



Antecedentes de la industria textil prehispánica

Introducción

Ing. Juan Dubernard Ch.

Hacia 20 mil años AC, cuando las condiciones climáticas y la flora en el norte y el este del Asia eran semejantes a las existentes en el extremo norte del Nuevo Continente, se inicia en la Asia una dispersión de pequeños grupos de cazadores, los que, desplazándose cada vez más hacia el norte y al este, penetraban, finalmente, al Continente Americano; todo esto ocurría en la época en que los grandes glaciares comenzaban a retirarse (hacia los finales de la glaciación Winceoniana, por 18 mil años AC).

la extinción de la fauna pleistocénica por los finales de esta etapa, las puntas de proyectil más características fueron las Plainview, Eden y Scuttbluff, complejo Enterline y puntas Angostura.

Recolectores semi-sedentarios (de 5 mil a 3 mil años AC), con una serie de cambios climáticos que afectaron la ecología de algunas regiones; los cambios de vegetación, determinados por análisis de polen y fechados por carbono 14, indican un aumento progresivo de la temperatura y disminución de la humedad en grado mayor que el actual.

históricas. El horizonte Histórico (de mil 250 a mil 521 DC), en el que las sociedades militaristas comienzan a integrar verdaderos Estados.

Uno de los hallazgos de mayor importancia en México fue el descubrimiento del llamado Hombre de Tepexpan, asentado sobre una capa de arcilla arenosa, propia de los sedimentos del Lago de Texcoco y que corresponde a una formación llamada "Becerra Superior" en la cual se han encontrado fósiles de mamut, bisonte y caballo, así como lascas de obsidiana; la antigüedad de estos restos pueden situarse entre los nueve mil y los 11 mil AC, comparable a la etapa Folsom de los cazadores nómadas.

Estos primeros hombres obtenían de sus presas: alimento, material para sus primitivas viviendas y pieles, y aún es posible que contaran con agujas e hilo sacado de filamentos de tendón para coser su indumentaria.

Investigaciones recientes realizadas en Tehuacán, señalan los antecedentes más remotos de la industria textil en Mesoamérica, consistentes en telas hechas de corteza de árbol, nudos de paja y canastas, con una antigüedad que va de 5 mil 200 a 3 mil 200 AC (Fase Coxcatlán). El siguiente paso serían las telas de algodón, que se continúan con la aparición del color en dichas telas y la presencia de malacates. (Fase Ajalpan mil 500 a 700 AC).

En las figurillas del horizonte Pre-clásico ya pueden apreciarse faldillas y maxtlatl, además de tocados y sombreros; estas prendas unidas a fragmentos e impresiones de telas marcan definitivamente el principio de

los textiles.

Durante el horizonte Clásico (cien años AC, a 850 años DC) son notables a través del estudio de las figurillas, vestidos y tocados mucho más elaborados, pudiendo apreciarse en ellos diversas técnicas de tejido realizadas en diferentes materiales.

Es hasta el horizonte Post-Clásico (850 a mil 250 DC) cuando aparece con gran profusión el malacatl, es decir, sólo hasta esa época hay una prueba fehaciente del hilado, aunque es obvio, que al existir tejidos, necesariamente tenía que existir una técnica para la elaboración del hilo desde fechas anteriores.

La Industria Textil Prehispánica

Contaba con suficientes materiales textiles de origen vegetal y animal; entre los primeros contaban de manera preponderante el algodón, tanto en su variedad blanca (Ichcatl) como la café (Coxyoichcatl), además de una gran variedad de fibras duras provenientes de izotes y agaves entre los cuales mencionaremos la yuca (Yucca treculeana, Yuca Carnosa, Yucca Aloifolia, Ver. Yucatanana, Yucca Australis, etc); los magueyes, de los que existen 200 especies y todas producen fibra. El Henequén (Agave Fourcroyi) llamado en maya (Zak-ki) o Sisal (Agrave Sisalana), Ya Axtun en maya; y el maguay (Agave Atrovirens), en náhuatl, Metl.

También se usaban las fibras de las cortezas de algunos árboles como el Jonote (Heliconia Mexicana), en maya Tuz, y aunque el Amate (Ficus Mexicana) se usaba para la elaboración de papel, existen datos que este papel de corteza se usaba en algunos casos



Estos cazadores nómadas, al atravesar el Estrecho de Behring y llegar a la actual Alaska, seguramente ignoraron que se encontraban ya en un Nuevo Continente, el cual presentaba el mismo hábitat que acababan de dejar y una fauna más rica y abundante sin explotar, entre la que había mamut, mastodonte, caballo, camello, perezoso gigante, lobo, oso de las cavernas y bisonte, principalmente.

En la evidencia material dejada por el hombre desde su paso trascontinental, hay gran variedad de artefactos e implementos que reflejan diferentes respuestas (del hombre) a determinadas condiciones ecológicas, lo mismo que a distintas tradiciones culturales que son las siguientes:

Cazadores Nómadas (de 18 mil a ocho mil años, AC), comprendiendo los complejos "Sandía" de Nuevo México (18,000 a 13,000 AC).

"Clovis" (de 13 mil a 10 mil años AC) y "Folsom" (de 10 mil a 8 mil años AC).

Recolectores-cazadores inferiores (de 8 mil a 5 mil años AC), con

Sedentarios-agricolas (de 3 mil a cien años AC). Dentro de esta tradición existen dos horizontes culturales: el Arcaico (3 mil a 1 mil 800 años AC), en el que se inicia la agricultura y la cerámica, desarrollando su tecnología, levantando sencillas aldeas permanentes y rigiéndose por una incipiente organización social; mientras en el Horizonte preclásico (mil 800 años a cien años AC) los grupos sedentarios agrícolas logran un mayor desarrollo cultural, naciendo las llamadas Culturas Formativas, que abarcan una gran extensión con muchos rasgos comunes.

La Tradición Urbana (cien años AC a mil 521 años DC) comprende tres horizontes culturales: El Clásico, (de cien años AC a 850 años DC), con el apogeo de sociedades urbanas que hacen de Mesoamérica una super área cultural, de grandes civilizaciones teocráticas. El horizonte Postclásico (de 850 a mil 250 DC), en el que se realiza el cambio de sociedades teocráticas a militaristas, haciendo su aparición la metalurgia, el arco y flecha y las primeras fuentes





para vestidos y objetos ceremoniales.

Finalmente, se han encontrado otros fragmentos de telas, como los de la Cueva de la Candelaria, en las cuales puede apreciarse la combinación de algodón con fibras duras.

Por lo que toca al grupo de materias primas animales, se usaban no sólo las pieles sino el pelo de algunos animales, ya sea en combinación con algodón como en el caso del pelo de conejo (Tochomiltl) o como movitos de decoración a base de borlas.

En donde realmente se alcanzó gran maestría fue en el arte plumario, pues no sólo se tejían telas con adornos de pluma sino que se elaboraban capas, tocados, rodeles, etc., hechos en su totalidad de pluma.

En casos muy raros se usaba el cabello humano, y existe la prención de que usaron la seda silvestre.

Hilatura.- Para el deshuesado del algodón, operación muy tediosa hasta la fecha, no se sabe que contaran con ningún instrumento para ello por lo que es de creerse que se hiciera a mano.

Para el cardado ha perdurado hasta nuestro días, el uso de un cardo llamado Kalum (Dipsacus Follonum), cuyas púas después de maduro y secado al sol, adquieren la dureza y flexibilidad requeridas para la operación, la cual efectuaban usando dos cardos, cuyos tallos eran usados a

manera de mangos; rozándolos en dirección contraria no sólo paralelizaban las fibras sino que depuraban las materias extrañas a la fibra. Para el hilado propiamente dicho se usaba una púa de madera en la cual se insertaba un volante (Malacatl) de barro, piedra, hueso, etc., y con ayuda de las manos, para estirar y regularizar las fibras, después de hacer girar el huso, se lograba dar suficiente torsión a las fibras para darle resistencia al hilo.

En el caso del algodón se usaba un pequeño cajete (Caxitl) para el hilado pues solamente sentado o en cuclillas puede realizarse esta operación, no así con las fibras duras cuyo hilado puede efectuarse hasta caminando.

De la habilidad de la hilandera, del tamaño del malacatl y de la púa dependía el calibre del hilo.

Urdido y Tejido.- Esta operación llamada en náhuatl Tetcantla o Tepateteca estaba unida íntimamente al tejido, pues los mismos Otatl o sea los soportes de la Urdimbre (Otlame), después de hecha la Urdimbre (Cepatetectli) formaban parte del telar (Inquitihualoni).

Para urdir la tela se ponían los otatl verticalmente hundidos en el suelo, dos de lado derecho y dos de lado izquierdo, a una distancia igual a la longitud de la tela (Cezotl) que se quisiera tejer. Entonces alternativamente se va entrecruzando entre cada par de Otatl el hilo para formar la cruz,

y así sucesivamente se va ascendiendo hasta tener el número de hilos requeridos en la urdimbre, una vez terminada ésta, se levantan los Otatl del piso y se ponen en posición horizontal quedando lista para después de amarrar ambos lados con el Cuatzomiltl (mecate que sostiene la Urdimbre), se haga el proceso de pepinado, para poner el tiralizo (Xiuhuitl) amarrando la urdimbre con los hilos de traba del tiralizo (Xiuhicpacitl), luego se pone la barra de cambio de calada (Uhyastil) y se pasa un cordón para formar la cruz (Cuítlaxcolli); ya entonces puede fijarse el telar en cualquier árbol y por el lado donde se sienta la tejedora se fila el Otatl, el cinturón o Tlaxcailt, pudiéndose comenzar entonces la operación del tejido por medio de la lanzadera (Paguitl) la cual es un pedazo de carrizo con incisiones en sus extremos que es donde se arrolla la trama (Tlancalaqui) y haciendo los cambios de calada mediante el Unyastil y soltando la tensión de la urdimbre mediante movimientos hacia atrás y adelante de la tejedora se abataba la tela después de cada pasada con el Tzotzopaztli.

Este tipo de operación se realizaba con el telar de cintura que es con el que se podía tejer cualquier clase de tela, aunque desgraciadamente sólo muy pocos fragmentos se conservan; es completamente seguro que se llegó a dominar la técnica del tejido como en el Perú; al respecto, una autoridad tan distinguida como MDC Grawford ha dicho que ningún pueblo de los que conocemos ha inventado, ni perfeccionado tantas formas de textiles y de tapicería como el Perú, que alcanzó un desarrollo textil culminante, la armonía de los colores, la belleza y firmeza de los colorantes, así como la perfección del hilado y del tejido de esas telas que las hacen de una clase distinguida; no sólo en lo que respecta a otros textiles del mismo país, sino aún si se compararan con las telas de cualquier otro pueblo. Gracias al clima seco del Perú, pudieron conservarse para la posteridad sus maravillosas telas; cosa que por desgracia en México no ocurrió, aunque es posible suponer su presencia gracias a los códices, existentes que hablan muy en favor del maravilloso colorido, decoración y técnicas de tejido alcanzadas por los antiguos mexicanos.

Teñido.- En el teñido lograron un desarrollo incomparable, pues sólo hasta el siglo pasado que se fabricaron las anilinas sintéticas, fueron sustituidas muchas de las materias tintóreas mexicanas que estuvieron en uso en todo el mundo. Usaban colorantes vegetales, animales y minerales con los cuales obtenían una gama muy extensa de colores y aun cuando se han conservado algunas técnicas para la preparación de esos colorantes. Bustamante es de la opinión que los artistas nativos conservaron muchas de sus fórmulas en secreto, pues aunque en el libro 2º de Sahagún, cuatro capítulos están dedicados a colorantes, no logran dar una idea muy clara, probablemente porque los informantes de Sahagún desconocían las técnicas en

su mayoría.

Los diferentes colores se lograban ya sea por aplicación directa, por combinación de tinturas o mediante el uso de mordentes.

Entre los productos auxiliares para el teñido de telas se encuentra la Caparrosa verde, llamada por los Aztecas Tlaliac, que es un sulfato Ferroso utilizado aún en la actualidad en la tintura al Campeche y como fijador del taino; es usado también en el mordentado para teñir con colorantes básicos y como reductor en tintas de añil, así como en la obtención amarillos y azules de hierro.

La Caparrosa azul o Sulfato de Cobre se utilizaba y aún se utiliza en la tintura al Campeche como oxidante indirecto y en la obtención de negros.

Otro producto mineral que fue conocido y usado desde los principios del teñido fue el Alumbre, llamado por los Aztecas Tlaxocotl que es un Sulfato doble de Aluminio y Potasio, cuyas propiedades como mordente fueron conocidas y utilizadas por los antiguos Mexicanos.

Como descrudante para obtener una mayor penetración de los colorantes usaban el Tequesquite que es un Carbonato de Sodio y es muy probable lo que usaran también como agente estabilizador ya que es un álcali más o menos fuerte.

Como fijador según Selser, usaban la goma resinosa que extraían de las semillas de la Chia Negra (Salvia Hispanica L.), llamada por los Aztecas Chianpitzahuac.

Colorantes Animales.- El colorante que más demanda tuvo fue la Cochinilla Grana o Nohetztili, ya que en la Ley XXIX libro VII. Tit. 1 de la recopilación se afirma: "Uno de los más preciosos frutos que se crían en nuestras Indias Occidentales es la Grana Cochinilla, mercadería igual como el Oro y la Plata".

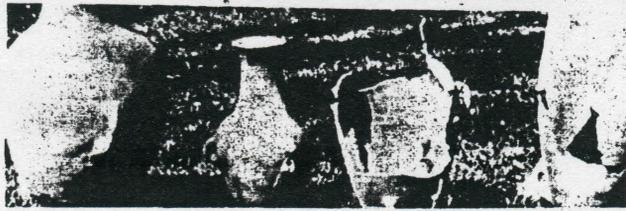
Dicha ley recomendaba a los Virreyes dieran las órdenes convenientes: "Para que los indios con mucha diligencia y asistencia, cultivaran los nopales de grana, y se propagara esta granjería a otras provincias, donde fuera posible".

En suma, la Cochinilla y su cultivo tienen los siguientes rasgos. Se trata de un minúsculo insecto hemiptero (Coccus Cacti L.), que se cría sobre ciertas especies de nopales. Es posible distinguir dos tipos de cochinilla, la fina (cultivada) y la silvestre, que presentan diferencias bien marcadas; sin embargo, ignoramos si se trata de dos especies distintas o la diferencia radica en la domesticación. Según parece, la cultivada sólo se producía en Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y regiones circunvecinas, mientras la silvestre se conocía en grandes regiones del Continente, y se recogía especialmente en Autlán de la Grana (Jalisco), en Chiapas y en varios lugares de Sudamérica, como Loja (Ecuador), Tucumán (Argentina) y en el Brasil.

El cultivo de la Grana fina entraña tal serie de cuidados, que sólo la minuciosidad y paciencia de los indígenas la volvía económicamente ventajosa y, aún así, las muchas plagas que la acosaban y las inclemencias del tiempo hacían peligrar la cosecha.



El tinte se obtiene del cuerpo disecado de la hembra, cuyo ciclo de vida y reproducción es de tres meses. Como primer paso en el cultivo los indios plantaban una nopalera, a los dos o tres años, cuando estaba lo bastante crecida y verde, se asemejaba, es decir, se le colocaban cochinillas hembras próximas a multiplicarse;



estas hembras se guardaban en las chozas, se trasplantaban de otra nopalera o, lo más frecuente se compraban en las plazas.

Para transportarlas y asemejarlas se colocaban en nidos fabricados de diversos materiales, unas quince en cada nido, que luego se ataba a las pencas del nopal o se encajaba en sus conjunturas. Al nacer los hijos se esparcían sobre las hojas hasta encontrar un lugar propicio donde se aferraban por medio de su trompa y quedaban pegados alimentándose del jugo del nopal. Cuando la nueva generación salía, los indígenas bajaban a las madres ya muertas, con pinceles suaves improvisados con pelo de cola de zorrillo u otros animales. Cuando a su vez los hijos llegaban al final de su ciclo, se bajaba toda la grana, se mataba por diferentes métodos y se la ponía a secar.

Según el clima, la semilla era colocada dos o tres veces al año, calculándose que nacían 200 hembras por un macho y que para una libra se necesitaban unos 70 mil insectos.

Como dato complementario y para dar una idea de la importancia que representaba en la economía la producción de cochinilla, hasta mencionar que de los años de 1758 a 1854 se produjeron 57 millones 871 mil 920 libras con un valor, en ese entonces, de 116 millones 581 mil 276 pesos.

Otro colorante de origen animal es el que se obtenía de un molusco de la costa del Pacífico llamado (Púrpura-Patula-Panza), que se encuentra adherido a las rocas y que se alimenta de otro molusco, y que segrega un líquido lechoso de olor fuerte que le sirve como defensa de sus enemigos y como narcótico para inmovilizar a sus presas; este líquido es conocido químicamente como "Punicim". Cuando es expuesto al oxígeno y a la luz del sol, el líquido toma un color rojo oscuro o morado que inmediatamente se convierte en un color fijo sobre las telas. En la región Mixteca el Suroeste de Oaxaca, en un lugar llamado Pinotepa de don Luis, aún es usado para teñir prendas femeninas usadas en ceremonias (faldas llamadas "Posahuanco"), teniéndose el dato de que una falda teñida con rojo de cochinilla y azul indigo vegetal se valoriza en 60 mil pesos, en tanto que la misma prenda teñida con el (Púrpura-Patula-Panza), alcanza un valor de 600 mil pesos. La técnica seguida por los indígenas Mixte-

cas hasta la actualidad. Consiste en excitar al molusco para que suelte su líquido lechoso que se aplica directamente a la madeja de hilo. Esta técnica de teñido se empleaba ya desde mil 600 años AC en Creta y, alrededor del año mil AC, los fenicios hicieron una verdadera industria en el teñido de lanas y sedas con una variedad

de este molusco llamado Murex Trunculus o Murex Brandrise con la diferencia de que éstos tienen que ser destruidos para obtener el tinte, mientras que el Púrpura-Patula-Panza encontrado en nuestras costas del Pacífico no se tienen que destruir.

Colorantes Vegetales.- Se derivan de varias maderas, raíces, corteza, hojas, flores y frutos.

El añil (Indigófera Sfruticosa Mill), entre los Aztecas se le conocía como Xiuhquilitl, entre los Mayas como Choh, es un arbusto de metro y medio de altura, de flores rosadas o amarillentas, que se produce en climas cálidos.

La materia colorante del añil se obtiene principalmente de las hojas, especialmente en tiempo de la floración pudiendo ser usadas verdes o secadas para su uso posterior. Por razones económicas se corta toda la planta. La materia colorante es una substancia química llamada Indican (Glucosido de Indoxilo) que por oxidación se convierte en añil o indigo.

Las ramas cortadas son maceradas en agua por 24 horas, con lo que se logra la fermentación y el líquido toma un color amarillo verdoso, enseguida se pasa a otro tanque donde se agita continuamente para su oxidación cambiando el color a verde azulado con lo cual la substancia que está en suspensión se deposita en el fondo, operación que se acelera cuando se añade seis kilos de cal por cada 10 kilos de hojas; el líquido se pone azul y se pasa a un tanque de reposo donde se sienta. El asiento que es el añil, se recoge colocándolo en lienzos hasta que el agua oscura. La última operación consiste en asolearlo para secarlo completamente. Ordinariamente se necesitan unos 500 kilos de hojas frescas o dos mil kilos de hojas secas para obtener un kilo de añil.

Siendo el añil insoluble al agua, antes del teñido se debe transformar en una substancia soluble, pues sólo así penetra en los poros de la fibra, transformación que se logra moliendo el añil mezclado con agua hasta lograr una pasta suave, la cual se agrega a un baño compuesto de Sulfato Ferroso. reacciona con la cal, formando Sulfato de Cal y Óxido Ferroso, oxidándose este último inmediatamente a expensas de parte del oxígeno del añil, convirtiéndose éste en Indigo Blanco, el cual se disuelve con la cal excedente, obteniéndose entonces un líquido incoloro, en el cual por inmersiones repetidas de la tela

pueden obtenerse diversas tonalidades de azul pues, el Indigo Blanco al reoxidarse en presencia del aire forma otra vez el Indigo azul.

Los Holandeses en el siglo XV, distribuyeron en Europa una tinte azul extraída de la Isatis Tintórea que llamaban "pastel", siendo un añil oriental difícil de trabajarse ya que causaba manchas y grandes desperdicios, por lo que se le substituyó tan pronto fue introducido, por el añil mexicano.

El Achiote.- (Bixa Orellana L.) llamado por los Aztecas Achioty y por los Mayas K'uzub, arbusto de tres a cuatro metros aproximadamente de flores rosadas, originario de las regiones tropicales de México. La materia tintórea se obtiene hirviendo las semillas a fin de que se desprenda la capa colorida que las cubre, y el líquido se condensa hasta obtener una pasta de color rojizo; es un producto comercial conocido con el nombre de Achiote, que se usa para teñir el algodón la seda y la cera y también substancias alimenticias, pues no es perjudicial a la salud. Cede su color a los cuerpos grasos por lo cual se usaba para teñir los aceites y aunque su color es muy tenaz se debilita con la luz por lo cual su uso en tintorería es limitado. Contiene dos principios colorantes; uno amarillo soluble en agua y en alcohol llamado Orellina, y otro rojo de naturaleza resinosa soluble al alcohol, éter y soluciones alcalinas, llamado Bixina.

El Palo de Campeche.- (Haematoxylon Campechianum L.), llamado por los Mayas Ek. originario de la región selvática del Suroeste de México, es un árbol espinoso que alcanza hasta 15 metros de altura; su madera es dura y pesada, con albura amarillenta y duramen moreno rojizo, que se vuelve intensamente rojo al aire. Su propiedad tintórea se debe a una substancia llamada Hematoxilina o Hematina, la cual no se le ha logrado substituir satisfactoriamente con tintes sintéticos. Esta materia colorante se extrae por medio del agua hirviendo. Con el agua pura se obtiene un tinte amarillo rojizo; con la que contiene carbonato de cal resulta de color rojo vivo, que pasa al violeta en presencia de bicarbonato.

El Palo de Campeche y el Palo del Brasil (Haematoxylon Brasiletto Kardt), son muy parecidos en su aspecto y la madera tiene características semejantes al grado que en la práctica suelen confundirse; hay algunas diferencias; el Palo de Brasil suele alcanzar siete metros y el Palo de Campeche hasta el doble. Por otra parte la infusión de la madera de Palo de Brasil forma un precipitado rojo violáceo en la cual en tan o que el que forma el Palo de Campeche es azulado.

Liora-Sangre.- (Boconia arborea Wats), llamado por los Aztecas Cocoxihuitl, es un arbusto de cuatro a seis metros de altura que crece espontáneamente en los climas cálidos y semicálidos de la República Mexicana. Debe su nombre vulgar a que el tronco cuando se hiere, deja escapar un líquido de color rojizo.

La materia tintórea se encuentra en la corteza, obteniéndose

por la cocción de la misma un líquido anaranjado que por aplicación directa a las telas de algodón da un color amarillo.

Zacatlaxcalli.- (Cuscuta umbellata HBK), llamado vulgarmente: cuerda de violín, cabello del diablo, etc. Es una planta parásita de color amarillo o anaranjado, sin hojas, casi sin clorofila; que abunda como plaga en casi todas las regiones de la República Mexicana. Para la obtención de la materia tintórea, se machacan los tallos en agua hirviendo hasta formar una pasta la cual una vez diluida puede aplicarse directamente a la tela dándole un color amarillo tenue. Tiene la particularidad también de colorear las ceras.

En términos generales, los mencionados colorantes vegetales fueron los más usados en la época Prehispánica, y algunos de ellos siguen empleándose hasta la actualidad.

Colorantes minerales:

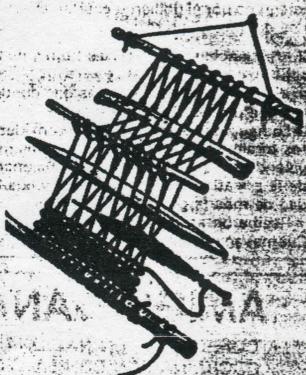
Aunque no existió la gran variedad de colorantes como en los animales y vegetales, también tuvieron una importancia dentro de los colorantes textiles.

Del yeso (Chimaltzatl) y del gis (Tizatlalli) se obtenía el color blanco, el color blanco, el amarillo ocre del Tecozahuilitl; del óxido de hierro (Tlahuitl) se obtenía el negro que también podía lograrse combinando el "Palo Brasil" con el mordente (Tlialic).

Del hidróxido de hierro se obtenía un pigmento anaranjado, como lo demuestran algunos tejidos encontrados en Chihuahua.

Producción textil hispánica:

De acuerdo con la lista de tributos del Códice Mendocino y según



las interpretaciones de Miguel O. de Mendizabal, tenemos una idea del lugar tan importante que los textiles ocupaban en la economía nacional, así como el monto de la producción, pues los pueblos tributarios del Imperio Azteca deberían entregar cada 80 días o sea cada cuatro meses del Calendario Azteca:

1 millón 328 mil Mantas o toncas.

72 mil Maxtlatl

96 mil Huipiles

Así como la entrega de cuatro mil fardos de algodón. En conclusión podemos asegurar que a la Industria Textil en México puede fijarse una antigüedad de tres mil a tres mil 500 años según los datos que existen hasta la fecha.