

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA



**EL SISTEMA PRODUCTO ALGODÓN (*Gossypium hirsutum*), EN
LA COMARCA LAGUNERA DE COAHUILA, MEXICO**

POR:

KARLA CITLALY RODRIGUEZ LOZANO

MONOGRAFIA

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL
TITULO DE:**

INGENIERO AGRÓNOMO ADMINISTRADOR

Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Septiembre de 2018

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA

**EL SISTEMA PRODUCTO ALGODÓN (*Gossypium hirsutum*), EN LA COMARCA
LAGUNERA DE COAHUILA, MEXICO**

MONOGRAFIA

POR:

KARLA CITLALY RODRIGUEZ LOZANO

Que se somete a consideración de H. Jurado Examinador como requisito parcial
para obtener el título de:

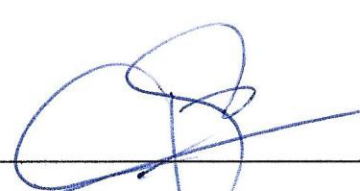
INGENIERO AGRÓNOMO ADMINISTRADOR

Aprobada por:



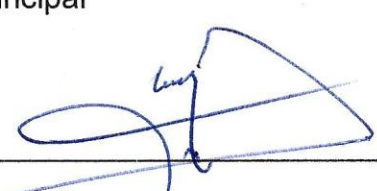
Dr. Tomas Everardo Alvarado Martínez

Asesor Principal



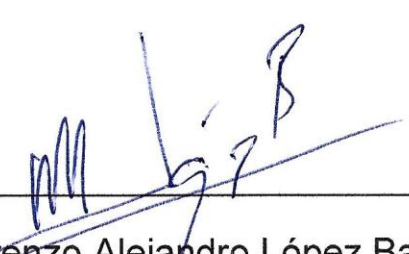
Dr. Enrique Navarro Guerrero

Coasesor



MAE. Carlos Abrego Aguilera

coasesor



Dr. Lorenzo Alejandro López Barbos

Coordinador de la División de Ciencias Socioeconómicas

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.



DEDICATORIAS

A MIS PADRES

Guillermina Lozano Vela. Por darme la vida, su amor y su cariño sin condición por ser la mejor mamá del mundo y ser mi amiga, eres lo mas importante en mi vida, mil gracias mamá.

José Enrique Rodriguez Chairez. Por brindarme su apoyo para terminar mi carrera, por darme su confianza, su apoyo incondicional y por ser mi padre, mil gracias papá.

A MIS HERMANOS

Francisco, Janeth y Ariadne. Por convivir conmigo y compartir conmigo los momentos difíciles y de alegría en mi vida, los quiero mucho.

A MIS SOBRINOS

Edgar , Aylin , Keysi y Diana Por hacerme tan feliz y darme su amor.

A MI ABUELITA

MA. de los Ángeles Vela García (Gelo Vela). Por su amor y cariño, por confiar en mí en cada momento, gracias por hacer mi infancia una de las mejores, te quiero mucho mi viejita chula.

A MIS TIOS

Ramiro, Arturo, Mary, Cesar, Jesús, José. Por darme su apoyo y confiar en mí, los quiero.

A MI HIJO

Sebastián, Para mi has sido tú el motivo por el cual a cada día he decidido seguir adelante. Has sido siempre mi mejor decisión; has sido la luz que ilumina el porvenir de mi felicidad.

AGRADECIMIENTOS

AL DIOS SUPREMO

Por su bendición y fuerza al dejarme coronar con este esfuerzo a mis padres; y proporcionarme a cada momento el valor de seguir adelante al subir un escalón más en mi vida. A el bendito por encender la chispa y la creación de la vida.

A MI ALMA TERRA MATER

Por recibirme en su seno y forjarme como profesionista para el engrandecimiento de mi país.

A MIS ROMMIES

Ivoon, Eduardo y Liz. Por cada momento vivido, porque con ustedes tuve una familia para apoyarme, gracias por su amistad y su apoyo.

A MI COMPAÑERA DE CARRERA

Mónica García Por su apoyo, complicidad y por estar en cada momento a mi lado, por enseñarme el valor de la verdadera amistad, Gracias morrita.

A MIS COMPAÑEROS DE CARRERA

Tito, Raymundo, Cristian, Viridiana, Héctor, Diana, Pineda, Nancy Y Rosiel. Gracias por cada momento vivido, por esos momentos de felicidad, por cada reunión y por ser una generación tan unida.

A MIS COMPAÑEROS DE UNIVERSIDAD

Xitlaly, Uriel, Eder, Blanca, Nancy, Martin Peña y Santos (bebo). Gracias por compartir cada momento a mi lado, y gracias por las experiencias vividas.

A MI COMPAÑERO DE VIDA

Eduardo González. Por todo su apoyo, por enseñarme que para el amor verdadero no importa la distancia y por darme el mejor regalo de ser madre. Te amo mi amor.

A MIS AMIGOS DE VIDA

Aby, Rubí Y Benjamín. Porque a pesar de la distancia nunca me dejaron sola siempre recibí su apoyo incondicional, los quiero mucho.

ÍNDICE

ÍNDICE DE CUADROS.....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS Y GRAFICAS.....	VIII
INTRODUCCION	1
OBJETIVO GENERAL	4
Palabras Claves: Algodón, Sistema Producto, Comarca Lagunera.	4
CAPITULO I. MARCO DE REFERENCIA.	5
I.1. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA COMARCA LAGUNERA.....	5
a). Clima.....	6
c). Precipitación.....	6
d). Suelo.....	6
e). Hidrografía	7
CAPITULO II. EL SISTEMA PRODUCTO ALGODÓN EN LA COMARCA LAGUNERA DE COAHULA.....	7
II.1. CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS DEL ALGODON	9
II.2. CARACTERÍSTICAS AGROBIOLÓGICAS DEL ALGODON.....	9
III.1. PREPARACION DE TERRENO	11
III.2. Seleccionar, nivelar y compactar el terreno a sembrar.....	11
a) Desvare o chapoleo:.....	11
b) Barbecho:.....	11
c) Rastreo:	11
d) Surcado:	12
e) Riego	12
f) Riego de pre siembra	12
g) Rastra en húmedo.....	12
h) <i>Programación de riegos de auxilio</i>	12
i) <i>Aplicación Riegos de auxilio</i>	13
j) <i>Época de siembra</i>	13
k) <i>Método y densidad de siembra</i>	13
l) <i>Aclareo</i>	15
m) <i>Fertilización</i>	15
n) Escarda en seco	15

o) <i>Cultivo y 2a Fertilización</i>	16
p) <i>Manejo integrado de maleza</i>	16
q) <i>Manejo integrado de plagas</i>	17
r) <i>Enfermedades</i>	20
s) <i>Estimación de cosecha</i>	22
t) <i>Defoliación</i>	22
u) <i>Cosecha</i>	23
v) <i>Desvare y Barbecho</i>	23
CAPITULO III. FACTORES ECONÓMICOS EN EL SISTEMA PRODUCTO	
ALGODON	23
III.1.EL MERCADO INTERNACIONAL DEL ALGODÓN	23
III.2. LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ALGODON	24
III.3. EL CONSUMO MUNDIAL DE ALGODON.....	27
III.4.EL COMERCIO INTERNACIONAL DEL ALGODON	30
III.5. EL MERCADO NACIONAL DEL CULTIVO DE ALGODON.....	32
III.6. EL MERCADO REGIONAL DEL ALGODON	35
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
BIBLIOGRAFÍA	45

ÍNDICE DE CUADROS

Tabla 1. Cronograma de actividades del cultivo del algodónero.	14
Tabla 2. Riegos de auxilio	15
Tabla 3. Umbral económico.	18
Tabla 4. Aplicación de fungicidas.	22
Tabla 5. Proceso de Despepite 2016.	37
Tabla 6. Superficie sembrada. Ciclo p.v 2016.....	41

ÍNDICE DE FIGURAS Y GRAFICAS

Figura 1. Mapa de ubicación de la Comarca Lagunera en la República Mexicana. Imagen disponible en www.comarcalagunera.com.mx	5
Gráfica 1. Déficit/superávit mundial y relación inventarios/consumo, 2006/07-2016/17	24
Gráfica 2. Producción mundial de algodón, 2006/07-2016/17	25
Gráfica 3 .Superficie cosecha y rendimiento de algodón, 2005/06-2016/17 ...	27
Gráfica 4.. Consumo mundial de algodón, 2006/07-2016/17	28
Gráfica 5. Intercambio comercial de algodón,2006/07-2016/17.....	31
Gráfica 6. Precio del algodón en Estados Unidos, 2009-2016.	32
Gráfica 7. Producción de algodón en México, 2006/07-2016/17.....	33
Gráfica 8. Producción nacional de algodón por entidad y por ciclo agrícola, 2007-2016.....	35
Gráfica 9. Algodón recibido y despepitado por despepite 2016	42

INTRODUCCION

El algodón es la planta textil de fibra suave más importante del mundo y su cultivo es de los más antiguos. En un principio la palabra algodón significaba un tejido fino. El algodón fue el primer textil en la India. Los primeros escritos del algodón son textos hindúes, himnos que datan 1500 años A.C. y libros religiosos de 800 años A.C.

Los especímenes más viejos de productos fabricados con algodón datan desde unos 3000 años A.C. Eran fragmentos de tejidos muy elaborados en la región norte de la costa peruana. A partir del año 800 D.C. se encuentran menciones de fibras y tejidos en los países orientales. Los árabes propagaron el algodón en los países mediterráneos.

En el Siglo XV el comercio británico comenzó a desarrollarse. En el siglo XVII Inglaterra se convirtió en un centro importante de producción de algodón. En Estados Unidos el algodón se introdujo en el Siglo XVIII y provenía de las regiones meridionales de América. Se hizo una gran mejora del cultivo.

En México la primera región en la que se cree que se cultivó el algodón fue en Veracruz. Se tenía una producción en el siglo XVI de 116 millones de libras, pero disminuyó al llegar los españoles. A partir de 1860 aumentó el interés en varias partes de México. Las zonas que se dedicaban a su cultivo están situadas al norte y cerca de los Estados Unidos (Sagarpa, 2011).

En el caso de la Comarca Lagunera, su historia no podría entenderse sin la explotación del cultivo del algodoner, ya que siendo esta zona del país, tierra de emigrantes, varios de ellos lo introdujeron, lo que ocasionó que desde 1851, esta planta se esté produciendo en dicha región.

De hecho, el algodón cultivado inicialmente en esta región, era de la variedad mexicana, común en muchas partes del país. Se trataba de una planta con grandes ramas y raíces profundas que comenzaba a dar frutos a partir del segundo año, muy resistente a la falta de riego, que se reproducía varios años

seguidos, pero con una pérdida progresiva en la calidad de la fibra. Es a partir de 1880 y con los fraccionamientos de los grandes latifundios, en que se introducen las primeras variedades de la semilla de algodón americano, que requería la siembra anual y una mayor cantidad de riego. Sin embargo, a través de los años, se han tenido altibajos en los niveles de superficie sembrada debido a la disponibilidad de agua, o bien a los bajos precios en la comercialización de este producto, entre otros factores. (Miranda, W. R. 2008).

El cultivo del algodonerero reviste gran importancia en la comarca lagunera debido a la fuerte derrama económica que origina en la región y la más importante fuente de empleos directos e indirectos que genera en el sector social., mejorando el nivel de vida de los productores.

En el Municipio de San Pedro y Francisco I madero Coahuila, el algodonerero ha sido un cultivo de importancia social y económica y está considerado como uno de los principales de Coahuila. Su aprovechamiento comercial consiste en la venta de la fibra cuyo destino es la industria textil y de la semilla que se emplea en la alimentación del ganado y en menor escala en la industria extractora de aceites para consumo humano.

El algodón es un producto de gran importancia tanto por su cantidad como por su calidad de fibra que es muy apreciada en el mercado nacional e internacional.

Se siembra en las mejores tierras, con la aplicación de diferentes niveles de tecnología. En algunas regiones se reconoce por su importancia social y en otras predomina solamente el económico. Lo anterior, permite tener bien identificadas las principales regiones con vocación algodonerera.

Históricamente, por su valor global el algodón ha sido uno de los productos principales dentro del ingreso agrícola regional, es uno de los cultivos que más ocupación genera en el medio rural.

Además de los altos costos de producción y de los bajos rendimientos unitarios, el algodonerero y la agricultura del norte del país en general, afrontan problemas como la escasez de agua, alta incidencia de plagas, enfermedades y maleza que en un

momento dado, pueden ser causa de los bajos rendimientos unitarios. (Sagarpa,2011).

Con base en lo anterior, este trabajo de investigación bibliográfica, tiene como propósito fundamental analizar la situación actual del sistema producto del cultivo del algodón en la Comarca Lagunera, de Coahuila. Estableciendo como objetivo general.

OBJETIVO GENERAL

Identificar y determinar la situación del sistema producto algodón, en la Comarca Lagunera del estado de Coahuila.

Palabras Claves: Algodón, Sistema Producto, Comarca Lagunera.

CAPITULO I. MARCO DE REFERENCIA.

I.1. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA COMARCA LAGUNERA

La Comarca Lagunera, se localiza en la parte central de la porción norte de los Estados Unidos Mexicanos. Se encuentra ubicada entre los meridianos 102° 50' C y 103° 40' C longitud Oeste, y los paralelos 25° 25' C y 26° 30' C latitud Norte; en los estados de Durango y Coahuila. Sus límites son: al norte, la Sierra de Baicuco y la ahora extinta Laguna de Mayrán, las sierra de las Delicias, Tlahualilo y de la Campana; al sur la Sierra de Jimulco y sierras de menor importancia como son las de San Carlos, España y las Noas; al este por las sierras del Rosario, del Sarnoso y de Vinagrillo y al oeste, por las sierras de Bermejillo y Mapimí (Gutiérrez, 1947; Lazos, 1930). La laguna es una región que por su localización e importancia dentro del sector agropecuario, forma un área geográfica de especial interés dentro de la República Mexicana.

La Comarca Lagunera, GEOGRÁFICAMENTE SE UBICA en el centro-norte de LA REPÚBLICA Mexicana, está conformada por parte de los Estados de Coahuila y Durango y debe su nombre a los cuerpos de agua que se formaban alimentados por dos ríos Nazas y Aguanaval, hasta antes de la construcción de las presas Lázaro Cárdenas y Francisco Zarco, que en la actualidad regulan su afluente. Esta región está integrada por 15 municipios, 10 del Estado de Durango y 5 del Estado de Coahuila, entrelazándose lo urbano y lo económico entre estos.



Figura 1. Mapa de ubicación de la Comarca Lagunera en la República Mexicana. Imagen₅ disponible en www.comarcalagunera.com.mx

a). Clima

El clima de la comarca lagunera es: árido, con lluvias deficientes en todas las estaciones meso termal, con una concentración aproximada de temperatura durante el verano de 30°C.

b). Temperatura

se diferencia dos épocas de temperatura en la comarca lagunera, la primera comprende desde abril hasta octubre en el cual la temperatura media mensual excede los 20°C, y la segunda comprende en los meses de noviembre a marzo, en los cuales la temperatura media mensual oscila entre 13.6°C y 19.4°C, los meses más calurosos son los de mayo a agosto y los más fríos diciembre y enero.

c). Precipitación

De acuerdo a las lluvias registradas durante los 30 años, en la estación climatológica, de ciudad Lerdo, Durango, se concluye que en la comarca lagunera, el periodo máximo de precipitación está comprendido en los meses de mayo, junio, julio y agosto.

d). Suelo

Los tipos de Suelos de los Municipios que comprenden el Bolsón de Mapimí se encuentra en las llanuras, dominan los suelos profundos, de origen aluvial o lacustre, de textura media o fina y con un contenido moderado de salinidad y sodicidad. Estos suelos son de color claro a amarillento y se denominan Yermosoles háplicos y cálcicos, también se encuentran Xerosoles háplicos y cálcicos. En la zona situada entre las lagunas del Rey y Palomas constituyendo dunas dominan los Regosoles calcáricos y éutricos asociados a ellos; sobre el piso del llano se encuentran los Yermosoles háplicos y cálcicos. En los lomeríos y sierras que abarcan zonas relativamente pequeñas del bolsón, los suelos son de origen residual, entre ellos se encuentran los Litosoles y Regosoles calcáricos.

e). Hidrografía

En La Laguna podemos encontrar la Región Hidrológica de Nazas-Aguanaval que ha sido uno de los elementos que han favorecido al desarrollo de esta región. La fuente principal de agua para riego con que cuenta la Comarca Lagunera es del río Nazas, controlada por las presas de Lázaro Cárdenas y Francisco Zarco. Otra fuente de abastecimiento son los escurrimientos del río Aguanaval, siendo estos muy irregulares. La tercera fuente de abastecimiento de agua es subterránea, la cual está muy restringida y controlada ya que actualmente está en serios peligros de un agotamiento, debido una excesiva extracción en volúmenes muy superiores a su recarga, especialmente para el consumo humano y para la agricultura con sistemas de riego en particular para la producción de Alfalfa.

CAPITULO II. EL SISTEMA PRODUCTO ALGODÓN EN LA COMARCA LAGUNERA DE COAHULA

El 7 de agosto de 2003 conforme a la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS) se integra el Sistema Producto Algodón con el objetivo de fortalecer el cultivo. Gracias al apoyo recibido del Programa de Fortalecimiento a los Sistemas Producto (SP). Pero es hasta el 30 de marzo de 2009 en el que el SP Algodón constituye el Comité Nacional Sistema Producto Algodón, A.C., validando sus estatutos.

Desde su constitución a la fecha se han logrado grandes avances en la integración y comunicación entre los agentes de la cadena, mediante reuniones que de manera continua se han realizado; en la elaboración del modelo de planeación de acceso al crédito (Matriz de Financiamiento Nacional) y en la planeación de la producción.

Entre los principales objetivos del Plan Rector se tiene el recuperar la autosuficiencia para el consumo doméstico y el mercado de exportación que aun prefieren el algodón mexicano por las características que posee, tanto en el consumo como en la producción de fibra. Cabe destacar que a nivel internacional este cultivo ha mostrado una recuperación.

El Comité Nacional representa a 6 regiones algodonerías: Chihuahua, Baja California, Región Lagunera, Sonora, Tamaulipas y Sinaloa.

El Sistema Producto está formado y liderado por aquellos a quienes se les puede atribuir el funcionamiento económico, de la misma forma posee la representatividad regional que facilita las actividades particulares de las diferentes zonas productoras a nivel nacional.

Los actores principales de nuestra cadena productiva son: productores, procesadores, textiles, comercializadores, proveedores de insumos y servicios.

Cabe destacar que mientras el Sistema Producto Algodón no estuvo constituido como figura jurídica (A.C. o S.C.), la estrategia de fortalecimiento del SP depositó en el Consejo Nacional de Productores de Algodón A.C. la capacidad de gestión, implementación, evaluación y seguimiento de las acciones de mejora del SP, por esta razón, se reconoce las habilidades y potencialidades del Consejo en términos de gestión impulsando acciones enfocadas a fortalecer dichas capacidades para diseñar y concretar acciones de mejora.

II.1. CARACTERÍSTICAS MORFOLOGICAS DEL ALGODON

NOMBRE COMUN: Algodón

NOMBRE CIENTIFICO: *Gossypium herbaceum* (algodón indio), *Gossypium barbadense* (algodón egipcio), *Gossypium hirsutum* (algodón americano).

CLASE: Angiospermas

SUB-CLASE: Dicotiledóneas

ORDEN: Malvales

FAMILIA: Malváceas

GENERO: *Gossypium*

II.2. CARACTERÍSTICAS AGROBIOLÓGICAS DEL ALGODON

Raíz: La raíz principal es axonomorfa o pivotante. Las raíces secundarias siguen una dirección más o menos horizontal. En los suelos profundos y de buen drenaje, las raíces pueden llegar hasta los dos metros de profundidad. En los de poco fondo o mal drenaje apenas alcanzan los 50 cm. El algodón textil es una planta con raíces penetrantes de nutrición profunda.

Tallo: La planta de algodón posee un tallo erecto y con ramificación regular. Existen dos tipos de ramas, las vegetativas y las fructíferas. Los tallos secundarios que parten del principal, tienen un desarrollo variable.

Hoja: Las hojas son pecioladas, de un color verde intenso, grandes y con los márgenes lobulados. Están provistas de brácteas.

Flores: Las flores son dialipétalas, grandes, solitarias y tendaladas. El cáliz de la flor está protegido por tres brácteas. La corola está formada por un haz de estambres que rodean el pistilo. Se trata de una planta autógama, aunque algunas flores abren antes de la fecundación, produciéndose semillas híbridas.

Fruto: El fruto es una capsula en forma ovoide. Con tres a cinco carpelos, que tiene seis a diez semillas cada uno. Las células epidérmicas de las semillas constituyen la fibra llamada algodón. La longitud de la fibra varía entre 20 y 45 cm, y el calibre, entre 15 y 25 micras. Con un peso de 4 a 10 gramos. Es de color verde durante su desarrollo y oscuro en el proceso de maduración

III.1. PREPARACION DE TERRENO

III.2. Seleccionar, nivelar y compactar el terreno a sembrar

Es importante la selección de tierras por sembrar Primeramente para saber si están consideradas por el módulo de riego a irrigarse, que estén libres de enfermedades, en la selección de tierras no deben admitirse las que tengan problemas de alta salinidad ni arenosas. ni cuenten con problemas fuertes de desnivel, compactando la superficie con el fin de disminuir costos de operación y mejor manejo del predio.

La preparación del terreno tiene como objetivo destruir malezas, insectos y acondicionar el terreno para que el algodón pueda establecerse y con base en ello pueda expresar su potencial de rendimiento y calidad de fibra. Las labores para preparar el terreno incluyen:

a) Desvare o chapoleo:

Esta actividad debe realizarse al terminar la cosecha del cultivo anterior, tiene como objetivo destruir los residuos que quedan en el terreno.

b) Barbecho:

Sirve para romper, voltear y aflojar el suelo, incorporar los residuos de la cosecha anterior, favorecer el desarrollo de las raíces del cultivo y la penetración de agua y aire; por otra parte, los insectos invernantes son expuestos a diversos agentes y climáticos que los destruyen.

c) Rastreo:

El rastreo deberá realizarse de 30 a 45 días después del barbecho para favorecer la meteorización de los terrones, tiene como objetivo desmenuzar estos, destruir la maleza y formar una buena cama de siembra.

d) Surcado:

El surcado deberá realizarse a una separación de 92cm y con una inclinación que favorezca la salida de excesos de agua durante el periodo de lluvias.

e) Riego

Cuando el sistema de riego es superficial la distribución y número de riegos será la siguiente: un riego de pre siembra con lámina de 20 centímetros y tres riegos de auxilio con lámina de 12 centímetros cada uno. El riego de pre-siembra se aplica con toda anticipación en el mes de marzo para que la tierra dé “punto” dentro de la época óptima para siembra, y los riegos de auxilio son aplicados de acuerdo con el calendario que se indica en el cuadro 2.

f) Riego de pre siembra

Inicia en la primera decena de marzo y termina en la primera de abril recomendando una lámina de 20 cm. Es importante la buena aplicación y distribución del riego, de este depende el lograr llegar sin estresarse al primer riego de auxilio.

g) Rastra en húmedo

Esta labor se realiza cuando la tierra esta “venida” o sea lista, cuando la tierra esta húmeda lo suficiente, para no pegarse en el implemento ya sea la lilliston ò rastra de discos. Y esta es la preparación previa de la tierra para posteriormente realizar la siembra.

h) Programación de riegos de auxilio

Es de suma importancia contar con la programación de los riegos de auxilio por ser estos lo que más influye en la obtención de buenos rendimientos al final del proceso. La distribución y número de riegos será la siguiente: tres riegos de auxilio con lámina de 12 centímetros cada uno., Los riegos de auxilio son aplicados de acuerdo con el calendario que se indica en el Cuadro.

Calendario y/o programa para la aplicación de los riegos auxilio en el algodónero y estado de desarrollo de la planta con que coinciden.

i) Aplicación Riegos de auxilio

Es responsabilidad del técnico la programación de los riegos y del productor, la buena aplicación de los mismos.

j) Época de siembra

La época óptima recomendada para iniciar la siembra del algodónero en este programa de alta productividad será del 20 de marzo al 20 de abril.

k) Método y densidad de siembra

Para este programa de alta productividad las siembras se harán en bordos Sencillos (corrugaciones).

Para la siembra de todas las variedades, se utilizará semilla desbarrada Químicamente a razón de 12 a 14 kg. /ha en promedio.

La siembra será "en húmedo", y la semilla se depositará a una profundidad de 3 a 5 centímetros procurando que quede en tierra húmeda. Para todos los casos

Se recomienda sembrar con distanciamiento entre hileras de 0.76 m (30") dejando una planta cada 12 cm para tener una población aproximada de 110,000 plantas.

Tabla 1. Cronograma de actividades del cultivo del algodónero.

ACTIVIDADES	RESPONSABLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV
Seleccionar y medición Del terreno con GPS.	técnico productor y											
Preparación Del terreno	técnico productor y											
Riego de pre siembra	Productor											
Rastra húmedo en	Productor											
Siembra y fertilización	técnico productor y											
prog. de riegos de auxilio	Técnico											
Escarda en seco	Productor											
Cultivo y 2a Fertilización	Productor											
aplicación Riegos de auxilio	Productor											
Control de Malezas	Productor											
Manejo integrado de plagas	Técnico											
Estimación De Cosecha	Técnico											
Defoliación	Productor											
Cosecha	Productor											
Desvare y Barbecho	Productor											

Tabla 2. Riegos de auxilio

RIEGOS DE AUXILIO	APLICARLOS: DIAS DESPUES DE LA SIEMBRA	QUE COINCIDEN CON:
1er Auxilio	55-58	Inicio de la floración
2º Auxilio	77-79	3ª Semana de floración
3er Auxilio	97-100	6a Semana de floración

FUENTE: SIAP- SAGARPA

l) Aclareo

Realizar el "aclareo" o "desahijé", de los 21 a 30 días después de la siembra. A esta edad las plantas pueden alcanzar de 7 a 11 centímetros de altura. Esta práctica será realizada únicamente en los lugares en donde se haya decidido no utilizar sembradoras de precisión.

m) Fertilización

Para la obtención de los máximos rendimientos es indispensable aplicar la fertilización con 300kg de sulfato de amonio y 150kg de map, la cual varía dependiendo únicamente del cultivo anterior y de la fertilización de un ciclo anterior.

La cantidad de nitrógeno indicado se aplica mitad al momento de la siembra y la otra mitad inmediatamente antes del primer auxilio. En el caso del fósforo, éste debe aplicarse todo a la siembra.

n) Escarda en seco

Esta se realiza con lillistón, para evitar que la humedad se pierda por el agrietamiento del suelo, y a la vez sirve para destruir la maleza, recomendando que esta labor se realice en la capa seca superficial sin llegar a tocar la humedad.

o) Cultivo y 2a Fertilización

Se realiza para preparar la zanja, mejorando la distribución del riego, control de maleza y dar la segunda fertilización de sulfato de amonio que es de 300 kg/ha.

La correcta fertilización., Aun cuando se adquiere el fertilizante recomendado en el paquete tecnológico, pero que en su manera de aplicarlo, no es la manera adecuada, haciendo aplicaciones al voleo sin la incorporación al terreno. Este queda en la superficie, volatilizándose y haciendo de esta una aplicación deficiente.

Recomendándolo realizar este trabajo lo más cercano al riego, para evitar que el cultivo se estrese en el caso de un retraso del mismo.

p) Manejo integrado de maleza

Es necesario mantener al cultivo libre de malas hierbas durante los primeros 60 a 70 días después de la emergencia de las plantas, para evitar reducciones en el rendimiento por la competencia que representa la maleza. Para tener un efectivo y económico control de maleza, es necesario utilizar en forma integrada los métodos cultural, manual, mecánico y químico. En el caso del combate químico, para controlar zacates anuales como zacate pinto, pegarropa Johnson de semilla y rosetilla, se indica utilizar antes de la siembra el herbicida Trifluralina, en dosis de 2 litros por hectárea. Para combatir zacate pinto, cadillo, retama, correhuela, zacate pegarropa, quelite y Johnson de semilla, se indica la utilización del herbicida Cotoran o Karmex, asperjado al suelo antes del primer riego de auxilio, a razón de 3.2 litros y 2 kilogramos por hectárea, respectivamente. Con el uso de las variedades transgénicas resistentes al herbicida Glifosato, el control de las hierbas se ha vuelto una práctica relativamente fácil, ya que con sólo aplicar el mencionado herbicida se puede controlar cualquier hierba con una dosis de 4 litros por hectárea.

q) Manejo integrado de plagas

Las principales plagas del algodón en la Comarca Lagunera son el picudo y el gusano bellotero. Se considera de menor importancia la conchuela, mosca blanca y el gusano rosado del algodón. Generalmente es la conchuela la plaga que motiva el inicio del combate químico.

Para el correcto manejo de las plagas se propone la siguiente estrategia la cual es una combinación de los diferentes tipos de control comúnmente utilizados en las áreas productoras de algodón.

- A partir de la siembra se establecerán trampas que servirán para monitorear la entrada de picudo, gusano soldado y gusano rosado principalmente para estar prevenidos con el "cuando" y "con que" empezar a manejar dichas plagas.

- Uso general de semilla de variedades transgénicas

Productores que buscando la economía en la compra de semillas siembran variedades convencionales ocasionando el desarrollo y dispersión de las plagas, principalmente de gusano rosado y bellotero.

- También al inicio de la producción de "cuadros" y de acuerdo con los muestreos realizados se utilizará el control biológico de bellotero A través de las liberaciones de insectos benéficos y básicamente de Crisopa.

Las liberaciones se suspenderán hasta que se considere que ya no es Efectivo dicho Control biológico.

- El control químico se iniciará cuando se alcance los niveles críticos para cada una de las plagas presente en el momento de la inspección. Los productos químicos que se indica manejar deben alternarse de acuerdo a las especies presentes, empleando las dosis que se indican para cada caso en siguiente cuadro.

- Finalmente la última estrategia a utilizar para el manejo de las plagas es el control cultural a través de la práctica del desvare y el barbecho lo más temprano posible, con la finalidad de reducir las poblaciones invernantes, y

consecuentemente reducir las poblaciones presentes en el siguiente ciclo algodonero.

Principales plagas que atacan al cultivo del algodonero en la comarca lagunera, productos comerciales para su control, dosis por hectárea y época de aplicación:

Tabla 3. Umbral económico.

Plaga: Cuando combatir	Opciones de insecticidas (kg./ha a emplear)
Gusano rosado	3.0 a4.0 l Gusatión Met. 20 3.0 l Gusatión Met. 20 + 1.0 l Paratión Met. 720
Combatirlo A partir de la 4ª semana después de iniciada la floración, siempre y cuando la infestación inicial sea del 10% en bellotas de 11 a 21 días de edad	1.5 Azodrin 5 (Nuvacron) + 1.0 l Paratión Met. 720 3.0 kg. Sevin 80 PH 2.0 A3.0 kg. Sevin 80 PH + 1.0 l Paratión Met. 720 0.5 l Decis BC 2.5% 0.5 l Belmark 30% 0.5 l Ripcord 205 12.5 kg. Servín 10% + 12.5 kg. Paratión Met. 2% 12.5 kg. Azodrin 3.5% + 12.5 kg. Paratión Met. 25 12.5 kg. Gusatión Met. 4% + 12.5 kg. Malatión Met.4%
Gusano bellotero	1.5 Azodrin 5 (Nuvacron) + 1.0 l Paratión Met. 720

	4.23 pt Thiodan + 2.0 l Paratión Met. (30-15)
Combatirlo Combatirlo cuando se encuentran 5 Larvitas de primeros instantes en 100 terminales muestreadas al azar.	0.4 kg. Lannate 90 PH 3.0 kg. Sevidan 70 PH + 1.0 l Paratión Met. 720 0.5 l Belmark 30% 0.5 l Ripcord 20% 0.5 Decis EC 2.5% 12.5 kg. Azodrín 3.5% + 12.5 kg. Paratión Met. 2% 12.5 kg. Servín 10% + 12.5 kg. Paratión Met. 2% 12.5 kg. Servín 10% + 12.5 kg. Paratión Met. 2%
Picudo del algodonoero Combatirlo Iniciar los muestreos una vez iniciada la producción de cuadros y combatirlo cuando en una muestra de 100 cuadros al azar se encuentren, cinco dañados por ésta plaga.	1.0 a1.5 l Azodrín 5 (Nuvacron) 1.5 a2.0 l Paratión Met. 720 2.5 a3.0 l Gusatión Met. 20% 1.0 a1.5 l Malatión 1000 E 3.0 a3.5 l de formulación Thiodan-Paratión Met. (30-15) 25.0 kg. Paratión Met. 4% 12.5 kg. Azodrín 3.5% + 12.5 kg Paratión Met. 2% 12.5 kg. Thiodan 4% + 12.5 Paratión Met. 4% 25.0 kg. Gusatión Met. 3%
Conchuela	2.0 l Paratión Met. 720

	1.5 l Malatión 10000 E 25.0 kg. Paratión Met. 2%
Combatirlo Cuando en 100 plantas muestreadas al azar se encuentren de 6 a 8 ninfas y adultos	20.5 kg Malatión 4%
Gusano falso medidor Combatirlo Cuando durante la fructificación del cultivo se presentan infestaciones severas que puedan causar defoliaciones mayores del 50%	0.4 kg. Lannate 90 PH 1.5 l Azodrín 5 (Nuvacron) 1.0 l Tamarón 600 4.0 l de formulación Thiodan-Paration metílico (30-15) 1.5 l Supracid 40 E 25.0 kg. Azodrín 3% 25.0 kg. Lannate 1.5% 25 kg. Thiodan + Paration Met. (4-4)
Gusano Soldado Combatirlo Igual que en el caso del gusano falso medidor, combatirlo cuando actúa como defoliador. Esta plaga ataca tanto al follaje como a cuadros.	0.4 kg. Lannate 90 1.5 l Lorsban 480 E 1.0 l Tamaron 600 1.5 l Azodrín 5 (Nuvacron) 25.0 kg. Lannate 1.5% 12.5 kg. Azodrín 3.5% + 12.5 kg. Paratión Met. 2%

FUENTE: SIAP- SAGARPA

r) Enfermedades

Las principales enfermedades del algodónero son la secadera temprana o "damping off", la pudrición texana, "secadera tardía" y la viruela del algodónero.

- **Damping off.** Se proviene sembrando en época óptima, nivelando el terreno, sembrando en bordo sencillo y tratando la semilla con PCNB en dosis de 3 kilogramos por una tonelada de semilla.
- **Pudrición texana.** De difícil combate, se puede reducir su diseminación y daños aplicando grandes cantidades de estiércol, o incorporando abonos verdes al terreno. Lo más recomendable es practicar la rotación de cultivos con gramíneas, como trigo, maíz, avena, sorgo y otros.
- **Secadera tardía.** Es una enfermedad que se combate mediante una serie de prácticas culturales como la siembra en época óptima, empleando cama melonera, realizando el desahijé temprano de acuerdo a como se indica, aplicar sólo los riesgos indicados en las fechas señaladas, sembrar variedades tolerantes, practicar rotaciones de cultivos donde no entre el cártamo y evitar aplicaciones excesivas de nitrógeno.
- **Viruela del algodónero.** En el caso de combate preventivo es necesario iniciar aplicaciones con fungicidas desde antes de que comience la temporada de lluvias.
Cuando no se cuente con una variedad resistente a viruela, cada ocho días y Durante los 80 a 120 días siguientes a la siembra, se sugiere hacer Aplicaciones con Cualquiera de los siguientes fungicidas.

En casos donde no se hayan realizado aplicaciones preventivas y se presenten días nublados con lluvias que propicien condiciones para la presencia de la enfermedad, es conveniente hacer una aplicación de fungicida con acción curativa dentro del período comprendido entre el momento en que ocurren las condiciones de nublados-lluvia y la aparición de los primeros síntomas.

Tabla 4. Aplicación de fungicidas.

Producto	Dosis
Manzate D-80	2 kg/Ha
Tebucur	750 mL/Ha
Tilt	500 mL/Ha
Folicur	0.750 mL/Ha
Saprol	1.5 L/Ha
Tebuconazole	750 mL/Ha

FUENTE: SIAP-SAGARPA

s) Estimación de cosecha

Esta se realiza, con la finalidad de poder estimar los resultados en cuanto cantidad de algodón hueso por recolectar y definir, si es mas costeable la pizca mecánica o manual, saber cuánto serán las dispersiones de dinero para este concepto, así como la cantidad de algodón por despepitar.

La estimación se realiza a finales del mes de agosto (última decena) y a mediados de la segunda decena de septiembre, utilizando el método de números aleatorios.

t) Defoliación

Se inicia en la tercera decena de agosto y termina en la segunda decena de octubre, con aplicación aérea, utilizando la mezcla de productos como son el droop con dosis de 150 ml/ha, def con dosis de 1.5 lts/ha. Y kator con dosis de 200 ml/ha. Y se realiza con la finalidad de recolectar la fibra mecánicamente, para evitar el manchado de la misma y disminuir la cantidad de residuos de hoja que ocasionan baja en la calidad de la fibra.

u) Cosecha

Se realiza mecánicamente en un 90 % de la superficie. Y es de mucha importancia la calibración de la maquina, para evitar nos deje algodón arriba de los 400kg/ha. Iniciándose con la cosecha mecánica en la última decena de agosto y termina en la primera decena de noviembre, mientras que la pepena es manual y concluye en la última decena de noviembre.

v) Desvare y Barbecho

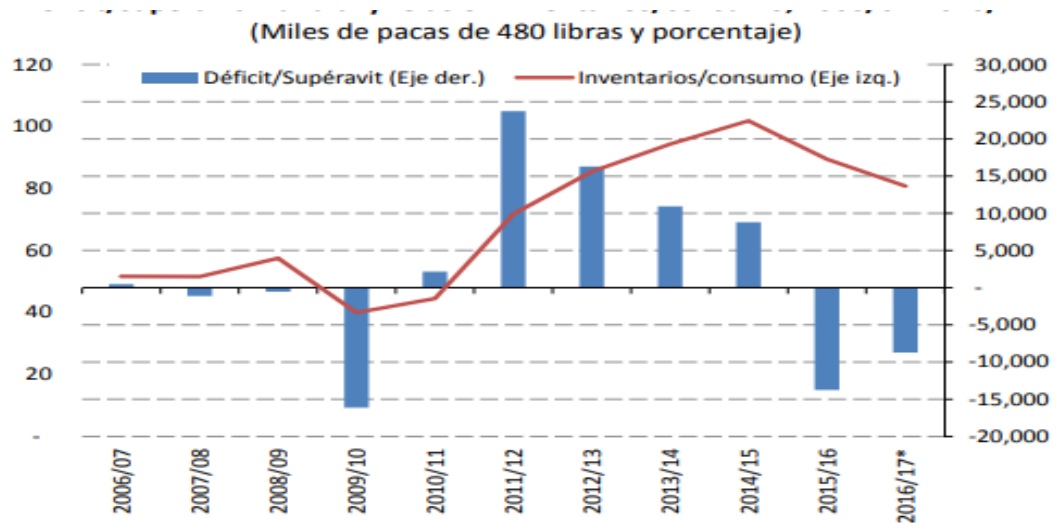
El desvare y barbecho fitosanitario se recomienda realizarlo inmediatamente después de terminada la recolección, evitando con esto que la plaga inverne, evitando con esto la disminución de la incidencia en el siguiente ciclo agrícola. Recomendando desvarar y barbechar dentro de las fechas establecidas por Sanidad vegetal, y la fecha límite de realización del desvare es el 30 de octubre Mientras que la del barbecho es el 30 de noviembre.

CAPITULO III. FACTORES ECONÓMICOS EN EL SISTEMA PRODUCTO ALGODON

III.1.EL MERCADO INTERNACIONAL DEL ALGODÓN

Para 2016/17, se pronostica que la producción mundial de algodón alcance 102.5 millones de pacas, mientras que el consumo total se prevé alcance 111.2 millones de pacas. De forma que 2016/17 será el segundo ciclo consecutivo en el que el consumo mundial supere a la producción total de algodón. Lo anterior cobra relevancia después de que durante cinco ciclos consecutivos, entre 2010/11 y 2014/15, se acumularon inventarios a nivel mundial. Así, al final del ciclo 2014/15 la relación inventarios/consumo alcanzó 102 por ciento, lo que representa el mayor nivel de inventarios del que se tenga registro. Para el cierre de 2016/17, la relación inventarios/consumo se ubicaría en 81 por ciento, es decir, el menor nivel de este indicador en cinco años. Derivado de lo anterior, los precios internacionales han comenzado a repuntar desde mediados de 2016.

Gráfica 1. Déficit/superávit mundial y relación inventarios/consumo, 2006/07-2016/17

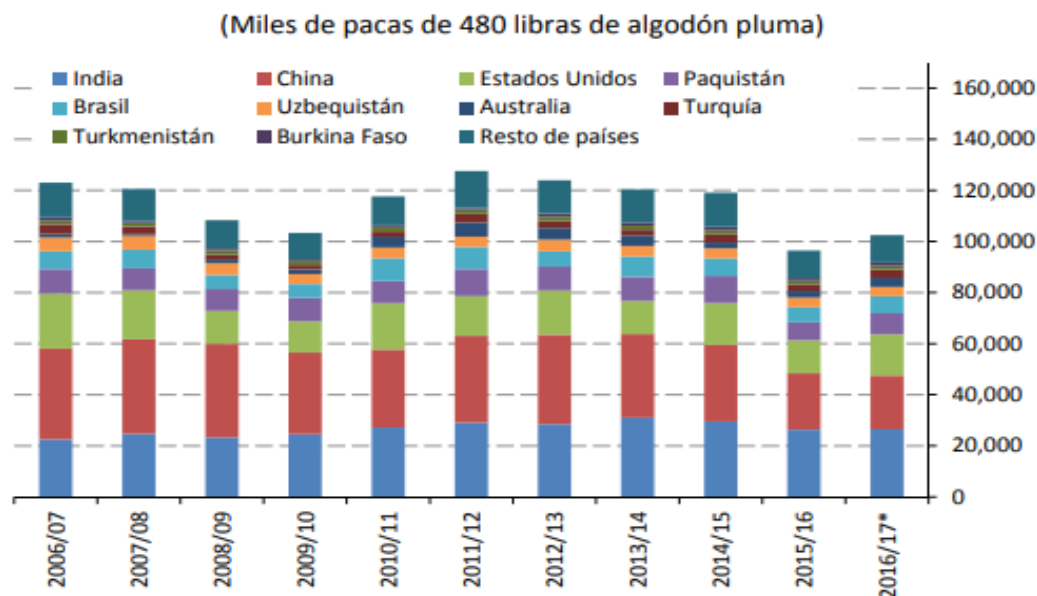


Fuente USDA

III.2. LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ALGODON

Para 2016/17, se pronostica que la producción mundial de algodón alcance 102.5 millones de pacas, lo que representaría un aumento anual de 6.3 por ciento. En particular, para 2016/17 se prevé crecimiento anual en la producción de India (0.4 por ciento), Estados Unidos (25.2 por ciento), Paquistán (17.5 por ciento), Brasil (12.7 por ciento), Turquía (20.8por ciento), Australia (34.6 por ciento), Turkmenistán (7.4 por ciento), y Burkina Faso (18.2 por ciento) países que en conjunto aportan el 65.4 por ciento de la oferta global del algodón. En particular, la producción de India alcanzaría 26.5 millones de pacas, consolidándose como el principal país productor. Por el contrario, se espera una contracción, a tasa anual, en la producción de China y Uzbekistán. Para 2016/17 se prevé que México se ubique en el decimosexto lugar como país productor de algodón, con un 0.7 por ciento de la producción mundial.

Gráfica 2. Producción mundial de algodón, 2006/07-2016/17



Fuente USDA

En cuanto a las tendencias durante la década reciente, destaca que la producción mundial de algodón decreció a una tasa media anual de 2.7 por ciento entre 2006/07 y 2015/16. Se observaron tasas de crecimiento negativas en importantes países productores. En específico, entre 2006/07 y 2015/16, la producción de algodón disminuyó a una tasa media anual de 5.2 por ciento en China, 5.6 por ciento en Estados Unidos, 3.4 por ciento en Paquistán, 1.9 por ciento en Brasil, 3.7 en Uzbekistán, 3.9 en Turquía, y 1.8 en Burkina Faso. Por otro lado, la dinámica de crecimiento en la producción de algodón en países como India (1.8 por ciento promedio anual), Australia (7.6 por ciento promedio anual), no compensaron la contracción en los países arriba citados. De forma que la producción mundial de algodón presenta crecimiento negativo en la década reciente. Sin embargo, se prevé que la producción mundial de algodón crezca, por primera vez desde 2011/12, durante 2016/17.

Se espera que la producción de algodón en China durante 2016/17 sea la menor de los últimos 15 años. Lo anterior debido a que a partir de 2014/15 entraron en vigor nuevas políticas agrícolas. En particular se redujo el precio objetivo para el algodón, lo que impactará negativamente en la rentabilidad, por lo que la superficie sembrada ha disminuido considerablemente.

En India, mayores costos de producción de algodón aunado a mejores precios de cultivos sustitutos han incentivado a los agricultores a alejarse del algodón, lo que se ha reflejado en menor superficie sembrada en relación con años previos.

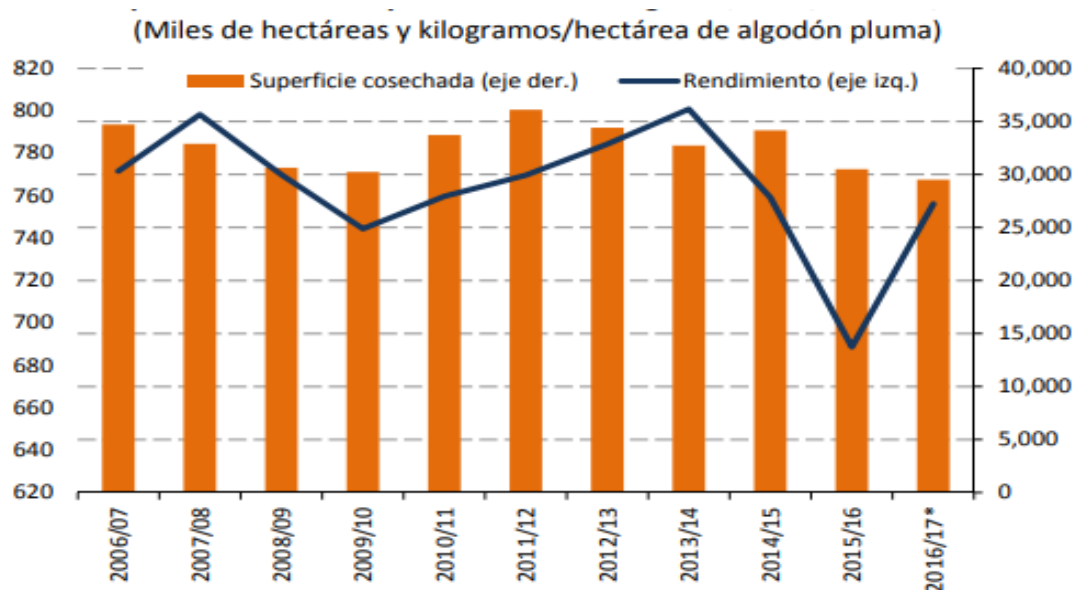
En Paquistán, recientemente las previsiones de producción para 2016/17 se han ajustado al alza. Esto a pesar de contar con menor superficie plantada. Se estima que el repunte en los precios ha incentivado a los productores a incrementar las inversiones en insumos para manejo de plagas y malezas, lo que resulta en rendimientos esperados más altos en comparación con los del ciclo previo, cuando los precios bajos del algodón orillaron a los agricultores a reducir los costos de insumos.

La producción de algodón en Vietnam se ha reducido drásticamente en los últimos años. Entre los factores que explican esta tendencia destacan:

- 1) El precio internacional del algodón ha disminuido en los últimos años, mientras que el costo de producción de algodón local sigue siendo poco competitivo;
- 2) El algodón enfrenta a una competencia cada vez más fuerte de otros cultivos comerciales como el café, marañón, el maíz y la yuca, que son más rentables para los productores;
- 3) El aumento en inversiones en ganadería representa una competencia por superficie agropecuaria; y
- 4) China está importando menos algodón lo que libera abasto internacional de países exportadores como Estados Unidos, Australia, India, Brasil y Paquistán.

El principal factor que incidirá en el repunte de la producción mundial de algodón en 2016/17, después de alcanzar el mínimo de producción en 13 años en el ciclo previo, será el aumento anual de 9.8 por ciento en el rendimiento. Por otro lado, se espera que la superficie cosechada mundial sea la menor desde 1986/87, lo que se atribuye a reducciones en superficie destinada a este cultivo en India, China y Paquistán. Esta reducción se compensó, parcialmente, con un aumento en la superficie a cosechar en Estados Unidos.

Gráfica 3 .Superficie cosecha y rendimiento de algodón, 2005/06-2016/17



Fuente USDA

III.3. EL CONSUMO MUNDIAL DE ALGODON

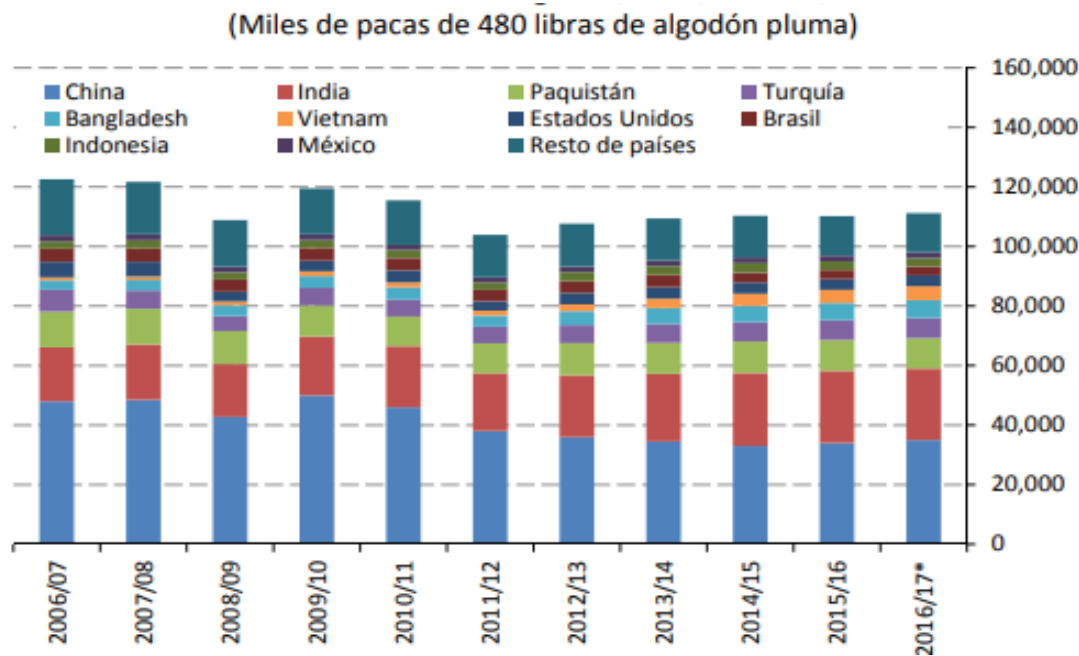
Se estima que el consumo mundial de algodón crecerá a 0.9 por ciento anual durante 2016/17, para ubicarse en 111.2 millones de pacas. Asimismo, se pronostica aumento en el consumo de algodón en China (2.9 por ciento anual), Turquía (1.5 por ciento), Bangladesh (3.4 por ciento), y Vietnam (6.8 por ciento anual). Se prevé contracción en el consumo de algodón en India, Paquistán,

Estados Unidos e Indonesia, con reducciones de 1.0, 1.0, 1.8 y 3.4 por ciento anual, respectivamente.

Durante 2016/17, el 73.7 por ciento del consumo mundial de algodón se concentrará en cinco países: China (31.5 por ciento del total global), India (21.6 por ciento), Paquistán (9.2 por ciento), Turquía (5.9 por ciento) y Bangladesh (5.4 por ciento). México se ubica como el décimo país consumidor de algodón, con una participación de 1.7 por ciento del total mundial.

El crecimiento en el consumo mundial de algodón se ha estancado en los últimos años debido a la competencia que enfrenta en el mercado por parte de otras fibras, principalmente sintéticas, que se utilizan actualmente en muchas prendas de vestir. El consumo mundial de algodón alcanzó su máximo histórico diez años atrás.

Gráfica 4.. Consumo mundial de algodón, 2006/07-2016/17



Fuente; USDA

En cuanto a tendencias de largo plazo, entre 2006/07 y 2015/16 el consumo mundial de algodón decreció a una tasa media anual de 1.2 por ciento. Entre los principales países consumidores con tendencia decreciente en el consumo se encuentran: China (-3.8 por ciento), Paquistán (-1.7 por ciento), Turquía (-1.0 por ciento), Estados Unidos (-4.0 por ciento), Brasil (-4.0 por ciento) y México (-1.1 por ciento). Por otro lado, el consumo de algodón durante el periodo de análisis creció a una tasa media anual de 18.2 por ciento en Vietnam, así como 6.8 por ciento en Bangladesh.

El estancamiento en el consumo de algodón en China obedece a factores como: la desaceleración del crecimiento económico, las fuertes importaciones de hilados, y un mayor uso de fibras cada vez más competitivos como el poliéster. Asimismo, el alto volumen de inventarios de algodón en China, acumulado entre 2011/12 y 2013/14 mediante compras gubernamentales, continúa representando un reto debido al bajo consumo nacional de la fibra natural.

En lo que se refiere a India, se espera que el consumo se mantenga relativamente estable, ya que la industria se enfoca en producir hilos y telas de materiales mixtos con una mayor proporción de materiales sintéticos. Esto como estrategia para mitigar la variación en los costos de producción proveniente de la volatilidad de los precios del algodón. Asimismo, se observa que la industria prefiere algodón importado, sobre todo proveniente de Australia y Estados Unidos, ya que contiene menor contenido de impurezas. Aunado a lo anterior, los precios domésticos del algodón continúan siendo mayores a la cotización internacional de referencia, por lo que la industria ha importado algodón para satisfacer necesidades de corto plazo.

El consumo de algodón en Vietnam continúa aumentando con el fin de satisfacer la fuerte demanda de la expansión de su industria textil. La demanda de hilados es fuerte, tanto para la exportación como en el mercado interno. Vietnam es uno de los pocos países de Asia que han ampliado su sector de hilado en los últimos años. El consumo de algodón en ese país ha crecido a una tasa media anual de

22 por ciento en los últimos cinco años. Para 2016/17 se prevé que el consumo continúe con su dinámica de crecimiento.

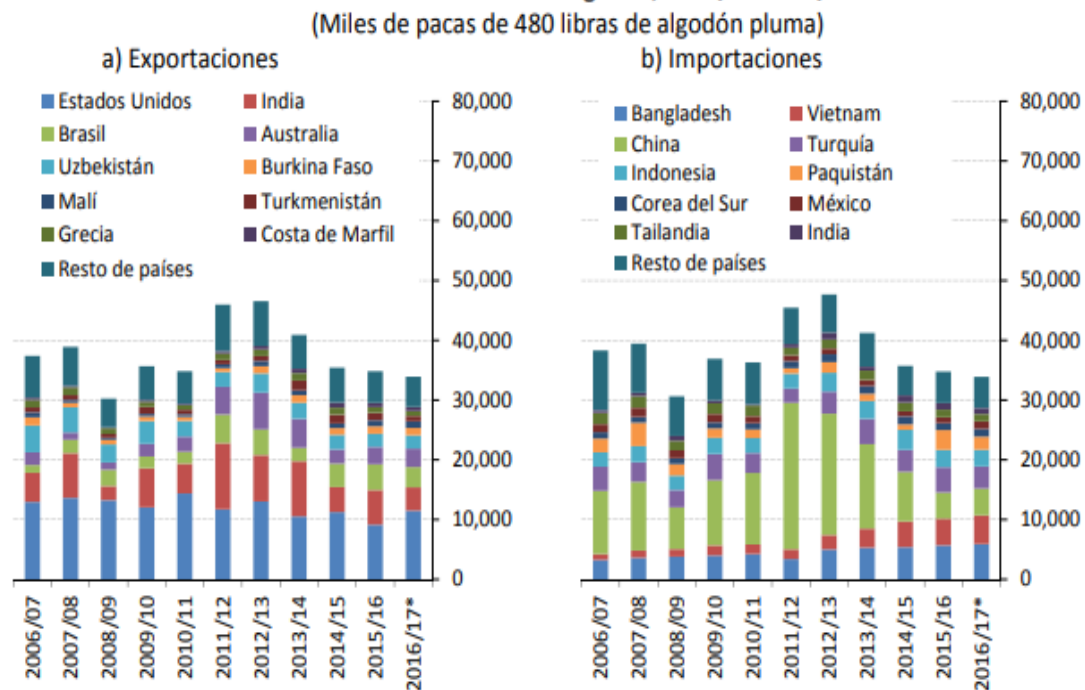
Cabe señalar que actualmente Vietnam se ubica entre los principales cinco países exportadores de textiles y prendas de vestir. Se espera que el sector textil y de confección de Vietnam siga experimentando tasas de crecimiento robustas a corto y medio plazo. Esto se debe a las considerables inversiones, tanto locales como extranjeras, en diferentes procesos de producción de la cadena de suministro, incluyendo el hilado, el tejido y el teñido, así como acabado y confección de prendas de vestir. Destaca que recientemente se han realizado inversiones en la industria textil de ese país para aprovechar las oportunidades que ofrecen los acuerdos de libre comercio que Vietnam ha firmado con sus socios.

III.4.EL COMERCIO INTERNACIONAL DEL ALGODON

Se prevé que durante 2016/17 las exportaciones de algodón decrezcan un 0.8 por ciento anual para alcanzar 33.9 millones de pacas. Así, el 33.1 por ciento de la producción mundial de algodón se comercializa internacionalmente. Los principales países exportadores son Estados Unidos, India, Brasil, Australia y Uzbekistán, que en conjunto concentran el 71.1 por ciento de las exportaciones mundiales de algodón.

El principal país exportador de algodón es Estados Unidos. Se prevé que en 2016/17 concentre 33.9 por ciento de las exportaciones mundiales. Así, para el presente ciclo comercial las exportaciones de este país alcanzarían 11.5 millones de pacas, lo que representa un crecimiento anual de 25.6 por ciento.

Gráfica 5. Intercambio comercial de algodón, 2006/07-2016/17



Fuente USDA

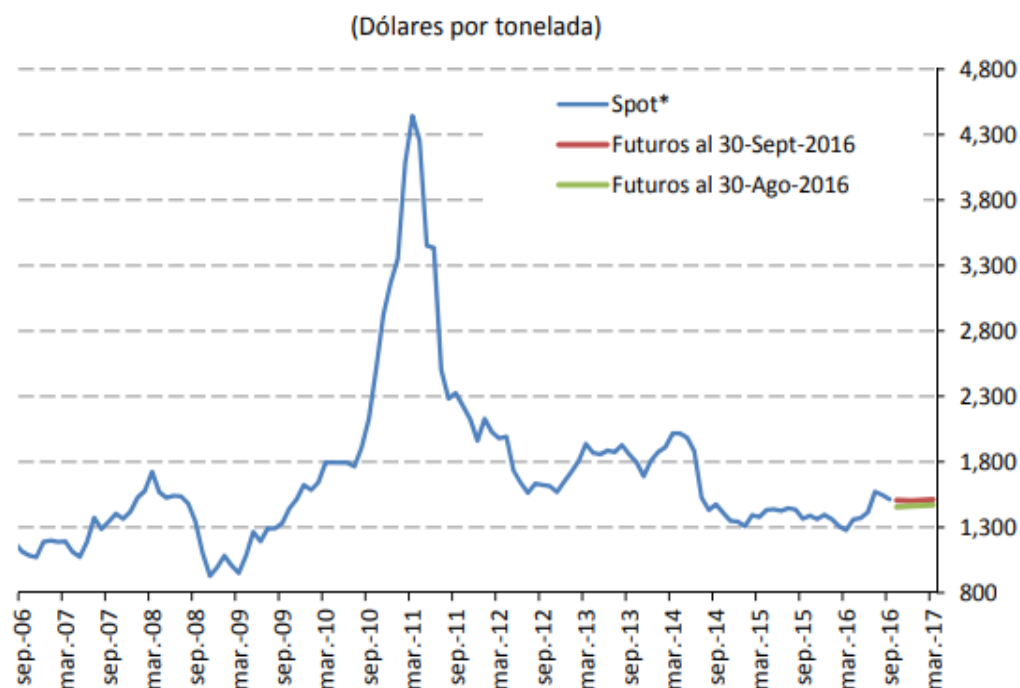
En cuanto a las importaciones, se espera que en 2016/17 decrezcan en 2.5 por ciento anual. El principal país importador de algodón es Bangladesh, que durante 2016/17 importará 5.9 millones de pacas, lo que representa el 17.4 por ciento del total mundial y un aumento anual de 3.51 por ciento. Los principales cinco países importadores (Bangladesh, Vietnam, China, Turquía e Indonesia) concentran el 64 por ciento del total mundial.

Destaca el caso de China, ya que las importaciones alcanzarán su menor nivel en más de una década. Lo anterior impulsado por los altos niveles de inventarios nacionales y por la falta de crecimiento en el consumo de algodón en el país asiático.

Por otro lado, la creciente industria textil de Vietnam continúa dependiendo de algodón importado. Los principales proveedores externos de algodón para la industria en Vietnam son Estados Unidos, India, Brasil, Australia y Costa de Marfil,

que en conjunto concentran casi el 80 por ciento del abasto de algodón en Vietnam. No obstante, los compradores de Vietnam han estado buscando otros proveedores de Sudamérica y África. En este sentido, se prevé que Vietnam continúe siendo el mercado consumidor de algodón con mayor crecimiento. En otras palabras, Vietnam continuaría importando algodón en los próximos años.

Gráfica 6. Precio del algodón en Estados Unidos, 2009-2016.



Fuente USDA

III.5. EL MERCADO NACIONAL DEL CULTIVO DE ALGODON

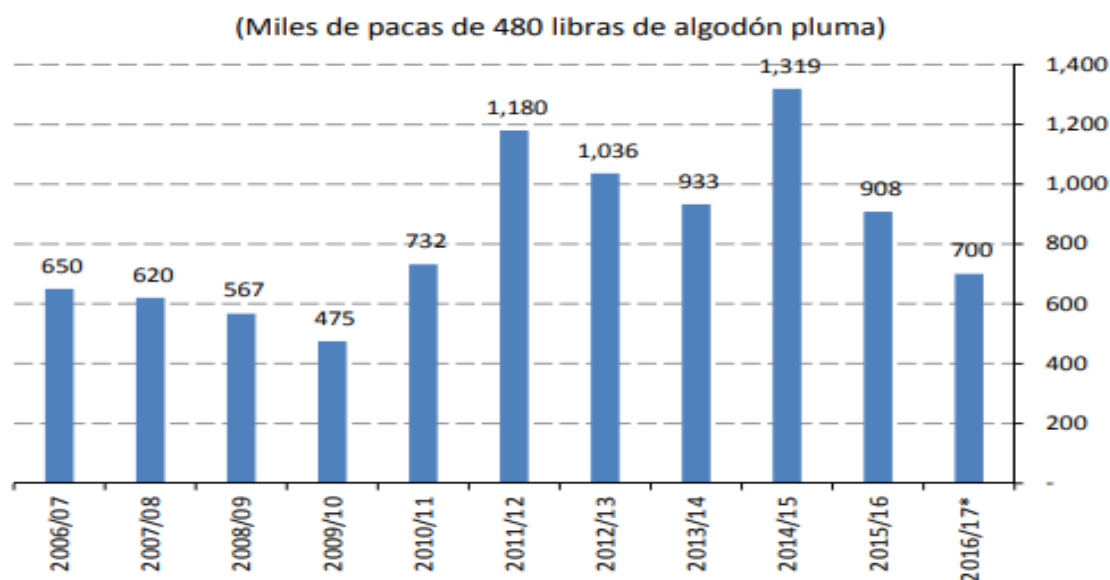
a) Producción primaria

Para el ciclo comercial 2016/17 se prevé una contracción en la producción nacional de algodón. De forma que la producción se ubicaría en 700 mil pacas de 480 libras de algodón pluma. Este sería el segundo ciclo consecutivo con reducción en la producción nacional de la fibra. Cabe mencionar que durante el ciclo 2014/15 se obtuvo el máximo volumen de producción de algodón en México

desde 1988/89. La producción esperada para 2016/17 sería 17 por ciento menor al promedio de producción nacional entre 2006/07 y 2015/16.

Se estima que la producción nacional de algodón decrezca debido a la reducción en superficie sembrada. Fuentes del sector privado señalan que la contracción en la superficie plantada se debe, principalmente, a la necesidad de alternar el cultivo del algodón con maíz u hortalizas a fin de mantener la fertilidad del suelo.

Gráfica 7. Producción de algodón en México, 2006/07-2016/17



Fuente. USDA

Por otro lado, se prevé que el rendimiento promedio alcance 7 pacas¹⁹ por hectárea. Lo anterior como resultado de factores como:

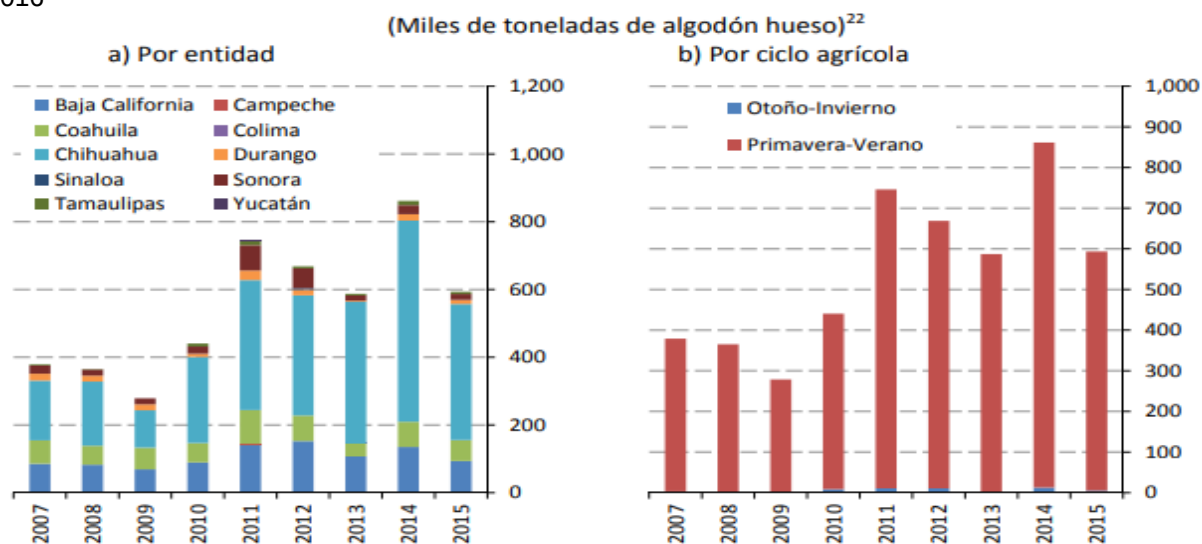
- 1) Uso de semillas mejoradas, en particular, variedades que permiten alta densidad de siembra; y
- 2) Condiciones de clima favorable. No obstante, los rendimientos de algodón en México varían considerablemente entre regiones productoras. Así, el rendimiento más alto se espera en Coahuila con 8.3 pacas por hectárea, mientras que los rendimientos menores se esperan en Tamaulipas con 2.98 y Sinaloa con 2.70, con un promedio apenas superior a las 3 pacas por hectárea.

El Consejo Nacional de Productores de Algodón estima que en México el uso de semillas de algodón genéticamente modificado abarca aproximadamente el 96 por ciento de la superficie sembrada. La mayoría de los productores de algodón en México han adoptado el uso de variedades de semillas transgénicos, así como la siembra de alta densidad. Sin embargo, otros factores, como el clima y los diversos usos de la tecnología pueden explicar las diferencias en los niveles de producción. Por ejemplo, en Tamaulipas toda la producción de algodón se encuentra en las zonas de temporal, lo que reduce considerablemente los rendimientos obtenidos.

En lo que respecta a la producción de algodón por entidad federativa, se observa que aproximadamente dos tercios de la producción nacional se concentran en Chihuahua. Durante el año agrícola 2015, en Chihuahua se produjo el 68 por ciento del total nacional, en Baja California, el 16 por ciento, y 10 por ciento en Coahuila.

Aproximadamente el 99 por ciento de la producción de algodón en México ocurre en el ciclo agrícola primavera-verano, ya que el cultivo en entidades como Chihuahua, Baja California, Coahuila, Durango y Sonora se observa en este ciclo. Por otro lado, la producción de Sinaloa y parte de la producción de Tamaulipas ocurre en el ciclo otoño- invierno.

Gráfica 8. Producción nacional de algodón por entidad y por ciclo agrícola, 2007-2016



Fuente SIAP-SAGARPA.

III.6. EL MERCADO REGIONAL DEL ALGODON

El cultivo del algodonnero reviste gran importancia en la comarca lagunera debido a la fuerte derrama económica que origina en la región y la más importante fuente de empleos directos e indirectos que genera en el sector social., mejorando el nivel de vida de los productores.

En el Municipio de San Pedro y Francisco I madero Coahuila, el algodonnero ha sido un cultivo de importancia social y económica y está considerado como uno de los principales de Coahuila. Su aprovechamiento comercial consiste en la venta de la fibra cuyo destino es la industria textil y de la semilla que se emplea en la alimentación del ganado y en menor escala en la industria extractora de aceites para consumo humano.

El algodón es un producto de gran importancia tanto por su cantidad como por su calidad de fibra que es muy apreciada en el mercado nacional e internacional.

Se siembra en las mejores tierras, con la aplicación de diferentes niveles de tecnología. En algunas regiones se reconoce por su importancia social y en otras predomina solamente el económico. Lo anterior, permite tener bien identificadas las principales regiones con vocación algodonera.

Históricamente, por su valor global el algodón ha sido uno de los productos principales dentro del ingreso agrícola regional, es uno de los cultivos que más ocupación genera en el medio rural.

Además de los altos costos de producción y de los bajos rendimientos unitarios, el algodonero y la agricultura del norte del país en general, afrontan problemas como la escasez de agua, alta incidencia de plagas, enfermedades y maleza que en un momento dado, pueden ser causa de los bajos rendimientos unitarios.

No existe problema de mercado, ya que la demanda del producto se mantiene durante todo el año a nivel nacional e internacional.

Los productores algodoneros no acostumbran a realizar contratos de comercialización para la venta de las pacas de algodón, por lo general venden al mejor postor tanto la fibra como los subproductos.

Tabla 5. Proceso de Despepite 2016.

Planta Despepitadora	Algodón Hueso (Kg)			Pacas (Núm)	Sub productos (Kg)				Fecha de revisión
	Recibido	Despepit.	Diferencia		Pluma	Semilla	Borra	Merma	
Unificación Nueva Laguna S. de S.S.	8,062,490	6,633,655	1,428,835	11,356	2,545,287	3,260,206	59,635	768,527	al 13/11/2016
Unión de Ejidos Lázaro Cárdenas de R.I.	1,037,140	798,634	238,506	1,393	299,201	390,337	6,724	102,372	al 26/11/2016
General Francisco L.Urquizo S.A. de C.V.	1,405,900	925,200	480,700	1,542	352,871	462,600	9,252	100,477	al 05/12/2016
Industrial Agropecuaria de San	13,466,610	11,969,804	1,496,806	21,054	4,609,673	6,036,335	105,270	1,218,526	al 27/11/2016

Pedro S.A. de C.V.									
Productores Laguneros S.P.R. de R.L. de C.V.	1,259,198	1,215,200	43,998	2,080	464,603	610,000	22,900	117,700	al 28/11/2016
FERSI de la Laguna S.P.R. de R.L.	3,030,040	2,117,140	912,900	3,390	733,562	1,016,227	33,900	338,742	al 26/11/2016
Lequeitio S.A. de C.V.	3,795,095	2,941,288	853,807	5,571	1,167,654	1,465,858	23,335	284,441	al 19/11/2016
Campesinos Unidos de Matamoros y Francisco I.Madero Coahuila S.P.R. de	1,142,965	1,066,835	76,130	1,823	397,449	512,940	10,668	145,729	al 05/11/2016

R.L. de C.V.									
Algodonera y Fibras Santa María S.A. de C.V.	3,000,180	2,975,970	24,210	5,085	1,140,354	1,475,952	23,808	335,856	al 02/12/2016
Villa Fuerte S.P.R. de R.L. de C.V.	4,907,260	4,295,480	611,780	8,079	1,647,367	2,010,320	16,323	621,556	al 19/11/2016
San Rafael S.P.R. de R.L. de C.V.	8,021,895	5,349,235	2,672,660	9,553	2,037,653	2,531,124	99,106	681,352	al 27/11/2016
Rosas Nuevo Progreso S. de S.S.	2,810,958	2,810,958	0	5,008	1,060,358	1,397,357	40,585	312,658	al 03/12/2016
Oscar A. Russek Fuhrmann	548,305	282,385	265,920	511	104,635	138,368	5,082	34,300	Valores aproximados al 26/1

"San Salvador"								
Total	52,488,036	43,381,784	9,106,252	76,445	16,560,667	21,307,624	456,588	5,062,236

Fuente. SIAP- SAGARPA.

Tabla 6. Superficie sembrada. Ciclo p.v 2016

100%

- Superficie sembrada	Hectáreas	11,113.99

Concepto	U. de M.	Cantidad
----------	----------	----------

- Programa	Ton Hueso	56,681
	Ton H/Ha	5.10
	Pacas	91,422
	Pacas/Ha	8.23
- Algodón recibido con respecto al programa solo Región Lagunera	%	92.6%

*% Algodón recibido en base a cifras proporcionadas a nivel Municipio

Valores solo de la Región Lagunera

%	87.5%

- Algodón recibido	Ton Hueso	52,488.036		Ton Hueso	49,570.856
	Ton H/Ha	4.72		Ton H/Ha	4.46
- Algodón despepitado	Ton Hueso	43,381.784			
	Ton H/Ha	3.90			
- Pacas elaboradas	Total	76,445		Total	72,954
	Pacas/Ha	6.88		Pacas/Ha	6.56
- Pacas por elaborar con algodón	Pacas/Ha	1.44			

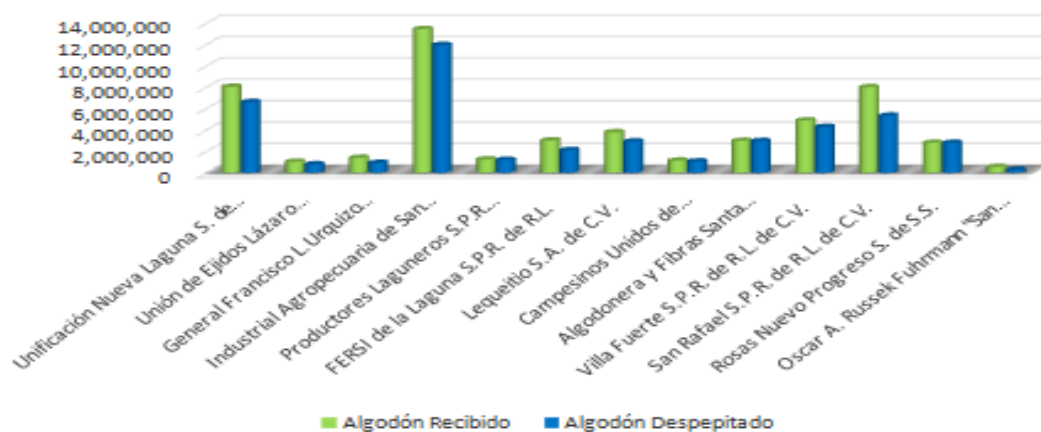
existente		
- Pacas (elaboradas + por elaborar)	Pacas/Ha	8.32

Fuente: SIAP- SAGARPA

La información de superficie establecida y cosechada por municipio es la proporcionada por las juntas locales de sanidad vegetal en la Región Lagunera de Durango y Región Lagunera de Coahuila.

Las toneladas por hectárea del programa se derivan de un promedio de diferentes estimaciones de cosechas que fueron proporcionadas por PFA's aprobados en plagas reglamentadas del Algodonero.

Gráfica 9. Algodón recibido y despepitado por despepite 2016



. Fuente SIAP-SAGARPA.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES.

De acuerdo con el objetivo planteado. Se puede concluir lo siguiente.

- ° El algodón ha sido importante en el desarrollo agroindustrial de la comarca lagunera de Coahuila, ya que a partir de año 1860. Empezó a cultivarse a gran escala.
- ° Los seis estados en los que se concentra la mayor producción de algodón en orden de importancia son Chihuahua, Baja California, Coahuila de Zaragoza, Sonora y Durango, los cuales en conjunto en el periodo de análisis participaron con aproximadamente el 99 por ciento de la producción de algodón en México, lo cual sucede, en el ciclo agrícola primavera-verano.
- ° El uso de semillas mejoradas, en particular variedades han permitido utilizara altas densidad de siembra, lo cual ha repercutido obviamente en elevar los niveles de rendimiento y productividad del cultivo analizado.
- ° Los rendimientos de algodón en México, varían considerablemente entre regiones productoras. Debido entre otros factores al clima que prevalece en la regiones productoras de este cultivo. Así, el rendimiento más alto se obtienen en Coahuila con 8.3 pacas por hectárea, mientras que los rendimientos menores se producen: en Tamaulipas y Sinaloa con un promedio apenas superior a las 3 pacas por hectárea.

RECOMENDACIONES

Dentro de las recomendaciones más importantes se encuentran las siguientes:

- ° Mejorar la infraestructura Hidráulica y fomentar el uso sustentable del agua.
- ° Rotación de cultivos para poder eliminar cualquier residuo de alguna plaga, enfermedad y malezas.
- ° Fomentar campañas para la sanidad vegetal.

- ° Investigar nuevos mercados para la fibra, tanto a nivel nacional, como internacional
- ° Investigar y desarrollar tecnología, que contribuya a la mejora del producto y sus derivados, agregando valor a los mismos.
- ° Integrarse a las cadenas de valor global del producto, tendientes a incrementar los niveles de ingresos de los productores y sus familias.

BIBLIOGRAFÍA

Castro Varela J. 2016 Proyecto de Algodón

Miranda Wong, R. 2008. Caracterización de la producción del cultivo de algodnero (*Gussypium hirsutum*,L.) en la comarca lagunera. Revista Mexicana de Agronegocios, 11.

PAGINAS DE INTERNET

ALGODON, COMITE NACIONAL SISTEMA PRODUCTO -INFORURAL.

<https://www.inforural.com.mx/algodon-comite-nacional-sistema-producto/>

COMITÉ NACIONAL SISTEMA PRODUCTO ALGODÓN, A.C. SEPTIEMBRE 2012

https://www.icac.org/wp-content/uploads/2012/07/Mexico_es.pdf

INFORURAL, 2012, ALGODON, PRODUCCION NACIONAL. PRODUCTOR Y PRODUCTORES/ALGODON.

[http://www.inforural.com.mx/spip.php?article 99963.](http://www.inforural.com.mx/spip.php?article 99963)

PANORAMA AGROALIMENTARIO|ALGODON 2016 PORTADA-GOB.MX

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/200630/Panorama_Agroalimentario_Algod_n_2016-17.pdf

SUBSECRETARIA DE FOMENTO A LOS AGRONEGOCIOS (SFA) DE LA SAGARPA.

<http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/pablo/Documentos/Monografias/algodon.pdf>

SAGARPA. PLANEACION AGRICOLA NACIONAL 2017-2030.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/257068/Potencial-Algod_n.pdf