

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

## **La economía del algodón en Sonora, México bajo las expectativas del mercado mundial, 1950-1980**

**Ana Isabel Grijalva Díaz\***  
El Colegio de Sonora

### **Resumen**

La intensificación del cultivo del algodón en Sonora se efectúa en un periodo de alta fertilidad en los valles agrícola del estado que coincidió con el auge a nivel mundial, pero al mismo tiempo, con la decadencia de algunas zonas algodonerías del norte de México y del Cotton Belt estadounidense. El despegue de la producción algodонера sonorense se complementa con una alta disponibilidad del gobierno federal para el fomento del cultivo con la construcción de infraestructura hidráulica y dotación de créditos. A su vez, se vincula con la demanda y los precios del mercado internacional. Entre 1965 y 1975 Sonora se proyectó como el primer productor de algodón de México. Vivió un auge económico sin precedentes que se reflejó en varios sectores productivos de Sonora, México.

### **Palabras clave**

Algodón, Sonora, México, sur de Estados Unidos

### **Abstract**

Intensified Cotton crop in Sonora is conducted in a high fertility period in valley of the State, when concurred cotton boom in the world, but at the same times, with fall the cotton regions of north México and the Cotton Belt of United States. The deployment the cotton growing in Sonora was complemented with a government support with a building hydraulic and allocation of appropriations. In turn, is linked to demand and international market prices. Between 1965 and 1975 Sonora was projected as the largest producer of Cotton in Mexico. The State of Sonora lived an economic boom unprecedented reflected on multiple productive sectors of Sonora, Mexico.

---

\* Este artículo es producto del Proyecto PRODEP, 2015 “La economía del algodón en Sonora, 1950-1980: efectos multiplicadores”.

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

## **Keywords**

Cotton, Sonora, México, Cotton Belt of United States

### **1. Introducción**

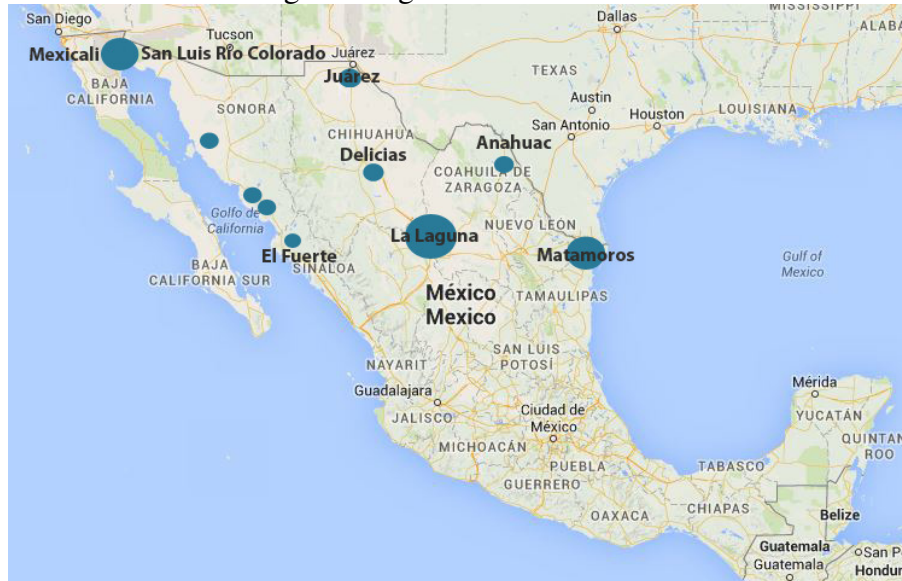
El estado de Sonora ubicado en el noroeste de México, no se distinguió por ser una entidad algodonera como otros estados de México. No obstante, a mediados del siglo XX logró construir una estructura agraria y convertirse en el principal productor de algodón del país. El auge algodonero estuvo vinculado las fluctuaciones del precio del mercado internacional y a la demanda de algodón en el mercado mundial. México se colocó en el tercero y cuarto lugar entre los países exportadores de algodón en el mundo, seguido por Estados Unidos y Rusia. Y el norte mexicano se proyectó como el cinturón algodonero durante el siglo XX.

Aboites (2013) y Walsh (2008) han demostrado que el desarrollo del cultivo del algodonero en el norte de México estuvo intrínsecamente relacionado con el Cotton Belt estadounidense; Cerutti señala que el algodón se convirtió en un cultivo estratégico para la economía nacional (2013). Para el caso del sur de Estados Unidos, Fulmer (1950), Fite (1984), Aiken (1998), Bryant (1996) y Brown (2011) han demostrado que la explotación del algodón era una forma de vida rural, vinculado a la estructura de la explotación de la tierra y del sistema económico de esa región hasta antes del movimiento de los derechos civiles y la modernización del sur en la década de los sesenta.

El objetivo de este trabajo es analizar los factores que intervinieron para que Sonora incursionara en el cultivo del algodón, así como conocer los elementos que fomentaron la intensificación y apogeo del cultivo. Comprobar que Sonora se insertó en la producción algodonera en un periodo de auge internacional. Desarrolló la producción algodonera en un momento coyuntural, del que logró convertir en un cultivo estratégico para la economía local, y en cierta medida, para la economía nacional. El texto se compone en tres apartados: el primero, explica a México en el contexto internacional algodonero; el segundo, expone los razones que condujeron al norte de México a convertirse en la zona algodonera más importante y el tercero, explican los factores internos y externos que permitieron el auge algodonero en Sonora durante la segunda mitad del siglo XX.

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

Mapa 1  
Regiones aldoneras de México



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de UPARM, 1960-76.

## 2. México en el contexto del mercado internacional del algodón

México al igual que otros países de América Latina como Perú, Argentina, Brasil, Colombia, El Salvador, Guatemala y Nicaragua, era productor y consumidor de algodón desde tiempos inmemoriales.<sup>1</sup> A partir del periodo colonial exportó algodón a España y a las colonias españolas; y durante el siglo XIX amplió el mercado exterior hacia Estados Unidos, Inglaterra y Francia. Específicamente en el periodo de la guerra civil estadounidense -1861-1865-, envió algodón a la industria textil del norte debido a la nula comercialización entre el sur entre y norte durante el periodo de la conflagración. Por otra parte, el puerto de Matamoros operó como la puerta hacia el mundo del comercio de algodón del Cotton Belt,<sup>2</sup> principalmente con Liverpool debido a que la

<sup>1</sup> La planta nativa de tierras americanas -*Gossypium Hirsutum*- era explotada por las civilizaciones Mayas, Aztecas e Incas -; la variedad *Gossypium barbadense* se cultivaba en lo que hoy es Perú. Al arribo de los españoles, éstos la explotaron con intenciones de comercialización. Ruiz y Sandoval supuso que en lo que hoy comprende la región sur de México se sembraba un aproximado de 70 mil hectáreas de la variedad arbórea *Gossypium Hirsutum*, cuya buena parte de la producción de mantas y enseres doméstico eran utilizados para el pago de tributos (1884: 54). Posteriormente se desarrollaron nuevas variedades que se derivan del *Gossypium Hirsutum* o Upland Cotton. Éstas se dividieron en cuatro principales: Acala, Delta, Plains y Eastern. De la variedad *Gossypium barbadense* se deriva el Pima, primeramente conocido como *Sea Island* en Estados Unidos. Se trata de una fibra extra larga (Lazo, 2010; Gene Technology Regulator, 2008).

<sup>2</sup> El cinturón aldonero (Cotton Belt) del sur de Estados Unidos en su primera etapa comprende desde Carolina del Norte hasta la parte central de Texas, incluye Georgia, Alabama, Mississippi, gran parte de Arkansas y Luisiana, y el

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

Unión bloqueó los puertos que utilizaban los confederados. Estas exportaciones causaron un gran impacto en el desarrollo político y económico por la captación de ingresos para la hacienda mexicana (Schoonover, 1974: 483-485).

La región de La Laguna se proyectó como la principal productora en la década de 1860, debido a que Veracruz, uno de los principales productores de algodón, fue tomada por los franceses e impidieron las exportaciones por ese puerto. Sin embargo, el auge declinó cuando Estados Unidos recuperó su estabilidad después de la guerra civil y los puertos volvieron a operar con normalidad (Plana, 1996:105). Pero a su vez, el Cotton Belt pasó por el proceso de emancipación de la población afroamericana que modificó radicalmente el sistema de explotación de la tierra. Los hombres libres se emplearon en el campo por la paga de un salario y otros se convirtieron en aparceros o arrendatario de la tierra. El fraccionamiento de la tierra en un mayor número de aparceros y propietarios permitió que la producción de algodón tendiera a incrementarse paulatinamente a finales del siglo XIX (Aiken, 1998: 23; Bryant, 1996: 155-157; USDA, 1866-1900).<sup>3</sup> Al mismo tiempo, en la región de La Laguna se intensificó la producción de algodón y una buena parte se exportaba al mercado inglés, especialmente durante el proceso de reconstrucción social de la posguerra civil entre 1871 y 1876 (Plana, 1996: 105).

Después de estos años, fue notorio que el algodón mexicano estuvo sujeto a las oscilaciones de la producción del vecino país y a las necesidades del mercado mundial. Aun así, hacia finales del siglo XIX México no figuró como un importante colaborador de algodón en el mercado mundial. Tenía potentes competidores como Rusia, India, Egipto, China y Brasil. Las expectativas expresadas por Ruiz y Sandoval (1884:186) de que México se convirtiera en un país algodonero y ocupara un lugar elevado en el mercado mundial intentaron cumplirse a lo largo del siglo XX. Las regiones de Tamaulipas, La Laguna, Veracruz y Puebla intensificaron su producción a finales del siglo XIX; a principios del XX el norte de México empezó a expandir la frontera del cultivo del algodonero como una respuesta al déficit de fibra blanca que padecía el Cotton Belt estadounidense.

Después de la primera guerra mundial Estados Unidos pasó por un proceso de ruptura del sistema tradicional de plantaciones. La población afroamericana de varios estados algodoneros del sur empezó a desplazarse hacia las ciudades industriales del norte para obtener mejores condiciones de vida. Durante la Gran Depresión de los años treinta la migración se intensificó; las

---

sureste de Oklahoma. En la segunda etapa, después de 1920, se incorporaron los estados con sistema de irrigación de pozos profundos de Nuevo México, Arizona y California. El Cotton Belt abastecía a la industria textil del norte y sus excedentes los exportaba a Inglaterra y a otros países de Europa y Asia. No obstante, durante el periodo de la conflagración la escasa producción impedía abastecer el mercado doméstico y el internacional que el Cotton Belt habían desarrollado hasta antes de la Guerra Civil (Datos de United States Department of Agriculture USDA, 1880-1980; Aiken, 1998; Fite; 1984; Jones y Durand, 1954).

<sup>3</sup> El Cotton Belt estadounidense producía dos millones de pacas después de la guerra civil; en la década de 1870 incrementó a hasta 5 millones y entre 1890 y 1900 se produjeron alrededor de los nueve millones de pacas anuales (datos de USDA, 1866-1900).

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

condiciones de pobreza empeoraron en el área rural del Cotton Belt debido por la falta de inversiones en el sector agrícola. El gobierno de Roosevelt hizo cambios estructurales para incentivar el desarrollo agrícola bajo los acuerdos de 1933, 1936 y 1938, relacionados con la conservación del suelo; el control de los excedentes de algodón para mantener el precio en el mercado mundial y la diversificación de la agricultura con cultivos alimenticios (Daniel, 1985; Fulmer, 1950; Farm Foundation, 1952: 11-17). La idea general era disminuir el área de cultivo al 50 por ciento y, posteriormente, al 30 por ciento con respecto a lo utilizado a principios del siglo XX para perfilarse hacia la diversificación agropecuaria. El argumento del gobierno era la necesidad de cultivos alimenticios para satisfacer la demanda que ocasionó la segunda guerra en el mercado interno y extranjero.<sup>4</sup>

Al mismo tiempo que Estados Unidos redujo sus áreas destinadas al algodón, México tuvo un crecimiento sin precedente en sus regiones agrícolas, además de que surgieron nuevas zonas como Sonora, motivadas por el buen precio del mercado mundial. Para la década de 1950, específicamente a partir de 1955 –justo cuando el Cotton Belt disminuyó la superficie de algodón a 16 millones de acres– México se perfiló como el cuarto exportador mundial, y durante algunos años de la década de 1960 ocupó el tercer lugar, seguido de Estados Unidos, Rusia y Egipto. Las exportaciones estaban dirigidas a varios puntos del mundo. Se puede asegurar que el 60% de las pacas producidas en 1968 -1, 373,000- se exportaron a Japón; el 30% a Estados Unidos y resto a otros países de Europa como Italia, Francia, Bélgica y a varios países de América Latina. La calidad del algodón mexicano tenía excelente aceptación en el mercado internacional (UPARM, 1965, 1973, 1976).

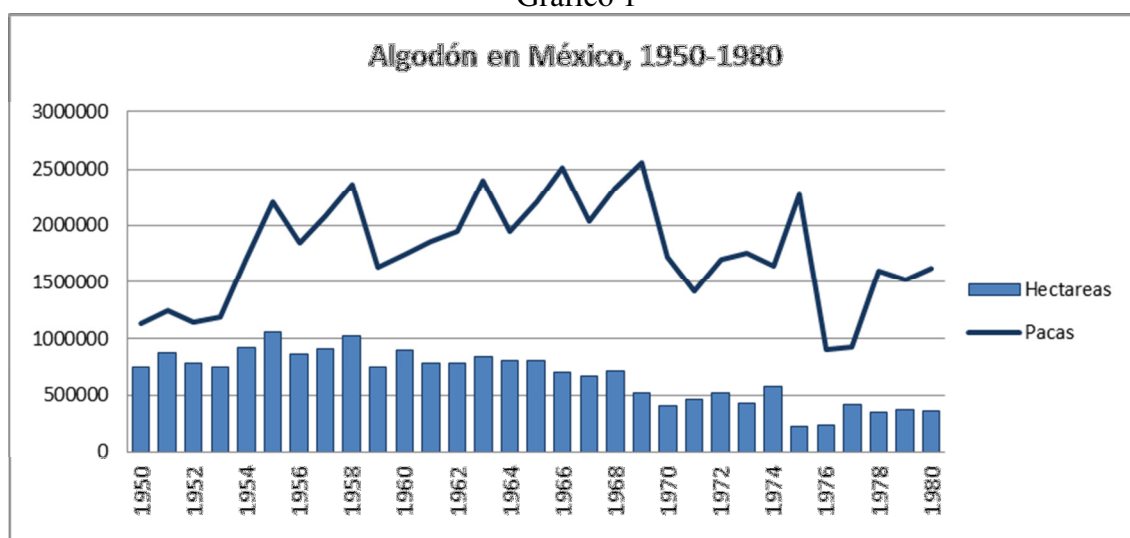
Las medidas tomadas por el gobierno mexicano para incrementar la producción de algodón estuvieron vinculadas por la demanda y el precio en el mercado mundial. Para el Estado era importante incentivar y respaldar a los empresarios agrícolas que habían fincado en la fibra blanca, un sistema de producción cíclica que arrojaba importantes ingresos a las regiones y al país.<sup>5</sup> Después de la segunda guerra mundial, la producción de pacas tuvo incrementos sin precedentes en la historia algodoneira de México. De 500 mil en 1948 saltó a las 900 mil en 1949 y a partir de 1950 no sólo superó el millón, sino que en 1955 alcanzó los dos millones de pacas. Cantidad que sostuvo hasta 1970, y de cuya producción exportó el 80 %, mientras que Estados Unidos el 30% e incluso, el 20% de su producción.

<sup>4</sup> En 1930 Estados Unidos alcanzó el punto más alto en la superficie sembrada con 42 millones de acres de algodón; a partir de 1938 disminuyó al 50%, es decir a 24 millones de acres y en la década de 1950 redujo el áreas a 15 millones de acres; en las décadas de 1970 y 1980 en promedio cultivó 12 y 13 millones acres (datos de USDA, 1900-1980).

<sup>5</sup> A finales de la década de 1960 y principios de los setenta, 5 millones de personas dependían del cultivo del algodón en México (UPARM, 1969-1973).

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

Gráfico 1



Fuente: INEGI, Estadísticas Históricas de México, 2009; SARH, 1980.

El boom algodonnero que México experimentó entre 1950 y 1974, se debió al esfuerzo conjunto del gobierno federal -operados a través de las Secretarías de Recursos Hidráulicos y de Comunicaciones y Obras Públicas, de la Comisión Nacional de Irrigación, de la banca de fomento y de los centros de investigaciones regionales-,<sup>6</sup> con los agricultores privados y ejidatarios. Sin embargo, el desplome del precio en el mercado mundial a partir de 1975 y 1976 se debió a la presencia de la fibra sintética en la industria textil, y en consecuencia una drástica caída en la producción nacional. Trató de recuperarse en la década de los 80's pero el periodo de decadencia se prolongó hasta principios de 1990.

### 3. La expansión algodonnera del norte mexicano

A lo largo el siglo XIX todos los estados de México sembraban algodón en mayor o menor medida para abastecer los mercados locales y regionales. La mayor productividad se concentraba en el sur y centro-norte del país (Veracruz, Puebla, Guerrero, Oaxaca y la región de La Laguna), donde se cultivaba la especie nativa herbácea y arbórea.<sup>7</sup> No obstante, a finales del siglo XIX se

<sup>6</sup> Los centros de investigaciones regionales obtuvieron semillas mejoradas de algodón de distintas clases, fertilizaciones y fumigantes (Borlaug, 1968; UPARM, 1976).

<sup>7</sup> La especie *algodón mexicano* (herbáceo y arbóreo) era las que se cultivaba en dicha zonas. Algunas eran de color blanco y otras de color amarillo. Las bondades de estas clases era su resistencia a la sequía. En las tierras fértiles de las regiones algodonneras permitían que recibieran un sólo un riego durante el ciclo y lo demás se lo dejaban a las naturales condiciones climáticas de lluvia (Ruiz y Sandoval, 1882: 124-141; Schoonover, 1974: 501-506). No obstante, a finales del siglo se introdujo la especie mejorada de Texas (*mexican cotton*) en el cultivo de la región de Tamaulipas y La Laguna (Plana, 1996: 219-224; Aboites, 2013: 55).



Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

introdujo la especie mejorada *mexican cotton* procedente de Texas a las zonas algodoneras del norte de México para obtener mejores rendimientos. En pocos años, no sólo desplazó a la especie nativa, sino también a las zonas del sur del país que continuaron sembrando esta variedad (Plana, 1996: 29-227). Para 1907 la región de La Laguna se convirtió en la principal productora de la especie *mexican cotton* con más de 150 mil hectáreas sembradas (Aboites, 2013a: 53).

Una explicación mayor que sostiene este desplazo del cultivo del algodonero hacia el norte de México durante las primeras décadas del siglo XX es: 1) el cercano contacto con Texas donde las empresas algodoneras vieron excelentes oportunidades de extenderse hacia norte mexicano; 2) las obras de irrigación realizadas por las compañías algodoneras estadounidenses en la región norteña; 3) el reparto de tierras durante el periodo del presidente Lázaro Cárdenas que permitió que un mayor número de población rural tuvieran capacidad de siembra; y 5) los acuerdos entre Lázaro Cárdenas y las compañías algodoneras para el otorgamiento de créditos y la comercialización del algodón (Aboites, 2013a; Cerutti, 2013a; Walsh, 2008).

Incluso, el desarrollo algodonero del norte de México de principios del siglo XX, no puede entenderse sin la vinculación con la economía algodonera del Cotton Belt estadounidense, dado a su relación binacional en términos comerciales. En su caso, Mexicali y San Luis Río Colorado se desarrollaron con inversiones de las compañías algodoneras del vecino país (Aboites, 2013a: 37-55; Walsh, 2008: 21-83). Delicias, Anáhuac, Valle Hermoso y Río Bravo surgieron como zonas algodoneras después de 1930 bajo la influencia de otras regiones y de la inversión federal de las obras de riego (Aboites, 2013a: 49). El algodón hizo crecer y florecer a varias ciudades del norte de México.

La bonanza algodonera fue para la economía del Estado mexicano un gran apoyo para fortalecer la debilitada hacienda posrevolucionaria. El interés del gobierno por respaldar a los algodoneros pese a todas las limitaciones de tierras y aguas, se sustentó en que la fibra blanca era un cultivo prioritario para el desarrollo económico del país. A México le era redituable la expansión agrícola y trató de emplear el milagro algodonero para justificar sus inversiones y preocupaciones con inyecciones de capital para el fomento del cultivo a través de los sistemas de irrigación (Aboites, 2013a: 215; UPARM, 1965).

En tanto que México se encontraba en el momento impulsor del cultivo del algodonero en la década de los treinta, Estados Unidos tenía el problema de la gran depresión. El Cotton Belt pasó por la crisis económica más drástica de todos sus tiempos (Aiken, 1998:22- 35). El disminuido valor de la producción se prologó por toda la década de los treinta.<sup>8</sup> En cambio, para México se gestaron modificaciones estructurales para el futuro económico y social, que se proyectó en una mayor capacidad productiva en el área rural. Se cristalizó el reparto agrario que había iniciado desde 1920, cuyos ejecutores Obregón y Calles sólo lograron repartir una pequeña porción de tierras (Wright, 2008: 167). En cambio, Lázaro Cárdenas instituyó la reforma agraria durante su

<sup>8</sup> Entre 1917 y 1929 el valor de la producción de algodón en el Cotton Belt osciló en 1,500 millones de dólares; de 1930 a 1940 el valor fluctuó entre 500 y 700 millones de dólares anuales (USDA; 2011).

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

gobierno y logró dotar una proporción importante de tierras de labrantío y de pastoreos; de las cuales el 50% se les entregó a ejidatarios y otro 50% las vendió a pequeños y medianos propietarios (entre ellos, colonos). Las grandes fincas rústicas y haciendas se convirtieron en pequeñas propiedad privada y en ejidos comunales. La nueva modalidad de propiedad de la tierra de hasta 100 hectáreas de extensión,<sup>9</sup> estuvo representada en “pequeños y mediana propietarios y colonos”

Los ejidatarios obtuvieron la tierra en calidad de posesión con una extensión de cinco a diez hectáreas. Es decir, en usufructo sujetos a una serie de restricciones y limitaciones: se les prohibía rentarla, venderla u otorgarla como garantía para obtener crédito. Además, el ejidatario debía trabajarla la tierra de manera directa y no contratar trabajadores asalariados; la falta de cultivo por más de dos años consecutivos era causal de destitución (Morett, 2003: 124; Pérez, 2002: 48-56; Whaterly, 1986: 51-55).<sup>10</sup> Aunque el ejidatario tenía un papel importante en la economía emergente de México, el producto de sus cosechas era en menor cuantía y de baja calidad comparada con la del pequeño propietario debido al limitado acceso a los recursos –agua y crédito- e infraestructura. Aun así, buena proporción de ejidatarios de La Laguna, Delicias y Matamoros se convirtieron en productores de algodón (Aboites, 2013a; Rivas, 2013; Walsh, 2008).

Las debilidades legislativas y posesionarias en las que se encontraban los ejidatarios dificultó la operatividad de obtener facilidades de financiamiento. Los esfuerzos hechos por el gobierno federal a través del Banco Nacional de Crédito Ejidal para dotar créditos de avío y refaccionarios –compra de tractores e implementos agrícolas- fueron insuficientes (Morett, 2003). En cambio, los pequeños y medianos propietarios obtenían crédito con mayor facilidad por el tipo de garantía que podían entregar. En este sentido, se creó el Banco Nacional de Crédito Agrícola en 1926 para fomentar el desarrollo agrícola y apoyar con financiamiento para el cultivo, implementos agrícolas e infraestructura hidráulica. Los agricultores mexicanos –propietarios de tierra- las enajenaron e hipotecaron para concertar negocios agrícolas y asegurar buenas cosechas. Por otra parte, como un mecanismo de respaldo, los agricultores se asociaron en agrupaciones agrícolas, uniones de crédito, asociaciones y confederaciones de productores para obtener crédito barato por parte de la banca de fomento.

Las inversiones se reflejaron con claridad en las regiones como La Laguna, Mexicali, Matamoros y Delicias, donde el auge algodonerero se proyectó en dos millones de pacas anuales entre 1950 y 1965 aproximadamente. No obstante, los últimos años de pujanza se perfilaron entre 1965 y 1968, justo cuando la región de Matamoros –que había sido la principal productora de algodón de México con más de 500 mil pacas en 1958-, inició un periodo de lento declive en 1965. Tuvo que

<sup>9</sup> Si se trataba de tierras para cultivar algodón podría acceder hasta 150 hectáreas; para agostadero o cría de ganado, podían superar las 500 hectáreas)

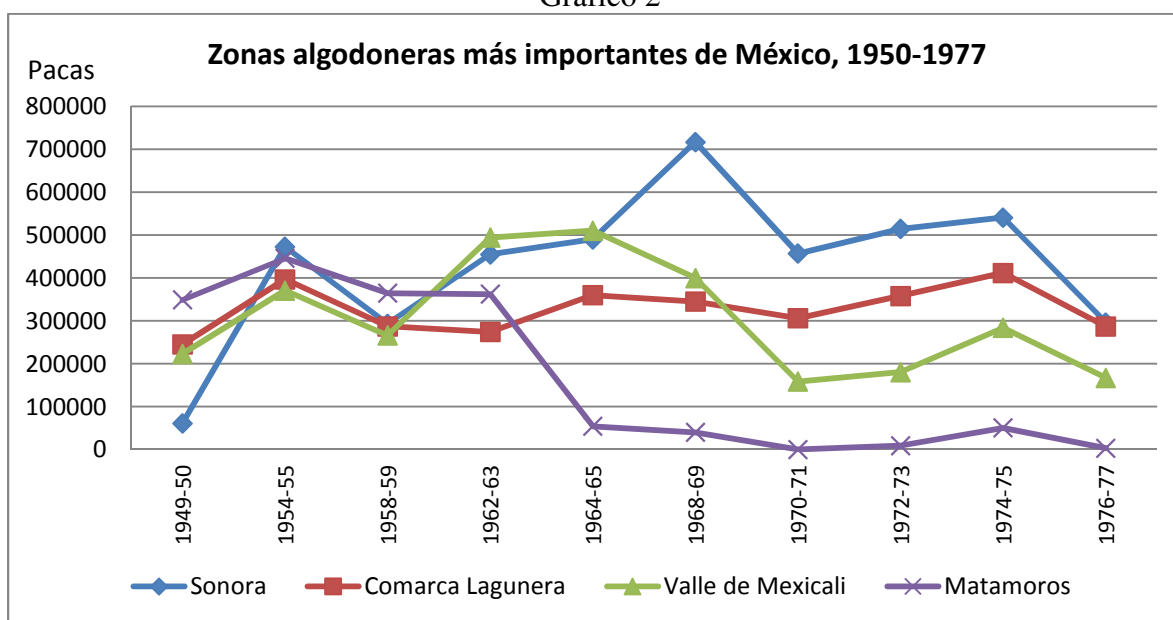
<sup>10</sup> Para mayor aclaración sobre la organización y la forma de trabajo de la tierra de los ejidatarios, así como de la formas de propiedad véase a Morett (2003); Pérez (2002); Whaterly (1986).



Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

reconvertir su cultivo al sorgo debido a las frecuentes plagas del gusano bellotero, mismas que acabaron con la bonanza algodonera (Walsh y Quintero, 2013: 172-186): En cambio, La Laguna vio el final del auge algodonero de casi un siglo a principios de 1970. Los altos costos de producción relacionados con la tecnificación para extraer el agua de los mantos acuíferos hicieron incosteable la producción algodonera para los agricultores privados (Rivas, 20013: 128-132). Este factor también se presentó en la región de Delicia durante los primeros años de 1960; en esta misma década, la región de Mexicali tuvo sus últimos años de apogeo de la fibra blanca (Aboites, 2013b: 273-275). La salinidad de las aguas y las plagas marcaron el final en la región del noroeste que incluye a San Luis Río Colorado (Almaraz, 2013: 318-322). Al mismo tiempo, otras regiones emergieron como productoras de algodón, entre ellas, Sonora, Sinaloa y el sur de Matamoros (Aboites 2013b; Aguilar y Grijalva, 2013; Rivas, 2013).

Gráfico 2



Fuente: Quintanar ,1962; Martínez ,1954; UPARM, 1960-1976; SARH, 1961.

El apogeo algodonero no sólo se debió a las inversiones gubernamentales y privadas, sino también a la Revolución Verde y tecnológica. Los centros de investigación pusieron todo su empeño en desarrollar semilla mejorada, fertilizantes y pesticidas. Con base en los nuevos resultados se buscó no sólo triplicar la producción por tonelada de fibra, sino erradicar los frecuentes ataques del picudo del algodonero, el gusano rosado y el gusano bellotero. Los altos rendimientos se percibieron a partir de la década de 1950, tal como se observa en el gráfico 1 y 2.

#### 4. La incursión de Sonora en el cultivo del algodón

Sonora, a diferencia de La Laguna, Matamoros, Mexicali y Delicias, no era una entidad algodonera, sino que se insertó en un proceso coyuntural de bonanza del cultivo en el norte de México suscitado a mediados del siglo XX. Los resultados económicos de la experimentación fueron positivos para Sonora y el Estado Mexicano. La tardía incursión se debe a que todavía para 1940 la costa sonorenses se encontraba enmontada. A finales de esa década y principios de 1950 el desierto se convirtió en verdes valles agrícolas. Aproximadamente el 40% de la superficie irrigable se especializó en el algodón.<sup>11</sup> Es importante indicar que desde principios del siglo XX Sonora tuvo grandes expectativas en la producción agrícola. Se otorgaron concesiones privadas a compañías deslindadoras extranjeras durante el período del presidente Porfirio Díaz. La Compañía Constructora Richardson fraccionó la tierra del Valle del Yaqui y construyó un sistema de irrigación con diques y canales. Sin embargo, este desarrollo fue insipiente e insuficiente una vez iniciado el reparto agrario del presidente Lázaro Cárdenas. Para 1937 era evidente que ante el nuevo sistema de propiedad se requería de una infraestructura hidráulica que cubriera las nuevas zonas abiertas al cultivo. El Valle del Yaqui y el Valle del Mayo (ubicados al sur del estado de Sonora) recibieron los primeros beneficios de créditos bancarios para el ensanchamiento de la línea de canales de riego, perforación de pozos y compra de maquinaria y equipo agrícola. Se aprovecharon las afluentes del río Yaqui y el río Mayo, y se excavaron más de doscientos pozos para irrigar 70 mil hectáreas. Para la década de 1940 el sur de Sonora se convirtió en el principal productor de granos y hortalizas (Ortega, 1948: 22; Gobierno del Estado de Sonora, 1956).

Los proyectos de irrigación instituidos en las costas sonorenses por el gobierno federal a través de Secretaría de Recursos Hidráulicos, fueron elementales en el proceso de intensificación agrícola. La Secretaría creó Distritos de Riego para controlar el uso de las aguas subterráneas de los valles e irrigación las nuevas tierras abiertas al cultivo; controlar y distribuir las avenidas de los ríos con sistemas de presas y canales. A finales de 1940 inició la agriculturización en el desierto sonorenses con los distritos de riego de La Costa de Hermosillo, del Valle de Guaymas y de Caborca. Éstos operaban únicamente con pozos profundos; en cambio, las regiones del Valle del Yaqui, del Valle de Mayo y San Luís Río Colorado, combinaban el sistema de irrigación por bombeo de pozos profundos y aguas superficiales de los ríos a través de diques y canales. Entre 1942 y 1964 se construyeron siete presas en el estado para distribuir las aguas a través de canales en los valles agrícolas; además se perforaron 1 200 pozos profundos. En conjunto ambos sistemas

---

<sup>11</sup> El algodón tuvo presencia en Sonora desde la época precolombina. Se cultivaba en las riberas de los ríos para uso doméstico. A principios de 1800 se instaló una fábrica textil cuya producción se abastecía del algodón local. Un siglo después, 1900 se instaló una nueva industria de hilados y tejidos en Hermosillo para la fabricaba mantas y telas rústicas destinadas para el trabajo pesado y de campo. La producción local de algodón no era lo suficientemente abundante para hacer crecer la industria textil en Sonora. El mercado local se abastecía por telas provenientes del extranjero o del centro del país.

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

de irrigación cubrían un área bajo riego de 700 mil hectáreas aproximadamente. Entre los años de 1964 y 1974 se sembraban alrededor de 650 mil hectáreas, de las cuales aproximadamente 300 mil se destinaron al trigo y 140 mil al algodón (Sistemas de Bancos de Comercio, 1976: 16-29; Gobierno del Estado de Sonora, 1958; Secretaría de Programación y Presupuesto, 1980).

Mapa 2  
Zonas algodoneras de Sonora, México



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de UPARM, 1960-1976.

El resultado de las inyecciones del capital a la infraestructura condujo a que Sonora tuviera un importante proceso de transformación del sector agrícola a inicios de 1950 y se convirtiera en la actividad económica fundamental; aunado al nuevo sistema de propiedad de la tierra (pequeños y medianos propietarios, colonos y ejidatarios), se cristalizó en un importante desarrollo extensivo e intensivo de la explotación del suelo. Este proceso dio como resultado la especialización productiva de trigo y el algodón que prevaleció por más de treinta años. Cultivos que jugaron un papel determinante en Sonora: a) fortalecieron la economía del estado al causar un efecto multiplicador en otros sectores productivos; b) dotaron de insumos alimenticios e industriales a

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

México y a varios países del extranjero; c) se fortaleció el sistema productivo local; y d) se extendió el tejido productivo empresarial.

En valle del Yaqui fue el pionero en los intentos del cultivo del algodón de manera extensiva e intensiva desde la década de 1920. En los primeros años de siembra se obtuvieron muy buenos resultados, pero a partir de 1930 la siembra declinó debido a los constantes ataques de las plagas del gusano rosado y el picudo (Comisión Nacional de Irrigación, Departamento de Estadística, 1940; Clark, 2009). A partir de esos años el algodón se convirtió en un producto olvidado en el Valle del Yaqui y escasamente se producía en otras zonas de la entidad.

En contraparte, el producto preferido de los sonorenses era el trigo. Desde antaño el cereal significaba el alimento número uno para esta zona. Otros cultivos como el garbanzo y el arroz acompañaban al trigo en ciertos periodos. El arroz<sup>12</sup> a diferencia de otros granos, significó el renglón más importante de la economía agrícola del Valle del Yaqui. Al abandono paulatino del arroz -y como un proceso de reconversión en el Valle del Yaqui-, de nuevo se incursionó en el algodón en 1950. Esto además de que, estimulados por los atractivos precios del mercado mundial y que, con el devenir de los años, la fibra blanca resultó ser más redituable y atrayente que el arroz, los agricultores no sólo del sur de Sonora, sino de todas las zonas agrícolas del estado, le apostaron a la fibra blanca. Lo que significó que las zonas recién abiertas al cultivo como la Costa de Hermosillo y Caborca iniciaron con éxito en la aventura de la explotación algodona.

En el momento que Sonora retomó la intensificación del algodón, las necesidades mundiales de alimentación eran imperiosas; y a su vez Estados Unidos de nuevo exigió a los agricultores del Cotton Belt que redujeran el volumen de acres dedicados al algodón para intensificar el proceso de reconversión agrícola, imponiendo la ley Food Regime System en 1947.<sup>13</sup> Los efectos de esta ley se reflejaron en los subsiguientes años. Entre 1955 y 1980 el área dedicada al algodón osciló en los 15 millones de acres. Sólo el 20% de los agricultores del Cotton Belt cosechaban algodón después de esa fecha (Fite, 1991:130; Fulmer, 1950: 19; Friedmann, 1993; USDA, 2011). Directa e indirectamente esa situación favoreció al norte de México y en consecuencia a Sonora. Por una parte, los atractivos precios del mercado mundial incentivaron a los agricultores de la entidad, y

<sup>12</sup> El arroz únicamente se cultivaba en el Valle del Yaqui, y alcanzó niveles de producción de hasta 600 mil toneladas de excelente calidad debido a las facilidades que otorgaba la siembra en las riberas del río Yaqui. No obstante, una vez que se construyó la presa Álvaro Obregón (1942) el cultivo del cereal empezó a decaer. La falta crecientes del río proporcionó también falta de materia orgánica en las tierras sembradas de arroz, lo que repercutió en el descenso del rendimiento y se degeneró la semilla (Confederación de Organismos de Agricultores del Sur de Sonora, 1957).

<sup>13</sup> En 1941 el gobierno de Estados Unidos expandió la ley de protección de 1938 en la que se señalaba que habría un esquema de productos protegidos con precios de garantías y subvenciones para el cultivo del algodón (y que éste se mantuviera en baja producción), e incentivar el cultivo de la soya, maíz, linaza, frijol, papa, papa dulce y la ganadería (bovino, aves y puercos), y por ende proteger los precios de los huevos, la leche y la mantequilla (Georgia Experiment Station, 1942: 23).

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

por otra, las compañías despepitadoras como la Anderson Clayton, arribaron a toda la zona costera de Sonora en busca de nuevos espacios de operación. En el transcurso de los años y de la ascendente producción, no sólo la Clayton arribó a Sonora, sino varias despepitadoras como Empresas Longoria, Volkart Hermanos de México y Cía. Algodonera Mc. Fadden. Incluso, se convirtieron en las compradoras y controladoras de los precios del algodón.

Un importante incentivo que tuvieron los agricultores de Sonora fueron los altos rendimientos por hectárea que se obtuvieron con las semillas mejoradas, resultados de los experimentos realizados en el Centro de Investigaciones Agrícolas del Noroeste (CIANO), cenit de la revolución verde, y un ejemplo para los centros de investigación del norte del país por los excelentes resultados de semillas mejoradas del algodón. La presencia de Borlaug en el Valle del Yaqui en tiempos coyunturales de posguerra –a partir de 1945–,<sup>14</sup> fue la punta de lanza del mejoramiento de semilla del trigo y en poco tiempo se extendió a otros granos y al algodón. De las variedades Delta Pine Smoth Leaf, Carolina Queen, Acala y Delta Pine, se obtuvieron nuevas variedades con rendimiento más alto,<sup>15</sup> así como también fertilizantes nitrogenados y fumigantes o pesticidas (UPARM, 1964, marzo-abril).

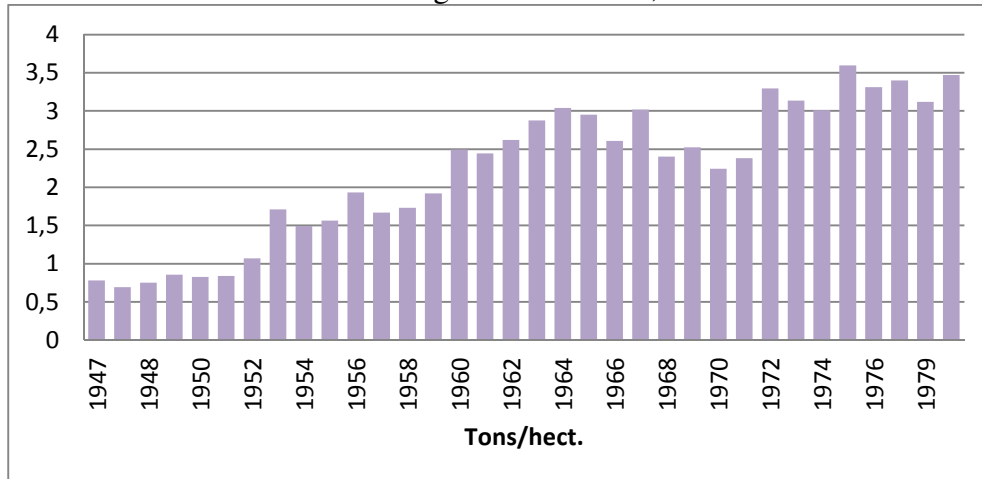
---

<sup>14</sup> Norman Borlaug llegó al Valle del Yaqui, Sonora en 1945 para realizar investigaciones para mejorar la semilla del trigo, la cual era de mala calidad y dura para la molienda. Borlaug señaló que el país requería trigo blando y de excelentes cualidades para su molienda (2008).

<sup>15</sup> Algunas variedades de la Coker, 310, 3210 y 2202; Delta Pine- 15, Delta Pine-16 aportaban más alto porcentaje de fibra por tonelada que otras variedades de la Coker, Delta Pine, Stoneville y Mac Nair, mismas que se experimentaron en la Costa de Hermosillo. En promedio tenían un rendimiento 3.5 toneladas por hectárea y aportaban el 37 por ciento de fibra (UPARM; 1972, enero-febrero).

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

Gráfico 4  
Rendimiento de algodón en Sonora, 1940-1980



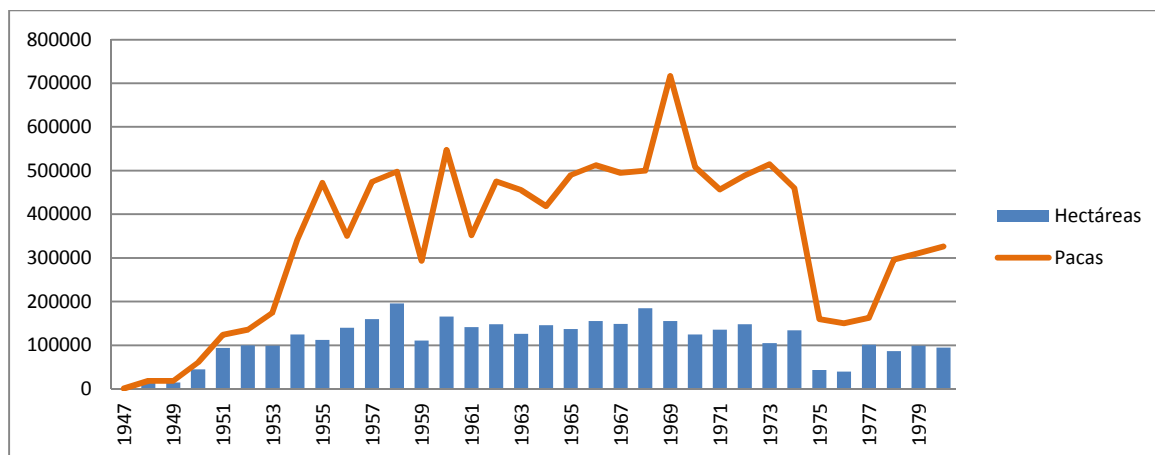
Fuente: Secretaría de Programación y Presupuesto, 1980; Gobierno del Estado de Sonora, 1958.

El rendimiento promedio de algodón en hueso era de 2.5 a 3.5 toneladas por hectárea, y de 4 a 4.5 pacas por hectárea; fruto que favoreció al incremento de la producción de pacas. Entre 1955 y 1974 se produjeron alrededor de medio millón de pacas anuales. Incluso, en 1969 se superaron las 700 mil pacas. Por otra parte, la superficie de cultivo se incrementó a 140 y 150 mil hectáreas, dependiendo de las condiciones externas que alentaban o deprimían el cultivo como el precio del mercado mundial. Únicamente en los ciclos agrícolas de 1958 y 1968 se sembraron 180 mil hectáreas en Sonora, a diferencia de Matamoros que su constante era superior a las 200 mil hectáreas, e incluso llegó a sembrar hasta 300 mil en 1960; Mexicali y La Laguna con frecuencia superaban las 100 mil hectáreas (UPARM, 1960-1976).

Gráfico 5  
Superficie sembrada y pacas producidas, 1947-1980



Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014



Fuente: SARH, 1960-80; Gobierno del Estado de Sonora, 1958, 1960.

En 1966, justo cuando Sonora manifestó un auge algodonnero, el Cotton Belt estadounidense disminuyó la superficie a 10 millones de acres. Esta superficie representaban el 20% de lo que sembraba en la década de 1920 (USDA, 1911). Entre 1968 y 1980 la constante del Cotton Belt era entre 12 y 14 millones de acres anuales, manteniendo una cantidad similar en pacas. Es decir, dejó de enviar al mercado exterior entre dos y tres millones de pacas anuales. El déficit que dejaba Estados Unidos era aprovechado por otros países. México tenía un impacto directo en este sentido debido a la correspondencia comercial que existía entre las compañías comercializadoras del sur de Estados Unidos y el norte de México. En cambio, la producción de Rusia aumentó de 9 a 9.5 millones de pacas, pero sus efectos en el mercado internacional no eran graves porque solo comercializaba en el exterior el 20 por ciento de su producción (UPARM; 1964-1966). México, a diferencia de Rusia y Estados Unidos exportaba entre el 70 y el 80 por ciento de las pacas fabricadas en el año.

La saturación del mercado y el precio del algodón era factor preocupante para los agricultores sonorenses puesto que el total de la producción se enviaba al mercado exterior. Competir con Estados Unidos y quedar a las expectativas del mercado internacional, no era nada fácil para México, ya que aportaba al mercado mundial del 20 al 40 por ciento de lo que aportaba el vecino país. México enviaba al mercado internacional entre 1.3 y 1.8 millones de pacas anualmente, en tanto que Estados Unidos exportaba entre 3 y 7 millones de pacas anualmente (UPARM, 1976, No. 87).

De las exportaciones de Estados Unidos dependía el precio internacional de algodón. Situación que mantenían en alerta a los productores sonorenses porque las comercializadoras no respetaban el precio establecido en Nueva York. Por lo general la paca de algodón tenía un valor más bajo

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

que el establecido en el mercado internacional.<sup>16</sup> Por este motivo, los agricultores solicitaban ayuda constante al gobierno del Estado de Sonora para que monitoreara las transacciones hechas por las empresas exportadoras como Esteve Hermanos, Empresas Hohenberg, Marubeni IIDA de México, Anderson Clayton, Mitsubishi de México, C. Itoh & Co. de México y Mc Fadden para que respetaran las cotizaciones de Liverpool (Asociación de Productores de Algodón del Noroeste, 1968).<sup>17</sup>

Cuando Estados Unidos disminuía uno o dos millones de pacas al volumen de exportaciones, el precio por libra sufría un incremento en el mercado internacional.<sup>18</sup> Lo preocupante para los algodoneros sonorenses era que, además de sujetarse al precio internacional impuesto por el mercado estadounidense, también tenían que admitir el bajo precio ofertado por las despepitadoras, que en algunas ocasiones juzgaban la fibra de baja calidad para pagarla al menor importe. El algodón sonorense tenía un mercado internacional diversificado. Un porcentaje se enviaba a Estados Unidos -que usualmente se utilizaba como trasbordo-, pero el principal consumidor de algodón sonorense era Japón, y en menor proporción, otros países de Europa - Francia, Italia, Alemania e Inglaterra-,<sup>19</sup> (Confederación de Organismos de Agricultores del Sur de Sonora, 1957).

Aún con los vaivenes del mercado mundial de algodón, Sonora se convirtió en el primer productor nacional, aunque la capitanía la tenía el trigo, también se postuló como el primer productor de linaza y de cártamo. Esto debido a que las superficies bajo riego destinado a este cultivo se encontraban en excelentes condiciones en la década de los sesenta. Las tierras recién abierta al cultivo de la Costa de Hermosillo, Caborca, y las ampliaciones de irrigación del sur de Sonora, mismas que contaban con excelentes condiciones climáticas y de suelo para favorecer los rendimientos más altos que el resto del país.

<sup>16</sup> J. O y G.; “Excesiva baja de precio del algodón priva en Hermosillo. En el fondo es una nueva maniobra de los compradores”. 1951, diciembre 27. *EL Imparcial*, Hermosillo, Sonora, página principal.

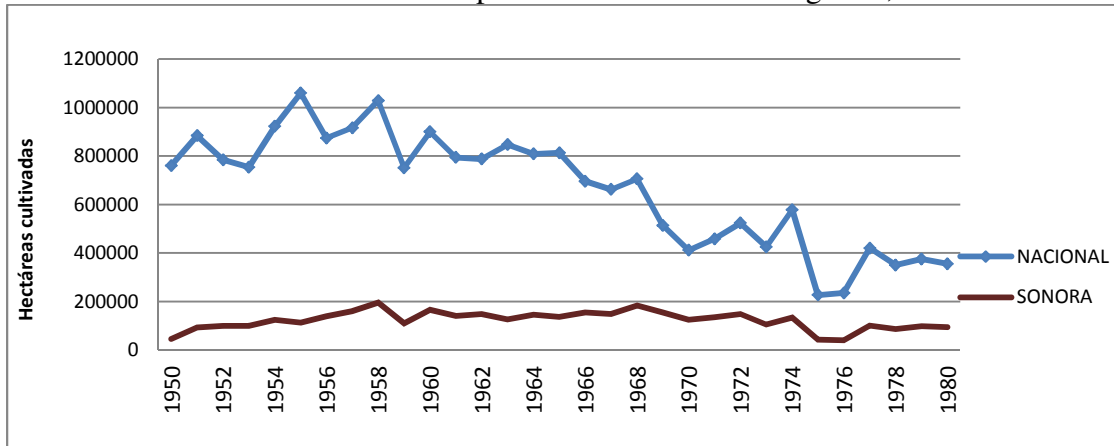
<sup>17</sup> J. O. y G.; “Aumentó EE.UU. ayer el subsidio algodonerero. Provocó descontento aquí, se pide a FIDA que actúe pronto,” *El Imparcial*, Hermosillo, Sonora, 1961, febrero 23, primera página; J. O. y G.; “Excesiva baja del precio del algodón priva en Hermosillo”, *El Imparcial*, Hermosillo, Sonora, 1951, de diciembre, 27, primera página.

<sup>18</sup> El precio en Estados Unidos en 1951 era de 37.9 centavos por libra. Para México equivalía a 2800 pesos la tonelada, pero los especuladores la pagaban en 2,100 y 2,000 pesos por toneladas.

<sup>19</sup> Japón compraba entre 300 mil y 700 mil pacas anuales de varias zonas algodoneras. El algodón sonorense en su totalidad era destinado al mercado externo; con seguridad las pacas que se exportaba hacia Estados Unidos era para el trasbordo o reventa de las compañías algodoneras de ese país (Confederación de Organismos de Agricultores del Sur de Sonora, 1957; UPARM, 1976, no. 87).

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

Gráfico 6  
Contribución de Sonora en la producción nacional de algodón, 1950-1980

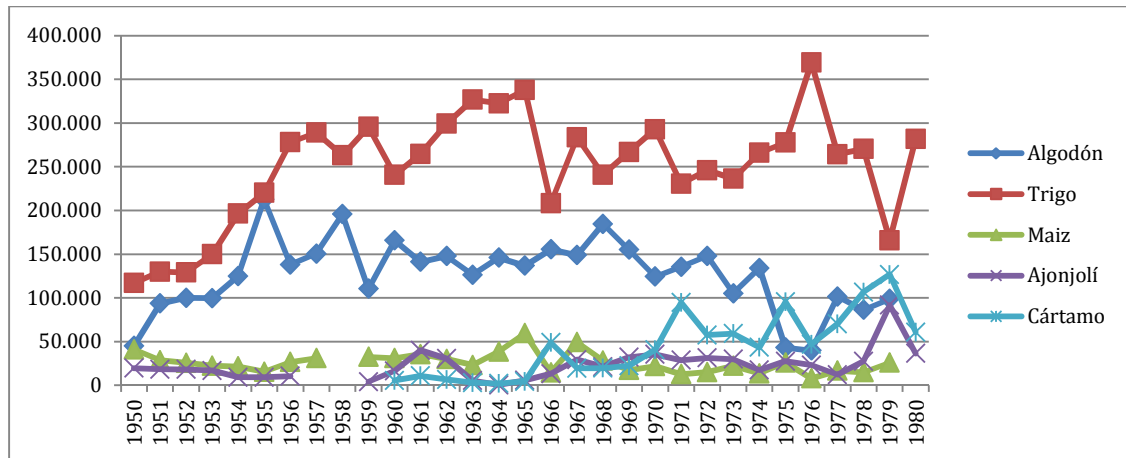


Fuente: INEGI, 2009; Secretaría de Programación y Presupuesto, 1980.

Después de 1975 el algodón empezó a tener crisis de saturación en los mercados debido a la introducción de las fibras sintéticas. Por más esfuerzos que hizo el gobierno federal por mantener el cultivo en apogeo, para la fibra no hubo mercados que lo absorbieran. Los precios empezaron a decaer y la fibra poco a poco abandonó las arcas del gobierno federal. Así también Sonora empezó a tener problemas no sólo con los precios en el mercado internacional y de colocación, sino también de ensalitramiento y erosión de los suelos que se agotaron por el exceso de la explotación del bicultivo trigo-algodón. Situación que obligó a tomar fuertes medidas de diversificación agrícola. Como se observa en el siguiente gráfico, el maíz, el frijol, el ajonjolí, el cártamo, las hortalizas y los cultivos forrajeros no tenían la mayor importancia hasta antes de 1970.

Gráfico 7  
Principales cultivos, Sonora 1950-1980

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014



Fuente: Secretaría de Programación y Presupuesto, 1980; Gobierno del Estado de Sonora, 1958; SARH, 1961.

### Conclusiones

Sonora tenía enmontadas la mayor proporción de tierras de la costa para la década de 1940. No obstante, su desarrollo agrícola se insertó en un proceso coyuntural de modernización agraria y se especializó en el cultivo del algodón. Este desarrollo coincidió con el declive de otras zonas algodonerías del norte del país y del Cotton Belt estadounidense, momento en que la fibra blanca seguía siendo uno de los productos más importantes en cuanto a la captación de divisas para la hacienda mexicana. México figuró por más de una década de la segunda mitad del siglo XX, como el tercer exportador de algodón seguido de Estados Unidos y Rusia. Esto se debió en gran parte a que durante el gobierno del presidente Lázaro Cárdenas el país se acogió de manera certera al futuro promisorio que generaba el cultivo del algodón, y aplicó políticas económicas para incentivar su producción.

En este contexto, en Sonora se desarrolló con ímpetu el cultivo del algodón tomando como base los siguientes aspectos: 1) las obras de irrigación realizadas por parte del gobierno federal mexicano entre 1936 y 1950; 2) el reparto de tierras; 3) los atractivos precios del mercado mundial; 4) los antecedentes de otras regiones que habían florecido con base al cultivo del algodón y 5) en los altos rendimientos por hectárea. Factores elementales que colocaron a Sonora en una posición ventajosa y de alta competitividad con las otras zonas algodonerías de la frontera del norte de México. Los esfuerzos hechos por el gobierno federal y estatal, el sector agrícola empresarial, y otros ramos de servicios, rindieron sus más amplios frutos entre 1955 y 1975. Más de veinte años de una dinámica productiva que no tuvo parangón en el noroeste de México.

Sonora se perfiló como el principal productor de algodón del país y aportó sus mayores beneficios con este cultivo al contribuir con la tercera, e incluso en algunos años, hasta con la cuarta parte del valor del algodón nacional. Todos los sectores productivos crecieron en torno a la

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

preciada fibra blanca, y varios renglones del dinamismo agrícola coadyuvaron para que Sonora despuntara en este cultivo. La instalación de un importante número de agroindustrias, agrocomercios y agroservicios así lo demostraron. Además de la derrama anual de más de ochenta millones de dólares reflejaron la movilidad y las inversiones de capital en las tierras agrícolas, en las empresas y en la banca local.

No obstante, a partir de 1975 gran parte de las zonas algodoneras del estado tuvieron que iniciar el proceso de reconversión agrícola y abandono del algodonerero. Así también, de manera dolosa, los suelos quedaron altamente erosionados, los mantos acuíferos devastados y el desierto de Sonora aún no se repone de dicha pérdida a costa del algodonerero.

Es decir, los altos montos que se generaron con la valiosa fibra blanca, no se han obtenido en el proceso de reconversión agrícola por el alto porcentaje de tierras incultivables. Los pequeños y medianos propietarios, colonos y ejidatarios resultaron afectados con este proceso. En la actualidad el algodonerero retoma su visibilidad en el Valle del Yaqui y en San Luís Río Colorado, pero con escasas posibilidades de brillar como en el siglo XX.

Finalmente, es importante señalar, que en el desarrollo del cultivo no habría tenido su cúspide sin la intervención de un conjunto de factores que se complementaron en el norte mexicano durante el siglo XX. Entre ellos, el gobierno federal, las empresas privadas, las asociaciones agrícolas y los agricultores. No obstante, quedan varias aristas por investigar en este renglón para el caso de Sonora.

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

## Fuentes

Aboites Aguilar, Luis; *El norte entre algodones. Población, trabajo agrícola y optimismo en México. 1930-1970*. México: El Colegio de México, 2013a.

\_\_\_\_\_; *Algodoneros de Delicias. Ensayo sobre una minoría próspera (1927-1963)*. En *Algodón en el norte de México (1920-1970) Impactos regionales, de un cultivo estratégico*, Cerutti, Mario y Araceli Almaraz (Coord.). México: El Colegio de la Frontera Norte, 2013b, pp. 247-282.

Aguilar, Gustavo y Ana Isabel Grijalva; “*La explotación del algodón en la franja costera del noroeste (1925-1976)*”. En *Algodón en el norte de México (1920-1970) Impactos regionales, de un cultivo estratégico*, Cerutti, Mario y Araceli Almaraz (Coord.). México: El Colegio de la Frontera Norte, 2013, pp. 197-246.

Aiken, Charles S.; *The Cotton plantation south. Since the civil war*. United States: The Johns Hopkins University Press, 1998.

Almaraz, Araceli; *El proyecto algodonero de Mexicali. La nueva tutela del Estado y nuevos actores locales (1938-1968)*. En *Algodón en el norte de México (1920-1970) Impactos regionales, de un cultivo estratégico*, Cerutti, Mario y Araceli Almaraz (Coord.). México: El Colegio de la Frontera Norte, 2013, pp. 283-330.

Bryant, Jonathan M; *How Curious a Land. Conflict and Change in Greene Couty, Georgia 1850-1885*. Chapel Hill, North Carolina: The University North Carolina Press, 1996

Borlaug, Norman; *Mejoramiento del trigo: su impacto en el abastecimiento mundial de alimentos*. México: Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, 1968.

Brown, D. Clayton; *King Cotton in Modern America: A Cultural, Political, and Economic History since 1945*. United States: University Press of Mississippi, 2011.

Cerutti, Mario; *La Agriculturización del desierto. Estado, riego y agricultura en el norte de México (1925-1970)*. Pamplona-Iruña: Universidad Pública de Navarra, IV Encuentro Asociación Española de Historia Económica, 2013a. En [http://www.econ.unavarra.es/~4e\\_aehe/4EncuentroAEHE/Programa\\_files/CeruttiMexico.pdf](http://www.econ.unavarra.es/~4e_aehe/4EncuentroAEHE/Programa_files/CeruttiMexico.pdf).

\_\_\_\_\_; *El algodón en el norte de México (1925-1965). De cultivo regional a materia prima estratégica*. En *Algodón en el norte de México (1920-1970) Impactos regionales, de un cultivo estratégico*, Cerutti, Mario y Araceli Almaraz (Coord.). México: El Colegio de la Frontera Norte, 2013b, pp. 37-72.

\_\_\_\_\_ y Gustavo Lorenzana Durán; *Irrigación, expansión de la frontera agrícola y empresariado en el Yaqui (1925-1965)*. En *América Latina en la Historia Económica*, 31, enero-junio.



Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

- México, 2009.
- Clark Valenzuela, Ernesto; “El cultivo del algodón en el Noroeste de México, (1925-1935)”. *Revista del Coloquio sobre Cultura, Historia e Identidad en el sur de Sonora*, No 1, edición 2, Navojoa, Sonora, Editorial de la Universidad de Sonora, Unidad Regional Sur, División de Ciencias Económicas y Administrativas, 2009.
- Comisión Nacional de Irrigación, Departamento de Estadística; *Memoria del Distrito de Riego de El Yaqui, Sonora*. México: Comisión Nacional de Irrigación, 1940.
- Confederación de organismos de agricultores del sur de Sonora; *Cosecha, Boletín mensual. Vol. Año 1. Ciudad Obregón: Diario del Yaqui*, 1957.
- Daniel, Pete; *Breaking the Land. The Transformation of Cotton, Tobacco, and Rice Cultures Since 1880*. Illinois: University of Illinois Press, 1985.
- Farm Foundation; *Turning the Searchlight on Farm Policy*. Chicago: Illinois, Farm Foundation, 1952
- Fite, Gilbert C.; *Cotton field no more. Southern Agriculture 1865-1980*. Lexington, Kentucky: The University Press of Kentucky, 1984.
- Friedmann, Harriet; *The Political Economy of Food: a Global Crisis*, 1993. En <http://www.neaculture.it/The%20Political%20Economy%20of%20Food.pdf>.
- Fulmer, John Leonard; *Agricultural Progress In The Cotton Belt Since 1920*. North Carolina: The University of North Carolina, 1950.
- Gene Technology Regulator; *The biology and ecology of Cotton (Gossypium hirsutum) in Australia*. Australia: Gene Technology Regulator Office, 2008.
- Georgia Experiment Station; *Fifty-fourth Annual Report. Experiment, Georgia*. Años 1941-42, Georgia, Georgia Southern College, 1942, p. 23.
- Gobierno del Estado de Sonora; *Sonora en Cifras*. Hermosillo: Gobierno del Estado de Sonora, 1958.
- \_\_\_\_\_; *Sonora Álvaro Obregón*. Hermosillo: Gobierno del Estado de Sonora; 1960.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Estadísticas Históricas de México*, 2009, México.
- Káram, Alfredo; Información Estadística de Julio de 1962 a Febrero de 1968. Ciudad Obregón, Sonora: Asociación de Productores de Algodón del Noroeste, A. C 1968.
- Jones, Lawrence A. y David Durand; *The Cotton Belt. In Lawrence A. Jones and David Durand Edit. Mortgage Lending Experience in Agriculture*. Cambridge, Massachusetts: UMI, National Bureau of Economic Research. 1954.

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

J. O. y G.; “Aumentó EE.UU. ayer el subsidio al algodón. Provocó descontento aquí, se pide a FIDA que actúe pronto”. 1961, febrero 23. *El Imparcial*, Hermosillo, Sonora, página 1.

\_\_\_\_\_; “Excesiva baja de precio del algodón priva en Hermosillo. En el fondo es una nueva maniobra de los compradores”. 1951, diciembre 27. *EL Imparcial*, Hermosillo, Sonora, p. 1.

Martínez Cerda, Carlos; *El algodón en la región de Matamoros, Tamaulipas*. México: Banco Nacional de Crédito Ejidal, S. A. de C. V., 1971

Lazo Alvarez, Juan; “Evolución del algodón *Gossypium barbadense* L. en el Perú y en el continente”. *Instituto Peruano del Algodón*, 2010. <http://www.ipaperu.org>.

Morett Sánchez, Jesús Carlos; *Reforma agraria: del latifundio al neoliberalismo*. México: Universidad Autónoma de Chapingo, Departamento de Sociología Rural, Plaza y Valdés, 2003.

Ortega Leite, Octavio; *Datos de la explotación agrícola del Valle del Yaqui Estado de Sonora*. Cd. Obregón: Uniones de Crédito Agrícola del Yaqui y de Cajeme, 1948.

Pérez Castañeda Juan Carlos; *El nuevo sistema de propiedad agraria en México*. México: Palabras en Vuelo, 2002.

Plana, Manuel; *El reino del Algodón en México. La estructura agraria de La Laguna (1855-1910)*. Monterrey, Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León, 1996.

Quintanar A., Francisco; *La historia del algodón mexicano*. México: Oficina de Estudios sobre Proyecciones Agrícolas del Banco de México, 1962.

Ransom, Roger L. and Kerry Odell; Land and Credit: Some Historical Parallels between and the American South. In *Agricultural History*, Vol. 60, No. 1, 1986, pp. 50-61. Published By Agricultural History Society.

Reyes Osorio, Sergio; *El marco jurídico de la organización de productores y crédito rural. Procesos y perspectivas*. México: Colegio de Postgraduados, Financiera Rural, 2010.

Rivas Sada, Eva; Competitividad de la Comarca Lagunera (1920-1960). Productividad, calidad y desempeño en los mercados. En *Algodón en el norte de México (1920-1970) Impactos regionales, de un cultivo estratégico*, Cerutti, Mario y Araceli Almaraz (Coord.). México: El Colegio de la Frontera Norte, 2013, pp. 73-138.

Ruiz y Sandoval, Alberto; *El algodón en México*. México: Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento. (Biblioteca digital, Universidad Autónoma de Nuevo León). 1884.

Schoonover, Thomas; El algodón mexicano y la guerra civil norteamericana. *Historia Mexicana* Vol. 23, No. 3, (Enero-marzo), pp. 483-506. México: El Colegio de México, 1974.

Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos; *Plan de desarrollo económico y social del Estado de Sonora: Sector Agropecuario y Forestal*. México: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1981.

\_\_\_\_\_. Delegación de Economía Agrícola. *Agenda Estadística del Sector Agropecuario*. Hermosillo, Sonora: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Delegación de Economía Agrícola, 1961.

\_\_\_\_\_. Residencia de Planeación; *Sonora: Agenda estadística del sector agropecuario, 1961-1980*. Hermosillo, Sonora: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Residencia de Planeación, 1980.

Secretaría de Programación y Presupuesto. Dirección General de Estadística; *Agenda Estadística del Sector Agropecuario, 1940-1980*. México: Secretaría de Programación y Presupuesto, 1980.

Sistemas de Bancos de Comercio; *La Economía en el Estado de Sonora*. México: Sistemas de Banco de Comercio, Colección de Estudios Económicos Regionales, 1976.

Unión de Productores de Algodón de la República Mexicana; *Algodón Mexicano*. México: Órgano Oficial de la Unión de Productores de Algodón de la República Mexicana A. C., 1960-1976.

United States Department of Agriculture. *Crop Production Historical Track Records*, USDA, National Agricultural Statistics Service, 2011. En [WWW.USDA.gov.nas.pdf](http://www.usda.gov/nas/pdf/htcrep/04-25-2012.pdf). <http://usda01.library.cornell.edu/usda/current/htcrep/htcrep-04-25-2012.pdf>.

Walsh, Casey y Cirila Quintero. 2013. El algodón en el norte de Tamaulipas. Inicio, auge y declive (1920-1965). En *Algodón en el norte de México (1920-1970) Impactos regionales, de un cultivo estratégico*, Mario Cerutti y Araceli Almaraz (coord.). México: El Colegio de la Frontera Norte, 2013, pp. 139-196.

Walsh, Casey; *Building the borderlands. A transnational history of irrigated Cotton along the Mexico-Texas border*. United States of America: Texas A&M University Press, College Station, 2008.

Whaterly, Warren C.; Ejido or private property: Mexican and American ways out of rural backwardness. In *Agricultural History*, Vol. 60, No. pp. 50-61. Published by Agricultural History Society. Accessed: 06/02/2014, by JSTOR <http://www.jstor.org>. 1986.

Watkins, James Laurence; *King Cotton. A historical and statistical review, 1790 to 1908*. New York, Negro Universities Press. 1969.

Wright, Angus; *The death of Ramón González. The Modern Agricultural Dilemma*. Austin, Texas: University of Texas Press, 2008.



Estudios Rurales N° 7, Segundo semestre 2014