

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



EL ALGODON
EN LA
COMARCA LAGUNERA

CASO PRACTICO
QUE EN OPCION AL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA

PRESENTA EL PASANTE

HECTOR JORGE DE LA CRUZ DE LA FUENTE

TL
SB251
.M6
C7
1983
c.1

OCTUBRE DE 1983

040.633
FA15
1983

U N I V . R .

TL
SB251
.M6
C7
1983
c.1

0.633

15

83



1080061814

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



EL ALGODON
EN LA
COMARCA LAGUNERA

CASO PRACTICO
QUE EN OPCION AL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA
PRESENTA EL PASANTE

HECTOR JORGE DE LA CRUZ DE LA FUENTE

MARIN, N.L.

OCTUBRE DE 1983

T.
SB251
m6
c7


Biblioteca Central
Magna Solidaridad
F. Tesis


BU Roldán Rangel Films
UANL
FONDO
TESIS LICENCIATURA

A MIS PADRES :

Moisés de la Cruz Garza.

Ma. Concepción de la Fuente de de la Cruz.

A MI ABUELO:

Rodolfo de la Cruz Rodríguez.

A MIS HERMANOS.

A MI NOVIA:

Ma. Dolores Villarreal S.

A LOS INGENIEROS:

José Luis Montemayor G.

Salomón Tovar H.

A MIS MAESTROS.

A MIS COMPAÑEROS.

A MIS FAMILIARES Y AMISTADES.

INDICE GENERAL

	PAGINA
INTRODUCCION	1
LA COMARCA LAGUNERA GENERALIDADES	2
Localización Geográfica.....	2
Historia del Algodón en la Comarca.....	2
Importancia del Algodón a Nivel Regional.....	4
ASPECTOS GENERALES DE PRODUCCION.....	5
Preparación del Terreno.....	5
Variedades Utilizadas.....	5
Siembra.....	6
Epoca.....	6
Método.....	6
Densidad.....	7
Nuevo método de siembra.....	7
Epoca Aclareo o Deshaije.....	8
Riegos.....	8
Fertilización.....	9
Problemas Fitosanitarios.....	11
Malezas.....	11
Plagas.....	12
Enfermedades.....	16
Cosecha.....	22
CALIDAD DE LA FIBRA.....	23
Longitud.....	23
Resistencia.....	24

	PAGINA
Finura.....	24
Madurez.....	25
USOS DEL ALGODON Y DE LA SEMILLA.....	27
COMERCIALIZACION DEL ALGODON.....	28
COSTOS DE PRODUCCION.....	31
DATOS ESTADISTICOS.....	36
BIBLIOGRAFIA.....	42

INDICE DE CUADROS Y FIGURAS

	PAGINA
CUADRO 1. CALENDARIO DE RIEGOS PARA ALGODONERO EN LA COMARCA LAGUNERA. CAE-LAGUNA. 1982. CIAN-INIA-SARH.....	8
CUADRO 2. CALENDARIO DE RIEGOS PARA ALGODONERO SEMBRADO EN ALTAS POBLACIONES. CAE-- LAGUNA. 1982. CIAN-INIA-SARH.....	9
CUADRO 3. RECOMENDACIONES PARA LA FERTILIZACION DEL ALGODONERO. CAE-LAGUNA. 1982. -- CIAN-INIA-SARH.....	10
CUADRO 4. CALENDARIO DE PIZCAS DURANTE LA COSE- CHA DEL ALGODONERO. CAE-LAGUNA. 1982. CIAN-INIA-SARH.....	22
CUADRO 5. RENDIMIENTO MEDIO DE ALGODON PLUMA Y_ CALIDAD DE LA FIBRA DE LAS VARIEDADES RECOMENDADAS PARA SUELOS LIBRES DE -- VERTICILLIUM. CAE-LAGUNA. 1982. CIAN- INIA-SARH.....	26
CUADRO 6. RENDIMIENTO MEDIO DE ALGODON PLUMA Y_ CALIDAD DE LA FIBRA DE LAS VARIEDADES RECOMENDADAS PARA SUELOS INFESTADOS - DE VERTICILLIUM. CAE-LAGUNA. 1982. CIAN-INIA-SARH.....	26
CUADRO 7. USOS DEL ALGODON Y DE LA SEMILLA.....	27

CUADRO 8.	MOVIMIENTO EN PACAS DE ALGODON DE LA LAGUNA EN EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 1º DE AGOSTO DE 1981 AL 31 DE JULIO DE 1982.....	28
	MOVIMIENTO EN PACAS DE ALGODON DE LA LAGUNA EN EL PERIODO DEL 1º DE AGOSTO DE 1982 AL 31 DE JULIO DE 1983.....	29
CUADRO 9.	COTIZACION DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS DE ALGODON DURANTE EL MES DE --- AGOSTO DE 1983.....	30
CUADRO 10.	COSTO ESTIMADO DE PRODUCCION DEL CULTIVO DE ALGODON EN BASE A MAQUILAS - DE RIEGO DE BOMBEO, SEMILLA MEJORADA Y FERTILIZADA EN PLANO.....	31
CUADRO 11.	COSTO ESTIMADO DE PRODUCCION DEL CULTIVO DEL ALGODON EN BASE A MAQUILAS- DE RIEGO DE BOMBEO, SEMILLA MEJORADA Y FERTILIZADA EN CAMA MELONERA.....	32
CUADRO 12.	COSTO ESTIMADO DE PRODUCCION DEL CULTIVO DEL ALGODON EN BASE A MAQUILAS- DE RIEGO DE GRAVEDAD, SEMILLA MEJORADA Y FERTILIZADA EN PLANO.....	33
CUADRO 13.	COSTO ESTIMADO DE PRODUCCION DEL CULTIVO DEL ALGODON EN BASE A MAQUILAS- DE RIEGO DE GRAVEDAD, SEMILLA MEJORADA Y FERTILIZADA EN CAMA MELONERA.....	34

CUADRO 14. COSTOS DIVERSOS DEL CULTIVO DEL ALGODON PARA 1982.....	35
CUADRO 15. ESTIMACION DE SUPERFICIE, PRODUCCION Y VALOR DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS DE LA REGION LAGUNERA. CICLO AGRICOLA 0-I 1980 y P-V 1981.....	38
FIGURA 1. LA COMARCA LAGUNERA.....	3
FIGURA 2. ETAPAS DE APARICION DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL ALGODONERO CON RELACION AL DESARROLLO DEL CULTIVO. CAE-LAGUNA 1983. CIAN-INIA-SARH.....	21
FIGURA 3. DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE DE CULTIVOS DURANTE 1981 EN LA REGION LAGUNERA (COAH. DGO.).....	36
FIGURA 4. GRAFICA DE SUPERFICIES Y VALORES QUE SE HAN OBTENIDO EN LA REGION LAGUNERA EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS.....	39
FIGURA 5. GRAFICA DE SUPERFICIES Y PRODUCCIONES QUE SE HAN OBTENIDO EN LA REGION LAGUNERA EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS.....	40
FIGURA 6. GRAFICA DE SUPERFICIES Y PRODUCCIONES QUE SE HAN OBTENIDO EN LA REGION LAGUNERA EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS.....	41

INTRODUCCION

La Comarca Lagunera es una de las principales regiones - productoras de algodón en México, ocupa a nivel nacional el - segundo lugar en importancia, tanto en superficie sembrada como en rendimientos obtenidos por hectárea, razón que le permite ser de las regiones que mayor porcentaje aportan a la producción nacional.

En los últimos años la superficie sembrada de algodón ha disminuido progresivamente, debido principalmente a la poca - disponibilidad de agua de riego en las presas Lázaro Cárdenas y Francisco Zarco, aunado a otros problemas, como lo son los_ ataques de plagas y enfermedades y los altos costos de producción, lo que hace poco atractiva e incosteable su siembra.

En base a la problemática por la que atraviesa este cultivo en la Comarca, el Campo Agrícola Experimental de la Laguna ha realizado trabajos de investigación tendientes a solu-- cionar los problemas antes señalados, estos trabajos dan como resultado nuevas técnicas de manejo para el algodouero.

El presente trabajo tiene la finalidad de dar a conocer_ el manejo al cual es sometido el algodón en la actualidad, -- así como los costos de producción que implica.

LA COMARCA LAGUNERA: GENERALIDADES

Localización Geográfica.

La Comarca Lagunera está integrada por los municipios de Torreón, Matamoros, Francisco I. Madero, San Pedro y Viesca - en el estado de Coahuila; y los municipios de Gómez Palacio - Lerdo, Tlahualilo, Mapimí y Nazas en el estado de Durango. Figura 1.

La situación geográfica de la Comarca se localiza entre los 24° 30' y los 27° L.N. y los 102° y los 104° 40' de longitud oeste del meridiano de Greenwich, la altura sobre el nivel del mar es de 1,120 metros.

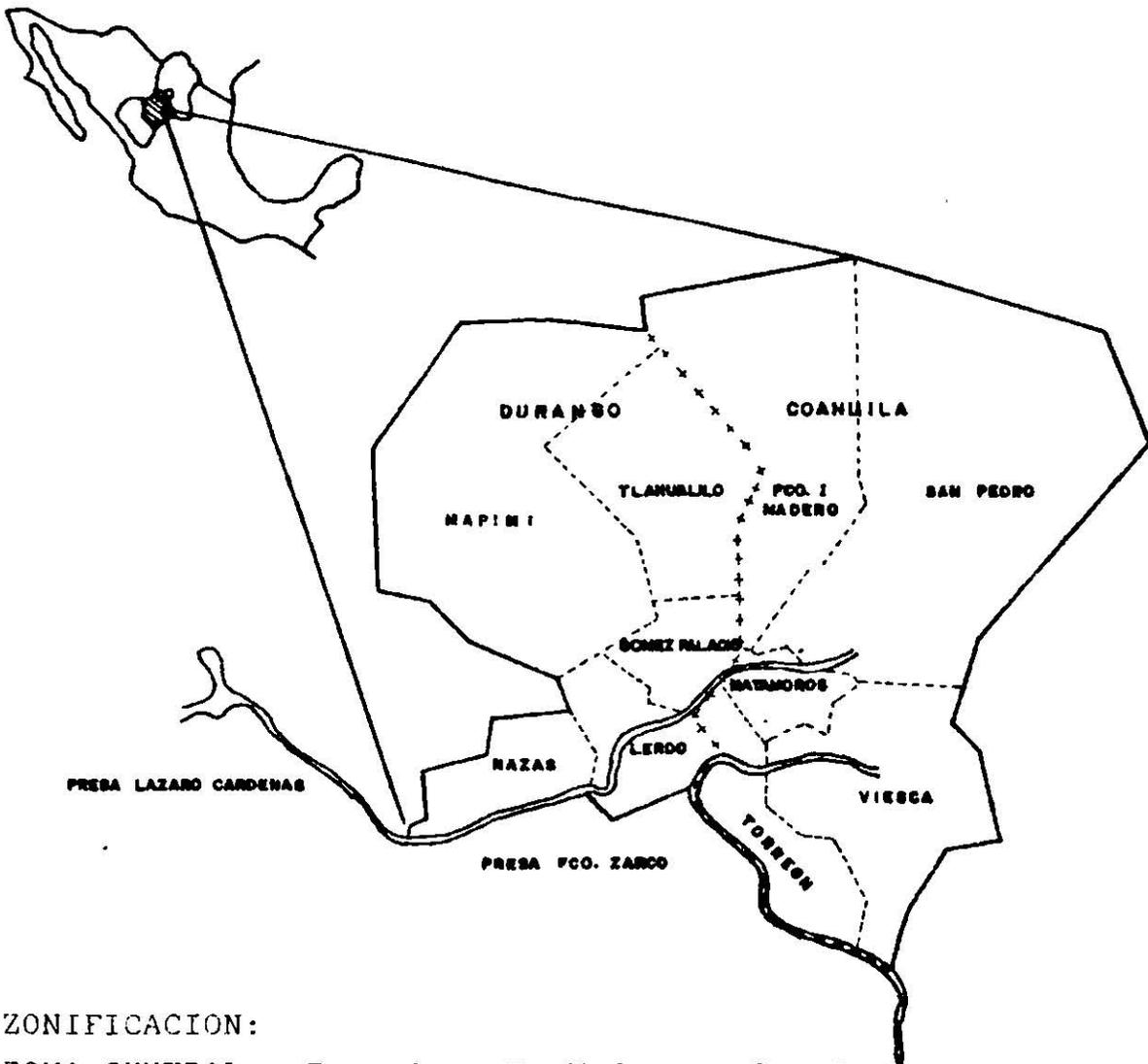
Según Koppen, sistema modificado por García E. (1973), - el clima de esta región está representado por BW hw'' (e'), - que en términos generales significa lo siguiente: Clima muy - seco, con deficiencia de lluvias en todas las estaciones, precipitación media anual de 220 milímetros y con una temperatura media de 21°C durante el ciclo del cultivo, que comprende los meses de Marzo a Octubre.

Se estima que esta región tiene una superficie cultivable de 300 mil hectáreas, sin embargo, por limitaciones de -- agua sólo se siembran alrededor de 150 mil; es de tomarse encuenta que en esta zona se practica una agricultura eminentemente de riego, cuyas fuentes de abastecimiento son los ríos Nazas y Agua Naval, además del acuífero subterráneo.

Historia del Algodón en la Comarca.

Dada la combinación de clima, tierra, topografía y recur

FIGURA 1. LA COMARCA LAGUNERA



ZONIFICACION:

ZONA CENTRAL.- Francisco I. Madero y San Pedro.

ZONA PONIENTE.- Gómez Palacio, Lerdo y Nazas.

CUADRC MATAMOROS.- Matamoros y Torreón.

ZONA TLAHUALILO.- Tlahualilo y Mapimí.

LAGUNA SECA.- Viesca.

Los acuiferos de esta región, desde fecha tan temprana como -- 1811, se sembraba algodón a lo largo del río Nazas en Durango_ junto con otros cultivos alimenticios como el frijol, maíz, ca labaza y frutales. A fines del siglo XIX, el algodón había des plazado todo el sistema de producción agrícola. Con la demanda creciente de algodón, que data de la guerra civil norteamericana, el flujo de capital extranjero, estimulado por la política de Porfirio Díaz y la introducción del sistema ferroviario que unían a la Laguna con la ciudad de México, El Paso (Texas), -- Monterrey y la ciudad de Durango, el cultivo del algodón se ex pandió hasta el punto de tener que importar productos alimenti cios de otras zonas para alimentar a los trabajadores que pro ducían "el oro blanco". Por más de un siglo, desde 1850 hasta bien entrada la década de 1950, el algodón fué el "Rey" de la_ Laguna y representó por lo menos un 75 por ciento de la produ ción agrícola de la región.

Importancia del Algodón a Nivel Regional.

Al algodón se le considera como el cultivo que ocupa el - primer lugar en importancia económica y social de la región: económica en cuanto a las divisas que representa para el país_ su exportación y social por la ocupación de mano de obra que - requiere, lo que origina fuentes de empleo durante la mayor -- parte del año.

ASPECTOS GENERALES DE PRODUCCION

Preparación del Terreno.

Para tener éxito en el cultivo del algodón, es necesario preparar debidamente el suelo, esta labor comprende las siguientes actividades:

Barbecho.- Este se realiza de 20 a 30 centímetros de profundidad, de preferencia con arado reversible para conservar la nivelación del suelo. El Barbecho consiste en romper y voltear la tierra, lo que favorece la aereación del suelo, la destrucción de malezas, una menor presencia de plagas y lo más importante, facilita el movimiento del agua de riego.

Rastreo.- Se realiza después de haberse llevado a cabo el Barbecho para "desmenuzar" la tierra, con lo que se favorece la germinación de la semilla. Eso se logra mediante uno o dos pasos de rastra.

Nivelación.- Si el terreno está desnivelado, es necesario realizar esta práctica con el fin de evitar los encharcamientos, logrando una distribución más eficiente del agua de riego.

Variedades Utilizadas.

Las variedades cultivadas en las diferentes zonas que comprende la región lagunera, están en función del contenido en sus suelos del organismo causante de la enfermedad conocida como "secadera tardía" (*Verticillium*). Las variedades que se utilizan en base a lo antes expuesto son:

1.- Suelos libres de Verticillium.

Deltapine 80

Deltapine 16

Deltapine 26

Deltapine 61

2.- Suelos ligeramente infestados.

Deltapine 16

3.- Suelos fuertemente infestados.

Acala 1517-V

Acala 1517-75

Estas variedades aseguran altos rendimientos y buenas características de calidad en la fibra. (Ver cuadros 5 y 6 Página 26).

Siembra.

Epoca de siembra.

Las siembras se efectúan del 20 de Marzo al 20 de Abril, considerando del primero al 10 de Abril como la fecha óptima. Las siembras dentro de este período garantizan los mejores rendimientos y los mínimos problemas con plagas, enfermedades y fenómenos meteorológicos.

Método de siembra.

La experiencia ha demostrado que para lograr una mejor distribución y aprovechamiento del agua de riego, se siembra a tierra venida en cama melonera de 1.80 mts. a doble hilera. En caso donde se tengan suelos ligeros se recomiendan las siembras en plano.

Densidad de siembra.

La mayoría de los agricultores siembran la cantidad de semilla recomendada, que es de 30 a 35 kilos por hectárea de semilla desbarrada en forma mecánica; si se utiliza semilla tratada químicamente, se deben emplear de 20 a 25 kilos por hectárea.

El número ideal de plantas de algodónero, es de alrededor de 55 mil plantas por hectárea, lo cual se logra sembrando a una distancia de 90 centímetros entre hileras y dejando 20 centímetros entre plantas al momento del aclareo.

Nuevo método de siembra.

Este consiste en el uso de altas poblaciones de plantas por hectárea con únicamente tres riegos de auxilio, en lugar del sistema tradicional de 55 mil plantas por hectárea, con cuatro riegos. Cuadros 1 y 2.

Para lograr la población de plantas requeridas, deben utilizarse 40 kilos de semilla por hectárea.

La siembra se realiza también a tierra venida, con la única modificación de emplear cama melonera de 1.40 mts. o bien sembrar en surco sencillo o plano, dejando en todos los casos una distancia entre hileras de plantas (surcos) de 70 centímetros.

Los mejores resultados de este nuevo sistema de producción se obtienen con una población aproximada de 120 mil plantas por hectárea, lo cual se logra dejando una distancia de 11 centímetros entre plantas al momento del aclareo.

Epoca de Aclareo o Deshaije.

El aclareo o deshaije se realiza entre los 20 y 30 días - después de la siembra, cuando la planta tiene una altura entre 7 y 11 centímetros.

Riegos.

Dada la naturaleza de los suelos predominantes en la región, se ha determinado que para el algodónero, además de riego de presiembra, son necesarios cuatro riegos de auxilio para obtener los mejores rendimientos en el caso del sistema tradicional de siembra; y tres riegos de auxilio en el caso del nuevo sistema de altas poblaciones. Los riegos de auxilio para los dos sistemas de producción se dan de acuerdo a los siguientes calendarios:

CUADRO 1. CALENDARIO DE RIEGOS PARA ALGODONERO EN LA COMARCA LAGUNERA. CAE-LAGUNA 1982. CIAN-INIA-SARH

RIEGOS AUXILIO	DIAS DESPUES DE LA SIEMBRA	INTERVALO DE DIAS ENTRE RIEGOS	EPOCA DE APLICACION
Primero	60	60	Inicio de floración
Segundo	80	20	3a. semana floración
Tercero	100	20	6a. semana floración
Cuarto	120	20	Aparición de los primeros capullos

CUADRO 2. CALENDARIO DE RIEGOS PARA ALGODONERO SEMBRADO
EN ALTAS POBLACIONES. CAE-LAGUNA 1982.

CIAN-INIA-SARH.

RIEGO DE AUXILIO	DIAS DESPUES DE LA SIEMBRA	EPOCA DE APLICACION
Primero	60	Inicio de floración
Segundo	80	3a. semana floración
Tercero	100	6a. semana floración

Fertilización.

La recomendación del CAE-Laguna, incluye solo los nutrientes nitrógeno y fósforo, puesto que se consideran que los suelos de la región tienen un aceptable contenido de potasio.

La recomendación general, para el caso del nitrógeno, es de 120 kilos por hectárea, variando según la zona que se trate y según el cultivo anterior. Cuadro 3.

La época de aplicación del fertilizante es fundamental para que la planta se desarrolle normalmente, así tenemos que, para el caso del nitrógeno, este se puede aplicar en cualquiera de las siguientes épocas:

- 1) Todo al momento de la siembra .
- 2) En forma dividida: la mitad a la siembra y la otra mitad en el primer riego de auxilio.

En lo que se refiere al fósforo, éste debe aplicarse al momento de la siembra.

Otro aspecto importante, es la forma de aplicar fertilizante. La mayor eficiencia se logra con maquinaria, porque así el producto queda enterrado y cerca de la planta, sin embargo,

la mayoría de los productores aplican el fertilizante a chorri-
llo y al voleo, con lo que se tiene mala distribución del fer-
tilizante, además de que la mayor parte del producto se pierde
por volatilización al quedar expuesto al sol y al aire.

Las fuentes de nitrógeno más usadas por los agricultores_
son la UREA, Sulfato de amonio y Nitrato de amonio; y como ---
fuentes de fósforo se utilizan principalmente el Superfosfato -
triple y el Fosfato diamónico (18-46-00).

CUADRO 3. RECOMENDACIONES PARA LA FERTILIZACION DEL ALGO-
DONERO. CAE-LAGUNA 1982. CIAN-INIA+SARH.

LOCALIDAD	CANTIDAD KILOS/HA.
	N - P - K
TLAHUALILO	
Después de frijol	150 - 30 - 0
Después de algodón	180 - 30 - 0
ZONA CENTRAL	120 - 30 - 0
ZONA PONIENTE	120 - 50 - 0
CUADRO DE MATAMOROS	
Tierras que frecuentemente se inundan con aguas broncas	40 - 30 - 0
Tierras que se riegan con agua de bombeo	120 - 30 - 0
Rotación sorgo-algodón	170 - 30 - 0
LAGUNA SECA	
Rotación algodón-algodón	80 - 30 - 0
EN TODAS LAS ZONAS	
Después de alfalfa	00 - 30 - 0

Problemas Fitosanitarios.

Malezas.

El período crítico de competencia de malezas en el algodo_ nero, está considerado entre los 60 y 70 días después de naci_ do, razón por la cual debe mantenerse libre de malezas en ese_ tiempo, ya que su rendimiento se vería afectado por no poder - competir contra éstas por agua, luz y nutrientes.

Las malas hierbas que se encuentran con mayor frecuencia_ y en altos porcentajes de infestación son:

Cadillo	<u>Xanthium chinense</u> , Hill
Correhuela anual	<u>Ipomoea purpurea</u> , L.
Quelite	<u>Amaranthus palmeri</u> , S.
Retama	<u>Floverio trineruria</u> , S.
Zacate Johnson	<u>Sorghum halepense</u> , L.
Zacate pegarropa	<u>Setaria verticillata</u> , L.
Zacate pinto	<u>Echinochloa colonum</u> , L.

El combate de malas hierbas, debe de hacerse en forma --- oportuna y correcta con el fin de obtener los mejores resulta_ dos. Para este caso el control de malezas se efectúa en base a la integración de los métodos manual, mecánico y químico, cuya eficiencia depende de la secuencia de las prácticas realizadas durante el ciclo del cultivo.

Estas prácticas incluyen barbechos y rastreos, los cuales se efectúan antes de la siembra con el fin de eliminar las ma_ lezas presentes en el terreno; los deshierbes manuales durante el aclareo y después de los riegos de auxilio; escarda mecáni_ ca, la que se realiza de los 30 a los 45 días después de la --

siembra; y el uso de herbicidas, entre los que se encuentran - los siguientes:

- 1.- Treflán en dosis de 2 a 2.5 litros por hectárea, utilizado para el control de zacates anuales, tales como el zacate pinto y zacate pegarropa.
- 2.- Cotorán 80 en dosis de 2 kilos por hectárea, para el caso de tener problemas con zacate pinto, zacate pegarropa, zacate johnson, cadillo, correhuela anual y quelite.

Este último herbicida se aplica en el agua del primer riego de auxilio, para ésto el producto diluido en agua se coloca en un tanque provisto de agitador y llave reguladora, aproximadamente a 20 o 30 metros antes de la entrada de agua a las tendidas.

Plagas.

En la Comarca Lagunera, las principales plagas son el gusano rosado y el gusano bellotero en sus dos especies, y se consideran de menor importancia el picudo, la conchuela y el gusano soldado.

Para el control de estas plagas se ha generalizado el uso de sustancias químicas, las que se utilizan solas, o bien en forma de mezclas. El combate químico de estas plagas debe efectuarse desde los 85 días hasta los 130 días después de la siembra, tiempo en el cuál se hacen varias aplicaciones. Estas aplicaciones, generalmente once, se han reducido a siete con el solo hecho de tomar en cuenta los niveles de infestación en base a un muestreo integral de plagas.

A continuación se indica el nivel de infestación en el --
cuál se inicia el control químico, así como los productos y la
dosis por hectárea para cada una de las plagas.

Gusano Rosado. Pectinophora gossypiella (Sound). Lepidóptera: Gelechiidae.

La larva de este insecto es de color brillante, con la ca
beza ligeramente café y se caracterizan por tener un escudo --
protorásico dividido longitudinalmente. Inmediatamente causan_
daño a los cuadros y bellotas, de los cuales se alimentan du--
rante 10 o 14 días. Conforme se desarrollan su color varía, pe
ro del tercer estadio en adelante presentan bandas transversa-
les de color rosado que las caracterizan y que han dado origen
a su nombre.

Cuando se alimentan de los cuadros se presenta el menor -
daño, pero causan el mayor daño al atacar las bellotas, ya que
al penetrar en éstas se alimentan de las semillas y por consi-
guiente destruyen o manchan la fibra que se forma en ella.

Control químico. - Este debe de efectuarse cuando la infesta-
ción inicial sea del 12 por ciento en bellotas. Los productos_
y dosis son los siguientes:

Gusathión metílico	3-4 litros.
Sevín 80 P.H.	3 kilos.
Belmarck 30%	500 mililitros.
Ripcord 20%	500 mililitros.

Gusano bellotero. Heliothis zea, (Boddie). Lepidóptera: Noctui
dae.

Heliothis virescens (Fabricus). Lepidóptera:
Noctuidae

Las larvas de estas especies son de color variable, verde pálido a café oscuro y muestran sobre el dorso rayas longitudinales. Se les puede encontrar dañando cuadros y bellotas.

Estas plagas deben combatirse cuando los muestreos indiquen cinco larvas de primeros estadios en cien terminales observadas, los productos y dosis son:

Lannate 90 P.H.	400 gramos
Belmarck 30%	500 mililitros.
Ripcord 20%	500 mililitros.

Picudo del algodnero. Anthonomus grandis (Boh.) Coleóptera: -
Curculionidae.

Los adultos son de color variable, desde café-rojizo cuando emergen hasta gris o pardo oscuro a medida que envejecen; - tienen un pico delgado y las alas anteriores son negras y duras con pequeñas vellocidades.

Por lo general se localizan en botones y flores, ya que se alimentan de éstas. Las hembras al perforar las yemas florales forman cavidades en donde depositan los huevecillos, estos dan lugar a larvas de color blanco, ápodas, de cuerpo ovalado, con aspecto arrugado y con la cabeza y partes bucales de color café. Las larvas al eclosionar se alimentan del interior del cuadro y de las bellotas provocando en ocasiones su caída, así como un amarillamiento en las brácteas con la reducción en calidad de la fibra.

El combate de esta plaga se efectúa cuando se encuentren cinco o más adultos en cien flores o se observen daños en un 5 por ciento de los cuadros. Los productos y dosis utilizados

son los siguientes:

Parathión metílico 720 1.5-2 litros.

Gusatión metílico 20% 2.5-3 litros.

Malathión 1000 E 1-1.5 litros.

Conchuela. Chlorochroa ligata (Say), Hemíptera: Pentatomidae.

Los adultos varían de 6 a 18 milímetros de largo, son --- aplanados, en forma de barrilitos; se les encuentra agrupados_ en el envés del follaje de los hospederos.

Invernan en el suelo en forma de adultos, bajo hojas se-- cas. Las ninfas dañan las hojas, cuadros y bellotas en desarro_ llo y pueden causar su caída, por lo cual se reduce el rendi-- miento.

Esta plaga se combate cuando en 100 plantas observadas se encuentran de seis a ocho ninfas y adultos. Los insecticidas - para su control así como la dosis se enumeran a continuación:

Parathión metílico 720 2 litros.

Malathión 4 % 25 kilos.

Malathión 1000 E 1.5 litros.

Falso medidor. Trichoplusia ni (Hubner). Lepidóptera: Noctui-- dae.

Los adultos son palomillas de aproximadamente 2 centíme-- tros de largo, cuyo cuerpo y alas anteriores presentan colora-- ción variable de gris a café. Las larvas son de color verde en diversos tonos, con la cabeza de un matiz más claro. El daño_ provocado por las larvas se observa al ver rasgado el follaje_ a partir de los bordes.

Esta plaga debe combatirse si se presentan infestaciones_

severas durante la época de fructificación ya que pueden causar defoliaciones mayor de 50 por ciento en las plantas. Los productos y dosis son:

Tamarón	600	1 litro.
Asodrín	3%	25 kilos.
Lannate	1.5%	25 kilos.

Gusano soldado. Spodoptera exigua (Hubner). Lepidóptera: Noctuidae

El adulto es de color grisáceo, de aproximadamente 3 centímetros de largo con las alas abiertas; deposita 500 huevecillos o más en varios grupos. Las larvan emergen en tres o cuatro días y se alimentan durante dos o tres semanas tanto del follaje como de los cuadros, donde causa el mayor daño.

Para su combate debe tomarse el criterio utilizado para la plaga anterior y los productos y dosis son los siguientes:

Lannate	90 P.H.	400 gramos.
Tamarón	600	1 litro.
Azodrín	5 (Nuvacrón)	1.5 litros.

Enfermedades.

En las áreas algodonereras de la región se tienen cuatro enfermedades que repercuten en la economía del agricultor y la aparición de cada una de ellas es de tal manera que, prácticamente todo el ciclo del cultivo se ve amenazado por uno u otro de estos problemas. Figura 2.

Dependiendo de las condiciones del medio ambiente, dichas enfermedades, eventualmente podrían destruir completamente el cultivo.

Estas enfermedades por orden de aparición son:

Secadera temprana.

Al iniciarse el cultivo y favorecido por las bajas temperaturas, así como por la baja humedad del suelo, se presenta esta enfermedad conocida comunmente como secadera temprana, la cual puede ser causada por los hongos Rhizoctonia solani y/o Fusarium spp.

Síntomas.- Las plantas afectadas presentan una marchitez general y mueren en el lapso de pocos días. En el cuello de las plantas enfermas se nota un estrangulamiento, aunado a una coloración rojiza.

Control.- Para 1968 se consideró que este problema ya no era de importancia económica en la región, siempre y cuando la siembra del algodón se efectúe en la fecha recomendada y se trate la semilla con fungicida adecuado (PCNB 75, en dosis de 3 kilos por tonelada de semilla). Otras de las prácticas recomendadas para abatir esta enfermedad, es realizar la siembra en terrenos bien nivelados para bajar la acumulación de humedad y realizar el deshaije en la época adecuada.

Secadera tardía.

Esta enfermedad se conoce también como "marchitez del algodón" o "encueradera". El problema es ocasionado por el hongo Verticillium dahliae, considerándose desde 1951 como la enfermedad más importante del algodón en la Comarca Lagunera.

Síntomas.- Estos empiezan a manifestarse en las hojas de la parte baja de la planta, las cuales muestran manchas cloróti-

cas entre las nervaduras y los márgenes. Al acentuarse el síntoma, hay defoliación y caída de bellotas, lo cual hace que el rendimiento pueda bajar hasta un 64 por ciento. La planta enferma generalmente no muere, pero queda parcial o totalmente defoliada y achaparrada.

La penetración del hongo puede ser desde mediados de Mayo, dependiendo de las condiciones del clima, pero la máxima incidencia de la enfermedad ocurre después del segundo riego de auxilio.

Dentro de las condiciones que favorecen el desarrollo de la enfermedad está la alta humedad del campo, por lo cual los riegos excesivos o el mayor número que los necesarios son contraproducentes en terrenos donde se encuentra el patógeno.

Control.- Para reducir significativamente los daños causados por este hongo, es necesario sembrar en la época recomendada y practicar el deshierbe entre los 20 y 30 días después de la siembra. La aplicación de los riegos de auxilio recomendados ayudan a evitar altos niveles de infestación. Es necesario sembrar variedades resistentes como Acala 1517-V en terrenos altamente contaminados con este hongo. Es conveniente practicar rotaciones de cultivo y evitar aplicaciones excesivas de nitrógeno.

Pudrición texana.

A esta enfermedad se le conoce como "chamuzco" y es ocasionada por el hongo Phymatotrichum omnivorum.

Síntomas.- La planta empieza mostrando una marchitez incipiente la que se generaliza rápidamente, las hojas pierden su color --

verde intenso, volviéndose amarillentas y la planta puede morir en un lapso de 72 horas después de la aparición de estos síntomas. Como característica distintiva de enfermedad es que las hojas permanecen adheridas a la planta después de que ésta haya muerto. La planta enferma puede ser arrancada con facilidad y su raíz se encontrará parcial o totalmente podrida.

La pudrición texana puede presentarse a partir del mes de Julio, ya que necesita temperaturas altas del suelo (28°C) para su óptimo desarrollo.

Control.- El combate de esta enfermedad es difícil, pero puede reducirse aplicando estiércol al terreno a razón de 30 toneladas por hectárea por un período de cuatro años o una sola aplicación de 120 toneladas por hectárea o bien aplicar fertilizante de residuo ácido, como el sulfato de amonio o incorporar abonos verdes al terreno. Es recomendable realizar rotaciones de cultivos con gramíneas, también podía ser conveniente no sembrar en plano, ya que trabajos realizados en 1982 mostraron que este sistema favorecía hasta cierto punto la incidencia de esta enfermedad.

Viruela del Algodonero.

La enfermedad es causada por el hongo Puccinia cacabata, y fué consignada por primera vez en Tlahualilo Durango en 1907, y a partir de 1968 los ataques se generalizaron en la Laguna. en 1972 y 1973 la enfermedad afectó severamente el 13.5 por ciento de la superficie sembrada; en 1979, volvió a aparecer afectando aproximadamente el 37.1 por ciento de la superficie.

El problema puede presentarse en cualquier etapa de desarrollo del cultivo y cuando se conjuguen las condiciones necesarias para que la enfermedad prospere, dichas condiciones son alta humedad ambiental (90-100%) y temperaturas frescas (18-26 grados centígrados) durante 5 días consecutivos, por lo menos y además debe haber un alto potencial de inóculo viable en los pastos navajita y agujita (Bouteloua spp.). Si una de estas condiciones no se cumple, no se presentará la enfermedad. Síntomas.- Estos empiezan a notarse en las hojas como pequeños puntos amarillos, los cuales crecerán hasta convertirse en pústulas; cuando la planta se encuentra fuertemente afectada, la misma densidad de inóculo provocará la defoliación y muerte de la planta.

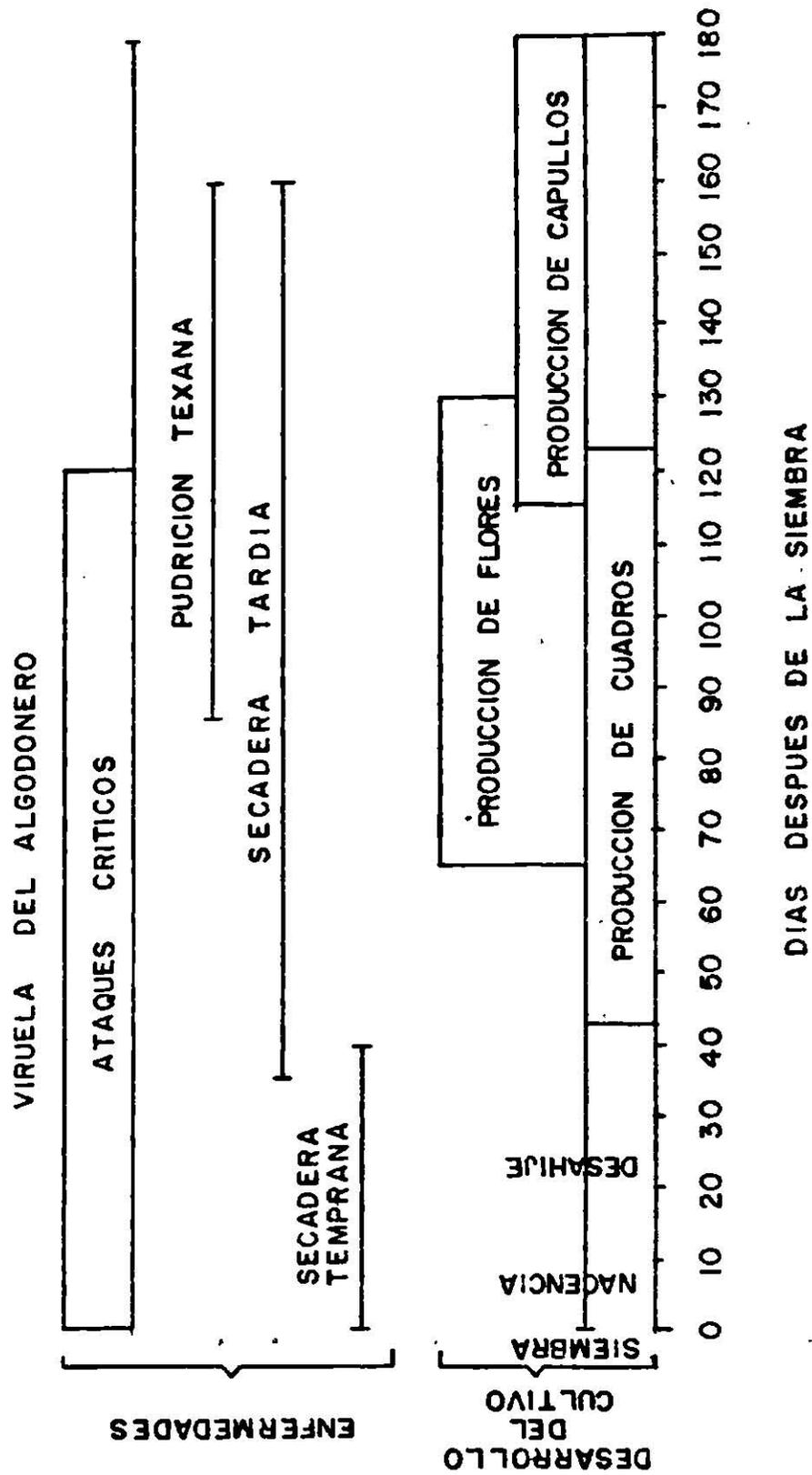
Control.- Para el control de la enfermedad se utilizan fungicidas preventivos tales como:

Manzate D-80	2 kilos/ha.
Zineb 80	2 kilos/ha.
Fungisol Z	2 kilos/ha.
Melprex 65 W	0.75 kilos/ha.

Si las condiciones que favorecen la incidencia de la enfermedad se conjugan, entonces el cultivo debe protegerse periódicamente hasta que cumpla 120 días de edad; a partir de entonces, los daños causados por la enfermedad no afectarán el rendimiento final.

Actualmente se encuentra disponible la variedad Nazas RV-81 resistente a la viruela, la cual podría sembrarse en áreas donde eventualmente pudiesen ocurrir ataques severos del hongo.

FIGURA 2 . ETAPAS DE APARICION DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL ALGODONERO CON RELACION AL DESARROLLO DEL CULTIVO .
 CAE LAGUNA 1983. CIAN - INIA - SARH.



Cosecha.

La primera pizca o "caliente" se efectúa a los 140 días - después de la siembra; la segunda y tercera pizca a intervalos de 3 semanas después de la primera. De esta manera se evitan - posibles pérdidas y daño de la fibra por la eventual presencia de fenómenos meteorológicos. Cuadro 4.

En algunos casos puede necesitarse de una "pepena", la -- cual debe realizarse lo más pronto posible para efectuar inme- diatamente las labores fitosanitarias de desvare, barbecho y - rastreo. Estas prácticas son necesarias para reducir las pobla- ciones invernantes de plagas y disminuir las infestaciones y - daños en el siguiente ciclo agrícola.

CUADRO 4. CALENDARIO DE PIZCAS DURANTE LA COSECHA DEL AL-
GODONERO CAE-LAGUNA 1982. CIAN-INIA-SARH.

LABOR	DIAS DESPUES DE LA SIEMBRA.	% ACUMULADO DE LA PRODUCCION TOTAL.
1a. Pizca	140	25
2a. Pizca	160	75
3a. Pizca	180	100

CALIDAD DE LA FIBRA

Es imprescindible que las variedades que se utilizan posean la calidad mínima requerida para la industria textil, tales como una longitud de 1 1/16' (2.69 cms) o mayor y características de resistencia y finura con valores clasificados como promedio; valores inferiores causan castigos en el mercadeo -- del producto.

La calidad de la fibra del algodón depende de muchos factores, entre los más importantes se encuentran los siguientes:

- La longitud.
- La resistencia.
- La finura y madurez.

Longitud y uniformidad de la fibra.

La longitud generalmente se expresa en pulgadas, aún cuando es muy conveniente que se exprese en centímetros.

Se mide mediante un aparato llamado "fibrógrafo", el cuál permite determinar el largo de las fibras y la uniformidad de longitud de las mismas, la falta de uniformidad dificulta el proceso de hilado y consecuentemente telas de baja calidad.

La longitud es una de las características de más valor en el mercado del algodón; la mínima requerida es de 1 1/16'. De acuerdo con los índices de uniformidad de las fibras, estas se clasifican en:

Más de 80%	Muy uniforme
75-80%	intermedia
menos de 75%	irregular

Resistencia de la fibra.

Es la resistencia al rompimiento de la fibra a una tensión de miles de libras por pulgada cuadrada, medida por el estelómetro.

Es muy importante determinar este carácter, puesto que --- existe una relación directa entre la resistencia de la fibra y la calidad de las telas con ella manufacturadas. Además, es básica para la calibración de la máquina hilandera y para clasificar la fibra para usos diferentes.

Según los valores manifestados, la fibra se clasifica en la siguiente forma:

Miles de lbs./pulg. ²	Clasificación
Más de 95	Muy fuerte
85 - 95	fuerte
76 - 84	intermedia
66 - 75	débil.

Finura (Índice de micronaire).

Mediante el conocimiento de la finura de la fibra puede determinarse la resistencia al hilado y la proporción de materias primas las diferentes características que intervienen en las mezclas utilizadas en la manufactura de las telas de diversas calidades.

La finura se mide en un aparato llamado "Micronaire" y da la medida en índices de micronaire, cuyo valores pueden ser:

Hasta 3.0	Muy fino
3.0 a 3.9	fino
4.0 a 4.9	intermedio

5.0 a 5.9 grueso

Más de 6.0 muy grueso

Madurez (Índice de Causticare).

La determinación del porcentaje de madurez permite calcular la proporción de nudos en las telas fabricadas con una determinada fibra. Las fibras inmaduras dificultan el hilado y ocasionan mala apariencia en las telas ya terminadas. La madurez de las fibras desempeña una función importante en el proceso de tinsión.

El método Causticare, que dá el porcentaje de madurez se clasifica como sigue:

Más de 81	%	Madura
76 - 81	%	intermedia
70 - 75	%	inmadura
menos de 70%		muy inmadura

Para determinar la calidad, además de estos factores se toman en cuenta la coloración y el porcentaje de la fibra. Las variedades utilizadas en la Laguna, presentan buenas características de calidad, lo cual se indica en los cuadros sigs:

CUADRO 5. RENDIMIENTO MEDIO DE ALGODON PLUMA Y CALIDAD DE LA FIBRA DE LAS VARIEDADES RECOMENDADAS PARA -- SUELOS LIBRES DE VERTICILLIUM. CAE-LAGUNA 1982. CIAN-INIA-SARH.

VARIEDAD	RENDIMIENTO KILOS ALG. PLUMA/HA.	% DE PLUMA	LONG. PULG.	RES 1000's LBS/PULG ²	FINURA
Deltapine 80	1354	41.6	1 1/8	82	4.6
Deltapine 26	1342	42.1	1 1/8	82	4.9
Deltapine 16	1294	39.4	1 1/8	78	4.6
Deltapine 61	1243	40.4	1 1/8	78	4.9

CUADRO 6. RENDIMIENTO MEDIO DE ALGODON PLUMA Y CALIDAD DE LA FIBRA DE LAS VARIEDADES RECOMENDADAS PARA -- SUELOS INFESTADOS DE VERTICILLIUM. CAE-LAGUNA - 1982. CIAN-INIA-SARH.

VARIEDAD	RENDIMIENTO KILOS ALG. PLUMA/HA.	% DE PLUMA	LONG. PULG.	RES. 1000's LBS/PULG ²	FINURA
Deltapine 16	1257	38.2	1 3/32	82	4.1
Acala 1517-V	1226	38.2	1 1/18	87	3.9
Acala 1517-75	1126	37.0	1 3/16	91	4.2

USOS DEL ALGODON Y DE LA SEMILLLA

La utilización del algodón es muy diverso, ya que los productos que se obtienen de él se utilizan tanto en el hogar como en la industria y la agricultura. A continuación se hace -- una relación de los que se obtiene del algodón pluma en base a una paca de 220 kilos; y lo que se obtiene de la semilla en base a una tonelada de élla.

CUADRO 7. USOS DEL ALGODON Y DE LA SEMILLA.

PACAS		
Telas e Hilos para ropa	90.3 Kg.	41%
Telas e hilos para el hogar	66.0 Kg.	30%
Usos industriales	28.6 Kg.	13%
Residuo aprovechable	13.2 Kg.	6%
Tara y materia extraña	<u>22.0 Kg.</u>	<u>10%</u>
Total:	220.0 Kg.	100%
SEMILLAS		
Para la elaboración de aceites grasos comest.	175 Kg.	17.5%
Harinolina, alimento para el ganado	410 Kg.	41.0%
Cascarilla (ganado)	270 Kg.	27.0%
Borras 1er corte	20 Kg.	2.0%
Borras 2do corte	50 Kg.	5.0%
Merma	<u>75 Kg.</u>	<u>7.5%</u>
Total:	1000 Kg.	100.0%

COMERCIALIZACION DEL ALGODON

El algodón que se produce en la región lagunera se consume tanto a nivel regional y nacional como internacional, ya -- que una buena parte de la producción es exportada a otros países. En base a las producciones de pacas de algodón en los ciclos agrícolas de 1981 y 1982, se tiene que el mayor movimiento de pacas de algodón es hacia el interior del país, le sigue en número el movimiento en pacas para la exportación y solo -- una pequeña parte es movilizada en la misma Comarca. Cuadro 8.

CUADRO 8. MOVIMIENTO DE PACAS DE ALGODON DE LA LAGUNA EN EL PERIODO DEL 1º DE AGOSTO DE 1981 AL 31 DE JULIO DE 1982.

AL INTERIOR DEL PAIS		CONSUMO REGIONAL	
SAN MIGUEL ALLENDE, GTO.	732	CIA. HIL. TORREON	11,900
MEXICO, D.F.	85,072	SN RAMON G. PAL.	<u>1,000</u>
SALTILLO, COAH.	819	TOTAL:	12,900
MONTERREY, N.L.	9,996		
TEPEJI, HGO.	6,486	E X P O R T A C I O N:	
PUEBLA, PUE.	70,496	MAZATLAN, SIN.	16,381
GUADALAJARA, JAL.	8,068	MATAMOROS, TAMPS.	29,533
PARRAS, COAH.	17,614	TAMPICO, TAMPS.	6,248
MENDOZA, VER.	2,010	NVO. LAREDO, TAMPS	732
RIO BLANCO, VER.	899	GUAYMAS, SON.	<u>920</u>
SALVATIERRA, GTO.	17,317	TOTAL:	53,814
TUXPAN, VER.	<u>1,757</u>		
TOTAL:	221,266		

RESUMEN:

AL INTERIOR	221,266	
CONSUMO REG.	12,900	
EXPORTACION	<u>53,814</u>	
SUMA:	287,980	
	<u>4,690</u>	
	292,670	PRODUCCION CICLO 1981.

CUADRO 8 (Cont). MOVIMIENTO DE PACAS DE ALGODON DE LA LA
GUNA EN EL PERIODO DEL 1º DE AGOSTO DE-
1982 AL 31 DE JULIO DE 1983.

AL INTERIOR DEL PAIS		CONSUMO REGIONAL	
PUEBLA, PUE.	75,223	CIA. HIL. TORREON	23,800
MEXICO, D.F.	72,178	SN RAMON G. PALACIO	1,200
SALTILLO, COAH.	224	MAQUILADAS EN LA FE	<u>10,000</u>
EL SALTO, JAL.	2,290	TOTAL:	35,000
TLAXCALA, TLAX.	250		
MONTERREY, N.L.	8,707	E X P O R T A C I O N :	
TEPEJI, HGO.	2,843	MAZATLAN, SIN.	6,731
SAN MIGUEL ALLENDE, GTO	1,724	MATAMOROS, TAMPS.	24,852
GUADALAJARA, AJL.	2,194	TAMPICO, TAMPS.	<u>4,997</u>
PARRAS, COAH.	861	TOTAL:	36,580
MENDOZA, VER.	1,490		
RIO BLANCO, VER.	1,617		
SALVATIERRA, GTO.	12,018		
OTROS	<u>7,499</u>		
TOTAL:	189,118		

RESUMEN:

AL INTERIOR	189,118
CONSUMO REGIONAL	35,000
EXPORTACION	<u>36,580</u>
SUMA:	260,698
	<u>41,747</u>

302,445 PRODUCCION CICLO 1982.

Lo anterior, como ya se mencionó, es en base a pacas de algodón pluma, en lo que respecta a la semilla y los subproductos que se obtienen de ella, éstos básicamente se utilizan a nivel regional en la obtención de aceite y para la alimentación de ganado. En cuanto a la cotización del algodón pluma, la semilla y los subproductos que se obtienen de ella se tiene lo siguiente:

CUADRO 9. COTIZACION DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS DEL -
ALGODON DURANTE EL MES DE AGOSTO DE 1983.

<u>PRODUCTO</u>	<u>COTIZACION AGOSTO DE 1983</u>
ALGODON QUINTAL BASE 1 1/16	\$ 11,150.00
SEMILLA DE ALGODON	\$ 16,600.00/TON.
HARINOLINA	\$ 22,790.00/TON.
CASCARILLA	\$ 10,600.00/TON.
BORRA	\$ 56,350.00/TON.
ACEITE CRUDO	\$ 85,000.00/TON.
ACEITE REFINADO	\$ 90,000.00/TON.

* Fuente: Junta central de revisión y arbitraje del algodón.

COSTO ESTIMADO DE PRODUCCION DEL CULTIVO DE ALGODON EN BASE A MAQUILAS CON RIEGO DE BOMBEO, SEMILLA MEJORADA Y FERTILIZADO EN PLANO, APROBADO EN EL MES DE OCTUBRE DE 1981 EN LA REPRESENTACION GENERAL DE CD. LEONDO DCC. DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS CON LA INTERVENCION DE REPRESENTANTES DE BANRURAL, ANAGCA, FIRA, FERTIMEA, FROBAGE, SALUD VEGETAL Y ASISTENCIA TECNICA, ECONOMIA AGRICOLA Y OTROS PARA EL CICLO AGRICOLA PRIMAVERA-VERANO 1982 EN LA REGION LAGUNERA.

CONCEPTO	NUM. DE JORNALLES	COSTO MANO DE OBRA	COSTO MAQUINARIA	KILIS TRADO EN EL PECTE	COSTO UNIDAD RICO.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.
I. PREPARACION DEL SUELO.																
1. Sub suelo	0.25	62.50	637.50	-	700.00	700										
2. Barbecho	0.38	95.00	895.00	-	590.00	590										
3. Rastro seco	0.19	47.50	312.50	-	360.00		360									
4. Cuadro	0.15	37.50	252.50	-	250.00		250									
5. Traso de riego	1.00	250.00	-	-	250.00		250									
6. Bordes	0.15	37.50	117.50	-	215.00		215									
7. Unión de bordos	1.00	250.00	-	-	250.00			250								
Const. y conserv. de acequias	2.00	500.00	45.00	-	545.00		545									
9. Rastro húmedo	0.21	52.50	422.50	-	475.00			475								
10. Tapa de sanja	0.15	37.50	62.50	-	100.00		100									
SUMA:	5.48	1,370.00	2,805.00	-	4,175.00	1650	1760	725								
II. SIEMBRA Y FERTILIZ.																
1. Adq. de semilla	-	-	-	680	680.00			680								
2. Siembra y fertil.	0.15	37.50	387.50	-	425.00			425								
3. Resiembra	1.00	250.00	-	-	250.00			250								
4. Paso de redadillo	0.20	50.00	200.00	-	250.00			250								
5. Adq. de fertilis.	-	-	-	858	858.00			858								
6. Fletes, semilla y fertilis.	1.00	250.00	-	-	250.00			250								
7. Fomiso de siembra	-	-	-	40	40.00			40								
SUMA:	2.35	587.50	587.50	1,578	2,753.00			1828	925							
III. LABORES DE CULTIVO																
1. 1er. cult. y 2a. fertilis.	0.15	37.50	482.50	-	520.00					520						
Adq. fertilis.	-	-	-	682	682.00		682									
2. Aclareo	2.50	625.00	-	-	625.00			625								
4. Limpia (5)	25.00	6,250.00	-	-	6,250.00			1250	1250	2500	1250					
5. Cultivos (3)	0.45	7.50	892.50	-	1,005.00					335	335	335				
6. Reforcio bordos (2)	2.00	500.00	-	-	500.00			250		250						
7. Limpia acequias (2)	2.00	500.00	-	-	500.00				250		250					
8. Desvara	0.18	45.00	315.00	-	360.00											360
9. Barbecho fitosan.	0.38	95.00	895.00	-	990.00											990
SUMA:	32.66	8,165.00	2,585.00	602	11,432.00			682	2645	1835	3085	1835				1350
IV. RIEGOS:																
1. Riego presiembra	1.00	250.00	-	-	250.00			250								
2. Riegos de aux.	4.00	1,000.00	-	-	1,000.00				250	250	250	250				
3. Coste de agua.	-	-	-	6600	6,600.00		1500		1275	1275	1275	1275				
SUMA:	5.00	1,250.00	-	6600	7,850.00		1750	1525	1525	1525	1525					
V. FITOCANIDAD																
1. Fungicidas (2)	-	-	-	540	540.00				540							
2. Aplicaciones (2)	2.00	500.00	-	-	500.00					250	250					
3. Insect. en polvo y líquidos	-	-	-	7560	7,560.00					2000			5560			
4. Aplicaciones (8)	4.00	1,000.00	1,000.00	-	2,000.00						500	1500				
5. Serv. Entomolog.	-	-	-	300	300.00				100	100	100					
6. Cuota contra la rata de campo	-	-	-	10	10.00											10
7. Bandereros	1.50	375.00	-	-	375.00						175	200				
SUMA:	7.50	1,875.00	1,000.00	8410	11,285.00			540	2350	1025	7370					
VI. COSECHA																
1. Pisco	38.10	9,525.00	-	-	9,525.00								4760	4765		
2. Sacos	-	-	-	200	200.00								200			
3. Pesador	10.00	2,500.00	-	-	2,500.00								1250	1250		
4. Volador	6.00	1,500.00	-	-	1,500.00								750	750		
5. Acarreo a Desp. (sin no de obra y flete)	2.00	500.00	550.00	-	1,050.00								525	525		
6. Adq. de lonas de pol.	-	-	-	200	200.00								200			
SUMA:	56.10	14,025.00	550.00	400	14,975.00								7685	7690		
TOTALES:	109.09	27,272.50	7,527.50	17670	52,470.00	1690	1760	4985	925	4710	5710	5635	10730	7685	7290	1350

CUADRO 11. COSTO ESTIMADO DE PRODUCCION DEL CULTIVO DE ALGODONERO EN BASE A MAQUILAS CON RIEGO DE BOMBEO, SIEMBRA MEJORADA Y FERTILIZADA EN CAMA MELCOTERA APROBADO EN EL MES DE OCTUBRE DE 1961 EN LA REPRESENTACION GENERAL DE CD. LERDO DGO. DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS CON LA INTERVENCION DE REPRESENTANTES DE RANERIAL, ANAGSA, FIRA, FERTINEX, PROEASE, SANIDAD VEGETAL, ASISTENCIA TECNICA, ECONOMIA AGRICOLA Y OTROS PARA EL CICLO AGRICOLA PRIMAVERA-VERANO 1962 EN LA REGION LAGUNERA.

CONCEPTO	NUM DE JORNAS	COSTO MABO QUERA	COSTO MAQUIL MARIÁ	RIEGOS TRABO EN EN FICIA	COSTO UNIDAD EN EN RIO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.
I. PREPARACION DEL SUELO																
1. Sembrado	0.25	62.50	637.50		700	700										
2. Barbecho	0.38	95.00	895.00		990	990										
3. Bustras senc.	0.19	47.50	312.50		360					360						
4. Cuadras	0.15	37.50	252.50		290					290						
5. Trazo de riego	1.00	250.00			250					250						
6. Levant. cama voladora 1.80 m. de centro a centro.	0.38	95.00	590.00		685					685						
7. Unión de bordes	1.00	250.00			250					250						
8. Construc. y conserv. de acequias.	2.00	500.00	45.00		545					545						
9. Bustras labrado lillita- tron.	0.21	52.50	422.50		475					475						
SUMA:	5.56	1,390.00	3,155.00		4,545	1690	2130	725								
II. SIEMBRA FERTILIZ.																
1. Adq. de semilla				680	680					680						
2. Siembra y fertiliz.	0.15	37.50	387.50		425					425						
3. Rociadora	1.00	250.00			250					250						
4. Pase de rodadillo	0.20	50.00	120.00		170					170						
5. Adq. de fertiliz.				858	858					858						
6. Fletes, semilla y fert.	1.00	250.00			250					250						
7. Permiso de siembra				40	40					40						
SUMA:	2.35	587.50	507.50	1578	2,673					1828	845					
III. LABORES DE CULTIVO																
1. 1er. cultivo y 2a. fert.	0.15	37.50	357.50		395					395						
2. Adq. de fertiliz.				682	682					682						
3. Anilares	2.50	625.00			625					625						
4. Limpia (5)	25.00	6,250.00			6,250					1250	1250	2500	1250			
5. Cultivos (3)	0.45	112.50	892.50		1,005					335	335	335				
6. Bustras de bordes (2)	2.00	500.00			500					250	250	250				
7. Limpia de acequias (2)	2.00	500.00			500					250	250					
8. Desvare	0.18	45.00	335.00		300											300
9. Barbecho fitoso.	0.38	95.00	895.00		990											590
SUMA:	32.66	8,165.00	2,480.00	682	11,327					682	2520	1835	3085	1835		1370
IV. RIEGOS																
1. Riego presionaba (1)	1.00	250.00			250					250						
2. Riegos de surtido (4)	4.00	1,000.00			1,000					250	250	250	250			
3. Costo de agua				6600	6,600					1500	1275	1275	1275	1275		
SUMA:	5.00	1,250.00		6600	7,850					1750	1525	1525	1525	1525		
V. FITOSANIDAD																
1. Fungicidas				540	540					540						
2. Aplicaciones (2)	2.00	500.00			500					250	250					
3. Insect. en polvo (4) y liq. (4)				7560	7,560					2000		5560				
4. Aplicaciones (8)	4.00	1,000.00	1,160.00		2,160					100	580	1500				
5. Serv. entomológ.				300	300						100	100	100			
6. Cuota contra rata de campo.				10	10											10
7. Bandereros	1.50	375.00			375							135	240			
SUMA:	7.50	1,875.00	1,160.00	8410	11,445					540	2350	1065	7490			
VI. COSECHA																
1. Pisos	41.66	10,415.00			10,415									5000	5415	
2. Sacos				200	200									200		
3. Ponder	10.00	2,500.00			2,500									1250	1250	
4. Volador	6.00	1,500.00			1,500									750	750	
5. Anarres a Deep. (ma- ne de obra t flete)	2.00	500.00	630.00		1,130									565	565	
6. Adq. de lomo de mula				200	200									200		
SUMA:	59.66	14,915.00	630.00	400	15,945									7965	7960	
TOTALES:	112.71	28,182.50	7,932.50	17670	53,785	1690	2130	4985	845	4585	5710	5675	10850	7965	1780	1370

CUADRO 19. COSTO ESTIMADO DE PRODUCCION DEL CULTIVO DE ALGODON EN BASE A MAQUILLAS CON RIEGO DE GRAVEDAD, SEMILLA MEJORADA Y FERTILIZADA EN PLANO, ABRADO EN EL MES DE OCTUBRE DE 1981 EN LA REPRESENTACION GENERAL DE CD. LUIS DOG. DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS CON LA INTERVENCION DE REPRESENTANTES DE BARRIAL, ALAGUA, FIBRA FERTILIZADA, PROCESA, SANIDAD VEGETAL, ASISTENCIA TECNICA, ECONOMIA AGRICOLA Y OTROS PARA EL CICLO AGRICOLA PRIMAVE RA-VERANO 1982 EN LA REGION LAGUNERA.

CONCEPTO	NUM. DE JORNALES	COSTO MANO OBRA	COSTO MAQUILLARIA	KINIS TRADO ESPDC	COSTO ULTIMA DIA.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.
I. PREPARACION DEL SUELO																
1. Subeuele	0.25	62.50	637.50		700	700										
2. Barbecho	0.38	95.00	895.00		990	990										
3. Rastrao seco	0.19	47.50	312.50		360		360									
4. Cuadreo	0.15	37.50	252.50		250		290									
5. Trazo de riego	1.00	250.00			250		250									
6. Unión de bordos	1.00	250.00			250			250								
7. Construc. y conserv. acequias.	2.00	500.00	45.00		545		545									
8. Rastrao húmedo	0.21	52.50	422.50		475			475								
9. Bordo	0.15	37.50	177.50		215		215									
10. Tapa de zanja	0.15	37.50	62.50		100		100									
SUMA:	5.48	1,370.00	2,805.00		4,175	1690	1760	725								
II.- SIEMBRA Y FERTILIZ.																
1. Adq. de semilla				680	680			680								
2. Siembra y fertiliz.	0.15	37.50	387.50		425				425							
3. Resiembra	1.00	250.00			250				250							
4. Pase de rodadillo	0.20	50.00	100.00		150				150							
5. Adq. de fertiliz.				858	858			858								
6. Fletes, semilla y fertiliz.	1.00	250.00			250			250								
7. Permiso de siembra				40	40			40								
SUMA:	2.35	587.50	487.50	1578	2,653			1828	825							
III. LABORES DE CULTIVO																
1. 1er. cult. y 2a. fert.	0.15	37.50	482.50		520					520						
2. Adq. de fertiliz.				682	682			682								
3. Aclareo	2.50	625.00			625					625						
4. Limpia (5)	25.00	6,250.00			6,250				1050	1050	2075	2075				
5. Cultivos (3)	0.45	112.50	862.50		975					325	325	325				
6. Reforzo bordos (2)	2.00	500.00			500				250	250		250				
7. Limpia acequias (2)	2.00	500.00			500				250		250					
8. Desvare	0.18	45.00	315.00		360											360
9. Barbecho fitosan.	0.38	95.00	895.00		990											990
SUMA:	32.66	8,165.00	2,555.00	682	11,402			682	2445	1625	2650	2650				1350
IV. RIEGOS																
1. Riego presembrado (1)	1.00	250.00			250			250								
2. Riego de aux. (4)	4.00	1,000.00			1,000				250	250	250	250				
3. Cuota S.A.R.H.				990	990		990									
SUMA:	5.00	1,250.00		990	2,240		990	250	250	250	250	250				
V. FITOQUIMICA																
1. Fungicidas (2)				540	540					540						
2. Aplicaciones (2)	2.00	500.00			500					250	250					
3. Insec. en polvo (4) y líquidos (4)				7560	7,560					2000				5560		
4. Aplicaciones (8)	4.00	1,000.00	1,000.00		2,000						500	1500				
5. Serv. Entomolog.				300	300					100	100	100				
6. Cuota contra la rata de campo				10	10											10
7. Bandereros	1.50	375.00			375							187.5	187.5			
SUMA:	7.50	1,875.00	1,000.00	8410	11,285				540	2350	1037.5	7357.5				
VI. CUERNA																
1. Pisos	38.10	9,525.00			9,525									4760	4765	
2. Sacos				200	200									200		
3. Pesador	10.00	2,500.00			2,500									1250	1250	
4. Velador	6.00	1,500.00			1,500									750	750	
5. Acarreo a Deep. (mazo de obra y flete)	2.00	500.00	550.00		1,050									525	525	
6. Adquisición de lonas pol.				200	200									200		
SUMA:	56.10	14,025.00	550.00	400	14,975									7685	7290	
TOTAL SUMAS:	109.09	27,272.50	7,397.50	12060	46,730	1690	2750	3485	825	3235	4225	3937.5	10257.5	7685	7290	1350

CUADRO 19. COSTO ESTIMADO DE INTRODUCCION DEL CULTIVO DE ALGODONERO EN BASE A MAQUILAS CON RIEGO DE GRAVEDAD, SEMILLA MEJORADA Y FERTILIZADA EN CASA PRODUCTORA APROBADO EN EL MES DE OCTUBRE DE 1981 EN LA ADMINISTRACION GENERAL DE CD. LERDO DGO. DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS CON LA INTERVENCION DE REPRESENTANTES DE BAMBURAL, ANAGUA, FIRA, FERTIDEX, PROMASE, SANIDAD VEGETAL, ASISTENCIA TECNICA, ECONOMIA AGRICOLA Y OTROS PARA EL CICLO AGRICOLA PRIMAVERA-VERANO 1982 EN LA REGION LAGUNERA

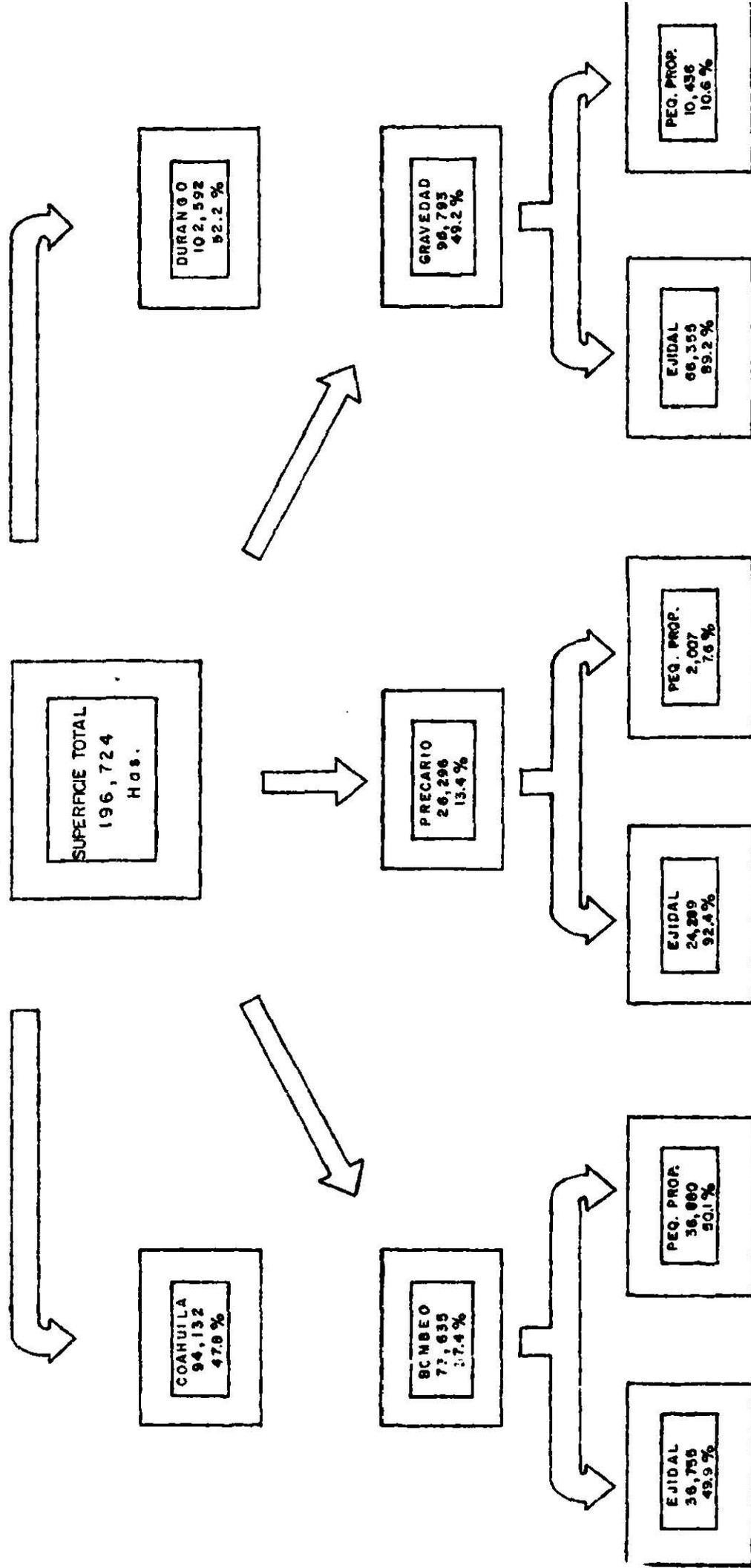
CONCEPTO	NUM. DE JORNAL-ES	COSTO MANTO DE OBRA	COSTO MAQUINARIA	MINIS TRADO EN ES PECIE	COSTO UNITA RIO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.
I. PREPARACION DEL SUELO																
1. Subsuele	0.25	62.50	637.50	-	700.00	700										
2. Barbecho	0.38	95.00	895.00	-	990.00	990										
3. Rastreo seco	0.19	47.50	312.50	-	360.00		360									
4. Cuadro	0.15	37.50	252.50	-	290.00		290									
5. Trazo de riego	1.00	250.00	-	-	250.00		250									
6. Levant. cama melonc ra 1.80m de centro a centro.	0.38	95.00	590.00	-	685.00		685									
7. Unión de bordes	1.00	250.00	-	-	250.00			250								
8. Constr. y cons. aceq.	2.00	500.00	45.00	-	545.00		545									
9. Rastreo húmedo li- llistón	0.21	52.50	422.50	-	475.00			475								
SUMAS:	5.56	1,390	3,155.00		4,545.00	1690	2130	725								
II. SIEMBRA Y FERTILIZ.																
1. Adq. de semilla	-	-	-	680.00	680.00			680								
2. Siembra y fert.	0.15	37.50	387.50	-	425.00			425								
3. Hesiembra	1.00	250.00	-	-	250.00			250								
4. Paso de rodadillo	0.20	50.00	200.00	-	250.00			250								
5. Adq. de fertiliz.	-	-	-	858.00	858.00			858								
6. Flote semilla y fert.	1.00	250.00	-	-	250.00			250								
7. Permiso de siembra	-	-	-	40.00	40.00			40								
SUMAS:	2.35	587.50	587.50	1,578.00	2753.00			1828	925							
III. LABORES DE CULTIVO.																
1. 1er. cult. y 2a. fert.	0.15	37.50	482.50	-	520.00					520						
2. Adq. de fertiliz.	-	-	-	682.00	682.00			682								
3. Aclareo	2.50	625.00	-	-	625.00					625						
4. Limpia (5)	25.00	6250.00	-	-	6250.00					1250	1250	1250	1250			
5. Cultivos (3)	1.45	112.50	892.50	-	1005.00					335	335	335				
6. Referos bordes (2)	2.00	500.00	-	-	500.00					250	250	250				
7. Limpia acequias (2)	2.00	500.00	-	-	500.00					250		250				
8. Desvare	0.18	45.00	315.00	-	360.00											360
9. Barbecho fitosan.	0.38	95.00	895.00	-	990.00											990
SUMAS:	32.66	8,165.00	2,585.00	682.00	11,432.00			682	2645	1835	3085	1835				1350
IV. RIEGOS.																
1. Riego presionbra	1.00	250.00	-	-	250.00			250								
2. Riegos auxilia (4)	4.00	1000.00	-	-	1000.00					250	250	250	250			
3. Cuota S.A.R.H.	-	-	-	990.00	990.00			990								
SUMAS:	5.00	1,250.00		990.00	2240.00			990	250	250	250	250	250			
V. FITOSANIDAD.																
1. Fungicidas.	-	-	-	540.00	540.00					540						
2. Aplicaciones (2)	2.00	500.00	-	-	500.00					250	250					
3. Insec. polvo (4) y liquido (4)	-	-	-	7560.00	7560.00					2000		5560				
4. Aplicaciones (8)	4.00	1000.00	1000.00	-	2000.00						500	1500				
5. Serv. entomológico	-	-	-	300.00	300.00					100	100	100				
6. Cuota contra la rata de campo	-	-	-	10.00	10.00											10
7. Bandereros	1.50	375.00	-	-	375.00								175	200		
SUMAS:	7.50	1,875.00	1,000.00	8,410.00	11,285.00					540	2350	1025	7370			
VI. COSECHA.																
1. Pisos	41.66	10415.00	-	-	10415.00									5000	5415	
2. Sacos	-	-	-	200.00	200.00									200		
3. Pesador	10.00	2500.00	-	-	2500.00									1250	1250	
4. Velador	6.00	1500.00	-	-	1500.00									750	1750	
5. Acarr. a desp. (mano de obra y flete)	2.00	500.00	550.00	-	1050.00									525	525	
6. Adq. lomas de peliet.	-	-	-	200.00	200.00									200		
SUMAS:	59.66	14,915.00	550.00	400.00	15,865.00									7925	7940	
TOTALES:	112.73	28,182.50	7,877.50	12,060.00	48,120.00	1690	3120	3485	925	3435	4135	4360	9455	7925	7940	1350

CUADRO 14. COSTOS DIVERSOS DEL CULTIVO DEL ALGODON PARA
1982.

1.- Cuota Patronato Sanidad Vegetal	\$	20.00
2.- Campaña contra la viruela.		10.00
3.- Cuota control biológico		5.00
4.- Imp. Predial (al Mpio 50.00 Edo. 30.00)		80.00
5.- Cuota U.R.P.A. \$ 5.00/Paca		27.50
6.- Coop. Cámara Agrícola.		150.00
7.- Clasificación \$ 40.00/Paca		220.00
8.- Despepite \$ 5.50/Kg. Pluma		6,930.00
9.- Derecho de etiqueta.		55.00
10.- Impuesto 5% sobre la Prod.		2,975.00
11.- Seg. Agríc. (P.P. 3.05% Ejido 2.80%)		1,270.14
12.- Registro de Contrato (2%)		832.88
13.- Intereses de avío (sobre 10% Promedio)		<u>4,164.40</u>
		16,739.92

DATOS ESTADISTICOS

FIGURA 3 DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE DE CULTIVOS DURANTE 1981
 EN LA REGION LAGUNERA (COAH. Y DGO.)



CUADRO 15.- ESTIMACION DE SUPERFICIE, PRODUCCION Y VALOR DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS DE LA REGION LAGUNERA
CICLO AGRICOLA O-I 1980 Y P-Y 1981.

CULTIVO	BOQUEO	SUPERFICIE RECTANGULAR		TOTAL	PRODUCCION TONELADAS	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)
		GRAVEDAD	PERCARIO			
CICLO AGRIC. O-I-1980-81						
Trigo	5,262	2,186	1,506	8,954	27,553	130'909,100.00
Cérlano	3,433	56	2,070	5,559	9,634	77'072,000.00
Alfalfa	19,847	3,394	73	23,314	1'786,244	750'472,000.00
Avena Forrajera	5,521	1,377	1,851	6,749	348,244	139'532,400.00
Cebada Forrajera	250			250	3,559	3'223,600.00
Zacate Molino	3,421	211		3,632	209,135	75'471,300.00
Alpiste	17	251		268	223	2'256,500.00
Repelto	2	76		78	1,092	1'565,000.00
Lechuga		90		90	1,006	2'515,000.00
Cebolla	67	26		93	1,310	17'252,000.00
HECTARAS:	37,814	8,207	5,500	51,521		1,205'356,700.00
CICLO AGRIC. P-Y-1981						
Algodón (Paseo)	7,628	50,525		58,153	292,670	2,550'871,438.00
Algodón (Jesilla)					93,025	631'140,511.00
Maíz Grano	1,906	15,833	12,945	30,764	60,495	358'057,100.00
Maíz Forrajero	4,470	1,662	318	6,450	534,767	254'023,825.00
Fríjol	438	4,268	6,787	11,523	11,583	215'024,000.00
Corzo Grano	2,704	3,612	428	6,744	30,275	121'100,000.00
Sorgo Saccharo	1,557	789	261	2,627	11,305	42'383,750.00
Sorgo Forrajero	1,487	541	34	2,062	91,271	42'887,370.00
Tomate	233	738		971	22,262	175'236,320.00
Nalón	2,920	474	3	3,397	85,463	300'618,560.00
Sandía	1,114	432		1,552	42,573	100'127,000.00
Chile Sano	11	600		611	776	46'500,000.00
Zacate Sudón	69	153		222	9,012	3'675,160.00
Cacahuete		362		362	838	13'407,000.00
Calabacita		33		33	465	5'775,500.00
Zanahoria		37		37	446	5'352,000.00
HECTARAS:	21,626	86,915	20,796	132,337		4,907'074,624.00
FRUTALES PERENNES (EN BUERTO)						
Vid (Producción)	5,110	568		5,678	65,613	588'876,675.00
Vid (Desarrollo)	2,428	233		2,661		
Hegál (Producción)	1,468	279		1,767	1,856	167'220,000.00
Hegál (Desarrollo)	2,126	591		2,717		
Palma Datilera	43			43	128	2'323,480.00
HECTARAS:	11,195	1,671		12,866		758'425,155.00
FRUTALES PERENNES (DISPENSOS)						
	BOQUEO	GRAVEDAD	PERCARIO	TOTAL		
	HE. ARBOLES	HE. ARBOLES	HE. ARBOLES	ARBOLES		
Higuera	54,697	49,739		104,436	3,997	17'126,410.00
Granado	24,953	11,811		36,764	647	3'350,575.00
Nankillera	17,178	36,894		54,172	939	4'783,900.00
Duraznero	10,823	23,321		34,144	411	1'705,650.00
Sinole	827	4,754		5,581	72	634,000.00
Chabacano	566	7,640		8,206	91	214,600.00
HECTARAS:	109,044	134,259		243,303		28'446,215.00
RESUMEN						
		TOTAL	SUPERFICIE	VALOR DE LA		
		ARBOLES	RECTANGULAR	PRODUCCION		
CICLO AGRIC. O-I-1980-81			51,521	1,205'356,700.00		
CICLO AGRIC. P-Y-1981			132,337	4,907'074,624.00		
FRUTALES PERENNES (EN BUERTO)			12,866	758'425,155.00		
FRUTALES PERENNES (DISPENSOS)		243,303		28'446,215.00		
TOTAL REGION LAGUNERA (COAHUILA-TURKEY)		243,303	196,724	6,859'362,694.00		

FIGURA 4. GRAFICA DE SUPERFICIES Y VALORES QUE SE HAN OBTENIDO EN LA REGION LAGUNERA EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

A L G O J O N E R O

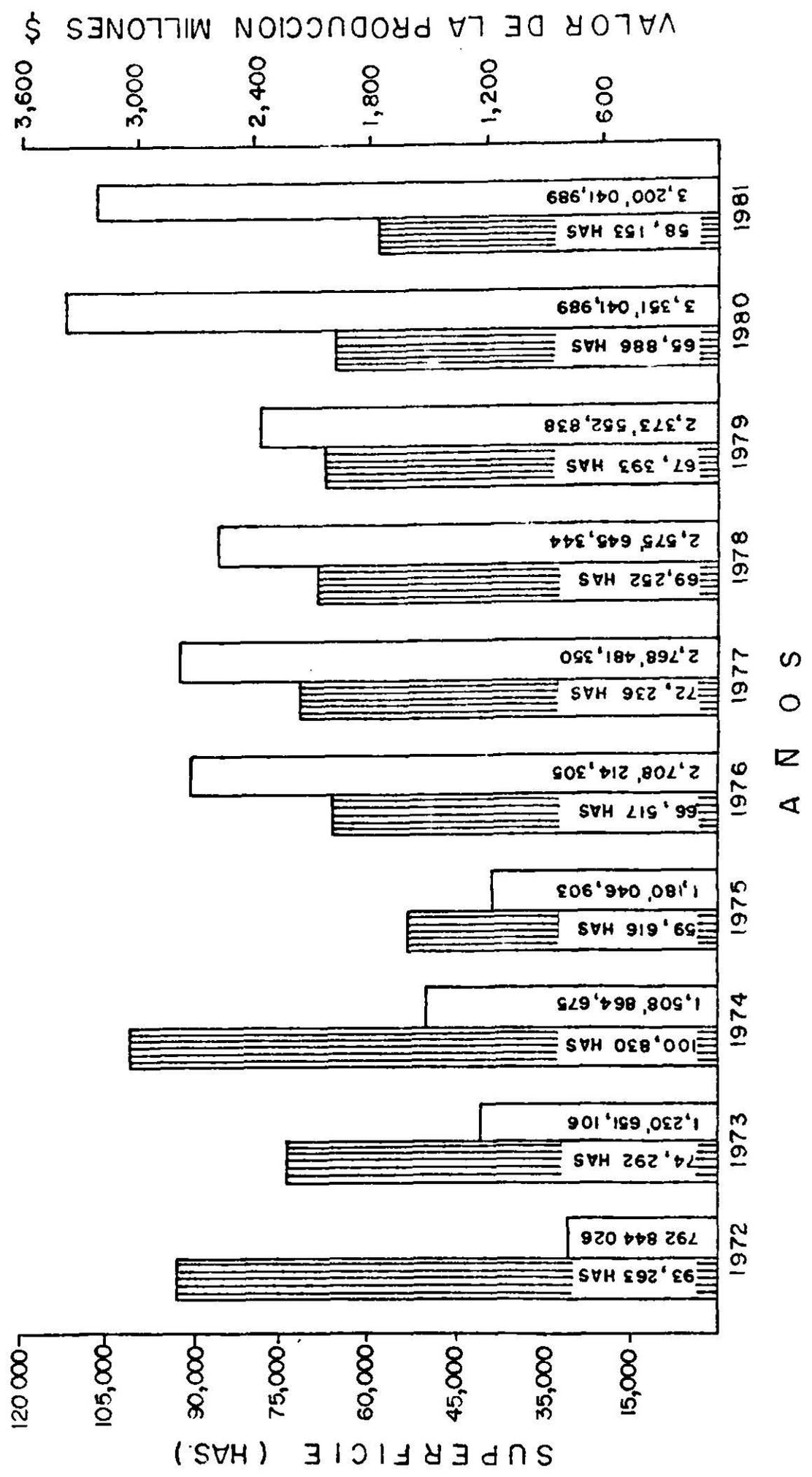


FIGURA 5. GRAFICA DE SUPERFICIES Y PRODUCCIONES QUE SE HAN OBTENIDO EN LA REGION LAGUNERA DURANTE LOS ULTIMOS DIEZ AÑOS

A L C O D O N E R O

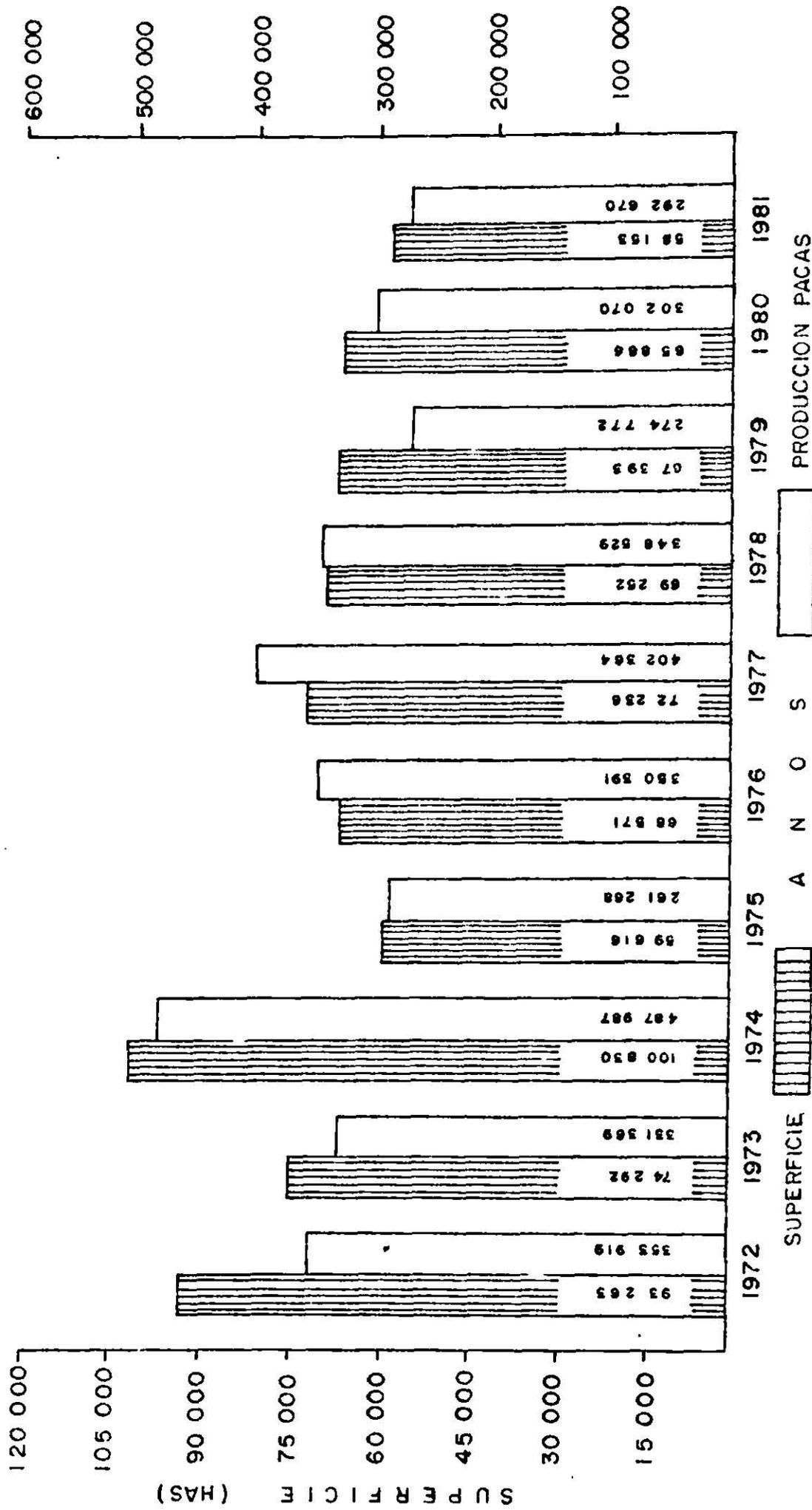
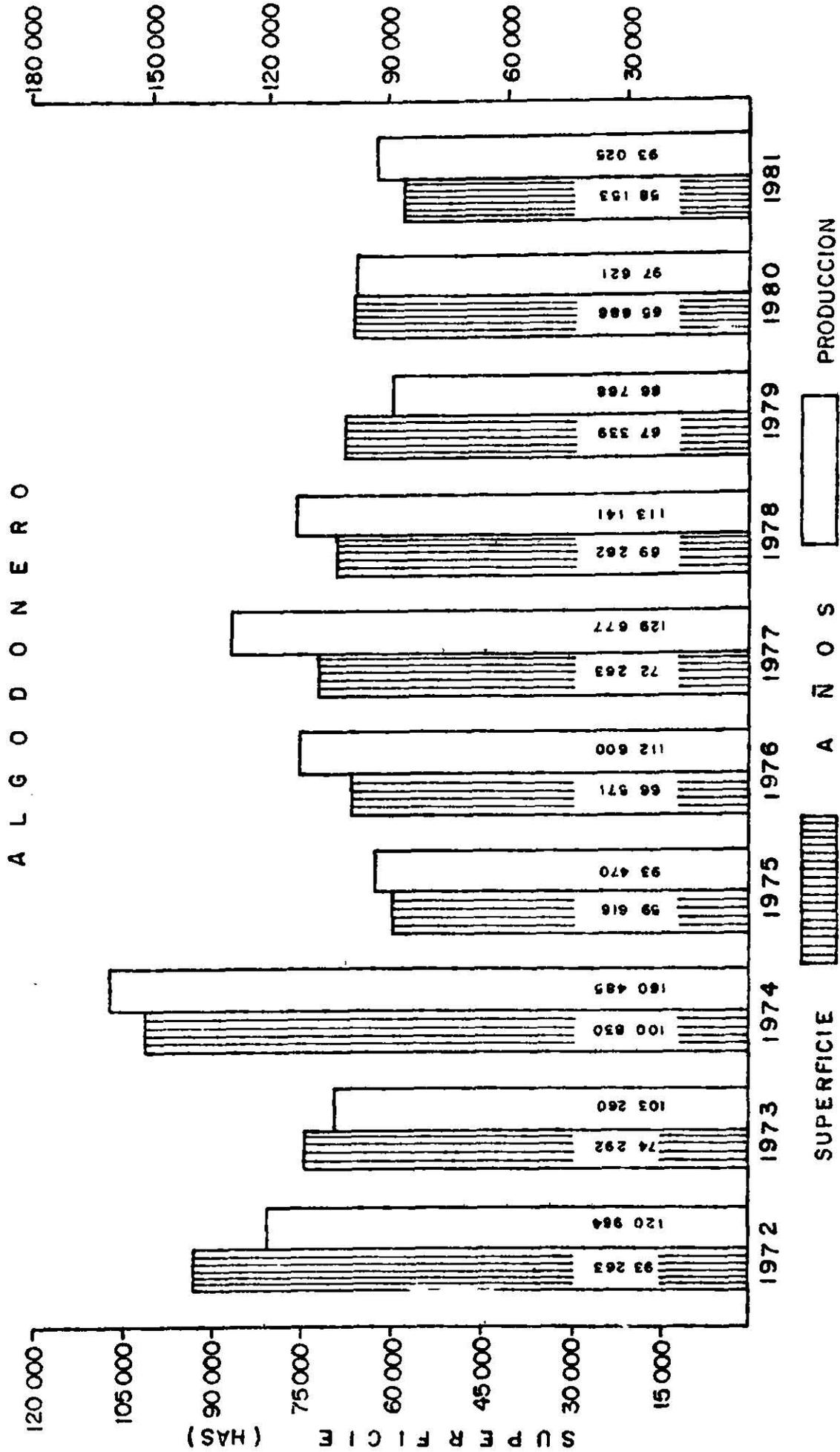


FIGURA 6. GRAFICA DE SUPERFICIES Y PRODUCCIONES QUE SE HAN OBTENIDO EN LA REGION LAGUNERA DURANTE LOS ULTIMOS DIEZ AÑOS



BIBLIOGRAFIA

- ANONIMO, 1980. Nuevo sistema algodouero que genera 3.53 pesos por peso invertido. Agrosíntesis. 11 (8) 94-104.
- BORDALLO, J. E. GARCIA, A. PALOMO, V. DE P. ALVAREZ, V. HDZ.-H., S. TOVAR H., U. NAVA C. Y J.A. CRUZ B., 1982. Guía para la siembra del algodouero en la Comarca Lagunera. folleto técnico No. 4
- DEL CASTILLO, G. y T. MARTINEZ. 1979 El algodón y la Reforma Agraria. La Comarca Lagunera: Su historia. 1: 71-74.
- GARCIA A. JORGE L. 1980. Combate integrado de malezas en algodouero. Circular CIAN No. 86.
- GARCIA H.A., J.Z. CASTELLANOS, S. ENRIQUEZ R. y H. AGUILAR. - 1980. Fertilización del algodouero en la Comarca Lagunera. Circular CIAN No. 80
- HERNANDEZ.H.V. 1980. La viruela del algodouero. Circular CIAN No. 85.
- LAGIERE ROBERT. 1969. El Algodón . Primera edición. Ed. Blume p. 225-237
- ROBLES SANCHEZ R. 1982. Producción de Oleaginosas y Textiles. Primera edición. LIMUSA. México, D.F. P. 205-207, - - 253-261.
- TOVAR H.S., A. CASTREJON S., U. NAVA C., F. ELIZALDE R. Resúmenes día del algodouero. Publicación especial No. 8

