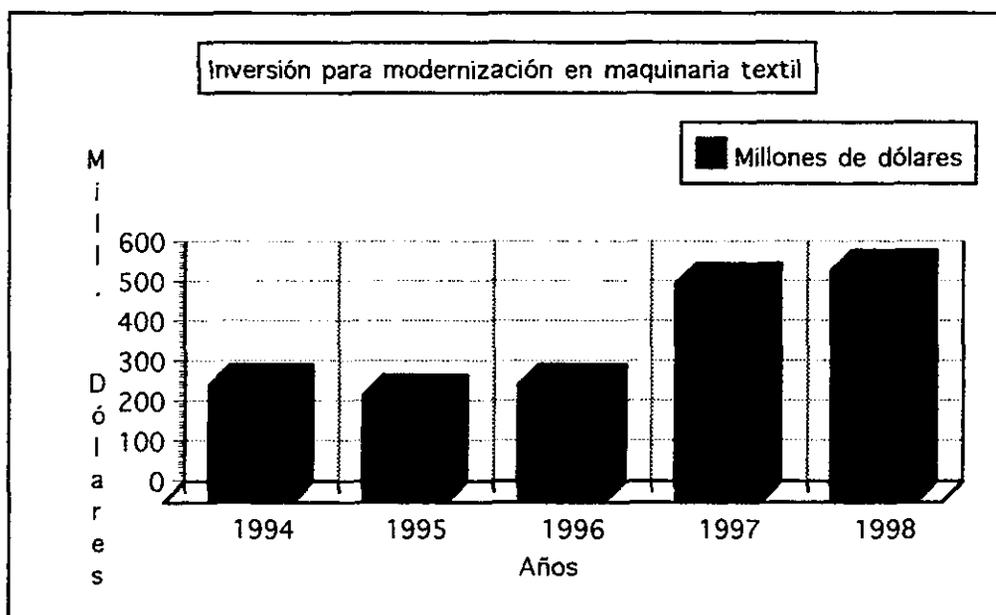
¹⁶¹ El Financiero, Op.cit.

• **Maquila.** Ésta se ha multiplicado y es positiva en el sentido de que genera empleos. En los últimos diez años la industria maquiladora de exportación ha crecido a una tasa anual promedio de 50% (número de plantas) y en 40% (en empleo).¹⁶² Sin embargo, ésta no promueve el desarrollo del país a largo plazo pues no utiliza materia prima generada en él.

• **Aspecto Tecnológico.** Aunque en 1952 hubo intentos por fabricar maquinaria textil en el país y se logró, pero el esfuerzo no prosperó, porque no se cuenta con desarrollo tecnológico propio. México es y ha sido importador neto de maquinaria y por lo tanto, de tecnología. Después de la década del setenta, —al comenzar la serie de crisis económicas— la industrialización se estancó, sin actualizarse, frenando el desarrollo industrial del país.

La inversión en la industria textil empezó a crecer de nuevo entre 1985 y 1998 al 92% anual en promedio.

Gráfica 2.



(Ver cifras en p.86).

Fuente: CANAINTEX con datos SECOM-BANCOMEXT

En 1997, inició el proceso de reconversión industrial. La inversión para ello creció; de 295.9 millones de dólares que se invertían en 1994, para 1998 aumentó a 577.1 millones.

Según algunos asesores de la Industria Textil, el país se encuentra actualmente en un nivel de modernización de maquinaria entre el 75 y 80%,¹⁶³ la cual abarca principalmente a las grandes empresas. Según CANAINTEX, existen 44,000 telares en el país, de los cuales la mitad son ultramodernos; es decir, que cuentan con tecnología de punta,

¹⁶² Mayela Vázquez. Periódico Reforma, 1998.

¹⁶³ Ing. Eduardo Célis Arias, Ing. Antonio Ríos García e Ing. Rafael Ney Lizardi, asesores de la ind. textil.

principalmente robótica.¹⁶⁴ En 1997, se importó en primer lugar: maquinaria para tintorería y acabado; en segundo: para preparación de materias textiles; y en tercero: para fabricar géneros de punto. También se importaron: telares, máquinas continuas de hilar¹⁶⁵, máquinas para bobinar o devanar y máquinas torcedoras de hilados.¹⁶⁶

Desafortunadamente, el proceso de modernización se ha dado en forma desigual en el sector. Se han agudizado las diferencias entre empresas grandes y pequeñas. Las fábricas grandes¹⁶⁷ de hilatura, tejido y acabado han tenido la capacidad de renovar su maquinaria y gozan de tecnología de punta que les permite ser competitivos. Equipo que importan de: Alemania, Estados Unidos, Suiza, Italia, Bélgica, Japón, España y Francia. Las empresas medianas que han tenido la capacidad de financiarse, han logrado actualizar su equipo; otras han tenido acceso exclusivamente a maquinaria semimodernizada. Las empresas pequeñas que han logrado sobrevivir cuentan con maquinaria de segundo uso —desechada por empresas grandes— y, por lo tanto, con tecnología que ya no es competitiva. Los principales problemas para modernizarse son: Falta de capital, de créditos y en ocasiones, la mentalidad de algunos empresarios que prefieren sacar provecho de la maquinaria, en vez de modernizarse y aumentar su competitividad.

Cuadro A.

CLASIFICACIÓN DE LAS FÁBRICAS POR TAMAÑO EN CUANTO A INVERSIÓN DE CAPITAL (en millones de pesos)			
Grandes > 200	Medianas de 40 a 199	Pequeñas < 40	
EN CUANTO A NÚMERO DE EMPLEADOS.			
Grandes más de 250	Medianas 101a 249	Pequeñas 31 a 100	Micro 1- 30

Fuentes: Colegio de Ingenieros Textiles, 1999 y CANAINTEX, 1999.

¹⁶⁴ Mecanismos que ejecutan tareas asociando órganos mecánicos y eléctricos de ejecución con órganos eléctricos y electrónicos de mando y control, los cuales funcionan según programas preestablecidos.

¹⁶⁵ Aunque ya se usa el proceso *Open-end* para hilado, se sigue utilizando el tradicional *de anillos* porque proporciona una calidad superior. El primero se usa para hilos gruesos, el 2º, para finos.

¹⁶⁶ CANAINTEX, *Memoria Estadística*, 1997.

¹⁶⁷ Clasificación de las fábricas por tamaño, según el Colegio de Ingenieros Textiles: GRANDES: Las que cuentan con una inversión de capital mayor a 200 millones de pesos. MEDIANAS: Las que van de 40 a 199 millones de pesos. PEQUEÑAS: Las que poseen un capital menor a 40 millones de pesos. Clasificación de las fábricas por número de empleados, según CANAINTEX: GRANDES: Las que tienen más de 250 empleados. MEDIANAS: Las que tienen de 101 a 249 empleados. PEQUEÑAS: Las que tienen de 31 a 100 trabajadores. MICRO: Las que tienen de 1 a 30 trabajadores.

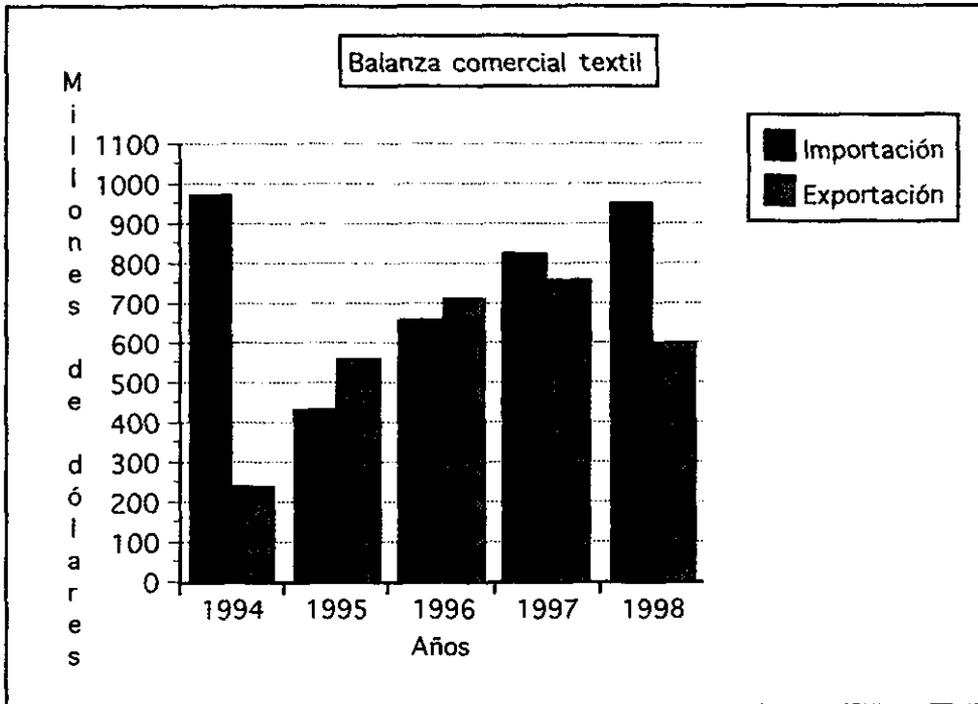
PRINCIPALES PROBLEMAS QUE ENFRENTA EL INDUSTRIAL.

• **Dependencia creciente del extranjero al no contar con tecnología propia.**

Tecnológicamente, somos cada vez más dependientes, pues no hemos invertido en desarrollo de este tipo, lo cual no nos permite ser autónomos y frena nuestra posibilidad de crecimiento.

• **Apertura comercial desmedida.** México ha tenido una apertura exagerada hacia las importaciones, lo cual ha dañado a la planta productiva. Superando cada vez más a nuestras exportaciones. En 1994, —año en que entró en vigor el TLC— la industria textil mexicana reportó un saldo deficitario de 827 millones de dólares, que logró superar durante los siguientes dos años, sin embargo, la tendencia deficitaria continúa.

Gráfica3.



(Ver cifras en p.86).

Fuente: CANAINTEX (Con base en información de Aduanas)

México está limitado por el Tratado de Libre Comercio, ya que si frenara la importación de telas de Estados Unidos para proteger a la industria nacional, éste limitaría nuestra exportación de confecciones y es Estados Unidos nuestro principal destino exportador. (Ver Cuadro G: Exportación de algodón según país de destino p.90).

• **Contrabando y dumping.**¹⁶⁸ Ingresan sin control en el país tanto telas como productos confeccionados procedentes de Asia, lo cual consiste en una amenaza de quiebra para la industria de la confección. Esos productos representan competencia desleal, ya que son

¹⁶⁸ *Dumping*: Vender bienes en cantidad, a menor precio que lo que cuesta producirlos.

de mala calidad y se dan a precios bajos, inferiores a lo que cuesta producirlos, siendo altamente demandados. *La Cámara Nacional del Vestido denunció que, en el primer trimestre de 1998, ingresaron al país entre 90 y 95 millones de dólares en prendas de vestir bajo dumping, fundamentalmente de Asia. Si no se encuentra una solución a este problema, el 90% de la industria de la confección corre el riesgo de cerrar sus puertas.*¹⁶⁹

• **La maquila no promueve el desarrollo del país a largo plazo.** Únicamente da fuentes de trabajo temporales, aprovechando que la mano de obra es de buena calidad y a muy bajo precio. Un obrero textil gana por hora en promedio: —desempeñando exactamente el mismo trabajo— en Estados Unidos: \$12.26 dólares, en Canadá: \$13.92 dólares y en México: **\$1.52 dólares.**¹⁷⁰

• **Falta de planeación a largo plazo.** No existe una política industrial duradera, motivada por la incertidumbre reinante en el país.

• **Falta de visión.** En general, el industrial no invierte en la capacitación del obrero ni en el bienestar del mismo, lo cual provoca que éste no realice su trabajo con la habilidad requerida, ni con la motivación necesaria, redundando en una baja productividad en la industria. *“La productividad en la industria textil ha mantenido un bajo nivel con un ritmo de crecimiento de 2.4 % anual en los últimos siete años.”*¹⁷¹

• **Falta de competitividad.** El sector textil se ha beneficiado en cierto modo con la apertura comercial —ya que en el TLC se establece que desaparezcan las cuotas a importaciones de textiles mexicanos a Estados Unidos—¹⁷² incrementándose el consumo. (Ver Anexo XIII: El TLC en la Industria Textil). Sin embargo, el mercado interno está contraído ya que la capacidad adquisitiva del consumidor es baja y cada vez se deteriora más. Este aumento en el consumo —por el crecimiento de las exportaciones— no se vislumbra duradero a largo plazo, ya que estamos en desventaja al no tener el poder económico, la infraestructura ni el avance tecnológico de nuestros “socios comerciales” para poder competir realmente con ellos.

La falta de competitividad se debe a:

• **Costos más altos.** En Estados Unidos cuentan con financiamiento, crédito para la adquisición de materia prima y servicios más económicos. Aquí resulta más caro el costo de producción, excepto la mano de obra —que representa exclusivamente el 10% del costo—. La gasolina cuesta más del doble,¹⁷³ el seguro de embalajes, flejes, montajes y transportación es 10 veces más caro, por el riesgo de vandalismo.

• **Falta de infraestructura.** Las carreteras, puertos y ferrocarriles no se encuentran en condiciones adecuadas, lo que no nos permite competir en igualdad de circunstancias.

• **Falta de financiamiento.** El industrial no cuenta con créditos, debido a la escasez de recursos provocada por la situación económica crítica del país.

• **Trabas burocráticas.** Aquél que quiere exportar sufre una serie de trabas

¹⁶⁹ Alberto Dana Schilton, Presidente de la Cámara Nacional del Vestido. Periódico Reforma, marzo 27, 1998.

¹⁷⁰ Datos proporcionados por CANAINTEX, 1997.

¹⁷¹ El Financiero, *Presente y futuro de la industria textil*, 1997

¹⁷² Siempre y cuando cumplan con ciertas reglas de origen. Es decir, que el contenido de los productos satisfaga cierta cantidad de materia prima nacional.

¹⁷³ Para fines de 1998, aquí costaba 4.40 pesos por litro, mientras que en Estados Unidos 2.10 \$/l.

burocráticas que no le permiten ser competitivo.

- **Impuestos altos.** El gobierno ha aumentado los impuestos, provocando la desmotivación del industrial, para reinvertir su dinero en la industria. Lo cual también ha sido causa de que muchas empresas se vuelvan clandestinas o cambien continuamente de razón social.

- **La delincuencia organizada.** Se presentan cuantiosas pérdidas por vandalismo, lo cual frena la capacidad exportadora al mermar el negocio de las empresas. La inseguridad que sufre el industrial es enorme y va en aumento. *"En 1997, se perdieron dos mil millones de pesos por vandalismo".¹⁷⁴ "... se perdieron 2,300 trailers con mercancía".¹⁷⁵ En el primer semestre de 1998, se perdió un millón de pesos por asaltos.¹⁷⁶*

- **Desigualdad creciente entre las empresas grandes y pequeñas.** Las empresas grandes tienden a monopolizar el mercado, mientras las medianas y pequeñas se vuelven cada vez menos competitivas y tienden a desaparecer.

- **Falta de aplicación de las normas de calidad en algunas empresas medianas y pequeñas.** Las empresas medianas y pequeñas no cuentan con laboratorios de control de calidad propios, y algunas tampoco acuden a los existentes como, por ejemplo, en la Cámara Textil (a través de SINALP: Sistema Nacional de Acreditamiento y Pruebas de Laboratorio). Por lo cual, no reúnen las características indispensables de calidad que les permita ser competitivas. Las empresas grandes sí cuentan en sus instalaciones con este tipo de pruebas y aplican las normas de calidad adecuadas (ISO 9000), logrando ser competitivas a nivel internacional.

- **Falta de calidad de diseño.** Los textiles del país no poseen en general tejidos y estampados con diseños atractivos, ni acabados con texturas novedosas, lo cual provoca que el consumidor prefiera los importados. Siendo que en México se cuenta con la capacidad para poder elaborar dichos diseños.

SITUACIÓN DEL ALGODÓN EN EL PAÍS.

- **Principales regiones algodonerías.** Actualmente se encuentran en Baja California, Chihuahua¹⁷⁷, Coahuila y Durango (Comarca Lagunera), Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y otras en pequeña escala, como son: Campeche y Chiapas. (Ver Cuadro E: Superficie cultivada, p.89). La Comarca Lagunera es la que presenta rendimiento más alto siendo el promedio nacional 3.7 ton./ha.

La pizca es eminentemente manual en nuestro país —en donde tenemos exceso de mano de obra y no contamos con la tecnología ni la maquinaria para poder hacerlo de otra manera—. La ventaja de esto es que se obtiene un producto de mayor calidad; sin embargo, la desventaja es que al invertirse mayor tiempo en el proceso se vuelve poco rentable y, por lo tanto, no competitivo.

- **Calidad del algodón mexicano.** Existe fibra de buena calidad en el país, sin embargo, ésta no es homogénea —es decir, se pueden encontrar en una misma paca fibras de diferentes calidades— y en general, no se cuenta con tecnología de punta¹⁷⁸ para

¹⁷⁴ Fuente: Herminio Rebollo, *Fórmula Financiera*, mayo 20, 1998.

¹⁷⁵ Eduardo Bours, Presidente del Consejo Coordinador Empresarial, octubre, 1998.

¹⁷⁶ Fte.cit., abril 24, 1998.

¹⁷⁷ Las principales regiones productoras en 1997 fueron Chihuahua (26%), Baja California (22%) y Sonora (22%).

¹⁷⁸ Solamente en Chihuahua se cuenta con equipo con tecnología de punta para clasificarlo.

fibras de diferentes calidades — y en general, no se cuenta con tecnología de punta ¹⁷⁸ para clasificar el algodón, lo cual dificulta su comercialización ya que —debido la falta de una clasificación confiable— el industrial textil muchas veces lo rechaza.

• **Rentabilidad del algodón.** La rentabilidad promedio de esta fibra en el país —de 1990 a 1998— fue de 4.4 pacas por hectárea; la cual resulta alta en comparación con el promedio mundial que fue de 2.60 a 2.65 pacas por hectárea.

En 1997, resultaron utilidades positivas en las regiones principales, resaltando las zonas del Valle de Juárez, Chihuahua, la Comarca Lagunera y Baja California, como se puede apreciar en el cuadro siguiente:

Cuadro B.

RENTABILIDAD DEL ALGODÓN EN 1997						
Concepto	Baja California	Sonora	Sinaloa	Chihuahua	Tamaulipas	Comarca Lagunera
Rendimiento ton/hectárea	3.1	3.1	2.3	2.7	1.45	3.7
Precio \$/tonelada	4800	4800	5050	5100	4625	4900
Ingreso \$/hectárea	14880	14880	11615	13770	6712	18130
Costo total \$/hectárea	11500	11965	9525	9875	5775	14023
Utilidad \$/hectárea	3380	2915	2090	3895	937	4107

Fuente: FIRA, *Boletín informativo N.300*, noviembre de 1997.

• **Producción y consumo de la fibra de algodón.** La producción de esta fibra representa una importante entrada de recursos para los productores que lo cultivan y los países que lo exportan. En 1966, se logró una producción *record* de dos millones 570 mil pacas,¹⁷⁹ presentando una tendencia decreciente hasta 1993. En 1994, comenzó un repunte por un alza en el precio de la fibra y los apoyos de PROCAMPO, que duró hasta 1996, año en que el Gobierno retiró el subsidio para labores fitosanitarias. A partir de 1997, tiende a acentuarse la diferencia entre consumo y producción; mientras que el consumo por la industria tiende a aumentar significativamente, la producción en el campo ha disminuido y se depende de las importaciones para satisfacer la demanda. (Ver Gráfica 4: Producción vs. Consumo, p.53).

En el ciclo 97/98 el consumo fue de 2.2 millones de pacas (37.5% más que el ciclo anterior) y la producción, 960,000 pacas¹⁸⁰ (23.5% más, en el mismo período). Teniéndose que importar el 43% para satisfacer el consumo. Lo cual demuestra que México se ha convertido en un importador neto de esta fibra, principalmente de Estados Unidos.¹⁸¹ (Ver Cuadro F: Importación de algodón según país de origen, p.90).

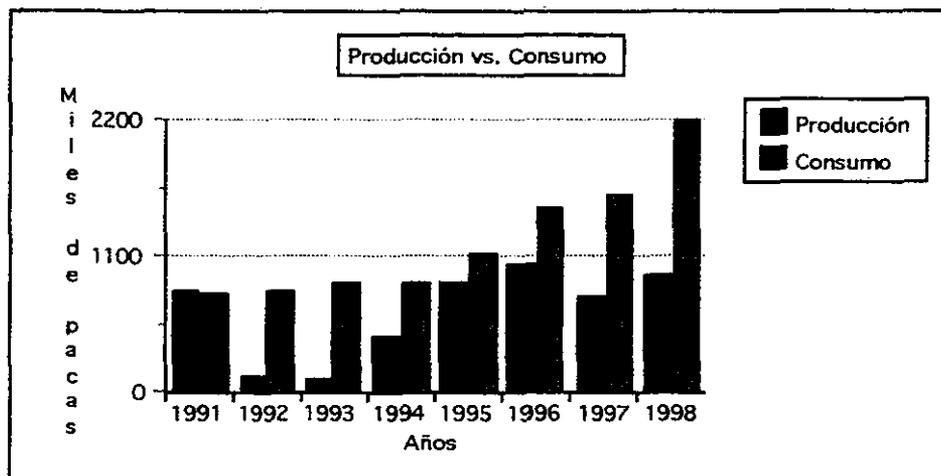
¹⁷⁸ Solamente en Chihuahua se cuenta con equipo con tecnología de punta para clasificarlo.

¹⁷⁹ Confederación de Asociaciones Algodoneras de la República Mexicana, 1998.

¹⁸⁰ Conf.de Asoc. Algod.de la Rep. Méx., 1998.

¹⁸¹ El Financiero, *Presente y futuro de la industria textil*, 1997.

Gráfica 4.



(Ver cifras en p.86).

Fuente: Confederación de Asociaciones Algodoneras de la República Mexicana.

La producción agrícola de algodón en el país ha decrecido debido a diversos factores, tales como:

- **El incremento en los costos de producción.** Los precios de los insecticidas y fertilizantes son en dólares, y el peso se ha ido devaluando.
- **La disminución del área sembrada.** De un millón cienmil hectáreas que se llegaron a sembrar en 1956, para 1993, se registró la menor área sembrada, 53,300 hectáreas. En 1994, —que hubo apoyo del Gobierno con PROCAMPO— el área sembrada aumentó a 147,400 hectáreas; sin embargo, en 1997 —que se retiró el subsidio que se usaba para labores fitosanitarias—, disminuyó la superficie a 90,300 hectáreas.¹⁸²
- **La fluctuación en el precio internacional de la fibra.** El promedio del precio de esta fibra —de 1986 a 1998— fue de 70 centavos de dólar por libra¹⁸³ (Lo que en 1998 equivalió a \$14,085.00 pesos por tonelada). Cuando el precio es inferior a 50 centavos por libra, difícilmente se pueden obtener utilidades.
- **Las condiciones del clima.** La intensa sequía ha afectado severamente a la agricultura, particularmente en 1998, en que los fenómenos meteorológicos como el “del Niño” fueron extremos.
- **La competencia de los productores nacionales de algodón con los productores de Estados Unidos.** En nuestro país vecino, el trabajador del campo cuenta con mayor

¹⁸² FIRA, *Boletín informativo*, Banxico, 1997.

¹⁸³ Cada libra es equivalente a 454 gramos. Y el tipo de cambio promedio del dólar ha sido: en 1994: 3.3753 pesos; en 1995: 6.4244; en 1996: 7.5994; en 1997: 7.9188; en 1998: 9.1357. Fuente: Banxico.

apoyo del gobierno que el campesino de México.¹⁸⁴ De 1979 a 1998, los apoyos que recibió el agricultor estadounidense representaron en promedio 160 dólares por hectárea al año; cifra mayor a la que recibe el agricultor mexicano — que en 1998 fue de 57 dólares por hectárea.¹⁸⁵

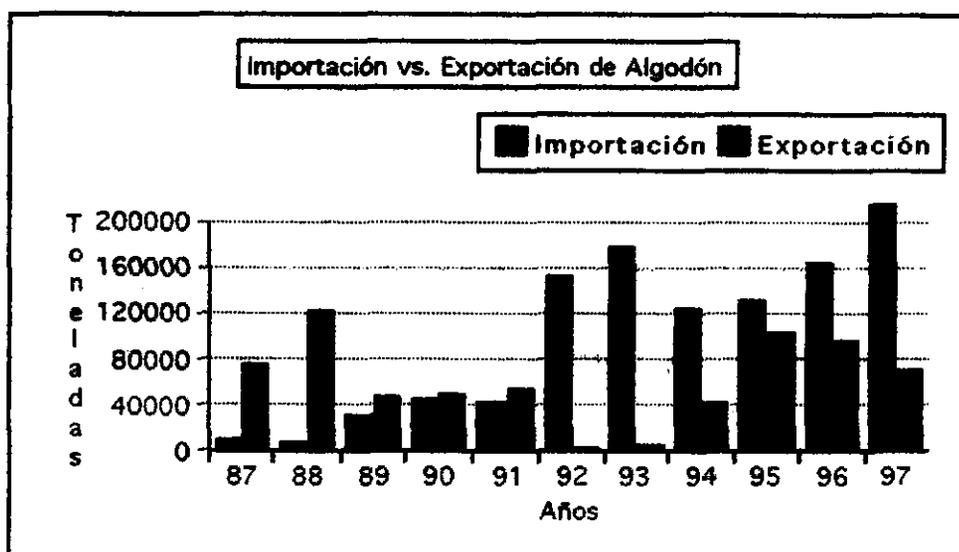
• **La presencia de diversas plagas.** Éstas varían según la región; en Mexicali: mosquita blanca; en Sonora y Sinaloa: mosquita blanca y gusano bellotero; en la Comarca Lagunera: gusano bellotero y gusano rosado; en Chihuahua: el gusano bellotero y en Tamaulipas: gusano bellotero y picudo.

• **La baja demanda del algodón mexicano por parte del industrial.** Éste prefiere el algodón importado ya que lo obtiene a crédito y en cierta forma le garantizan calidad uniforme. (Ver Gráfica 5: Importación vs. Exportación).

• **Importación y exportación.**

La importación se ha disparado hacia arriba, afectando enormemente al sector agrícola y convirtiéndolo en deficitario. Mientras que la exportación va en descenso.

Gráfica 5.



(Ver cifras en p.86).

Fuente: CANAINTEX, *Memoria Estadística*, varios años.

¹⁸⁴ El monto de subsidios al productor primario estadounidense ha venido aumentando de 1979 a 1997 y algunos años han llegado a representar hasta el 59% del ingreso. Estos subsidios se otorgan mediante varios mecanismos, como los siguientes: * PAGO DIRECTO: que es similar al de PROCAMPO de México. Desde 1996, quedó —para el algodón— en 7 centavos por libra. * PAGO EN DEFICIENCIA: Se garantiza un precio de 52 centavos por libra y semanalmente se establece el monto del apoyo si el productor demuestra que vende por debajo de ese precio. * CREDITO POR PIGNORACION: Este crédito garantiza un precio mínimo. Mediante este programa el productor puede entregar el algodón en bodega habilitada y recibe un crédito con base en un precio de 52 centavos por libra, el productor puede vender a un precio mayor, y si no lo logra, tiene la opción de ceder el algodón como pago del crédito. Fuente: Asociación de organismos de Agricultores del Sur de Sonora, 1999.

¹⁸⁵ En 1993 y 94, se otorgaron 245 dólares por hectárea para apoyos fitosanitarios y en 1995, 81 dls/ha.

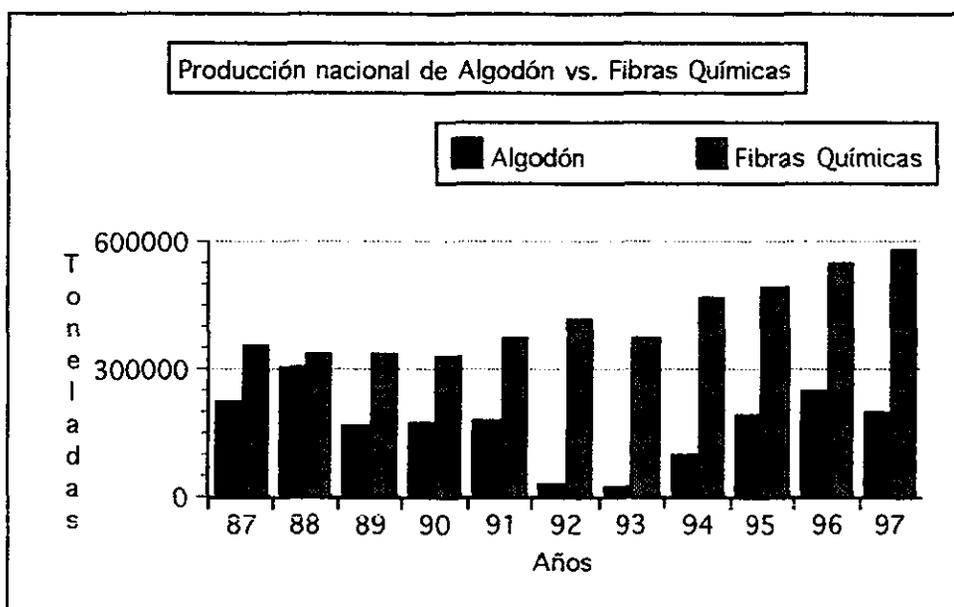
• PRINCIPALES COMPETIDORES.

• **El algodón de Estados Unidos** es el principal competidor del algodón mexicano, ya que se importa masivamente, al presentar una calidad más homogénea y por lo tanto generar mayor confianza en el industrial que lo adquiere. (Ver Cuadro F: Importación de algodón según país de origen, p.90).

• **La competencia con las fibras químicas.** Ésta comenzó desde la década del sesenta y aún hoy en día continúa siendo fuerte, tanto en producción cuanto en consumo. Particularmente con las fibras sintéticas no celulósicas. En primer lugar: el **poliéster defibra corta**, el cual es un poco más barato¹⁸⁶; en segundo: el **acrílico de fibra corta** y en tercero: el **poliéster filamento**. (Ver gráficas en las páginas siguientes y consultar las cifras en p.87 y 88). Algunas fibras químicas son llamadas “*tipo algodónero*” (rayón y viscosa) porque tratan de imitar su textura.

• **La competencia con los textiles provenientes del sureste asiático.** En 1997, Asia sufrió la devaluación de su moneda, por lo cual, ofrece sus productos a precios menores que los nuestros; invadiendo el mercado nacional dentro y fuera del país, particularmente en Estados Unidos —nuestro principal mercado de exportación—. (Ver Cuadro G: Exportación de productos de algodón según país de destino, p.90).

Gráfica6.

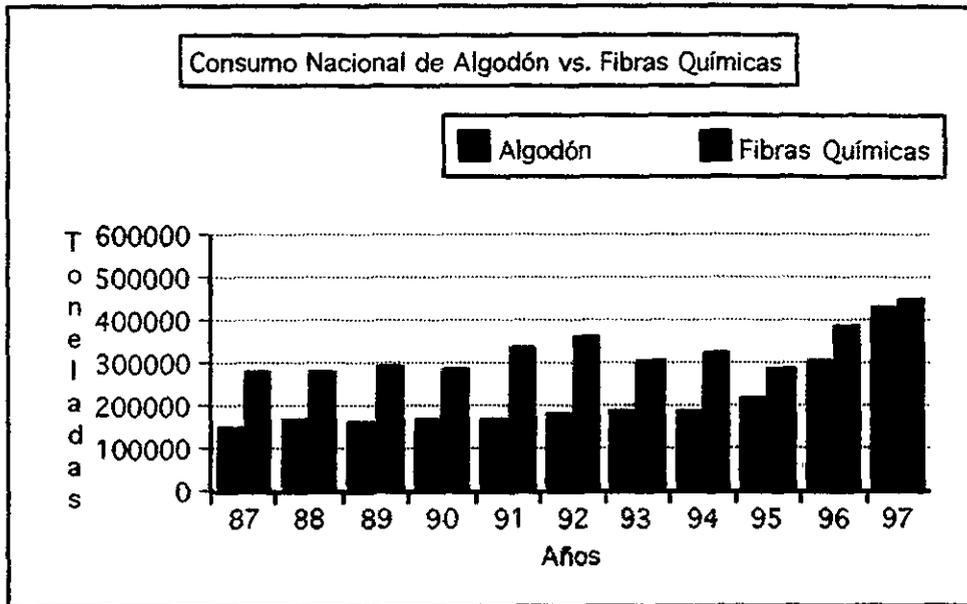


(Ver cifras p.87).

Fuente: CANAINTEX, *Memoria Estadística* (varios años)
INEGI, *Industria textil y del vestido*, 1997

¹⁸⁶ Los precios promedio a diciembre de 1998 fueron, según CANAINTEX: (Pesos por kilogramo) Poliéster fibra corta: entre 11.55 y 12.64, algodón: 12.63, acrílico fibra corta: entre 18.53 y 23.98.

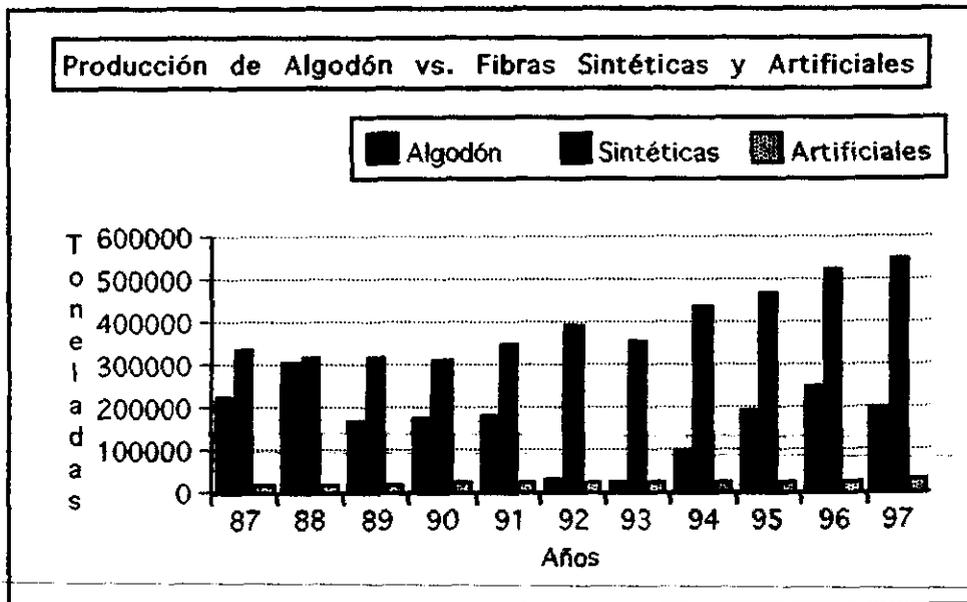
Gráfica7.



(Ver cifras en p.87).

Fuente: CANAINTEX, *Memoria Estadística*, 1982, 1990, 1997.

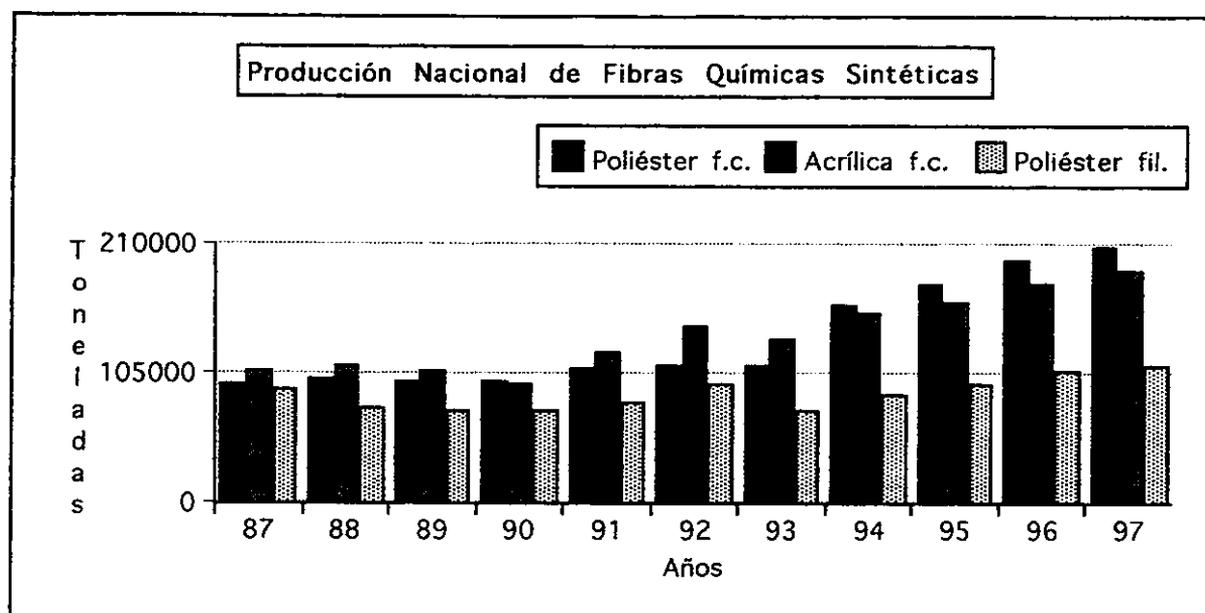
Gráfica8.



(Ver cifras en p.88).

Fuente: CANAINTEX, *Memoria Estadística*, varios años.

Gráfica 9.



(Ver cifras en p. 88).

Fuente: ANIQ, A.C. *Anuario Estadístico de la Industria Química Mexicana*, 1998.

PANORAMA QUE ENFRENTA EL CAMPO MEXICANO.

- **Ha habido una declinación de este sector.** La agricultura llegó a ser un sector importante para la economía del país entre 1940 y 1965, —este sector incluso generaba divisas para el desarrollo del sector industrial y llegó a aportar la mitad de las divisas que ingresaban a México—¹⁸⁷. Sin embargo, esto fue cambiando, se dejó de invertir en el agro y éste empezó a declinar. De país exportador México se convirtió en un país importador.

- **Ha habido un auténtico abandono del campo.** De contar con una población rural del 75% en la década del treinta, para 1970 disminuyó al 41% y en la presente década ha llegado al 26%.¹⁸⁸ Esta tendencia provoca que cada vez se produzca menos y se importe más, haciéndonos cada vez más dependientes del exterior, dejándonos a la zaga y sin posibilidad de progreso.

- **El precio de la fibra ha bajado.** Aunque no se tiene ingerencia en este aspecto, —ya que éste es fijado internacionalmente y está fuertemente influenciado por acciones especulativas— esto afecta la producción de algodón por tener competencia con otros cultivos, como: trigo, maíz, frijol o sorgo, que sustituyen al algodón porque a veces resultan más rentables.

¹⁸⁷ Celso Garrido. *Mesa económica*, octubre 6, 1998.

¹⁸⁸ Consejo Nacional de Población. Censo 1970: Población rural: 19'916, 682 de un total de 48'225,238. Censo 1995: Población rural: 24'154,775 de un total de 91'158,290.

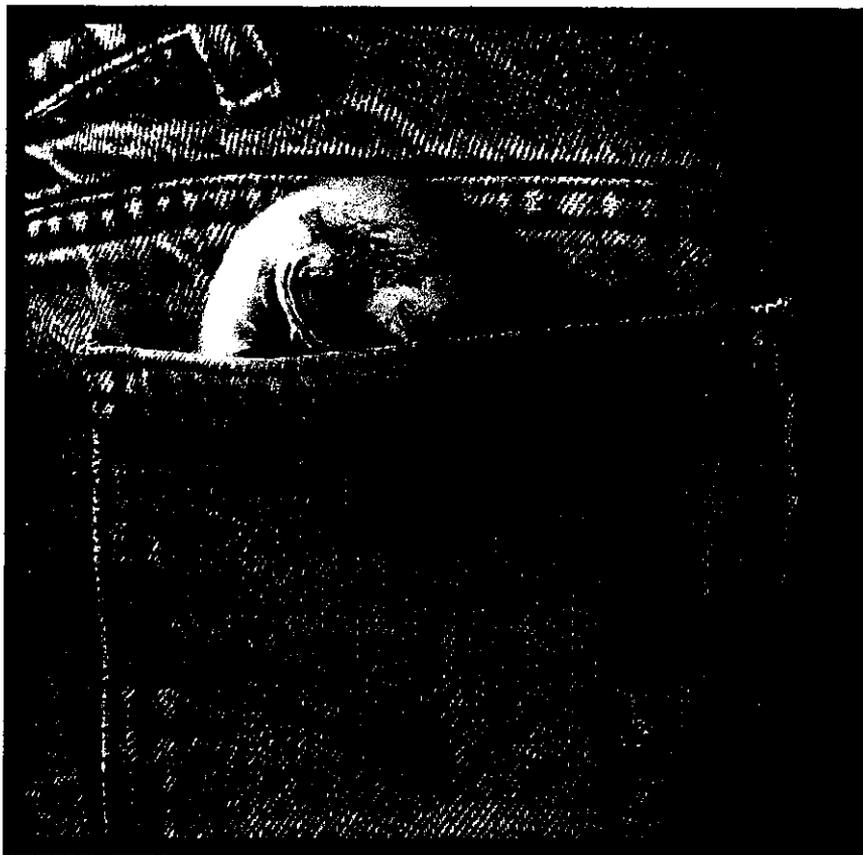
- **Existe una fuerte competencia con Estados Unidos.** Como ya mencioné, el algodón mexicano es de buena calidad, pero no cuenta con una clasificación confiable¹⁸⁹ y es poco homogénea; es decir, presenta diferentes calidades en cuanto a color y largo de fibra; por lo que el industrial prefiere el algodón norteamericano, ya que éste está clasificado desde la cosecha con aparatos especiales (HV900) además de que se le vende a crédito, siendo que el algodón mexicano lo tiene que comprar de contado.
- **Ha disminuido la superficie sembrada y el volumen de producción.** Por causa de los siniestros climatológicos, los altos costos de producción y la caída del precio de 1991 a 1993, que afectaron negativamente la rentabilidad del cultivo. Por lo cual se **depende de la importación para satisfacer su déficit.**
- **Los apoyos del Gobierno que recibe el campesino son insuficientes.**¹⁹⁰ El campesino mexicano, como ya se dijo, no cuenta con el apoyo que tienen los productores en Estados Unidos, en donde reciben fuertes subsidios que los defienden de las fluctuaciones de los precios internacionales, asegurándoles utilidades, además de recibir apoyo técnico y promoción de su producto a nivel internacional.
- **No se ha resuelto acertadamente la tenencia de la tierra.** Se alentó el minifundismo, que está sujeto a tasas de interés altas y se dificulta la organización de los productores.
- **Se dificulta la organización entre los campesinos y los comercializadores.** Porque el 80% de la superficie de siembra es del sector social y el 80% de las despepitadoras pertenecen a la iniciativa privada, por lo que cada uno trata de defender sus intereses.
- **Existe dependencia del extranjero.** Lo cual encarece los costos de producción. Se importan las semillas de mayor calidad, al no contar con producción de semilla mejorada en el país. Además, las multinacionales controlan los fertilizantes e insecticidas, que el campesino tiene que pagar en dólares.

La problemática del algodón en el sector agrícola puede resumirse así:

Al ser incosteables los sistemas de siembra, obsoleta e incosteable la maquinaria de cosecha, inaccesibles los créditos y al no presentar la fibra una calidad homogénea, todo ello redundará en un producto final de alto costo.

¹⁸⁹ Solamente en Chihuahua se cuenta con aparatos electrónicos especiales para clasificar el algodón.

¹⁹⁰ La Alianza para el Campo le da al campesino: 150 pesos por hectárea a través de asistencia técnica, más 100 pesos por hectárea para el trapeo, muestreo y liberación de insectos benéficos, 300 pesos por hectárea para el pago de derechos por el uso de semilla transgénica o bien 100 pesos si no usa tal semilla, y 500 mil pesos por estado para destruir cultivos abandonados. En 1998 Procampo da una cuota de 626 pesos por ha. por sembrar. Se les ha retirado el subsidio que se tenía para labores fitosanitarias. FIRA, *Boletín informativo*, 1997.



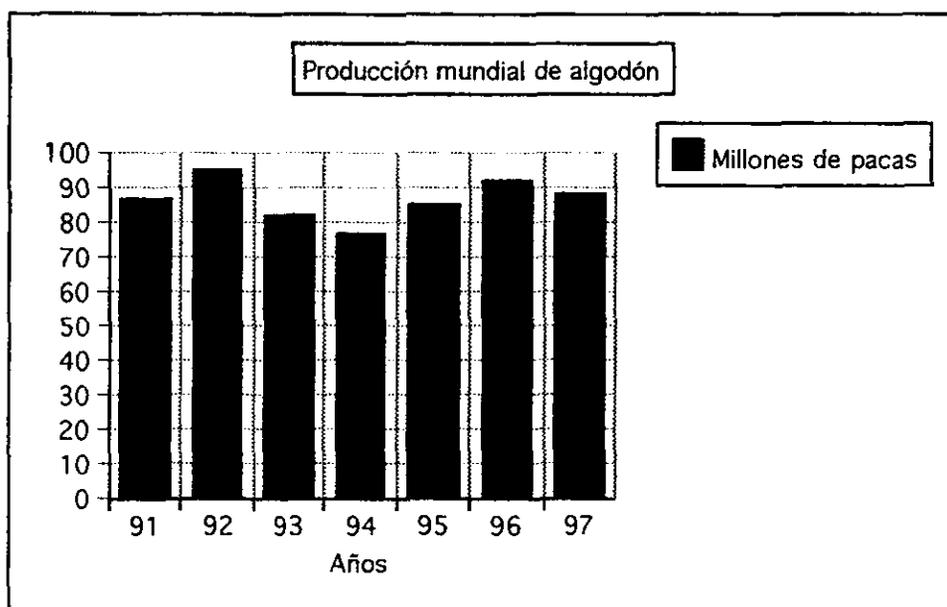
-----Situación del algodón
en el mundo actualmente-----

-----Situación del algodón en el mundo actualmente-----

**La producción mundial de algodón en la actualidad
está dominada por China y Estados Unidos
—el mayor exportador de esta fibra en el mundo—.
México solía ser autosuficiente en la producción de esta fibra
y se ha convertido en importador neto de la misma.**

La producción de algodón en el mundo muestra una tendencia relativamente estable. La superficie cultivada en el ciclo 96/97 fue de 36 millones de hectáreas, en tanto que la producción mundial en ese ciclo fue de 87.9 millones de pacas.¹⁹¹ (Pacas de 217.7 kg ó 480 libras).

Gráfica 10.



Ciclo	Millones de pacas
1990/91	87.0
1991/92	95.7
1992/93	82.5
1993/94	76.7
1994/95	85.5
1995/96	92.2
1996/97	87.9

Fuente: USDA Supply/Demand Report, 1997.

¹⁹¹ FIRA (Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura, Banco de México) Boletín Informativo. Noviembre 30, 1997. México, 1997:5.

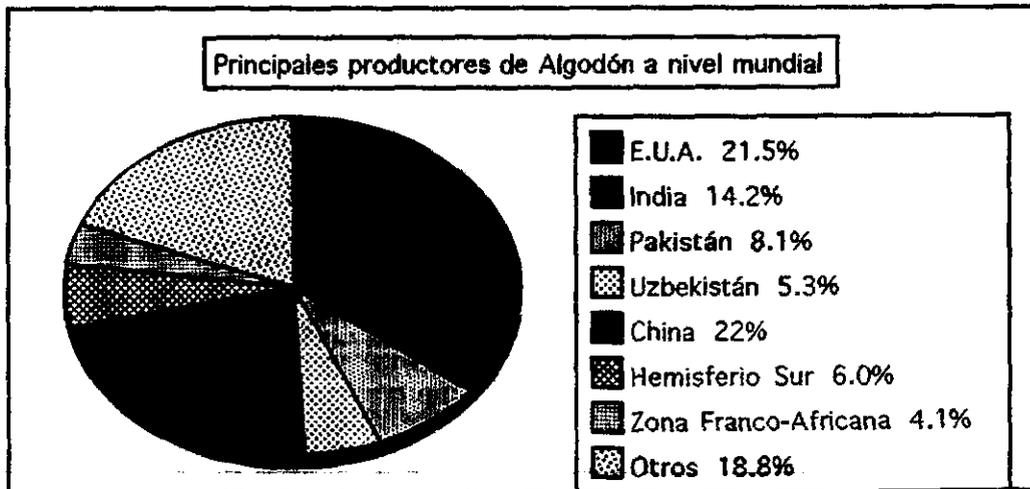
-----Situación del algodón en el mundo actualmente-----

Principales Productores de algodón a nivel mundial 96/97. Los principales países productores son: Estados Unidos, La República de China y la India, con el 58% de la producción mundial. Por continente, Asia ocupa el primer lugar, seguido por América. Los países con mayor superficie cultivada son: India, Estados Unidos, China y Uzbekistán, representando el 65% del total de la superficie mundial en el ciclo 96/97.

País	Millones de pacas¹⁹²
Estados Unidos	18.9
India	12.5
Pakistán	7.1
Uzbekistán	4.7
China	19.3
Hemisferio Sur	5.3
Zona Franco Africana	3.6
Otros	16.5
Total	87.9

Fuente: FIRA , Boletín informativo, Banxico, 1997.

Gráfica 11



Fuente: FIRA, Boletín informativo. Banxico, 1997.

Hemisferio sur (América del sur: Brasil,...Oceanía: Australia,...Africa y otros) ;
 Zona Franco Africana al Noroeste.
 Otros: Japón, Tailandia, Suiza...

¹⁹² Pacas de 217.7 kg o 480 libras.

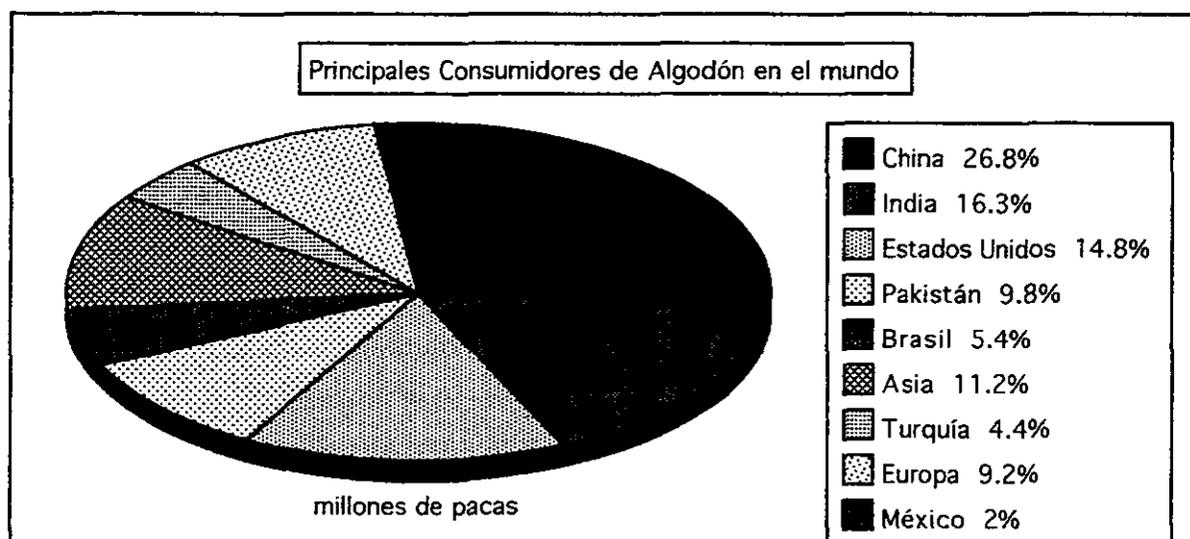
-----Situación del algodón en el mundo actualmente-----

El consumo mundial de la fibra de algodón muestra una tendencia alcista. Se ha ubicado en 88.1 millones de pacas en los últimos tres años, con un crecimiento de 3.1% entre 1996 y 1998¹⁹³. (En el ciclo 96/97 fue de 86.44 millones de pacas).¹⁹⁴

Gráfica 13.

Principales Consumidores a nivel mundial.

Ciclo 96/97			
Millones de pacas			
China	19.70	India	12.00
Asia	8.23	Pakistán	7.20
Brasil	4.00	Turquía	3.20
		E.U.A.	10.90
		Europa	6.74
		México	1.44



Fuente: FIRA, Banxico.

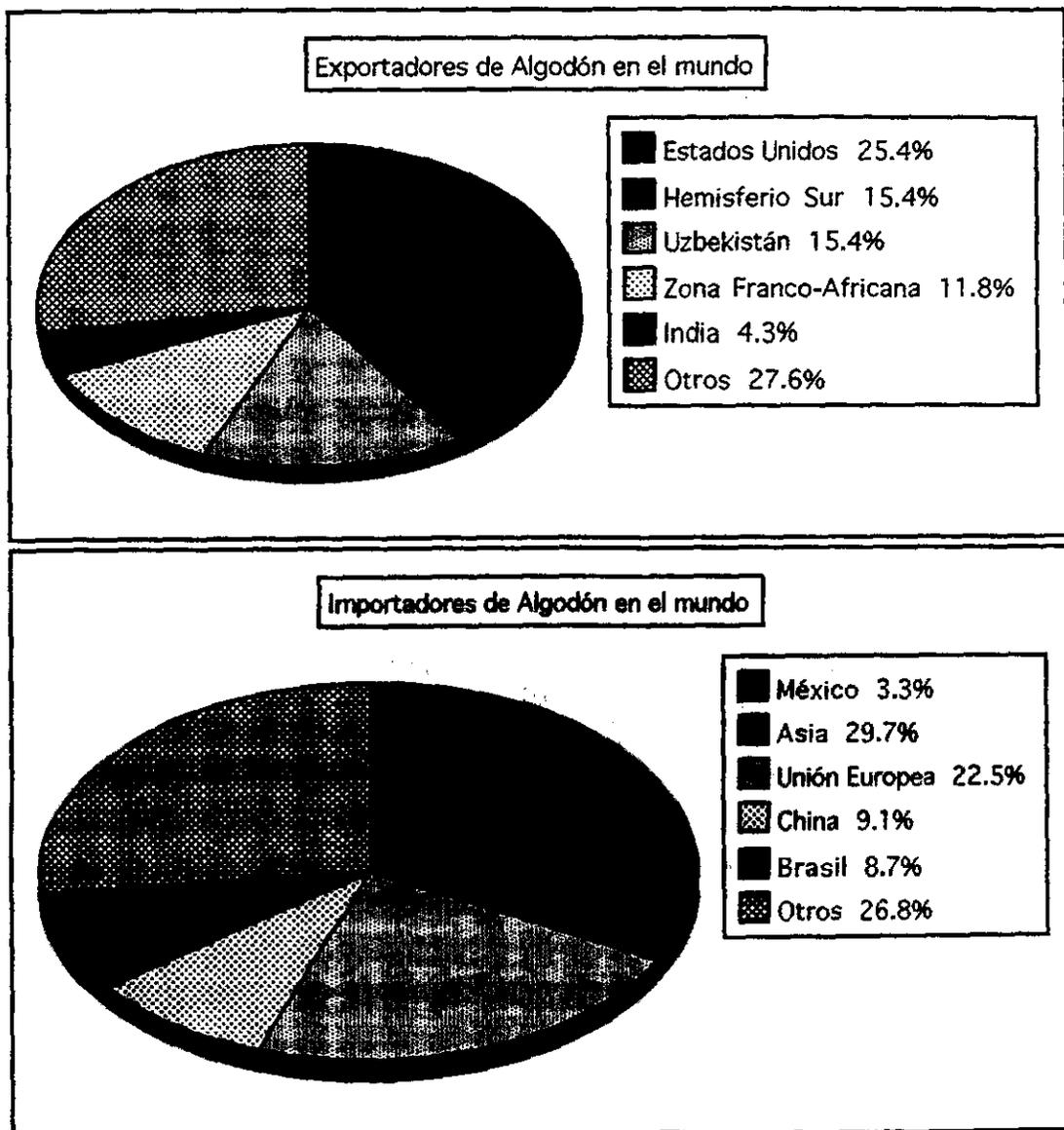
El comercio mundial del algodón se integra de la siguiente manera:

Exportadores	Millones de pacas	Importadores	Millones de pacas
Estados Unidos	7.1	Asia	8.2
Hemisferio Sur	4.3	Unión Europea	6.2
Uzbekistán	4.3	China	2.5
Zona Franco Africana	3.3	Brasil	2.4
India	1.2	México	0.9
Otros	7.7	Otros	7.4

¹⁹³ ASERCA, *Claridades agropecuarias* N° 65, enero, 1999.

¹⁹⁴ FIRA, *Boletín informativo*, noviembre, 1997:8.

Gráfica 12. Principales Exportadores e Importadores de algodón en el mundo.



Fuente: Comité Consultivo Internacional del Algodón, 1997.

El principal país exportador a nivel mundial en el ciclo 96/97 fue Estados Unidos, cuya participación representó el 25% de las exportaciones de esta fibra.

Asia es el principal importador de algodón (Japón, Corea del Sur, Hong Kong, Taiwan, Tailandia e Indonesia), después la Unión Europea (12 países), Brasil y México.



.....Aspectos técnicos.....

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.

El algodónero es una planta del género *Gossypium* perteneciente a la familia de las Malváceas, —probablemente originario de la India— cuyo fruto es una cápsula ovoidea que —al madurar— se abre descubriendo suaves masas de fibra esponjosa de color blanco amarillento, que salen de las semillas que contiene.

Las condiciones óptimas de cultivo se dan en clima tropical, con temperatura constante entre 16° y 25°C, en tierras de temporal o de riego, en donde a una estación lluviosa sigan períodos cálidos con mucho sol. No soporta las nevadas y necesita terrenos arcillosos —que permitan su drenaje—, fertilizados adecuadamente con abonos fosfatados y potásicos. Tiene una composición de 87 a 90% de celulosa, 5 a 8% de agua y 4 a 6% de impurezas naturales.

La fibra es unicelular, en forma de un tubo hueco cilíndrico que al secarse se colapsa provocando que la fibra se tuerza y tenga ondulaciones naturales en forma de S y de Z distribuidas de forma irregular en la longitud de la fibra, que le dan cohesión y que —aunadas a su superficie áspera— le permiten hilarse con facilidad.

La calidad de la fibra se mide de acuerdo a su longitud, lustre y grado de blancura. Su longitud varía de 1.0 a 6.5 cm; su grosor, de 12 a 28 micras¹⁹⁵. Su resistencia a la rotura varía de 3 a 5 gramos por dennier¹⁹⁶.

Existe un gran número de especies, entre las cuales las más conocidas son :
Gossypium barbadense o algodón de las islas. Cuyas variedades presentan fibras finas, suaves y largas.

Gossypium arboreum, de Africa tropical. Se presenta en forma de árbol con fibras finas y largas.

Gossypium herbaceum, originario de la India. Sus variedades son de fibra corta.

Gossypium hirsutum L. o algodón de altura. Presenta gran uniformidad en sus fibras. Ésta es la especie más común en México y Estados Unidos, ocupando el primer lugar la variedad *Upland*.

Gossypium mexicanum, que es el *Coyuche* o *Coyuchi*, originario de México. Sus fibras son cortas y su color es pardo.

El algodónero puede padecer de diversas enfermedades ocasionadas por hongos¹⁹⁷ y bacterias¹⁹⁸ que se pueden combatir preventivamente, utilizando semillas sanas, desinfectadas y mediante la rotación de cultivos. También pueden presentarse plagas de insectos¹⁹⁹ que se pueden atacar con plaguicidas. (Si se desea profundizar en este tema se puede consultar el *Catálogo oficial de Plaguicidas*, disponible en la SEMARNAP —Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca—).

Actualmente pueden utilizarse semillas *transgénicas*²⁰⁰, las cuales ya traen en sus genes sustancias tóxicas para algunos insectos.

¹⁹⁵ 1 micra= 0.001 mm

¹⁹⁶ Dennier es la unidad de medida equivalente al peso en gramos de 9000 metros de hilo.

¹⁹⁷ Hongos: *Glomerella gossypii*, *Colletotrichum gossypii*, *Fusarium vasinfectum*, *Corticium solani*...

¹⁹⁸ Bacterias: *Xanthomonas malvacearum*...

¹⁹⁹ Insectos: *Mosquita blanca*, *Picudo*, *Gusano Bellotero*, *Gusano Rosado*...

²⁰⁰ Transgénicas. Son las semillas que tratadas por ingeniería genética se les incorpora un gen que induce a las células de la nueva planta a producir una proteína que es tóxica para algunos insectos.

-----Aspecto técnico del algodón-----

Clasificación del algodón. La calidad de la fibra depende de su longitud, brillantez, grado y características físicas. Se clasifica en tres grupos:

1) Algodón de fibra larga, fina y brillante, con longitud mayor a 4 cm, con 300 convoluciones o torsiones por pulgada. Incluye los tipos de más alta calidad, tales como: *Sea Island, Egipcio y Pima*. Este último es el resultado de la cruce entre el algodón americano cultivado por los indios Pima y el algodón Egipcio. El algodón de fibra larga es el menos abundante y con mayor dificultad para cultivarse. Se usa para elaborar telas finas, hilo y calcetería.

2) Algodón de fibra mediana, con longitud de 2 a 4 cm, con más de 200 convoluciones por pulgada. Incluye el tipo: *American Upland*, que se da en tierras altas o mesetas. En México se siembra este tipo²⁰¹. Las semillas más utilizadas en nuestro país son: *Delta pine* y *Acala*.

3) Algodón de fibra corta, burda y áspera, con longitud menor a 2 cm y menos de 200 convoluciones por pulgada. Se emplea muy poco en hilatura, se usa para forros, rellenos, guatas, alfombras, cobijas, telas baratas y para mezclarse con lana.

El precio del algodón se negocia y se fija en la Bolsa de Valores. Nueva York es el centro de comercio de esta fibra. El algodón americano tipo *Upland* que es el que más se produce y consume en México, constituyendo la mayor parte de la producción mundial se clasifica según el color, la limpieza y la preparación.²⁰²

El color. Se califica con el grado más alto a la fibra que tenga mayor blancura y brillo. La limpieza. Tendrá mayor valor la fibra cuanto más limpia se encuentre. Es decir, que carezca de materias extrañas como restos de cáscara, semillas rotas, pedazos de hojas y troncos.

La preparación. Tendrá el más alto grado cuanto mejor se haya efectuado el despepitado. Es decir, que no haya fibras rotas, *linters*²⁰³ ni fibras muertas (inmaduras).

El mejor grado (Número 1) es aquél en el que coinciden máxima blancura, máxima limpieza y mejor preparación.

De acuerdo a esta clasificación existen nueve grados del algodón:

1. Middling Fair (Hermoso corriente) MF
2. Strict Good Middling (Completamente bueno corriente) SGM
3. Good Middling (Bueno corriente) GM
4. Strict Middling (Completamente corriente) SM. Éste es el más usado en México.²⁰⁴
5. Middling (Corriente) (Base de la clasificación) M
6. Strict Low Middling (Completamente corriente bajo) SLM
7. Low Middling (Corriente bajo) LM
8. Strict Good Ordinary (Completamente ordinario bueno) SGO
9. Good Ordinary (Ordinario bueno). GO

En ocasiones se añade el grado Núm. 10 —Ordinary—, inferior al anterior.

Los dos primeros grados no son usuales debido a que la introducción de la recolección mecánica ha aumentado la cantidad de materias extrañas en la fibra.

Además existe otro factor que determina su calidad y es el "carácter" cuyas cualidades

²⁰¹ Ya que es base para las transacciones comerciales.

²⁰² Existen otras clasificaciones para el algodón *Sea Island*, el Egipcio y el de la India, pero no son utilizados en México, por lo que no se mencionarán aquí.

²⁰³ *Linters* son las fibrillas que se separan de la semilla después del descascarado y que se usan como materia prima de fibras químicas con base de celulosa como el rayón viscosa y rayón acetato, entre otras.

²⁰⁴ El Strict Middling es el más comercial en nuestro país. Se usa, por ejemplo, para popelinas.

-----Aspecto técnico del algodón-----

se valoran por la posibilidad de hilatura. Estas son: resistencia, finura, uniformidad, torsión, flexibilidad, madurez, elasticidad y cohesión. Se clasifican en : fuertes o débiles, duros o suaves. Algunos de estos atributos son mensurables, otros son apreciables al tacto o a la vista, sin que haya otro tipo de medición posible.

Posee algunas deventajas tales como el arrugamiento, susceptibilidad al daño por ácidos orgánicos (por lo cual, las manchas de frutas deben lavarse de inmediato para evitar que se fijen) y al ataque por hongos (por lo cual las prendas sucias no deben guardarse húmedas). Ya se ha desarrollado tecnología para aumentar sus ventajas y facilitar su cuidado, tales como: protección a la abrasión; tratamientos para alcanzar ciertos efectos de tinte, flexibilidad o rigidez; resistencia al arrugamiento -reduciendo o eliminando la necesidad de plancharlo-; resistencia a las manchas, al agua, al moho y reducción del encogimiento en el lavado a no más del 1%.

Se ha incrementado la popularidad de las mezclas de algodón y fibras químicas, como poliéster, en diversos porcentajes, tales como: 30-70 y 40-60, con lo cual se obtienen telas con mayores cualidades. Generalmente el porcentaje mayor corresponde al poliéster, pero esto es susceptible de ser modificado.

PROCESO DE OBTENCIÓN DE LA FIBRA.

La parte de la planta del algodónero que se emplea para la obtención de la fibra es la *cápsula o capullo*, que al madurar, se abre exponiendo fibras blancas y esponjosas como una borla que salen de las siete u ocho semillas que contiene. " En cada copo de algodón se desarrollan de 1200 a 1700 fibras" ²⁰⁵.

El proceso consta de las siguientes etapas:

a) Recolección.

Los capullos se pizcan en tiempo seco -para que no se manchen- ya sea en forma manual o mecánica. De esta última forma se obtienen muchas fibras inmaduras e impurezas, pero se ahorran muchas horas-hombre. A la fibra que se pizca se le conoce como *algodón en hueso* ²⁰⁶. Este se somete a una primera selección, en la que se eliminan aquellos capullos que están manchados y los que no están maduros, ya que estos últimos producen fibras que mueren antes de madurar, conocidas como "fibras muertas", en las cuales no existen torsiones lo cual provoca problemas en los procesos de hilatura, teñido y tejido.

Terminada la recolección, se queda en depósito durante un mes para que se seque.

b) Desgranado y Depilación.

Mediante la máquina despepitadora se separan las semillas de los capullos, obteniéndose el *algodón en pluma* ²⁰⁷. Se trilla para eliminar el polvo y se realiza una segunda selección para clasificar su calidad, obteniendo fibras hilables y no hilables. Estas últimas son demasiado cortas (3mm) y se llaman *peiusas o linters*.

c) Prensado y Empacado.

Las fibras se someten a una compresión ligera y a una fuerte mediante una prensa hidráulica para reducir su volumen; de tal manera que 1 tonelada de fibra ocupa 2 m³. En nuestro país, se enfarda en pacas que pesan 217.7 kg= 480 libras, asegurándolas con flejes de acero para poderse apilar, transportar y almacenar.

El peso de las pacas varía en diversos países. Por ejemplo: en Egipto —330 kg—, en

²⁰⁵ ERHARDT, Theodor et al., *Tecnología textil básica 2*, Ed. Trillas, México, 1980, p. 19.

²⁰⁶ Algodón en hueso es aquél que—cosechado— no se ha sometido aún a ningún tipo de limpieza.

²⁰⁷ Algodón en pluma es aquél que ya ha pasado por una primera fase de limpieza, en la que se le han sustraído las semillas —despepite— y está listo para embalsarse en pacas para transportarse a la industria.

-----Aspecto técnico del algodón-----

Estados Unidos — 230 kg—²⁰⁸.

d) Transporte y Almacenaje.

Las pacas son transportadas a las fábricas de hilado y se almacenan hasta que son utilizadas, tratando de que se vean libres de humedad y del posible ataque de insectos.

Existen compañías comercializadoras de algodón, que venden las pacas a las fábricas textiles, siendo menos frecuente el que el industrial compre directamente al productor agrícola.

PROCESO DE HILADO DEL ALGODÓN.

El proceso consta de las siguientes etapas:

a) Apertura, Limpieza y Batido.

Se abren las pacas de algodón —ya sin semillas— eliminando hojas, fibra muerta, polvo e impurezas. Pasándose por el Batán, en donde —mediante una fuerte corriente de aire— se separan las impurezas y lo libera de las fibras cortas. Se comprimen los copos y se forma una hoja llamada “napa”, que alimenta a la carda.

b) Cardado y Paralelización.

En las cardadoras, la fibra pasa a través de puntas metálicas que eliminan las impurezas restantes, obteniendo un velo de fibras condensado. Se orientan las fibras en dirección paralela y se regularizan para obtener la “cinta de carda o mecha”. Este paso prepara la fibra para hilarse, por lo que requiere de sumo cuidado²⁰⁹.

c) Reunido.

La cinta de carda se somete a una serie de doblados y estirados en las “máquinas mecheras o veloces” reuniendo las napas y obteniendo una mecha homogénea.

d) Peinado.

La mecha se somete a peinado para seleccionar las fibras más largas. Este paso no se realiza siempre, sólo para emplearse en la elaboración de telas finas, que requieren de fibras más limpias y uniformes.²¹⁰

e) Hilado.

La mecha entra en los “veloces” en donde se somete a procesos sucesivos de estiramiento y torsión -repartiendo y regularizando las fibras-, para transformar la mecha de 3 cm hasta alcanzar 1/2 cm de diámetro—obteniendo así, el “pabilo”—. Las fibras pueden cortarse para ser mezcladas con otras fibras naturales o artificiales.

El pabilo entra en los “tróciles” en donde se somete a torcidos y estirados sucesivos para alcanzar un hilo cada vez más delgado (1 ó 2 mm) y con mayor resistencia, el cual se enrolla en carretes, bobinas o en julios de urdimbre con los cuales se procede al tejido.

El diámetro de los hilos se caracteriza con un número, que indica los kilómetros de hilo contenidos en una libra métrica (500 g). Los hilos usados para tejer reciben números que denotan su peso y finura. Por ejemplo: En hilo 10 hay 10 x 840 (8400) yardas por libra. Cuando aparece una pequeña “s” después del número significa que el hilo es sencillo. Por ejemplo: 10s, 30s... Cuando aparece un quebrado, como 10/2, significa que la cuenta del hilo es 10 de dos cabos. Entre más delgado sea un hilo, más resistente será y más alto será su precio. Los hilos de varios cabos dan mayor resistencia. Los hilos peinados son más caros que los cardados y los hilos listos para emplearse como urdimbre cuestan más que los hilos en madejas. En la actualidad se ha introducido el proceso “Open-end”, en el

²⁰⁸ En Turquía: de 210 a 240 kg; en Rusia: 190; en Brasil: de 180 a 185; en India: de 175 a 185; en Perú: 150
Op.cit.: 9.

²⁰⁹ Las muselinas y las gabardinas se elaboran con fibras cardadas.

²¹⁰ Tales como voilés franceses y batistas.

-----Aspecto técnico del algodón-----

cual entra la cinta y se adelgaza, eliminando el paso del "veloz" con lo cual baja el costo de producción.

Este proceso (*Open-end*) para hilado ha ahorrado pasos, pero se utiliza sólo para títulos gruesos hasta del N° 38 y no mayor. (Por ejemplo, un hilo del N° 80 no puede producirse en *Open-end*). El hilado de anillos se sigue utilizando para hilos más finos, pues da una calidad superior.

f) Acabados.

Se le pueden dar a la fibra acabados especiales para aumentar sus cualidades.

El algodón de fibra larga se somete al proceso de mercerización. En este proceso la fibra -originalmente plana- se convierte en cilíndrica al someterse a la acción de los álcalis en solución concentrada. Esto le proporciona: mayor lustre, mayor resistencia (30%) y mayor absorbencia (11%) debido al hinchamiento de la fibra. Este proceso se realiza para mejorar el teñido de hilos y telas de algodón.

ESTRUCTURAS FUNDAMENTALES DE LAS TELAS.

En la elaboración de telas se emplean dos estructuras fundamentales que son: el tejido plano y el tejido de punto.

EL TEJIDO PLANO es el tejido más simple fabricado en telar. Está formado por urdimbre y trama, presentando una superficie lisa y uniforme a lo largo y ancho de toda la tela.

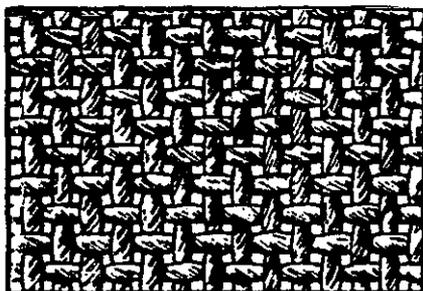
La *urdimbre* es el conjunto de hilos que se montan paralelamente en el telar para proceder a fabricar una tela.

La *trama* es el conjunto de hilos que se cruzan perpendicularmente y entrelazan en la urdimbre para formar el tejido.

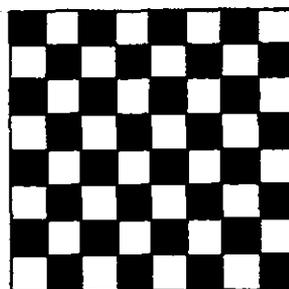
El *ligamento* es la relación ordenada del entrecruzamiento de hilos de urdimbre y trama. El ligamento determina el diseño de un tejido.

Existen tres ligamentos básicos de construcción de telas, que son: tafetán, sarga y satén o raso.

El **tafetán** es el ligamento en el cual el hilo de trama pasa alternativamente por encima y por debajo de los hilos de urdimbre, obteniendo una tela idéntica en sus dos caras. Por ejemplo: La manta, la popelina...



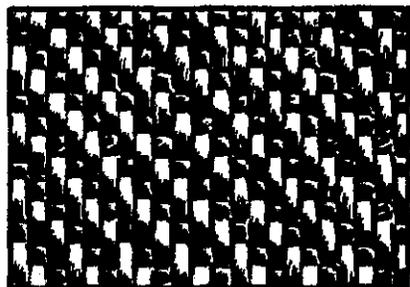
Tafetán.



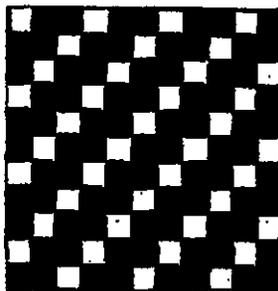
Representación en papel cuadrulado.

-----Aspecto técnico del algodón-----

La sarga es el ligamento en donde el hilo de trama pasa por debajo y después por encima del mismo número de hilos de urdimbre, con desplazamiento uniforme en los distintos pasos, lo cual produce un efecto de surcos diagonales. Las líneas oblicuas pueden bajar de derecha a izquierda o viceversa. Éste el más durable de todos los tejidos. Por ejemplo: la mezclilla y la gabardina.

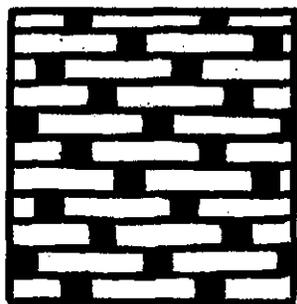


Sarga.

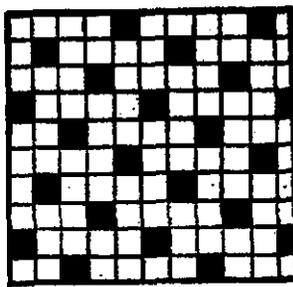


Representación en papel cuadrulado.

El satín es el ligamento en donde los hilos de trama pasan por debajo y por encima de los de urdimbre siguiendo un ritmo diferente. El satín de algodón presenta —en la cara de la tela— más pasadas de trama que hilos de urdimbre. El brillo de la tela va a lo ancho de la misma. En el revés, quedan visibles más hilos de urdimbre que, pasadas de trama. La tela obtenida tiene el derecho liso y brillante y el revés mate.



Satín.



Representación en papel cuadrulado.

Estas construcciones pueden realizarse con otras fibras, sin embargo—al estar elaboradas con algodón— reciben apelativos particulares; como son:

En tafetán: popelina, opal, manta, cambaya y jacquard.

En sarga: gabardina y mezclilla.

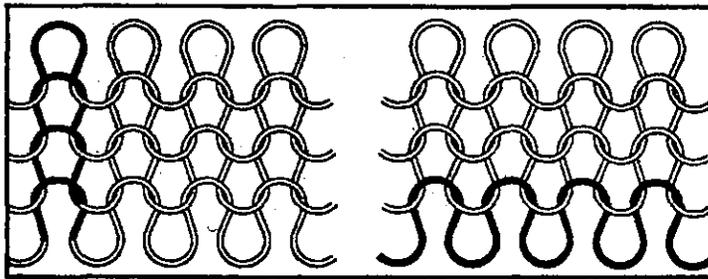
En satín o raso: en este caso conserva su nombre, independientemente de la fibra con que se construya. Por ejemplo: satín o raso de algodón.

-----Aspecto técnico del algodón-----

formar bucles o gasas. La tela de punto está compuesta de hileras de bucles, cada hilera entrelazada entre la hilera previa y dependiendo su soporte, tanto de la hilera de abajo cuanto de la hilera de arriba. Se produce en máquinas circulares.

Se elaboran telas con esta estructura tanto de urdimbre cuanto de trama. Proporcionan gran comodidad por su flexibilidad.

Se les llama tejidos de punto independientemente de la fibra con que se construyan. Pueden ser : jersey, acanalados y encajes: de bolillo y tira bordada.



Tejido de punto.

Ventajas del algodón:

Es una fibra que goza de gran popularidad debido a su combinación única de propiedades:

- Es una fibra de origen natural que presenta gran compatibilidad con la piel.
- Muestra superioridad respecto a las fibras químicas en cuanto a comodidad, sensación táctil y compatibilidad con la piel ya que no produce alergias.
- No acumula la incómoda electricidad estática que provocan las fibras químicas, algunas de las cuales tratan de imitar su textura.
- Su higroscopicidad o alto grado de absorbencia permite que la humedad del cuerpo sea absorbida y que lleguen a él temperaturas más frescas.
- Su costo de mantenimiento es bajo, ya que no requiere de lavado en seco -que representa una gran erogación-. Posee facilidad de lavado: se lava en casa, a mano o en lavadora.
- Es una fibra muy cómoda, lo cual la hace sumamente popular, por la suavidad de su textura.
- Las telas elaboradas con esta fibra presentan buena caída, es decir, son más pesadas que otras similares debido a su alta densidad (1.5 g/cm³), por lo que las telas de algodón se sienten más pesadas que otras comparables.
- Es higiénico, por lo cual se usa en ropa usada de hospital, incluyendo quirófanos.
- Es muy versátil, ya que se emplea tanto en zonas calurosas —tal es el caso de las prendas de verano y ropa deportiva— como en frías —en donde se utiliza por su

-----Aspecto técnico del algodón-----

capacidad para retener el calor, como la franela y el paño—.

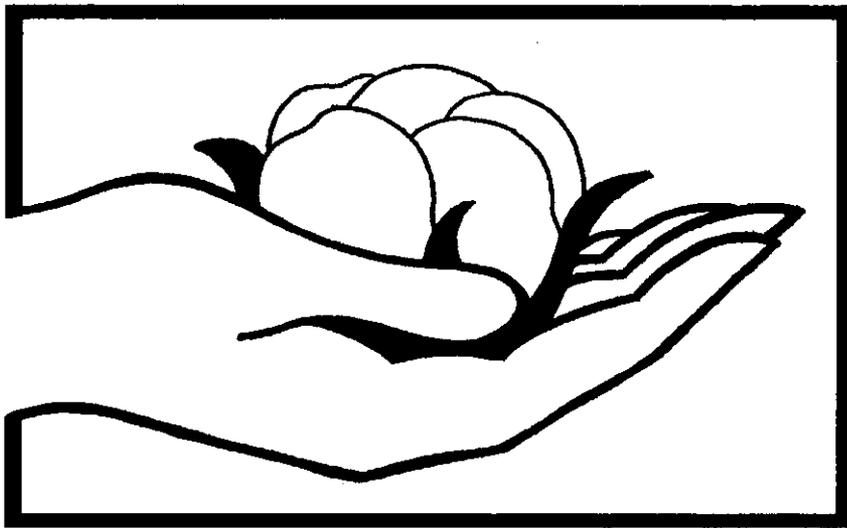
- Es una fibra altamente resistente y durable. Aguanta un manejo enérgico durante el lavado, el blanqueo con cloro y el planchado a altas temperaturas (175° a 200° c), presentando un bajo alargamiento (3%).
- Es resistente a las polillas, por lo cual se simplifica su almacenamiento.
- Presenta resistencia moderada a la luz solar.
- Goza de gran variedad de aplicaciones.

En vestimenta: Desde encajes delgados, gasas ligeras y finos organdíes hasta telas gruesas que protegen del frío como panas y afelpados. Resistentes gabardinas y mezclillas que se utilizan para ropa de calle; franelas de suave textura, para ropa de cama; absorbentes telas de toalla, para batas de baño; higiénicas popelinas, para ropa utilizada en hospitales. Además, cómodos tejidos de punto que se emplean para ropa deportiva, ropa de playa y lencería; opal para pañales —ya que no produce alergias— y calcetería.

En blancos para la casa: toallas, sábanas, colchas, cobijas, manteles, servilletas...

En decoración: cortinas, tapicería...

En la industria: tapicería en automóviles, lonas para uso industrial, manta, uniformes...



.....Cohc ၂၅၀၈.....

Conclusión

Como se ha demostrado, el algodón ha sido tradicionalmente uno de los principales cultivos en México, logrando ser —en la década del setenta— el principal producto agropecuario de exportación. Sin embargo, en los últimos años su producción ha decrecido, a pesar de que el consumo de esta fibra ha aumentado significativamente en la industria del país.

Se ha desaprovechado este incremento del consumo, no se ha tomado como una oportunidad para aumentar su producción y fortalecer así al campo mexicano. Por el contrario, se ha disparado su importación, favoreciendo las importaciones y descuidando la producción del algodón mexicano.

Aunque las condiciones para la posibilidad de crecimiento de la actividad algodonera en el país se perciben difíciles, creo que debería fortalecerse, ya que no debemos perder áreas de producción tradicionales en el país.

Sus principales competidores son: **el algodón importado** —cuya competencia es cada vez mayor—, **las fibras químicas** —con las cuales empezó la competencia en la década del sesenta y las cuales han modificado en cierta manera los hábitos de consumo tradicionales— y la importación desmedida de productos **textiles baratos de Asia**.

Si bien no soy especialista en las áreas: económica, agrícola o industrial, considero pertinente hacer algunas sugerencias a estos sectores. Dando por hecho que las acciones que propongo ya se habrán hecho en algunas ocasiones; sin embargo, falta mucho por hacer, por lo cual considero necesario volver a insistir en ellas, dado que no puedo pasar por alto la problemática que afecta al país.

Enfoco mis **recomendaciones centrales al ámbito del Diseño**, —que es mi área de actividad—. Y dejo abierta la invitación a la gente especialista en las otras áreas para retomar este trabajo y que conjuntamente—en forma interdisciplinaria— se logre contar con los conocimientos para solucionar esta problemática.

Considero necesario **rescatar al algodón mexicano** de la crítica situación en que se encuentra, para lo cual doy sugerencias a diferentes niveles:

- **A nivel general:** pienso que sería posible lograrlo si el Gobierno, el Campesino y el Industrial —instituciones que de alguna manera están relacionadas con esta fibra e influyen en su situación— realizaran ciertas acciones.
- **A nivel particular:** en el ámbito del Diseño —que es mi campo de acción— propongo la manera en que el diseñador podría influir en dicho cambio.

Sugerencias al Gobierno:

- **Contar con una política agroindustrial clara y definida** —no limitada al plan sexenal—, sino planeando a largo plazo. Que le permita al industrial y al campesino proyectar y ejercer su actividad contando con mayor certeza y estabilidad.
- **Cambiar la política económica actual** que se basa en el mercado y que no toma en cuenta a la mayoría, y retornar al campo —que es motor de desarrollo—, conscientizándose de que una agricultura fuerte es básica para que una nación prospere.
- **Dar mayor apoyo al campesino.** Otorgándole créditos —que le permitan ser

Conclusión

competitivo.

De esta manera se contribuiría en:

- Tratar de ser autosuficientes en la producción agraria, para no depender tanto de la importación.
- Generar mayor cantidad de fuentes de trabajo en la ciudad y en el campo ²¹¹ para así lograr disminuir el desempleo tan enorme en nuestro país.
- **Contar con un sistema financiero adecuado** a la realidad comercial que se está viviendo.
- **Incentivar la inversión productiva**, para poder generar empleos.
- **Frenar el contrabando y la competencia desleal** de productos textiles exigiendo a las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial y de Hacienda que sean más estrictas en sus mecanismos de control, que estén alertas y pongan límites a la entrada de productos a nivel "dumping". Ya que no se pueden sustituir importaciones si entran en el país productos que cuestan menos de lo que se invierte en producirlos. ²¹²
- **Contar con una política fiscal adecuada**, que permita mayor competitividad. ²¹³
- **Dar facilidades para la integración de las cadenas productivas**, conociendo su ubicación y mejorando la infraestructura de transporte y comercialización entre las mismas.

Sugerencias al productor agrícola:

- **Optar por el cultivo de esta fibra.** ²¹⁴ Ya que genera gran derrama económica y debe aprovechar la oportunidad de crecimiento que representa el aumento de la demanda de algodón en el país.
- **Incrementar la superficie de cultivo** de algodón, para poder ofrecer a la industria el volumen que requiere.
- **Luchar por recuperar el sitio que tenía la producción de esta fibra.** Antes de la década del setenta, México era básicamente exportador de algodón ²¹⁵. Lo ideal sería equilibrar la producción al consumo interno, es decir, alcanzar de nuevo la autosuficiencia productiva.
- **Diversificar mercados para poder exportar.** Sobre todo a los países altamente importadores de esta fibra, como son: Asia —principal importador—, la Unión Europea —que presenta gran demanda del producto y en donde son pocos los países que lo cultivan; consume 5.2 millones de pacas en promedio anual—. O bien la India —cuyo consumo se ha incrementado en 8% de 1996 a 1998; es decir, requiere de 12.5 millones

²¹¹ Se generan 120 jornales por hectárea sembrada de algodón.

²¹² Por ejemplo: Una tela de algodón cuesta en el mercado \$15.00 por m² y de Asia, \$2.10

²¹³ Por ejemplo: Que no cobre impuestos al industrial por mercancía que le han robado.

²¹⁴ Los factores que determinan la decisión del productor de sembrar o no el algodón son: EL PRECIO INTERNACIONAL (Si es favorable, decide hacerlo). EL FINANCIAMIENTO (Para sembrar se requiere de una fuerte inversión, para lo cual requiere de apoyo de la Banca oficial o privada. Si no se tiene financiamiento suficiente, se opta por otros cultivos). LA DISPONIBILIDAD DE AGUA. (El algodón es de los cultivos que más agua necesitan. Sin no se cuenta con reservas acuíferas, se restringe su producción) El productor opta por sembrar el cultivo que más le reditúe.

²¹⁵ "Producíamos 1.5 millones de pacas por temporada, consumíamos 700,000 pacas y exportábamos 800,000. Por problemas como las variaciones en el precio internacional 85/86 y 92/93, nos convertimos en importador neto de 1992 a la fecha." Alejandro Rodríguez Paredes, Conf. de Asoc. Algodoneras.

Conclusión

de pacas y su producción sólo ha crecido 1.2% con lo cual se ha provocado un descenso en sus inventarios de algodón.

- **Lograr ofrecer un producto de mayor calidad**, cuidando cada paso del proceso. (Como por ejemplo: emplear variedades resistentes de semilla transgénica²¹⁶, tener mayor control fitosanitario, dar un mejor manejo post-cosecha, utilizar la maquinaria idónea para clasificarlo..) para que al lograr contar con un producto de mayor calidad se pueda convencer al industrial de utilizar fibra mexicana.
- **Mejorar el sistema de comercialización** para lograr incrementar las ventas de este producto. Optimizando sus sistemas de mercadotecnia mediante el empleo de expertos en este ramo. Asesorándose sobre estrategias de venta y convenciéndose de que deben contar con material promocional para presentar su producto en forma atractiva, de modo que puedan convencer al usuario de utilizar algodón mexicano. Aquí puede intervenir el Diseñador trabajando interdisciplinariamente con especialistas en mercadotecnia, para la elaboración de campañas que funcionen como herramienta para convencer a los posibles compradores de las bondades del producto.
- **Lograr un mayor acercamiento con los industriales** para poder integrar la cadena productiva.

Sugerencias al Industrial textil:

A las empresas medianas y pequeñas:

- **Tratar de ser más competitivas**, dentro de lo posible.

A las empresas grandes:

- **Aprovechar la buena situación** prevaleciente en la industria textil y fortalecerse para poder competir con en el extranjero.

• **Tratar de integrar las cuatro etapas de la cadena productiva:**

1ª Producción de la fibra en el campo. (Para lo cual debe lograr un mayor acercamiento con el agro).

2ª Producción del hilo.

3ª Producción de la tela.

4ª Producción de prendas de vestir o de otros productos terminados.

De esta manera se lograría exportar producto terminado con un mayor valor agregado. Esto nos permitiría ser más competitivos porque se abaratarían los costos, se eliminarían intermediarios²¹⁷ y se lograría un mayor control de calidad al tener un control más estricto del proceso productivo.

Ya integrada dicha cadena, fortalecerla para poder enfrentar la competencia cada vez mayor con nuestros socios comerciales del TLC, aprovechando nuestra gran competitividad en la industria de la confección, aumentando nuestras exportaciones.

- **Tratar de no convertirnos exclusivamente en maquiladores**, debido a que contamos con mano de obra barata y de buena calidad, pues esto nos hace dependientes y no promueve nuestro desarrollo a largo plazo. Con la maquila se generan empleos, pero solamente eventuales, y no se fortalece la industria del país, sino que se dearticula la

²¹⁶ Variedad transgénica de algodón es aquella a la cual se le incorpora un gen que induce a la planta a producir una proteína tóxica para algunas plagas de insectos. Ver Glosario.

²¹⁷ Existen organismos que controlan la comercialización en cada una de las etapas.

-----Conclusión-----

cadena productiva, desplazando gran cantidad de empleos — tal es el caso de los patronistas, cortadores y diseñadores, entre otros — ; ni siquiera se utiliza la materia prima del país.

- **Diversificar los mercados.** No pensar solamente en Estados Unidos como destino de nuestras exportaciones, sino buscar otras posibilidades como, por ejemplo: Europa, Sudamérica,...
- **Disminuir en lo posible la dependencia de las importaciones.** Trabajar para sustituirlas, ofreciendo productos a precios competitivos. Gran parte de lo importado que se consume en el país se podría fabricar aquí.
- **Utilizar plenamente la capacidad instalada.** Ya que actualmente está subutilizada, aproximadamente en un 30%. El industrial podría implantar tres turnos en vez de dos que actualmente se tienen.
- **Consumir lo que se produce en el país.** Emplear algodón cultivado en México, deshaciéndose de prejuicios malinchistas. La fibra mexicana posee alto nivel de calidad y es tan buena como la extranjera.
- **Invertir en mayor capacitación del obrero** para que éste pueda realizar su trabajo de una manera más efectiva, lo cual aumentaría su productividad, redundando en mayores beneficios para la empresa a largo plazo.
- **Elaborar productos más competitivos.** Es decir, con mayor calidad y diseño, que le permita competir con los productos en el extranjero y al mismo tiempo tengan mayor aceptación y mayor demanda en el país. En esta etapa es en la que entra el diseñador como factor de cambio.

• Acciones a seguir desde el ámbito del Diseño.

El Diseñador debe estar consciente de la problemática que rodea al algodón y saber en qué etapas del proceso productivo puede influir para FOMENTAR EL USO DEL ALGODÓN MEXICANO.

Por supuesto, no puede influir en la competitividad del algodón A NIVEL FIBRA en cuanto a calidad y cantidad —eso correspondería a otras disciplinas— ni en cuanto a precio —ya que éste está fijado internacionalmente—. Sin embargo, considero que el Diseñador puede influir con su actividad en el fomento del uso de esta fibra en la etapa de producción de hilos, telas y producto terminado. En estas etapas puede aportar un valor agregado —el Diseño—, aprovechando la circunstancia de que en estos géneros no existe un precio regulado internacionalmente.

Actualmente, no se consiguen —en general— telas de algodón, que estén elaboradas en el país, con diseños atractivos. Éstas presentan falta de calidad de diseño, lo cual provoca que el consumidor prefiera los textiles importados, siendo que en México se cuenta con la capacidad para poder elaborar dichos diseños.

Para fomentar el uso del algodón mexicano, el Diseñador puede ubicarse dentro de la

-----Conclusión-----

industria textil o bien en la elaboración de campañas publicitarias.

El Diseñador puede actuar dentro de la industria textil: elaborando diseños de productos atractivos y funcionales que promocionen la utilización de esta fibra.

Puede desempeñar su actividad en las siguientes etapas del proceso textil:

- En el diseño de hilos —proponiendo mezclas y texturas para aplicaciones específicas— trabajando interdisciplinariamente con los ingenieros textiles. Puede proponer el uso de telas de algodón ya sea al 100% o el uso de mezclas en donde predomine la presencia de éste, —ya que en las mezclas tradicionales en México siempre el porcentaje mayor corresponde al poliéster (50-50, 65-35 y 70-30) y puede invertirse dicha proporción para lograr que se logre la mayor comodidad posible (con algodón), pero evitando las arrugas y facilitando su secado (con poliéster).
- En la construcción de telas: generando nuevas posibilidades de tejido, con texturas creativas, funcionales y atractivas, que añadan —a las ventajas del algodón— cualidades visuales y táctiles.
- En los acabados: ideando texturas, estampados, plisados originales y novedosos que le aporten un valor estético agregado.
- En la confección: creando nuevos diseños que impongan la moda, para colaborar en la sustitución de importaciones; y no depender siempre de lo que dicte la moda internacional —especialmente de Italia que es quien dicta actualmente la pauta a seguir—.
- En la aplicación de textiles —buscando nuevas posibilidades que amplíen su uso: en el vestido, la tapicería, decoración, blancos...
- En el departamento de ventas —recomendando a los posibles clientes la utilización de esta fibra promoviendo sus ventajas respecto a otras fibras.

El Diseñador puede influir en la gente encargada de tomar las decisiones de compra con su quehacer dentro de la industria.

En caso de que resulten ser productos finales con alto precio de venta, es decir, inaccesibles a nivel popular, podrán estar dirigidos a un nicho de mercado específico —de alto poder adquisitivo— a quien no le importe pagar un poco más por tener acceso a ellos.

El Diseñador puede actuar en la elaboración de campañas publicitarias que promuevan el uso del algodón mexicano.

El Diseñador puede elaborar campañas publicitarias que resalten las ventajas del algodón²¹⁸ trabajando interdisciplinariamente con especialistas en mercadotecnia. El Diseño puede ser parte de todo un vasto programa mercadológico que ha de abarcar desde el estudio de la fibra y sus características, hasta sus aplicaciones, basándose en los gustos y necesidades de los consumidores.

Estas campañas podrán estar dirigidas a diferentes sectores como son:

- La industria —que es el gran comprador de fibra—. Enfocándose tanto a las grandes industrias, que tienen capacidad exportadora y mayor posibilidad de consumo, cuanto a las medianas y pequeñas que atienden el mercado interno. Haciéndoles ver que la proximidad entre los centros de producción y los centros de consumo es una ventaja sobre el algodón importado. Ya que representa un ahorro al no generar los gastos inherentes a la importación.

Pueden hacerse en las Cámaras industriales participando en las exposiciones textiles nacionales (como ExpoTela, ExpoPuebla, Expo algodón...) y más tarde a nivel

²¹⁸ Ver: Ventajas del algodón en Aspecto técnico.

Conclusión

internacional.

• Las grandes cadenas comerciales que con los diseñadores de moda influyen ciertas tendencias. Promocionándolo entre los dirigentes de estas cadenas, que son quienes

toman las decisiones.

• El usuario que es finalmente quien demanda y usa el producto²¹⁹. Haciendo promoción directa en las tiendas, enfatizando el hecho de que el algodón mexicano tiene la misma calidad que el extranjero y enumerando las ventajas que brinda su uso sobre las fibras químicas.²²⁰

Las campañas han de llevarse a cabo mediante la organización entre los productores agrícolas de esta fibra y las compañías comercializadoras de la misma, consiguiendo financiamiento del gobierno o bien, de estas últimas.

Ellos deben estar conscientes de la conveniencia de invertir en la promoción de su producto y de que necesitan hacerlo con la ayuda de expertos profesionales en la materia. Asesorándose sobre estrategias de venta y convenciéndose de que deben contar con material promocional para presentar su producto en forma atractiva, de modo que puedan convencer al usuario de utilizar algodón mexicano.

Estas campañas debieran ser continuas y tener un enfoque en el que se aliente a consumir lo que el país produce, combatiendo el malinchismo imperante en México; recalcando que si no consumimos lo que el país produce, a la larga nos quedaremos sin empleo.

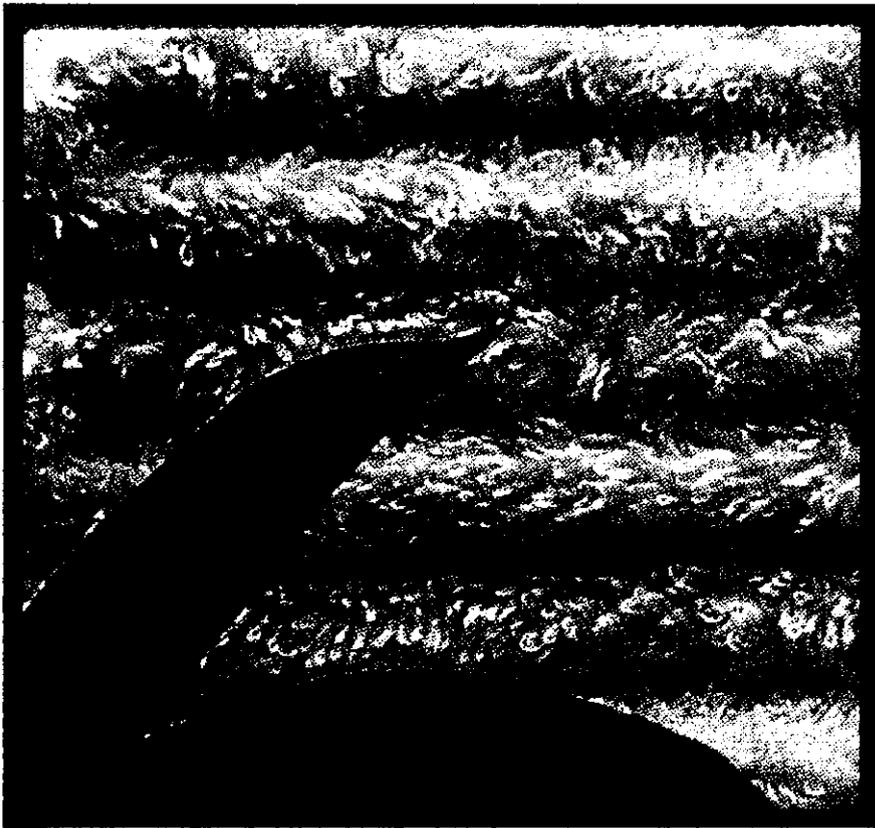
En dichas campañas se debe demostrar la alta calidad de la fibra y las ventajas que brinda su uso, recalcándose el gran potencial de aplicación del algodón.

El diseñador a través de su quehacer es capaz de generar el cambio.

!!! NO PERMITAMOS QUE EL ALGODÓN MEXICANO
SEA UNA "ESPECIE EN VÍAS DE EXTINCIÓN"!!!

²¹⁹ Rafael Ney Lizardi, —experto textil, exdirector de Celanese— defiende la teoría de "Cuidar ante todo las necesidades del consumidor, lo demás se dará por añadidura".

²²⁰ Las fibras químicas que compiten con el algodón son: Las sintéticas no celulósicas —como poliéster y acrílico— y, en menor grado, las artificiales celulósicas como rayón y acetato—.



.....Apartados.....

-----Cifras de gráficas-----

Gráfica 1. Inflación anual vs. el Salario mínimo promedio 70/ 77

Año	SALARIO MINIMO PROMEDIO		
	Inflación anual	Variación	Salario mínimo
	%	%	pesos
1970	4.76	-	27.93
1971	5.68	15.7	27.93
1972	5.37	-	33.23
1973	21.42	*19	33.23 (año ant.) a 39.20 (sept)
1974	20.16	32.9	45.03 (ene) a 55.24 (oct)
1975	11.18	22.7	55.24
1976	27.67	*21.8	67.26 (ene) a 82.74 (oct)
1977	20.68	33.2	91.2
1978	15.9	*13.5	103.49
1979	20	*15.7	119.78
1980	29.9	*17.5	140.69
1981	28.66	30.1	183.05
1982	98.77	*33.8	244.83 (ene) 318.28 (nov)
1983	80.8	*70.4	398.09 (ene) 459.01 (jun)
1984	59.1	*50.5	598.66 (ene) 719.02 (jun)
1985	63.75	*48.6	938.81 (ene) 1,107.64 (jun)
1986	105.73	*58.2	1,474.50 (ene) 1,844.60 (jun) 2,243.77 (oct)
1987	159.17	*66.2	2,760.83(ene) 3,314.79(abr) 4,080.08(jul)
			5,101.95(oct) 5,867.24(dic)
1988	51.65	63	7,040.69(ene) 7,252.42(mzo)
1989	19.69	*14	7,833.66(ene) 8,306.03(jul) 9,138.89(dic)
1990	29.9	*10	9,138.89(dic) 10,786.58(nov)
1991	18.7	*18	12,084.02(nov)
1992	11.9	12	12084.02
1993	8	8.1	13.06
1994	7.05	7	13.97
1995	51.97	*19	14.95(ene) 16.74(abr) 18.43(dic)
1996	27.7	*22.2	20.66(abr) 24.30(dic)
1997	15.72	17.6	24.3

* inflación mayor a incremento de salario.

Fuentes: Banco de México y Comisión Nacional de Salarios Mínimos.

-----Cifras de gráficas-----

Gráfica 2. Inversión para modernización en maquinaria textil.	
1994	295.9
1995	265.9
1996	294.4
1997	545.2
1998	577.1

Millones de dólares.

Fuente: CANAINTEX, 1998.

Gráfica 3. Balanza Comercial Textil 94-98.			
Año	Importación	Exportación	Balanza
1994	975	238	-738
1995	434	559	125
1996	661	714	53
1997	824	761	-62
1998	951	602	-349

Millones de dólares.

Fuente: CANAINTEX (Con base en información de Aduanas), 1998.

Gráfica 4. Producción de algodón vs. Consumo int.91-98.		
Año	Producción	Consumo
1991	822	800
1992	138	820
1993	110	870
1994	460	890
1995	876	1100
1996	1050	1500
1997	777	1600
1998	960	2200

Miles de pacas.

Fuente: Confederación de Asoc.Algodoneras de la Rep.Mex.,1998.

Gráfica 5: Importación vs. Exportación de algodón 87-97.		
Año	Importación	Exportación
87	9900	75900
88	8580	122100
89	31020	46200
90	43340	50600
91	41140	55000
92	151800	4620
93	178200	7040
94	124300	42900
95	132000	103400
96	165000	96800
97	314600	72600

Toneladas.

Fuente: CANAINTEX, Memoria Estadística, 1998.

Gráfica 6. Producción nacional de algodón y fibras químicas 76-96			
Año	Algodón	F. Quím	Total
76	208150	182100	391932
77	236210	201300	439178
78	372140	215500	588970
79	354200	244600	599978
80	350715	262900	623105
81	313310	265349	587698
82	182620	251029	436444
83	219140	279122	510558
84	273050	295123	581759
85	210780	307373	521261
86	139930	309401	452121
87	223080	354084	580364
88	308440	340612	651617
89	167420	339850	509070
90	177100	332483	511924
91	180840	374590	556901
92	30140	416857	448453
93	24200	377397	403101
94	100540	466125	568105
95	192720	494332	697044
96	253000	550456	804798
97	199100	578914	779314

La producción total incluye: Algodón, F.Químicas y Lana. Toneladas.

Fuente: CANAINTEX Memoria Estadística (varios años).

INEGI, Industria textil y del vestido, 1997.

Gráfica 7. Consumo nacional algodón vs. fibras químicas.			
Año	Algodón	Fibras Quím.	Total
1976	66767	179858	252925
1977	105633	200730	311683
1978	180582	212989	400031
1979	142760	246437	396787
1980	162375	271092	440941
1981	156215	267682	432218
1982	132890	244957	384505
1983	116610	236311	357620
1984	130470	235740	372576
1985	143015	284634	436811
1986	132675	245049	384643
87	149600	279418	435103
88	169400	282505	457807
89	163900	293404	462120
90	169840	287760	462710
91	166980	334500	506882

-----Cifras de gráficas-----

92	178200	363791	547200
93	189200	306894	501941
94	187000	325532	517551
95	220000	286282	509883
96	308000	386358	699767
97	429000	451764	855326

El total incluye lana. Toneladas.

Fuente: CANAINTEX, Memoria Estadística 1982, 1990, 1997.

Gráfica 8 . Producción Nacional de algodón vs. fib.sint. y artif.				
Año	Algodón	Sintéticas	Artificiales	Total
87	223080	335930	17577	354084
88	308440	321269	18773	340612
89	167420	318802	21048	339850
90	177100	310580	21903	332483
91	180840	350593	23997	374590
92	30140	392802	24055	416857
93	24200	354501	22896	377387
94	100540	440184	25941	466125
95	192720	467634	26698	494332
96	253000	523505	26951	550456
97	199100	548250	28664	578914

Toneladas.

Fuente: CANAINTEX, Memoria Estadística (varios años).

Gráfica 9. Producción de fibras químicas sintéticas.					
Año	Poliéster f.c.	Acrílica f.c.	Poliéster fil.	Nylon	Polipropileno
87	95735	107662	92510	31030	8993
88	99865	112246	76278	25778	7102
89	99104	107935	76023	28142	7598
90	99354	97392	75491	31223	7120
91	108974	123179	82247	28416	7777
92	112316	143821	96337	32385	7943
93	110387	132034	74952	28287	8841
94	160296	153988	88025	29146	8729
95	178210	163303	95718	30403	---
96	197786	178539	107463	31092	8625
97	207431	188846	111351	32006	8616

Toneladas.

Fuente: ANIQ, A.C. Anuario Estadístico de la Industria Química Mexicana.

Cuadro C. Distribución de la producción textil por ramo de actividad.

Estado	Hilados y tejidos de fibras blandas	Confección de materiales textiles	Tejido de punto	Confección de prendas de vestir
Estado de Méx.	•	•	•	•
Puebla	•	•	•	•
D.F.	•	•	•	•
Chihuahua		•		
Tamaulipas		•		
Guanajuato			•	
Jalisco			•	•
Nuevo León				•

Fuente: CANAINTEX, 1997.

Cuadro D. Cantidad de empresas textiles.

Estado	Empresas grandes (más de 250 trab.)	Fabricantes de prendas de vestir	Empresas medianas y pequeñas.
Estado de México	42	26	408
D.F.	17	29	793
Puebla	14	26	439

Fuente: CANAINTEX, 1997.

Cuadro E. Superficie cultivada de algodón en México.

Entidad	1991	1993	1995	1997
Sinaloa **	16.40	0.20	20.00	16.00
Sonora **	33.80	7.40	59.00	42.00
Baja California *	40.30	18.00	36.00	42.00
Chihuahua **	33.20	3.20	31.00	52.00
Com.Lagunera **	27.40	0.80	17.00	21.00
Tamaulipas ***	92.00	21.20	87.00	17.70
Camp.y Chih.***	1.20	1.50	14.00	4.00
TOTAL	244.30	54.30	264.00	194.70

** Tierras de riego por bombeo y gravedad.

*** Tierras de temporal.

Fuente: FIRA, Banxico, 1997.

Cuadro F. Importación de algodón según país de origen.

País de origen	1992	1994	1996
Argentina	0	0	4702
Camerún	0	0	1409
Colombia	440	0	0
Estados Unidos	128010	157770	168145
Malí	0	0	3960
Nicaragua	473	0	0
Paraguay	0	0	8582
Siria, Rep. Arabe	0	0	0
Suiza	1047	308	0
Otros	8030	10540	12193
TOTAL	138000	168618	198992

(Toneladas)

Fuente: INEGI, La Industria Textil y del Vestido, 1997.

Cuadro G. Exportación de productos de algodón según país de destino.

País de destino.	1992	1994	1996
Alemania	0	0	1
Bélgica-Luxemb.	14	0	0
Canadá	12	0	73
Corea del Norte	0	0	0
Corea del Sur	0	158	1324
Chile	0	334	173
China	0	2442	9006
Estados Unidos	23878	18788	61544
Italia	204	0	9
Japón	1083	488	7765
Suiza	727	5201	7213
Tailandia	0	0	897
Otros	582	2074	4847
TOTAL	26502	29486	92854

(Toneladas)

Fuente: INEGI, Anuario Estadístico del Comercio Exterior, 1997.

**PROVINCIAS QUE TRIBUTABAN MANTAS DE ALGODON y
ALGODON EN PLUMA**

según la *Matrícula de Tributos* (1511-1522).

Cada provincia comprendía varios pueblos.

Se indica la provincia y al estado actual que corresponde.

MANTAS:

DISTRITO FEDERAL

Tepetlaco ∞

Tlatelolco

GUERRERO

Quiauhateopan

Tepecuacuico ∞

Tlacozahtitán

Tlachco ∞ (Taxco)

Tlapan ∞ (Tlapa)

Yohualtepec

Zihuatlán

HIDALGO

Atotonilco

MEXICO

Acolhuacán ∞ (Acolman)

Chalco

Hueypohtlán

Malinalco

Ocuilán

Quahuacán

Quauhtitlán (Cuautitlán)

Tolcan (Toluca)

Xilotepec ∞ (Jilotepec)

MORELOS

Huaxtepec ∞ (Oaxtepec)

Quauhnahuac ∞

(Cuernavaca)

OAXACA

Coayxtlahuacan ∞

Coyolapan (Cuilapam)

SAN LUIS POTOSI

Atlán ∞ (Alfredo M. Terra-zas)

TLAXCALA

Tlatlahquitepec

VERACRUZ

Ctzicoac ∞ (Dr. Montes de Oca).

Cuetatlán ∞ (Cotaxtla)

Quauhtochco (Huatusco)

Tlapacoyan

Tochpan ∞ (Tuxpan).

ALGODON EN PLUMA:

GUERRERO

Çihuatlán

SAN LUIS POTOSI

Atlán

VERACRUZ

Ctzicoac

Quauhtochco

PUEBLOS PREHISPÁNICOS EN DONDE SE CULTIVABA EL ALGODÓN.

Lista Extraída de la *Suma de Vistas* -de autores anónimos- recopilada por Francisco del Paso y Troncoso en los *Papeles de Nueva España*, aproximadamente en 1550.

Los estados llevan nombre actual

<p>COLIMA Aguatitlán Alima Δ Pomayagua Tecocitlán Tecomán</p> <p>GUERRERO Acoyuque Asuchitlán Δ Atenango Azuyuc Cacahuatpeque Cacaltepeque Ciguatanejo Cocula Δ Cuçamala Ometepeque Sirandiro Teloloapan Tolimán Tototepeque Xuchitepeque Ygualan</p> <p>HIDALGO Chilguatia Tlacuytlapilco</p> <p>JALISCO Aguacatlán Autlán Çeyba Çila Cocula Chapala Δ Melagua Pampuchin Taxelutla Tebquititlán Tecomatlán Tepeque Tequepaca Teitlán Tuzpa Xocotlán Xonacatlán Xucutepeque Δ</p>	<p>MICHOACAN Apapatlán Çinagua Cuyseo Guango Periuan Pungarauato Taçaçalco Tanxítaro Yurapúndaro</p> <p>MORELOS Guachinango</p> <p>NAYARIT Apetatuca Çacatlán Chacala Tecoquines Tepcatitlán Δ Tepecquespan Tepietlatlauca Tepuçucan</p> <p>OAXACA Ayacastla Coyatepeque Çuquitlán Cuyutepeque Chaynco Guamemula Nexetepeque Ocotepeque Pinoteca la Chica Putlaçingo Sacocho Tlaxuca Tonagua Totolapa Tututepeque Usila Yautepeque Yohcatlán Ytalayutla Ytacatepeque Xaltepeque Δ</p>	<p>PUEBLA Acatlán Axalyaualco Epatlán Paguatlán Δ Piastia Δ Tepapayeca Tepeququma Tlapotongo Δ Tonatico</p> <p>SAN LUIS POTOSI Amatlán Oxitipa</p> <p>SINALOA Apache Ayone Colombo Culiacán Dadineto Dualameto Ebubito Mayaguato Mudaña Muyameto Nacotarimeto Neciguata Ochiguata Paxifa Quinola Tabala Tacoberito Tacolimbo Tacorimeto Tecuchamana Variometo Vayla Xilobito</p> <p>VERACRUZ Atlehueçian Cuçamaluaa Olatitlán Papantla Δ Ylamatlán</p> <p>ZACATECAS Mezquituta</p>
---	---	---

Δ= productor de gran cantidad de algodón.

-----Anexo III-----

PUEBLOS QUE INTEGRABAN LAS ZONAS ALGODONERAS EN LA ÉPOCA PREHISPÁNICA (DONDE SE CULTIVABA Y/O TEJIA).

Según Stephen Kowalewski.

Este anexo resume la información de la *Matrícula de Tributos* y de la *Suma de Vistas*.

• ZONA 1: OAXACA, parte de PUEBLA y de VERACRUZ.

PUEBLA

TEHUACAN: Se cultiva en: Axalyauco y Cuquiltán

Se teje en: Axalyauco, Cuquiltán y Zonguiluca.

OAXACA ANTEQUERA: Se cultiva en: Cuyutepeque Se teje en: Cocola

GUATULCO Y GUAMEMULA: Se cultiva en: Guatulco, Pochutla y Tonameca.

NEXAPA: Se cultiva en: Tlacoitepeque, Totolapa, Yautepeque y Ytatepeque.

Se teje en: Coquiltán, Ocotepeque y Tlaxuca.

MIAGUATLÁN: Se teje en: Miaguatlán

NOCHISTLÁN: Se teje en: Tiltepeque

VILLA ALTA: Se cultiva en: Ayacuitla, Camotlán, Çuytepeque, Sacosho, Xaltepeque y Yagayo.

Se teje en: Çacalotepeque, Camoltepeque, Guayatepeque, La Lopa, La Chichina,

Metepeque, Ocotepeque, Suchitepeque, Tava, Tequepancagualco, Tiltepeque, Totontepeque, Tupetongo, Tuulilapa Ystlán, Yaguila y Xareta.

VERACRUZ

COZAMALOAPA: Se cultiva en: Cuçamalua y Otlatlán.

Se teje en: Ayutla y Tetlalcingo.

TEOTITLÁN DEL CAMINO: Se teje en: Teotitlán

TEUTILA: Se cultiva en: Coyatepeque, Usila e Yhcatlán.

Se teje en: Cinacamosteque, Mixcaoztoc, Nextepeque, Quiotepeque, Tecomaltepeque,

Tepeapa, Tiaquacintepeque, Xalapa y Xalpa.

• ZONA 2: COSTA DEL PACÍFICO: N. DE OAXACA Y S. DE GUERRERO.

ACAPULCO: Se cultiva en: Cacahuatepeque, Ciutla y Tototepeque.

Se teje en: Cacahuatepeque, Cayaco y Tototepeque.

IGUALAPA: Se cultiva en: Amusgos, Ayutla, Comaltepeque, Igualapa, Ometepeque y Xalapa.

Se teje en: Ayutla y Nespa.

OAXACA:

XACAYAN: Se cultiva en: Ayutla, Çacaltepeque, Chaynco, Pinotepa, Potuctla, Quaguezpaltepeque,

Quahuitlán, Tequecistepeque, Xamiitepeque e Yzcatoyaque.

Se teje en: Atoyaquillo, Xicayan e Yzcatoyaque.

• ZONA 3: COSTA NORTE DE GUERRERO.

GUERRERO.

ZACATULA: Se cultiva en: Ayutla, Çiguatanejo y Tolimán.

Se teje en: Çiguatanejo, Nuzco, Pamutla, Quiotepeque, Tolimán y Xiguacan.

• ZONA 4: MICHOACÁN, MORELOS, PUEBLA, O. de GUERRERO y parte de VERACRUZ.

GUERRERO: IGUALA: Se cultiva en: Cocula

ISCATEUPA: Se cultiva en: Teleolapan.

O. de GUERRERO y S.E. de MICHOACAN:

PUEBLOS QUE INTEGRABAN LAS ZONAS ALGODONERAS EN LA ÉPOCA PREHISPÁNICA (DONDE SE CULTIVABA Y/O TEJIA).

Según Stephen Kowalewski.

GUYMEO Y SIRANDARO: Se cultiva en: Cuyseo y Pungarauato.

MORELOS: Se cultiva en: Cuernavaca y Cuautla. Se teje en: Cuernavaca y Huaxtepec.

PUEBLA: ACATLAN Y PIASTLA: Se cultiva en: Acatlán y Piastla.

GUACHINANGO: Se cultiva en: Guachinango y Paguatlán.

Se teje en: Guachinango y Paguatlán.

IZÚCAR: Se cultiva en: Epatlán, Tepapayeca y Tepequuma.

VERACRUZ: PAPANTLA: Se cultiva en: Papantla, Tiapotongo y Tónico.

• ZONA 5: Porciones de HIDALGO, porciones de PUEBLA, QUERETARO, SAN LUIS POTOSÍ y N. de VERACRUZ.

HIDALGO: IXMIQUILPAN: Se cultiva en: Chilguatla

MEZTITLÁN: Se cultiva en: Atlehuacán y Cuymantlán.

Se teje en: Atlehuacán, Cuymantlán, Macuilxóchitl, Malila, Meztitlán,

Tianguistengo y Tlachinolticpac.

TETEPANGO Y HUEYPUSTLA: Se cultiva en: Tlalcuytlapilco

TULANCINGO: Se cultiva en: Tututepeque

Se teje en: Tututepeque.

N. de VERACRUZ: PÁNUCO: Se teje en: Acecea, Ciguala, Coyutla, Metatepeque, Oceloama, Tacolula, Tamasonchal, Tamontao, Tancetuco, Tancuytlabo, Tamputén, Tantala, Tantonol, Tantoyetta, Taucán, Temelol, Tenpual, Texpexpa y Vavagasco.

O. de VERACRUZ e HIDALGO: GUAYACOCOTLA: Se cultiva en: Yamatlán

Se teje en: Cicoaque, Guayacocotla e Yamatlán.

SAN LUIS POTOSÍ y QUÉRETARO: VALLES: Se cultiva en: Oxitipa

Se teje en: Chalchitlán, Chalchigauatla, Mecatlán, Nexpa y Quautitlán.

PUEBLA: ZACATLÁN DE LAS MANZANAS: Se cultiva en: Chila

• ZONA 6: MICHOACÁN Y JALISCO.

JALISCO: SAYULA: Se cultiva en: Cacualco, Cocula, Chapala, Taxelutla, Tepeque y Xucatepeque.

MICHOACÁN: VALLADOLID: Se cultiva en: Guango

Se teje en: Heronguaríncuaro y Purengécuaro.

• ZONA 7: COLIMA y JALISCO.

COLIMA: Se cultiva en: Aguatitlán, Alima, Tecocitla, Tecomán, y Xocotlán.

Se teje en: Adocavid, Tecocitla y Tecomán.

MOTINES: Se cultiva en: Apapatlán y Pomayagua.

Se teje en: Aguila, Apapatlán y Texupa.

JALISCO: AMULA: Se cultiva en: Tuzpa.

-----Anexo III-----

PUEBLOS QUE INTEGRABAN LAS ZONAS ALGODONERAS EN LA ÉPOCA PREHISPÁNICA (DONDE SE CULTIVABA Y/O TEJIA).

Según Stephen Kowalewski.

• ZONA 8: COSTA DE NAYARIT.

Se cultiva en: Apetatuca, Cuyucan, Chacala, Mecatlán, Tecpatitlán, Tepequespan, Tepetlatlauca, Tepucucan, Xaltempa, Xiquián, Caroque, Ystapa e Yztimistique.

Se teje en: Centiquipac, Cuyucan, Tepecquespan, Tepetlatlauca, Tepique, Tetitlán, Tepucucan, Xala, Xalacingo, Xalisco, Xalyocotlán, Yztimistique e Yztlán.

• ZONA 9: SINALOA.

Se cultiva en: Apacha, Izpatla, Atonahuato, Axarito, Ayauateto, Tabolato, Ayone, Colombo, Culiacán, Dadineto, Dualemto, Ebubito, Mayameto, Nacotarimeto, Neciguata, Tabula, Tacolimbo, Tacorimeto, Tecichamana, Variometo, Vayla y Xilobito.

Se teje en: Atonahuato, Axarito, Ayauateto, Tabolato, Ayone, Colombo, Culiacán, Dadineto, Dualemto, Ebubito, Mayameto, Nacotarimeto, Neciguata, Pedimeto, Tacolimbo, Tacorimeto, Tecichamana y Xilobito.

-----Anexo IV-----

GREMIOS EN EL RAMO TEXTIL EN LA EPOCA COLONIAL.

ABRIDORES DE CUELLO.

ALGODONEROS.

ARTE MAYOR DE LA SEDA.

ARTE MAYOR DE LA SEDA PARA DAMASCO.

ARTE MAYOR DE LA SEDA PARA TAFETANES LABRADOS.

BONETEROS Y GORREROS.

BORDADORES.

CALCETEROS, SASTRES Y ROPAVIEJEROS.

CARDAS Y CARDEROS.

CALCETEROS.

CORDONEROS

CRÍA DE CABRAS Y OVEJAS.

DESPACHO DE ALUMBRE (Fijador de tintes).

HILADORES DE SEDA.

HILADORES (Para otros materiales).

PAÑEROS.

SASTRES.

SAYALES Y SAYALEROS.

SEDEROS Y CORDONEROS.

SEDEROS Y GORREROS.

SOMBREREROS.

TEJEDORES DE ALGODON.

TEJEDORES DE SEDA.

TEJEDORES DE TELAS DE ORO.

TINTE DE PAÑOS.

TINTOREROS DE SEDA.

TINTOREROS (De otros materiales).

TUNDIDORES (Golpear con palos las lanas).

Fuente: Lechuga, 1982.

-----Anexo V-----

**ZONAS EN QUE SE CONCENTRARON LAS MANUFACTURAS
DURANTE EL PORFIRIATO.**

<u>Estado</u>	Porcentaje de la producción nacional de telas de algodón.	
	1877-78	1910-11
Puebla (Centro)	23	32
Veracruz (Golfo)	9	21
Distrito Federal (Centro)	14	12
Tlaxcala (Centro)	4	6
<i>Subtotal</i>	50	71
<i>Resto del país</i>	50	29
Total	100	100

Fuente: Cosío Villegas, 1965. Vol.8:394.

-----Anexo VI-----

**FÁBRICAS TEXTILES
QUE DESTACARON EN CUANTO A MAGNITUD
DURANTE EL PORFIRIATO**

NOMBRE	HUSOS	TELARES	AÑO
Cocolapan, en Orizaba	13,000	300	1877
El Patriotismo, en Puebla	6-8,000	130-300	"
La Constancia, en Puebla	6-8,000	130-300	"
La Hormiga, en el D.F.	6-8,000	130-300	"
La Magdalena, en el D.F.	6-8,000	130-300	"
La Fama, en el D.F.	6-8,000	130-300	"
Río Blanco, en Orizaba	34,000	1,000	1892
Santa Rosa, en Orizaba	33,000	1,400	1898
Metepec, en Atlixco, Puebla	36,852	1,570	1902

NOTA: En Puebla y Querétaro las plantas se estancaron en 14,000 husos y 350 telares cada una.

Fuente: Cosío Villegas, 1965.

-----Anexo VII-----

**INVERSIÓN EXTRANJERA
EN LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN
A FINES DEL PORFIRIATO.**

	Porcentaje del total	Millones de pesos
FRANCESA	55.2	72
ALEMANA	20.5	27
NORTEAMERICANA	16.1	21
BRITÁNICA	8.2	11
TOTAL	100.0	131

Fuente: Cosío Villegas, 1965. Vol.8: 460.

-----Anexo VIII-----

**SALARIO MÍNIMO DIARIO EN LAS MANUFACTURAS
EN EL PORFIRIATO**

<u>Año</u>	<u>centavos</u>
1877	32
1882	---
1887	43
1892	26
1897	42
1902	36
1907	35
1910	36

Fuente: Cosío Villegas, 1965. Vol.8: 412.

-----Anexo IX-----

PRODUCCIÓN MEXICANA DE ALGODÓN COMERCIAL
(Pacas de 478 lb. ó 188.18 kg)

Año	<u>1925-26</u>	<u>1926-27</u>	<u>1927-28</u>	<u>1928-29</u>	<u>1929-30</u>	<u>1930-31</u>	<u>1931- 32</u>
Pacas	176,476	266,882	156,238	226,460	207,029	162,506	189,226
Año	<u>1932-33</u>	<u>1933-34</u>	<u>1934-35</u>	<u>1935-36</u>	<u>1936-37</u>	<u>1937-38</u>	<u>1938-39</u>
Pacas	101,537	257,000	255,000	302,000	343,000	298,000	240,000

Se hacían exportaciones mínimas a Estados Unidos.

Fuente: Enciclopedia Británica, 1948. Vol.6: 538.

-----Anexo X-----

**PRODUCCION ALGODONERA
DE LAS TRES PRINCIPALES REGIONES
EN LA ÉPOCA POST-REVOLUCIONARIA**

1950-1959

(Pacas de 230 kg)

Comarca Lagunera	Valle de Matamoros	Valle de Mexicali
1950 245,223	348,761	223,100
1951 215,952	350,217	264,309
1952 228,065	220,000	289,913
1953 230,686	145,696	342,500
1954 338,871	327,274	439,000
1955 396,935	582,609	370,709
1956 348,043	416,116	334,565
1957 281,129	452,234	402,277
1958 184,000	550,000	450,000
1959 287,268	364,274	265,863

Fuente: Quintanar, 1960:145,155,159.

-----Anexo XI-----

**PRINCIPALES REGIONES ALGODONERAS DEL NORTE
Y RIOS QUE LAS RIEGAN.**

(Época revolucionaria y post-revolucionaria).

REGIÓN	RÍO
De la Laguna	Ríos Nazas y Aguanaval
Valle de Mexicali	Río Colorado
Valle de Matamoros Bajo	Río San Juan y Bajo Río Bravo
Valle de Juárez	Río Bravo
Región de las Delicias	Río Conchos
Región de Anáhuac	Río Bravo, su afluente, Río Salado.
Zona de Ojinaga	Río Bravo y Río Conchos
Región del Sur de Sonora	Río Yaqui

Fuente, Quintanar, 1960.

-----Anexo XII-----

PRESAS QUE BENEFICIARON A LAS REGIONES ALGODONERAS

REGION	PRESA (año)
La Laguna	Lázaro Cárdenas (1936)
Valle de Matamoros	Presa Internac. Falcón, el Retamal, Marte R. Gómez (1946)
Valle de Mexicali	Presa Imperial, Presa Morelos
Valle de Juárez	Acequia Madre
Delicias	La Boquilla, Ojo Caliente y de Las Vírgenes
Anáhuac	Don Martín (1928)
Sur de Sonora	La Angostura, Oviachic, Mocuzari, (1936 a 1956) Sanalona y Miguel Hidalgo

Fuente: Quintanar, 1960: 161-170.

TRATADO DE LIBRE COMERCIO EN LA INDUSTRIA TEXTIL MEXICANA.

Este tratado entró en vigor el 1° de enero de 1994 y establece cuatro áreas básicas referentes al Sector Textil:

- 1) Eliminación de cuotas de exportación
- 2) Desgravación arancelaria
- 3) Eliminación de reglas de origen y
- 4) Establecimiento de salvaguardas sectoriales.

Eliminación de cuotas de exportación. Antes del TLC existía un convenio bilateral que restringía el comercio textil entre E.U.A. y México. Al entrar en vigor el TLC, quedó sin efecto dicho convenio y se eliminaron de inmediato todas las cuotas para las exportaciones mexicanas de textiles y artículos de confección que cumplan con las reglas de origen. Beneficiando las ventas de México a E.U.A.

Para los productos que no cumplan con esa norma, la eliminación de cuotas será gradual. México mantendrá las restricciones actuales a la importación de ropa usada, por considerar que afectan a la industria textil mexicana.

Desgravación arancelaria. Con el TLC, quedaron sin efecto los "Pisos Arancelarios" en E.U.A (superiores al 20%) para gran variedad de artículos textiles mexicanos. Ahora, el arancel máximo es del 20% y la desgravación en la industria textil y de la confección se efectuará en un plazo máximo de 10 años.

Reglas de origen. El tratado pretende asegurar que el acceso preferencial beneficie a los productos de la región. La mayoría de los productos textiles se consideran originarios de América del Norte, si están hechos con hilos fabricados en la región.

En el caso de exportaciones de hilos y de ciertas prendas de punto, tendrán que fabricarse con fibras mexicanas, estadounidenses o canadienses para cumplir con el requisito de origen.

Régimen de salvaguarda. Para evitar desequilibrios graves en la cadena textil de alguno de los tres países, durante la transición de diez años, se incorporarán medidas transitorias que garanticen a los productores un plazo para ajustarse a las nuevas condiciones del mercado.

Respecto a los efectos del TLC para México, se estima que a corto plazo, los industriales de E.U.A. tendrán mayor interés en utilizar la mano de obra barata mexicana, para hacer más competitiva su propia cadena productiva; la cual ha sido afectada en los últimos años por las exportaciones textiles de Asia.

ALGUNAS DE LAS INSTITUCIONES RELACIONADAS CON EL ALGODÓN MEXICANO.

El Campesino. Cultiva el algodón en forma independiente u organizándose con la Unión de productores. Quienes en ocasiones venden su producto directamente a la industria textil. La utilidad que logre depende de la demanda.

Las Empresas Algodoneras. En ocasiones financian al campesino, asociándose en participación con él, otorgándole créditos complementarios al financiamiento oficial o privado.¹ Despepitan la fibra² y la comercializan con la industria.

El Gobierno. La Sagar (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural) distribuye recursos por medio de Aserca (Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria). Procampo otorga una cuota por hectárea, por el simple hecho de sembrar alguno de los nueve productos básicos entre los que se incluye el algodón.³

La Banca de Desarrollo guarda el fondo de garantía que el Gobierno otorga al campesino. Este no se le da al campesino, es sólo una garantía por el 80% del crédito. Los créditos que otorga no son suficientes.

La Banca privada. En ocasiones otorga créditos. Pero no se arriesga cuando considera que el cultivo es de alto riesgo.

La Industria Textil. Transforma la materia prima en géneros textiles y/o en artículos confeccionados listos para comercializarse. Aquí se ubica **el diseñador**.

El Comercio. Distribuye y vende al consumidor el producto terminado.

La Industria Publicitaria. Elabora campañas para convencer al consumidor de obtener dichos productos. Aquí se ubica **el diseñador**.

¹ En la Comarca Lagunera, el empresario aporta garantías hasta por el 60% del crédito, el Gobierno del estado garantiza el 40 % restante como garantía complementaria, fondo que permanece en el Banco.

² Son dueños de las despepitadoras.

³ Los productos básicos son: maíz, frijol, trigo, arroz, sorgo, soya, cártamo, algodón y cebada.

Glosario

* **ALGODON EN HUESO.**

Es el algodón que se cosecha y todavía no se somete a limpieza alguna, es decir, antes de sustraerle las semillas del capullo.

* **ALGODON EN PLUMA.**

Es aquél que ya ha pasado por una primera fase de limpieza en la que se le han sustraído las semillas (despepite) y está listo para embalsarse en pacas para transportarse a la industria.

* **ATUENDOS PREHISPANICOS FEMENINOS.**

Huipilli: Es una túnica suelta, sin mangas, compuesta por un rectángulo de tela doblado por la mitad, en la cual se deja una abertura al centro, para la cabeza. Puede elaborarse de dos lienzos unidos por una costura, dejando sin coser la parte donde entra la cabeza. Su largo varía entre las rodillas y los tobillos.

Quechquemiti: Significa "camisa que cubre el pescuezo". Es una capa cerrada que consta de dos rectángulos de tela unidos, el lado angosto de uno, al extremo del lado largo del otro. Los picos de la prenda caen al frente y por detrás. Podía ser usado exclusivamente por diosas y sacerdotisas.

Falda -Cueiti - o Enredo: Es una tela que se enreda en la cintura y se sostiene mediante faja o ceñidor. Su largo variaba dependiendo de la categoría de la que lo usara.

* **ATUENDOS PREHISPANICOS MASCULINOS.**

Taparrabo -Maxtlatl-: Prenda básica masculina de la época prehispánica. Consistía en un lienzo de tela que cubría los genitales, pasando entre las piernas y amarrándose en la cintura. En ocasiones, podían colgar los extremos de la tela por el frente o por detrás, en distintos largos.

Enredo masculino: Prenda que consistía en un lienzo cuadrado o rectangular que se doblaba y se ceñía a la cintura. Presentaba diferentes largos. Se usaba generalmente con taparrabos.

Manta -Tilmatl-: Lienzo cuadrado o rectangular que se ataba alrededor del cuello. Dependiendo de la categoría de la que lo usara, variaba el largo, el material y el adorno con que se elaboraba. Sólo la clase dirigente podía usar tilmas de algodón, largas hasta el piso y ricamente ornamentadas.

Xicolli: Camisa corta, sin mangas.

Faldilla: Prenda de distintos largos y decoraciones, reservada a deidades, gobernantes y sacerdotes.

Armadura acolchada -Ihcachuipilli-: Prenda gruesa sin mangas, rellena de algodón; empleada por los guerreros para protegerse.

* **ENCOMIENDA:** Institución colonial en América, basada en el repartimiento de indios entre los conquistadores. El indio debía trabajar y pagar tributo a su dueño, llamado *encomendero*; el cual, por su parte, tenía obligación de enseñarle la religión cristiana e instruirle conforme a las Leyes de Indias. La codicia de los encomenderos — que llegaron a tratar a los aborígenes como esclavos— dio motivo a protestas por parte de algunos virreyes. Ciertas encomiendas sobrevivieron hasta el siglo XVIII.

* **FIBRAS BLANDAS:** Son aquéllas cuya textura es suave, por lo cual se utiliza para ropa y tapicería de muebles. En México se producen: algodón, lana y fibras químicas como: Las sintéticas no celulósicas [poliéster, nylon, acrílica, polipropileno] y las artificiales celulósicas [rayón y acetato].

Glosario

* **HILADO.**

Hilado a mano: este método se basaba en el empleo de huso y malacate. El huso es un palo con extremos puntiagudos, con una longitud aproximada de 25 a 75 cm. El malacate es un disco de piedra o de barro, fijado a un extremo del huso para darle peso. Con una mano alimentaban un grupo de fibras y con la otra —impulsando el huso para darle vuelta en forma continua— torcían y estiraban para lograr un grosor más o menos uniforme.

Redina: es el método europeo de hilado, introducido a México en la época de la colonia. Se compone de dos ruedas desiguales, unidas por una banda en forma de ocho. La mayor tiene una manija para moverla manualmente, dando un movimiento constante y rápido a la pequeña, de cuyo centro sale el huso, que es alimentado con la mano libre. Al convertirse en hilo, se enrolla en una canilla. El uso de la redina permite obtener hilos más delgados y resistentes.

* **MATRICULA DE TRIBUTOS:** Documento que se estima fue elaborado entre 1511 y 1522, para llevar un control de las provincias que tributaban y de los bienes tributados a Tenochtitlan. Contiene la cantidad y periodicidad de los mismos, con lo cual se muestra la riqueza de cada pueblo. Es una representación pictórica a base de jeroglíficos. Muchos investigadores se basan en ella para determinar los dominios del Imperio Mexicano, al norte, hasta el Río Pánuco y al sur, hasta el Soconusco.

* **RAZAS PRINCIPALES EN LA NUEVA ESPAÑA.**

Español: Peninsular (nacido en España) y criollo (nacido en Nueva España).

Indio: Nacido en América.

Negro: Bozal (nacido en África) y Ladino (nacido en América).

* **SISTEMA DE CASTAS DE LA NUEVA ESPAÑA.**

Mestizo: Hijo de español e indio.

Castizo: 75% de sangre española y 25% de sangre indígena.

Mestindio: 75% de sangre indígena y 25% de sangre española.

Mulato: Hijo de español y negro.

Morisco: Hijo de español y mulato.

Albino: Hijo de español y morisco.

Toma atrás: Hijo de español y albino.

Lobo, Zambujo, Cambujo, Albarazado, Chamizo, Coyote-mestizo,

Calpamulato, Tente-en-el-aire y Salta para atrás: Los que tenían más de la mitad de sangre indígena y eran mezclas de las tres razas principales.

Barcino, Coyote, Allá-te-estás, Jibaro, Chino y No-te-entiendo: Los que participaban de las tres razas, sin tener preponderancia marcada de alguna de ellas.

* **SUMA DE VISTAS:** Documento de varios autores anónimos, recopilado por Francisco del Paso y Troncoso —erudito mexicano— aproximadamente en 1550, en los *Papeles de Nueva España*, en donde aparece la geografía y estadística de los pueblos que la conformaban. Se exponen dichos pueblos por orden alfabético; se da la descripción de cada uno, sus colindancias, clima, número de habitantes, productos que cosechaba, producía o tributaba, a quien estaba encomendado y la cantidad de indios que daba en servicio.

* **TÉCNICAS DE TEJIDO O LIGAMENTOS.**

Tejido sencillo: es el ligamento en el que uno o más hilos de la trama cruzan alternativamente y en forma regular, a uno o más hilos de la urdimbre. Se usa para vestimenta y telas en general.

Tejido balanceado: es el tejido sencillo en el que un solo hilo de trama cruza a un solo hilo de urdimbre de calibres iguales, quedando ambos visibles. Pueden enlazarse dos hilos de trama con dos de urdimbre, produciendo también un tejido balanceado. Es posible espaciar los hilos en ambas direcciones, obteniendo un efecto de red, o se puede apretar el tejido.

Tejido cara de trama o de urdimbre: es el tejido sencillo en el que se usa mayor cantidad

Glosario

de hilos en la trama que en la urdimbre, o viceversa; o se disminuye la distancia entre cada hilo en una dirección; este lado será el único que quedará visible en la tela obtenida.

Tapicería: es el tejido en el que —para las tramas— se emplean hilos más gruesos que los de urdimbre y se aprietan mucho, para producir una tela cara de trama. Se obtienen dibujos muy variados que se ven iguales por ambas caras. Se usa para cobijas ornamentadas.

Tela doble: es el ligamento en el que se tejen simultáneamente dos telas completas y de color diferente, que se entrecruzan en el sitio apropiado para formar el dibujo; éste queda igual en ambos lados, pero con los colores invertidos. Se usa para fajas, morrales y algunos *quechquemittl*.

Sarga: es el ligamento formado por bastas o hilos flotantes. La sarga más sencilla es de una basta que pasa por encima y por debajo de dos hilos de urdimbre; en la siguiente hilera, estas bastas se desplazan un hilo y así sucesivamente. De esta manera, se forman líneas diagonales. Si se añaden lizos, se pueden formar líneas en zig-zag, rombos... Se usa para enredos, cotones...

Labrado de urdimbre: es un tejido que consiste en bastas de urdimbre que pasan por encima de una cantidad variable de tramas. En esta técnica el diseño se forma manualmente. Se usa para enredos, huipiles, fajas, servilletas, morrales...

Gasa: es el tejido que se forma cuando uno o varios hilos de la urdimbre pasan encima de un número igual de urdimbres subsecuentes, y este cruce se mantiene en su lugar con una pasada de trama. Es un tejido delgado, semejante a un encaje. Se usa para prendas finas y ligeras como *quechquemittl*, *huipilli*, servilletas...

Trama envolvente: es el ligamento que se logra mediante hilos de trama que envuelven completamente a un grupo de hilos de urdimbre. De esta manera, se producen espacios abiertos que le dan un aspecto calado.

Tejido en curva: es una técnica única, exclusiva de México, que consiste en voltear en un sitio del tejido a un grupo de hilos de urdimbre de color contrastante, para volverlos hilos de trama. Se usa para tejer los lienzos de ciertos *quechquemittl*.

Ranura entretejida: es la que se produce cuando dos tramas no atraviesan todo el ancho de la tela separándose en hileras consecutivas, volteando sobre hilos adyacentes de urdimbre.

Confitillo: es una técnica de adorno agregado a la construcción básica de la tela, que consiste en introducir en una misma calada, junto con la trama base, hilos extras, formando con ellos bucles realzados que se levantan con un pico. Se utiliza para servilletas con dibujo, entre otras cosas.

Brocado: es una técnica de adorno agregado a la construcción básica de la tela, en la que se introducen a la trama hilos extras; muchas veces éstos no atraviesan todo el ancho del tejido y puede haber varios trechos aislados a lo ancho de una trama. Es una especie de bordado hecho con la tela misma, usando hilos policromados.

* TÉCNICAS DE TEÑIDO “DE RESERVA”.

Plangi: es un método de teñido “de reserva” que consiste en proteger de la acción del colorante, determinadas partes del material por teñir. Se realiza en telas ya tejidas y consiste en amarrar firmemente las partes que no deben teñirse, antes de someter el lienzo al tinte. Posteriormente, al quitar dichos amarres, las partes que permanecieron amarradas aparecen blancas, mientras que el resto aparecerá con el color del tinte.

Ikát: es un método de teñido “de reserva” que consiste en proteger de la acción del colorante determinadas partes del material por teñir. Se aplica sobre las

-----Glosario-----

madejas de hilos, antes de tejer la tela. Una vez tendida la urdimbre, se amarran manojos de hilos de grosor variable, con nudos que abarcan un largo adecuado, según el dibujo que se desee; esta urdimbre anudada se somete al tinte, se deja secar, se cortan los nudos. Posteriormente la urdimbre pasa a un telar, entreverándola, según el caso, con bandas de color liso y cuidando que el dibujo no se desplace en la maniobra; es entonces cuando está lista para tejerse.

Batik: es un método de teñido "de reserva" que consiste en proteger de la acción del colorante determinadas partes del material por teñir. Se aplica sobre telas ya tejidas y consiste en bloquear con cera las partes que no se desee que sean teñidas, dejando las otras libres. Se introduce el lienzo el tinte y posteriormente, se retira dicha cera por medio de calor. Se puede repetir dicho proceso, con lo cual se pueden obtener varias tonalidades.

* **TELARES.**

Telar de cintura: es de origen prehispánico. Posee en sus extremos dos barras -los enjuilios- que sujetan la urdimbre. Un extremo se amarra a un punto fijo y el otro, a la cintura de la tejedora. La tensión del telar es proporcionada por la persona que teje, no necesita marco. Previamente se arregla la urdimbre de manera que queden separadas las hebras pares e impares. Se introduce una vara para mantenerlas separadas-varilla de paso-. Se atan todos los hilos pares o los nones con lazadas a un cordel, fijándolos a un lizo o varilla auxiliar para que queden separados. Al mover alternadamente la varilla de paso y el lizo, se entrecruzan los hilos de la urdimbre y se abre un espacio que es la calada. Por ésta, pasan los hilos de trama, enrollados en algún palo pequeño que pueda pasar por ese espacio. Con una tabla -espada- se aprieta la trama y se abre la calada. Debajo de la tela se fija un tempero, que permite mantener constante el ancho de los lienzos (60 a 70 cm). El telar de cintura era empleado exclusivamente por mujeres.

Telar horizontal: es de origen prehispánico. Está compuesto por las mismas partes que el telar de cintura, pero varía el sistema con que se fijan los enjuilios. Estos se fijan a dos postes clavados en el suelo, lo cual brinda a la tejedora libertad de movimiento, con lo cual se pueden obtener telas más anchas.

Telar de pedales: fue introducido a México con la conquista. Se basa en el mismo principio de entrelazar trama y urdimbre, sin embargo posee elementos que representan cierta mecanización del tejido. Consiste en un marco que soporta los diferentes aditamentos. Los enjuilios poseen ruedas dentadas con las que se fija la tensión. Posee entre dos y cuatro lizos con un marco que tiene mallas -cuerdas verticales a espacios iguales-. Cada cuerda tiene un ojal por donde pasa cada hilo de la urdimbre. Los lizos cuelgan del marco del telar y están conectados a pedales con los cuales se accionan. Gracias a ello, se cambia rápidamente la calada sin hacer esfuerzo. El peine consiste en un marco con malla y ojales por donde pasa la urdimbre, el cual da el ancho de la tela y los hilos por centímetro-dependiendo del número de ojales. Con éste se aprietan las tramas. Sostiene además la caja sobre la que corre la lanzadera con la canilla que contiene la trama. Era manejado por hombres.

* **TRANSGÉNICA.**

Una variedad transgénica de algodón (algodón Bt) es aquella variedad normal que por medio de ingeniería se modifica su patrón genético para incorporar un gen (bacteria *Bacillus Thuringiensis* (Bt) que induce a cada célula de la nueva planta a producir una proteína que es tóxica para algunos insectos plaga, principalmente de la familia de los lepidópteros, ataca al gusano rosado y al gusano bellotero.

* **URDIDO.**

Para preparar la urdimbre, se usa el urdidor -tzatzaztli-, que consiste en dos estacas clavadas en el suelo, allí se va enrollando el hilo en forma de ocho, para separar los hilos pares de los nones, fijando los hilos en su lugar. Ya después se monta en el telar.

Bibliografía

- BERDAN, Frances F.: **Códice Moctezuma, Matrícula de Tributos**, Museo Nacional de Antropología (Cod. 35-52), Kommentar, Akademische Druck, Austria, 1980.
- BERNAL, Ignacio: **El tiempo prehispánico, Historia Mínima de México**, El Colegio de México, México, 1973.
- BLANQUEL, Eduardo: **La Revolución Mexicana, Historia mínima de México**, El Colegio de México, México, 1973.
- BUSTO, Emiliano: **Estadística de la República Mexicana**, Imprenta Ignacio Cumplido, México, 1879.
- CLAVIJERO, Francisco Javier: **Historia antigua de México**, Tomo I, Departamento Editorial de la Dirección General de las Bellas Artes, México, 1917.
- CORTES, Hernán: **Cartas de Relación**, Editorial Porrúa, S. A., México, 1978.
- COSIO VILLEGAS, Daniel: **El momento actual, Historia Mínima de México**, El Colegio de México, México, 1973.
- COSIO VILLEGAS, Daniel: **Historia moderna de México. República restaurada**, Vol. 2 Vida económica, Vol. 3 Vida social, **El Porfiriato**, Vol.8 Vida económica, Vol. 10 Vida social, Ed.Hermes, México, 1965.
- DE LAS CASAS, Fray Bartolomé: **Historia de las Indias**, Vol.III, Fondo de Cultura Económica, México, 1951.
- DIAZ DEL CASTILLO, Bernal: **Historia de la Conquista de la Nueva España**, Editorial Pedro Robredo, México, 1939.
- DICCIONARIO ENCICLOPEDICO QUILLET: Tomo VI, Editorial Argentina Arístides Quillet, S.A., Buenos Aires, 1960.
- DURAN, Diego: **Historia de las Indias de la Nueva España e Islas de tierra firme**, (1581) Tomo II, Editorial Porrúa, S.A., México, 1967.
- ERHARDT, Theodor et al.: **Tecnología textil básica 2. Fibras naturales y artificiales**, Editorial Trillas, México, 1980.
- ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA: Micropaedia. Tomo III, p.183, Chicago, 1980.
- ENCICLOPEDIA DE MEXICO: Cía. Editora de Enciclopedia de México, Tomo I, México, 1987.
- ERHARDT, Theodor et.al.: **Tecnología textil básica N° 2**, Ed. Trillas, México, 1980.
- FLORESCANO, Enrique: **Atlas histórico de México**, Siglo XXI editores, México, 1983.
- GONZALEZ, Luis: **El período formativo, Historia Mínima de México**, El Colegio de México, México, 1973.

Bibliografía

- HARDINGHAM, Martin: *The fabric catalog*, Pocket Books, New York, 1978.
- HERNÁNDEZ ACOSTA, Teodoro: *Nacimiento y fracaso del algodón-Matamoros 1938-1965*, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México, 1980.
- HOLLEN, Norma y Jane Saddler: *Manual de los textiles*, Ediciones Ciencia y Técnica, Vol. I, pp 46-51, México, 1990.
- KEREMITSIS, Dawn: *La industria textil mexicana en el siglo XIX*, SEP setentas, México, 1973.
- KOWALEWSKI, Stephen A.: *Cotton production and exchange in Mexico, 1427-1580*, Tesis Master of arts. New York Hunter College City, University of New York, 1978.
- LARRAÑAGA TRINKER, Pedro de: *Fibrología paramétrica*, Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Ingeniería Textil, México, sin fecha.
- LECHUGA, Ruth D.: *El traje indígena de México*, Panorama Editorial, S. A., México, 1982.
- LECHUGA, Ruth D.: *Las técnicas textiles en el México indígena*, Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías, México, 1982.
- MASTACHE, Guadalupe: *El tejido en el México Antiguo*, Revista Arqueología Mexicana, Indumentaria Prehispánica, Vol.III, No.17, México, 1996.
- MORENO TOSCANO, Alejandra: *Geografía económica de México (Siglo XVI)*, El Colegio de México, México, 1968.
- MORENO TOSCANO, Alejandra: *La era virreinal, Historia mínima de México*, El Colegio de México, México, 1973.
- MORRIS, Walter F. Jr.: *Mil años de tejido en Chiapas*, Instituto de Artesanía Chiapaneca, México, 1984.
- PALOMO GONZALEZ, Gerardo: *La economía de la Nueva España: Tendencias señoriales y convergencias capitalistas (1520-1810)*, *La muy noble y leal ciudad de México*, Tomo II, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, 1994.
- PASO Y TRONCOSO, Francisco del: *Papeles de Nueva España, Geografía y Estadística de pueblos por orden alfabético, Suma de Vistas*, Tomo I, Establecimiento tip. "Sucesores de Rivadeneyra", Impresores de la Real Casa, Madrid, 1905.
- POTASH, Robert A.: *El Banco de Avío de México, El fomento de la industria, 1821-1846*, Fondo de Cultura Económica, México, 1959.
- QUILLET, Arístides: *Diccionario Enciclopédico Quillet*, Ed. Argentina Arístides Quillet, S.A., Buenos Aires, Argentina, Tomo VI, 1971: 449.

-----Bibliografía-----

QUINTANAR A., Francisco: ***La historia del algodón mexicano***, Secretaría de Agricultura y Ganadería, México, 1960.

RIEFF ANAWALT, Patricia: ***Atuendos del México Antiguo***, Revista Arqueología Mexicana, Indumentaria Prehispánica, Vol. III, No. 17, México, 1986.

RODRIGUEZ VALLEJO, José: ***Ixcatl, el algodón mexicano***, Fondo de Cultura Económica, Ed. Galache, S.A., México, 1976.

SCHUSTER, Karl: ***Materias primas textiles***, José Montesó Editor. Barcelona, 1955.

SAHAGUN, Fray Bernardino de: ***Historia General de las Cosas de Nueva España***, Vol. 9 -10, Editorial Porrúa, México, 1981.