

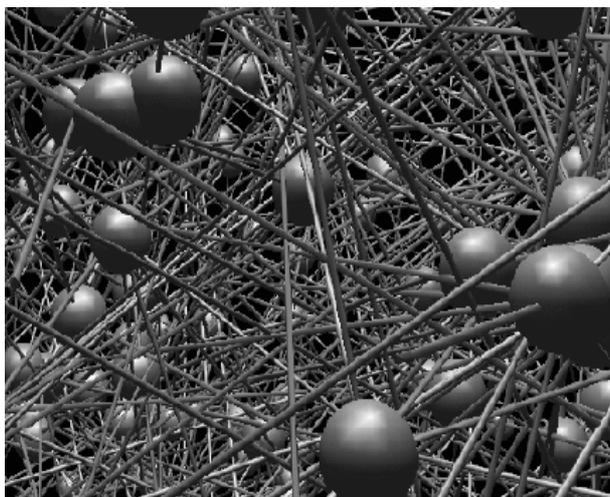


**Universidad de Barcelona**  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA  
FÍSICA Y ANÁLISIS GEOGRÁFICO  
REGIONAL

**Doctorado en Planificación Territorial y Desarrollo Regional**

## Tesis Doctoral

**EL IMPACTO DE LA BIOTECNOLOGÍA EN LA  
FORMACIÓN DE REDES INSTITUCIONALES EN EL  
SECTOR HORTOFRUTÍCOLA DE SINALOA, MÉXICO**



Francisco Morales Zepeda

**Director**

Dr. Xosé Antón Armesto López

Verano de 2007

## **CAPITULO VII. La agricultura de Sinaloa**

La agricultura de Sinaloa tiene sus antecedentes más lejanos en el uso del riego en la región por los naturales de esas tierras, quienes asentados en las riberas de los ríos aprovechaban las crecidas en época de lluvia para obtener por lo menos una cosecha de Maíz al año.

“Los habitantes de la zona serrana (Ópatas, Pimas Bajos, Eudeves, Chinipas, Tarahumaras, Varohíos, y otros) ocuparon los estrechos valles en el curso alto y medio de los ríos y practicaron la agricultura de temporal y riego”. (Ortega, 1993)

Con la llegada de los españoles a lo que hoy es el Noroeste de México en 1530, bajo el Mando de Nuño de Guzmán; adentrándose hasta lo que es actualmente la zona centro del estado de Sinaloa, se desarrollaron sistemas de riego para sostener a los colonizadores, se presentaron las primeras construcciones de diques siglo XVI. Este primer avance de la colonización en el Noroeste se enfrentó con una férrea resistencia por parte de los indígenas de la región, por lo que estuvo a punto de sucumbir en varias ocasiones.

Un segunda etapa en la colonización y desarrollo de la agricultura en el Noroeste de México se presenta con la presencia de la Compañía de Jesús, quienes se encargaron de la colonización del Noroeste en 1591, cuando estos territorios de la Nueva España llevaban los nombres de Nueva Galicia y Nueva Vizcaya, logrando extenderlos por medio de las misiones y los presidios a los actuales estados de Nayarit, Sinaloa, Sonora, Baja California y Baja California Sur en México, así como los estados de California y Arizona en el Sur de los EEUU. Los jesuitas fueron expulsados en el 1767 de todas las colonias de España, y sustituidos por la compañía Franciscana; lo que a su vez significó que el imperio daba prioridad a la explotación minera sobre la agrícola.

Las actividades del sistema de misiones Jesuitas se conjugó con la presencia militar a través de los presidios para colonizar el Noroeste de la Nueva España, y una vez logrado este objetivo se continuó con el proceso de explotación de los recursos minerales de la región, por lo que podemos concluir que las dos actividades que orientaron la organización espacial del Noroeste de

México se encontraban ligadas a las formas de acumulación económica que presentaba el feudalismo en esos momentos en el mundo, una etapa del desarrollo del capitalismo del cual la corona española no está exenta, por lo que la minería y la agricultura -ambas actividades en competencia permanente por la mano de obra-, son los ejes de acumulación.

Después tres siglos de explotación de la tierra en la Nueva España, y uno desde el estado independiente, el desarrollo de las técnicas de riego no habían evolucionado, esto podemos atribuirlo a la baja rentabilidad de los cultivos de la región, la alta rentabilidad de la explotación minera y a la inestabilidad social que aún persistía para finales del siglo XIX en el país.

Es sin duda alguna la introducción del cultivo de caña de azúcar de forma extensiva lo que modifica la balanza a favor de la agricultura en el Noroeste de México. Este cultivo se comienza a explotar en la región desde las dos últimas décadas del siglo XIX y junto con su explotación se fundan ingenios para la producción de caña, ubicándose en el estado de Sinaloa cinco ingenios de 1880 a 1910, año en que estalla la revolución en México.

Desde 1881, cuando los colonos encabezados por Gilberto Owen abrieron el canal de los Tastes en el norte del estado, la agricultura ha significado para Sinaloa una actividad fundamental en su economía y estructura sociodemográfica. Pero su desarrollo no ha sido lineal, ni mucho menos, son múltiples los problemas que ha enfrentado a lo largo de más de un siglo, desde que iniciaran los primeros intentos de tecnificación de la actividad; jugando el riego un papel preponderante en su desarrollo.

Una vez concluida la Revolución se retoman los proyectos de riego en todo el país dirigidos por el estado Mexicano al fundándose la Comisión Nacional de Irrigación en 1926. Es esta Comisión la que organizaría la construcción del Canal Principal Rosales en el estado de Sinaloa y con ello el principio del distrito de riego del valle de Culiacán, cuyas obras tardarían en concluirse por lo menos cuarenta años más, con la puesta en operación de la presa Sanalona.

Los distritos de riego se idearon y se construyeron por el Gobierno Federal, y una vez entraron en operación el propio Gobierno se encargó de su administración y mantenimiento. Para ello se estableció un sistema de riego por gravedad, y en aquellas zonas donde el régimen de lluvias es alto se dividió en Unidades de Riego y Unidades de Drenaje. Las Unidades de Riego son infraestructuras que en algunos casos construyeron los propios usuarios, pero la mayoría de ellos fueron construidas por los gobiernos Federales y Estatales, pero a diferencia de los Distritos, al entrar en operación fueron transferidos a los usuarios organizados. Las Unidades de Drenaje son áreas localizadas en zonas con un buen régimen de lluvias, donde por lo general las precipitaciones provocan que los terrenos agrícolas y pecuarios tengan excesos de humedad. El Gobierno Federal construyó la infraestructura de estas unidades, que consisten en una red de drenaje y caminos para desalojar el exceso de humedad.

La construcción de los distritos de riego significó un gran esfuerzo técnico y humano que no hubiese sido posible sin el desarrollo de una invención previa, el motor de combustión interna.

“El ferrocarril, la energía eléctrica y los vehículos de combustión interna resultaron vitales para la construcción de las nuevas obras. El traslado de materiales (en primerísimo lugar el cemento), de máquinas y herramientas se hacía mediante el tendido de vías férreas y, más adelante, con la construcción de caminos para camiones de carga, un vehículo que se perfeccionó durante la Primera Guerra Mundial”.  
(Aboites, 1998)

La primera y la segunda revolución científico-tecnológica se previeron con anticipación por la dictadura porfirista y el gobierno posrevolucionario de México. Este último, en los hechos hizo la revolución de 1910 montado en los trenes; con máquinas de vapor colocados por los inversionistas ingleses y franceses amigos de Don Porfirio Díaz.

Una vez concluida la revolución en 1917, la reconstrucción del país llevó por lo menos otros quince años, con la cuota de levantamientos y asonadas por

todo el país. Aún en la década de 1930, se presentó el levantamiento del Gral. Cedillo en contra del gobierno de Lázaro Cárdenas.

Los valles de Sinaloa, hasta 1930, con exiguos sistemas de riego, vieron su apertura de manera definitiva a la agricultura tecnificada. Se repartió la tierra entre los campesinos y se estableció la Secretaría de la Reforma Agraria.

#### **CONSTRUCCIÓN DEL CANAL PRINCIPAL ROSALES, DISTRITO DE RIEGO 010, 1922**

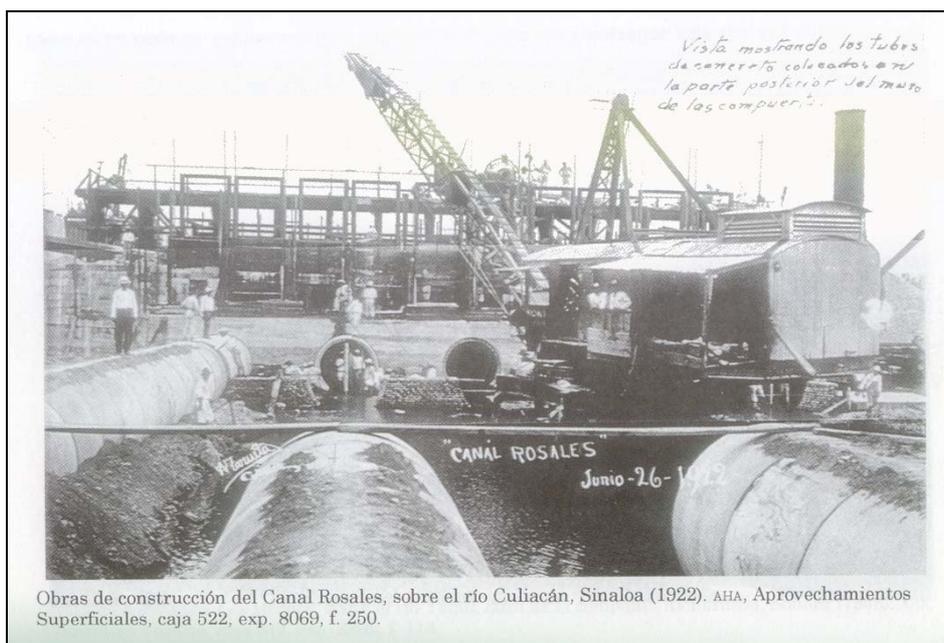


Figura 73 Fuente: Sinagawa (1986)

Las condiciones institucionales y el tejido social establecido durante el Cardenismo en México permitieron que se propiciara durante la segunda mitad del siglo XX en la economía de México un gran desarrollo, lo que llevo a pensar a algunos en el milagro Alemán tras las Segunda Guerra Mundial, denominándolo como el "*Milagro Mexicano*", el cual se caracterizó por un crecimiento a ritmo de 6.0 % del PIB de 1940 a 1970. Crecimiento que en estas tres décadas se soportó en el desequilibrio económico del país y la desigualdad de los mexicanos. "El verdadero *milagro mexicano*, pues -que con igual o mayor razón es el milagro colombiano o brasileño, egipcio o ganés, birmano o hindú-, es que esos millones de seres puedan -cuando pueden- sobrevivir". (Carmona, Et. Al. 1974).

Es en este periodo del “Milagro Mexicano” en el que se desarrollan los grandes proyectos agrícolas de México y de Sinaloa. Se construyen los sistemas de riego, la mayor parte de la infraestructura carretera, el ferrocarril aumenta el número de vías férreas.

“La llamada política revolucionaria del gobierno no es otra cosa que el disfraz para mantener la vieja y conservadora estructura clasista, de ostentosa opulencia, de una clase que nutrida en la corrupción pretende identificar el logro de sus metas con las necesidades de las masas”. (Carmona, Et. Al. 1974)

Toda la iniciativa del estado se puso al servicio del capital privado, abriendo caminos, ampliando las vías férreas, incrementando las zonas bajo riego, administrando crédito y manteniendo los bajos salarios y el descontento popular a raya.

“La región de los valles comprende una superficie de 16,697 kilómetros cuadrados que representan un 28.5% de la superficie total del estado e incluye los municipios de Ahome, Guasave, Salvador Alvarado, Angostura, Mocorito y El Fuerte, un 5% del territorio de Sinaloa de Leyva, el 60% de Culiacán y el 50% del municipio de Elota. Esta zona la riegan siete ríos: El Fuerte, Sinaloa, Mocorito, Humaya, Tamazula, San Lorenzo y Elota.” (Echegaray en Ceceña, 1973)

La explotación de los valles de Sinaloa para la agricultura ha significado un enorme gasto por parte del estado mexicano, con la participación de un gran número de inversionistas privados quienes en distintos momentos de la historia de la agricultura han invertido en la actividad.

El sector hortofrutícola de Sinaloa ha sido el más dinámico, relacionándose con el mercado norteamericano y sentando las bases para una basta estructura productiva que se extiende de los valles del estado, pasando por la garita (aduana) de Nogales a los centros de distribución en los EEUU.

En la actualidad la superficie agrícola de Sinaloa es de 1.469.433 hectáreas, contabilizando tanto la agricultura bajo riego como la de temporal (Figura 74).

## Sistema Agrícola de Sinaloa

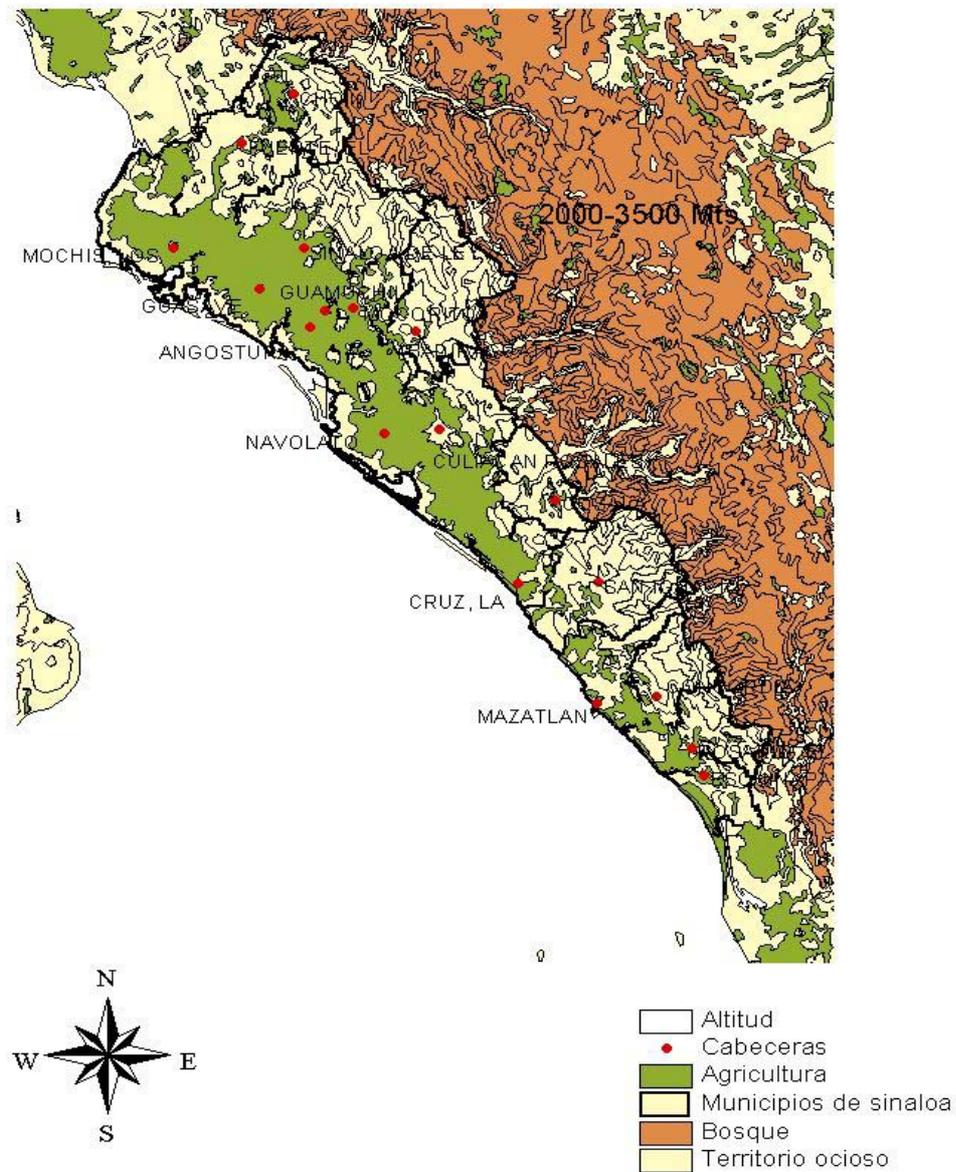


Figura 74 Fuente: Elaboración Propia, 2005 Según datos de INEGI

De acuerdo con datos del gobierno del estado de Sinaloa durante el año 2000 se generó 2.216.977 toneladas de productos, de las cuales, 2.166.519 se cosecharon bajo riego y 50.458 en temporal; esto demuestra el peso que tiene la agricultura bajo riego en el estado. La evolución de la superficie agrícola en Sinaloa (Tabla 53) se ha visto impactada por la apertura de los distrito de riego en la entidad, aumentando en más de un 100% de 1930 a 1960.

**PRODUCTO INTERNO BRUTO AGROPECUARIO NACIONAL Y ESTATAL 1996, 2000**

**(MILES DE PESOS A PRECIOS DE 1993)**

Tipo de PIB	Años		Estructura Porcentual	
	1995	2000	1995	2000
<b>PIB Nacional</b>	1131752762	1474725464	100%	100%
<b>PIB Estatal</b>	26198595	30074098	2.31	2.03%
<b>Tipo de PIB</b>	1996	2000	1996	2000
<b>PIB Nacional Agropecuario</b>	76983581	80939487	100%	100%
<b>PIB Estatal Agropecuario</b>	5713360	6135692	7.42%	7.58

% con respecto al PIB Nacional

Tabla 53 Fuente: INEGI, 2001 (Incluye Silvicultura y Pesca) Valor el dólar 10 pesos

**SUPERFICIE AGRÍCOLA EN SINALOA DE 1930 - 2000**

Año	Superficie Agrícola (Has.)		
	Total	Riego	Temporal
1930	392903	80877	312026
1940	412624	72165	340459
1950	596819	177329	419490
1960	815931	267319	548612
1970	989660	424852	564808
1980	1036251	626155	410096
1990	1087077	804807	282270
2000	1469433	804563	644880

Tabla 54 Fuente: Manual de Estadísticas Básicas del Estado de Sinaloa, 2000

Como se puede observar en la Figura 75, la superficie bajo riego en el estado ha presentado un rápido crecimiento de 1940 a 1990 y un ligero estancamiento en la década de 1990, mismo en el que la superficie de temporal desbunda.

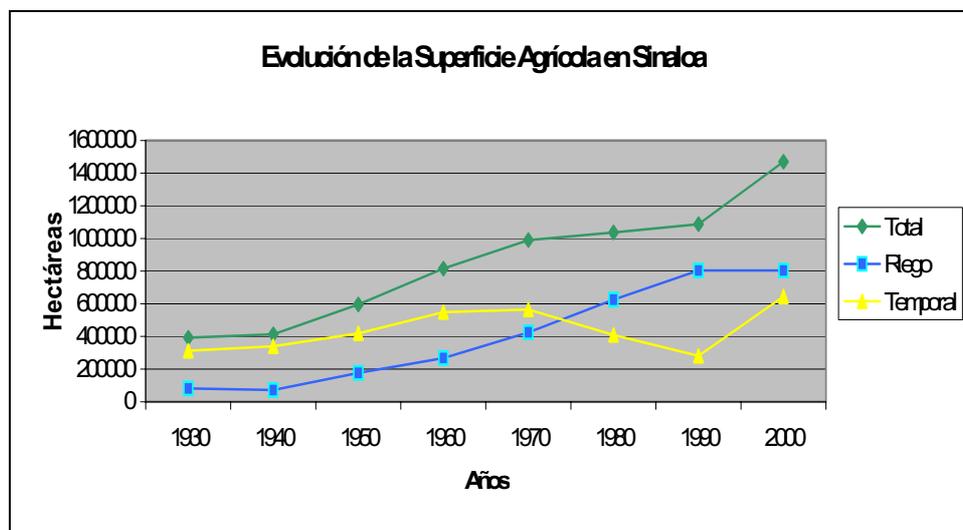


Figura 75 Fuente: Manual de Estadísticas Básicas del Estado de Sinaloa, 2000

## 7.1. Agricultura, cambio tecnológico e innovación en Sinaloa

Los Estados Unidos Mexicanos, es una república independiente desde 1824, a lo largo de su historia –menos de doscientos años- la transferencia de ideas y tecnología ha significado un acontecimiento permanente y una condición propia de una nación que no ha podido cimentar las bases de su desarrollo en el transcurso de su historia.

La agricultura y la minería en el siglo XIX representaban para México la única fuente de ingresos de la nación; la política del estado mexicano en este periodo se sintetiza en la Ley de Afectación de Terrenos Ociosos de Benito Juárez (1856), Ley que tenía como propósito quitarle las propiedades a la iglesia católica en México, y orientar el proceso de inversión en el campo bajo los lineamientos del liberalismo mexicano; este proceso se detendría abruptamente con la segunda revuelta de Porfirio Díaz en 1876, quien llegaría al poder con un golpe de estado.

La Revolución en México (1910-1917) concluyó tras la derrota de los ejércitos campesinos en una cruenta guerra de más de diez años, de esta conflagración se originó un nuevo orden de explotación de la riqueza en el país el cual pondera la gran industria y la mecanización del campo, expandiéndose las explotaciones capitalistas bajo los lineamientos de dar paso a la segunda fase de la primera revolución industrial y continuar con las condiciones posteriores del capitalismo, bajo la dependencia.

El crecimiento y desarrollo de la agricultura capitalista en México y en Sinaloa se encuentra ligado a la tecnología y la innovación importadas desde el extranjero, principalmente de los Estados Unidos. Desde su inicio como actividad productiva no hubiese sido posible sin los sistemas de riego proyectados en su gran mayoría por ingenieros norteamericanos en todo el noroeste de México durante la década de 1940.

Al referirnos a “agricultura capitalista” lo hacemos pensando no en una acepción ideológica del término sino en las condiciones de explotación de la

tierra, cuyo encuadre coloca a la propiedad social e individual en una lógica de producción intensiva en capital, altamente tecnificada y orientada hacia producción para el mercado más que para la subsistencia.

Aunado al incremento de la superficie irrigada, la agricultura en el estado vivió la maquinización del campo de 1940 a 1960. La aplicación del paquete tecnológico con la “revolución verde”, simultanea a la tecnificación agrícola, en la que se promovió el uso de semillas mejoradas, fertilizantes, agroquímicos y pesticidas en abundancia de 1940 a 1980, y en los últimos veinte años a consecuencia de las condiciones propias de la *tercera revolución científico-tecnológica*: la aplicación de semillas mejoradas genéticamente, la fertirrigación, el riego por goteo manipulado a través de computadora vía satélite, el modelo de agricultura sustentable (orgánica); todas estas etapas a su vez han impactado en la estructura social en la cual se soportan, y por consecuencia, la propia tecnología se ha modificado al momento de su aplicación a las condiciones propias del campo sinaloense.

“La introducción de una nueva tecnología no sólo contribuye al cambio social sino simultáneamente es causado por éste. Por eso, el análisis de los cambios de tecnología se habrán de guiar en torno a un complejo proceso donde no puede separarse realmente causa y efecto”. (Frankel, 1963)

La evolución de las aplicaciones de la ciencia, la tecnología y su innovación en la agricultura han dado pie en el campo sinaloense a grandes etapas de transformación, cuyas consecuencias en la distribución de la tierra (paisaje rural), tipos de cultivos y condiciones de vida de la sociedad pueden ser rastreados en las reformas institucionales y los tipos de organización para la producción que se han derivado de las transformaciones tecnológicas.

Si bien es cierto que podemos hacer una diferenciación histórica en el desarrollo de la agricultura en Sinaloa, partiendo de la tecnología como elemento de orientación del proceso productivo, somos conscientes que desde una perspectiva sociológica o antropológica los acontecimientos a destacar serían distintos.

El riego en los años cuarenta del siglo XX, se empató con el declive de las ideas agraristas de la revolución mexicana. El reparto agrario, bajo la consigna de “Tierra y Libertad” -que se extrajo del anarquismo europeo-, se mantuvo vivo el tiempo que las tropas del Ejército Libertador del Sur y la División del Norte, ambos ejércitos movilizaron a los campesinado y peones acapillados el país. Tras las derrota de los ejércitos campesinos de Francisco Villa y Emiliano Zapata en 1918, las ideas agraristas pasaron a formar parte de una visión “edulcorada” para la movilización de masas por el presidente Lázaro Cárdenas (1934-1940) y los presidentes priistas que le precedieron en el cargo. El ejido fue de manera efímera unidad productiva que cobró fuerza en la estructura del campo mexicano, con el simple papel de organizar a las masas a favor de la “familia revolucionaria”.

El declive de la política de apoyo al campo se observa el retiro paulatino de los créditos a los campesino, que junto la caída en el apoyo técnico, fue ahogando de manera sistemática al campesino (ejidatario y pequeño propietario), a favor de la gran propiedad con explotación agrícola capitalista. De esta manera para los años 60's los grandes “ganadores” de la maquinización del campo en México eran los grandes propietarios de tierras, muchas de ellas al margen de la ley.

“El cambio tecnológico fue incorporado por los grandes productores capitalistas dedicados a la agricultura comercial. Los ejidatarios y los pequeños propietarios no tuvieron fácil acceso a la tecnología, con excepción de algunos campesinos de las zonas de riego o buen temporal, entre los que se promovió el “paquete tecnológico” por la banca oficial de crédito y por las agroindustrias”.  
(Del Carmen, 2002)

En la agricultura sinaloense la forma de operar de los grandes latifundios posrevolucionarios se caracteriza hasta nuestros días por el acaparamiento del crédito, el control de los grandes sistemas de riego a través de las relaciones políticas, y a su vez, el control de los canales de comercialización de la producción agrícola tanto nacionales como en el extranjero.

“Es preciso señalar que las innovaciones tecnológicas consistentes en nuevas prácticas de cultivo, uso de maquinaria, insumos mejorados, fertilizantes e insecticidas, son innovaciones estimuladas por los bancos oficiales, algunas industrias y compañías particulares. Se advierte que van estrechamente relacionadas estas innovaciones con el tipo de tenencia, correspondiendo a los grandes propietarios el mayor número de ellas y decreciendo entre ejidatarios y pequeños propietarios, con los que se comprueba que la tecnología va íntimamente relacionada con los factores de capital y tierra, lo que da por resultado que la mayor productividad agrícola se dé en las de tipo empresarial o comercial que cuentan con todo para ello (agua, crédito, capital, semilla, técnica) y con las obras de infraestructura que realiza el gobierno federal (a su disposición) sin que ello signifique que las cuantiosas utilidades que obtienen se reinviertan en la economía nacional, sino en mínima parte a través de impuestos”. (Echegaray en Ceceña, 1973)

No es de extrañar que en 1992, al presentarse nuevamente una reforma al artículo 27 constitucional en Sinaloa, se legalizara lo ya evidente en todos los valles agrícolas del estado, el rentismo y la venta de las parcelas ejidales, mismos que eran señalados como un delito antes de la reforma neoliberal del campo.

Para la década de 1970 el rentismo ya era una actividad tolerada desde el estado, Burgueño Lomeli se refiere a la situación del rentismo de parcelas comunales y ejidales en Sinaloa de la siguiente manera “...hay una realidad que se oculta y cuyo fenómeno adquiere en Sinaloa altas proporciones que consiste en la renta de parcelas”. (Burgueño en Ceceña, 1973)

## **7.2. Infraestructura agrícola de la región geoeconómica centro del estado de Sinaloa**

El crecimiento de la agricultura en el estado de Sinaloa y en todo el noroeste de México obedeció a un proyecto, para el campo mexicano, cuya orientación original en los años 30's del siglo XX era eliminar a los latifundios para dar paso a partir de la reforma agraria a una nueva organización de la tenencia de la tierra en el campo: El ejido y la Pequeña propiedad. Este proyecto fue abandonado por el Gobierno de Ávila Camacho en la década de los 40's.

En la reforma agraria impulsada durante el gobierno de Lázaro Cárdenas (1934-1940), y durante este periodo, se consolidan las dos formas de tenencia de la tierra (Ejidal y Pequeña Propiedad). Como parte de la nueva distribución de la propiedad, en los proyectos futuros de infraestructura hidroagrícola (Distritos de Riego) se encuentran presentes los dos tipos de propiedad.

En 1946 se reformó el Art. 27 constitucional dando mayor seguridad a la pequeña propiedad a través de los certificados de inafectividad de las propiedades latifundistas. Con esta acción dio inicio la contrarreforma en el campo mexicano.

Como parte de la nueva organización de la tenencia de la tierra que exigía el mercado internacional, en 1992 fue modificado el artículo 27 constitucional permitiéndose con esta reforma la enajenación de la tierra, al tiempo que es separada la administración de la tierra y del agua en dos secretarías, la CNA (Comisión Nacional del Agua) y la SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación); quedando la primera a cargo de la rectoría de los Distritos de Riego y en la segunda responsabilidad de los Distritos de Desarrollo Rural.

Con la reforma al artículo 27 constitucional se expidió la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, con lo cual se inauguró en México el modelo de

“gestión participativa del riego”, una perspectiva promovida directamente por el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional en el País. (Morales, 2004)

La nueva reforma no trastocó el hecho de que la administración de la Agricultura en México a partir de 1988 se organiza a través de los Distritos de Desarrollo Rural (DDR), los cuales incluyen a la agricultura de temporal y de riego. En el caso de la administración de la agricultura en Sinaloa esta se organiza a través de seis Distritos de Desarrollo Rural: 133 Los Mochis, 134 Guasave, 135 Guamúchil, 136 Culiacán, 137 La Cruz, 138 Mazatlán. Los DDR fueron administrados en un primer momento por la SARH (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos) hasta que en 1992 es sustituida por la SAGARPA.

El sistema agrícola en Sinaloa se encuentra orientado por la agricultura de riego y de temporal. En la región geoeconómica centro se encuentran los Distritos de Desarrollo Rural 036 Culiacán y 037 Elota, dentro de los cuales se localiza parte del Distrito de Riego 010 Culiacán-Humaya. Ambos DDR's contaban en el año 2000 con una superficie 523.447 hectáreas.

La organización de la agricultura regida por la SAGARPA desde 1992 se circunscribe a un modelo económico basado en la apertura de la economía al mercado internacional, un modelo que tras la entrada en vigor del TLCAN (Tratado de Libre Comercio para América del Norte) implicó la circulación de productos hortícolas libres de aranceles.

**DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL DE SINALOA**

<b>DDR'S</b>	<b>Total Has.</b>	<b>Ejidal Has.</b>	<b>Pequeña Propiedad Has.</b>
133 Los Mochis	336.863	254.61	82.253
134 Guasave	264.187	216.417	47.77
135 Guamuchil	191.391	126.807	64.584
136 Culiacán	333.114	217.461	127.288
137 La Cruz	190.333	169.478	20.855
138 Mazatlán	153.555	108.48	45.075
<b>Total</b>	<b>1.469.443</b>	<b>1.081.618</b>	<b>387.825</b>

Tabla 55 Fuente: SAGARPA, 2002



Figura 76 Fuente: SAGARPA, 2005

***SUPERFICIE BAJO RIEGO***

***EN LOS DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL DE SINALOA***

<b>DDR'S</b>	<b>Total Has.</b>	<b>Ejidal Has.</b>	<b>Pequeña Propiedad Has.</b>
133 Los Mochis	247.42	171.357	76.069
134 Guasave	157.17	118.596	38.574
135 Guamuchil	100.997	71.83	29.167
136 Culiacán	217.461	106.289	111.172
137 La Cruz	62.682	54.267	8.415
138 Mazatlán	18.833	12.906	5.927
<b>Total</b>	<b>804.563</b>	<b>535.245</b>	<b>269.318</b>

Tabla 56 Fuente: SAGARPA, 2002

***SUPERFICIE BAJO TEMPORAL***

***EN LOS DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL DE SINALOA***

<b>DDR'S</b>	<b>Total Has.</b>	<b>Ejidal Has.</b>	<b>Pequeña Propiedad Has.</b>
133 Los Mochis	89.443	83.253	6.19
134 Guasave	107.017	97.821	9.196
135 Guamuchil	90.394	54.977	35.417
136 Culiacán	115.653	99.537	16.116
137 La Cruz	127.651	115.211	12.44
138 Mazatlán	134.722	95.574	39.148
<b>Total</b>	<b>664.88</b>	<b>554.373</b>	<b>118.507</b>

Tabla 57 Fuente: SAGARPA, 2002

### 7.3. La agroindustria en el distrito de riego 010 Culiacán-Humaya

Las agroindustrias, es decir, las empresas que están vinculadas a la actividad agrícola en el campo se componen principalmente de tres suministros: semillas, insumos agrícolas (Fertilizantes, pesticidas y Fungicidas), Maquinaria agrícola.

En el valle de Culiacán se encuentran instaladas dieciocho empresas que se dedican a la comercialización de semillas. El conjunto de las empresas de insumos para el campo en el Valle de Culiacán en Sinaloa es de treinta empresas, las cuales comercializan un promedio de 55.000 Lts y 22.000 Kgr. de fertilizantes anualmente.

#### **EMPRESAS DE SEMILLAS EN EL VALLE DE CULIACÁN**

<b>EMPRESA</b>	<b>EMPRESA</b>
CALORO	NIRIT
DANSON	PREMIUM
ENZA ZADEN	SAKATA
GOLDEN VALLEY	SAMINIS
HARRIS MORAN	SINGENTA
HAZERA	VILMORIN
HEINZ	WESTER SEED
LSL PLANTSCIENCE	ZERAIM GEDERA

Tabla 58 Fuente: CAADES, 2003

Las empresas de la Tabla 58, comercializan el 100% de las semillas para el sector hortofrutícola en el Valle de Culiacán, y desarrollan de manera anual un ejercicio de validación de la factibilidad de las mismas en el campo experimental del INIFAP, con la participación de CAADES; su investigación permite determinar a los agricultores del valle la cantidad de insumos que habrán de utilizar para cada variedad probada.

**EMPRESAS DE FERTILIZANTES EN EL VALLE DE CULIACÁN**

<b>EMPRESA</b>	<b>EMPRESA</b>
AGRICULTURA NACIONAL, S. A.	FMC AGROQUÍMICA DE MÉXICO, S. A.
AGROINDUSTRIAS P M, S. A. DE C. V.	GOWAN DE MÉXICO, S. A. DE C. V.
AGRONOVA, S. A. DE C. V.	GRUPO BIOQUIMICO MEXICANO, S. A.
AGROQUÍMICOS CORITA, S. A.	HUMUS LÍQUIDO, S. A. DE C. V.
AGROQUÍMICOS VERSA, S. A.	INGENIERIA INDUSTRIAL, S. A.
AGROQUIM. Y SEM. EL POTRERO	INTERNAC. QUÍMICA DEL COBRE
AGROSERVICIOS NACIONALES, S. A.	KORAGRO, S. A. DE C. V.
AVENTIS CROSCIENCES	LAPISA AGRÍCOLA, S. A. DE C. V.
BASF MEXICANA, S. A. DE C. V.	MEZCLAS Y FERTILIZANTES, S. A.
BAYER DE MÉXICO, S. A. DE C. V.	MONSANTO, S. A. DE C. V.
COSMOCEL, S. A. DE C. V.	NOVARTIS AGRO, S. A. DE C. V.
DIST. SEM. E INSUMOS DE TECUALA	SYNGENTA AGRO, S. A. DE C. V.
DOWAGROSCIENCES	TOMEN AGRO, S. A. DE C. V.
DUCOAGRO, S. A. DE C. V.	TRANSQUIMICAS UNIDAS, S. A.
DU PONT, S. A. DE C. V.	VALENT DE MÉXICO, S. A. DE C. V.

Tabla 59 Fuente: CAADES, 2003

Otro de los rubros que hay que tomar en cuenta en la agroindustria local es la maquinaria agrícola, que de acuerdo con el Sistema de Información Empresarial (SIEM) del gobierno federal en el Valle de Culiacán, se compone de veinte empresas relacionadas con el ramo.

**EMPRESAS DE MAQUINARIA AGRICOLA**

<b>Empresa</b>	<b>Empresa</b>
Maquinaria del Humaya, s.a. de C.V.	Refacciones Y Equipos De Sinaloa
José Abraham Lichter Salido – Agricultura	García Electroconstrucciones, S.A. De C.V.
Agrícola de Sinaloa SA de C.V.	Ingeniería Del Humaya, S.A. De C.V.
Agroindustrias Tombell S.A. De C.V.	Pro Agro Del Noroeste Sa De C.V. "PROAGRO"
Auto Partes Tracto De México Sa De C.V.	Productora Agrícola Urtech S.A. De C.V.
Distribuidora de Refacciones Orientales Y Americanas SA de C.V. "DROASA"	Refacciones Para Empaques S.A. De C.V.,
Ferre Agro Servicios Y Aceros Sa De C.V.	Tracto Del Valle Sa De C.V. "TRACTO DEL VALLE"

Tabla 60 Fuente: SIEM, 2005

**FERTILIZANTES CON PERMISO DE COMERCIALIZACIÓN EN SINALOA DE 2001-2002**

Mes	Concepto			
	Lts 2001	Kgr 2001	Lts2002	Kgr2002
Enero	820702	304572	822653	231928
Febrero	441192	179300	739431	173629
Marzo	631379	164928	635237	134956
Abril	446718	106904	655810	93304
Mayo	472551	46531	452812	45881
Junio	315614	96964	57534	75868
Julio	336128	74361	364862	30448
Agosto	840083	220745	654026	158740
Septiembre	557888	162113	744924	280144
Octubre	93636	432468	994757	367969
Noviembre	682871	298835	990316	447956
<b>Diciembre</b>	<b>947814</b>	<b>271770</b>	<b>994757</b>	<b>367969</b>

Tabla 61 Fuente: SAGARPA-Sinaloa, 2002

La mayor cantidad de agroquímicos en el estado de Sinaloa se comercializan en los meses de noviembre a mayo, coincidiendo estas fechas con la temporada otoño-invierno en la que se producen frutas y hortalizas.

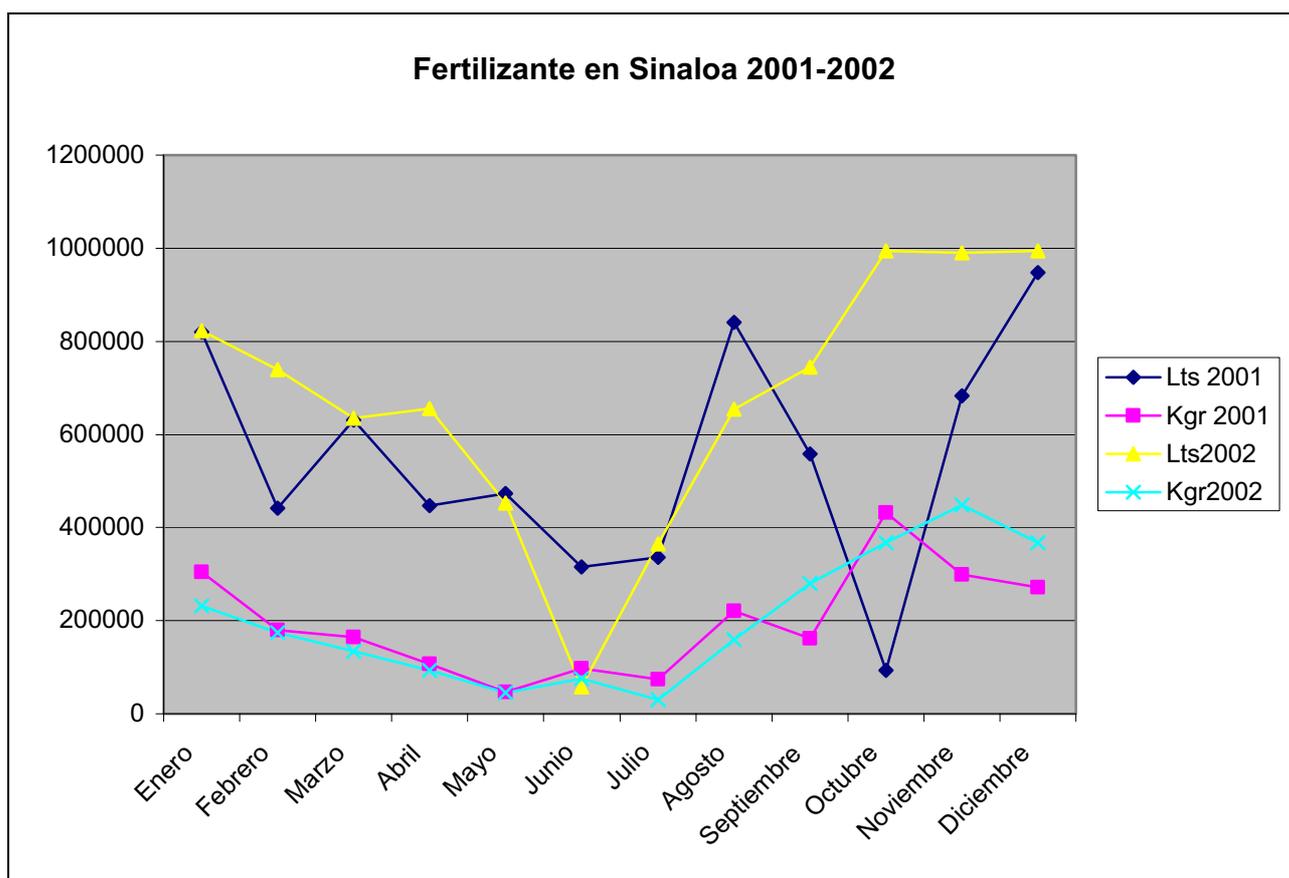


Figura 77 Fuente: SAGARPA-Sinaloa, Permisos de Fertilizantes 2001 y 2002.

La mecanización del campo en el estado de Sinaloa se concentra en los DDR de Los Mochis y Culiacán, los cuales presentan el mayor número de maquinaria agrícola en el estado. En un reporte de 2004 (Tabla 62) de SAGARPA se establece que Culiacán es el Distrito que cuenta con el mayor número de maquinaria agrícola en el estado.

**MAQUINARIA AGRÍCOLA EN LOS DDR DE SINALOA**

TIPO	Los Mochis	Guasave	Guamúchil	Culiacán	Elota	Mazatlán	TOTAL
Tractores	9.987	2.534	5.074	5.799	1.825	1.515	26.734
Trilladoras	250	224	100	449	73	20	1.116
Arados	992	1.566	4.000	3.312	813	805	11.488
Subsuelos	427	934	4.500	1.554	151	303	7.869
Rastras	2.355	1.997	4.500	3.324	1.752	1.308	15.236
Borderos	364	1.111	1.500	1.310	78	20	4.383
Canaleras	290	853	2.800	404	88	0	4.435
Sembradoras	1.068	1.189	4.027	3.294	1.133	996	11.707
Cultivadoras	1.372	1.557	4.500	2.138	349	300	10.216
Aspersoras	39.618	711	2.518	41.339	321	11	84.518
Secadoras	70	4	0	86	47	0	207
Combinadas	5	0	0	197	21	0	223
Niveladoras	10	128	350	370	35	12	905
Desvaradoras	20	353	500	134	52	0	1.059
Escrepas	0	245	2.400	325	18	0	2.988
<b>TOTAL</b>	<b>56.828</b>	<b>13.406</b>	<b>36.769</b>	<b>64.035</b>	<b>6.756</b>	<b>5.290</b>	<b>183.084</b>

Tabla 62 Fuente: SAGARPA-Sinaloa 2004

En el valle de Culiacán se contaba para el año del reporte de SAGARPA con 5.799 tractores, un número inferior a los que se tenía en Los Mochis y Guamúchil, pero en Culiacán al sumar la cantidad global de maquinaria (Tractores, Rastras, Aspersoras, Niveladores y Escrepas) nos indica que el se cuenta con por lo menos 4.000 equipos más que en Los Mochis, que es el Distrito de Desarrollo Rural que más equipo tiene después de Culiacán.

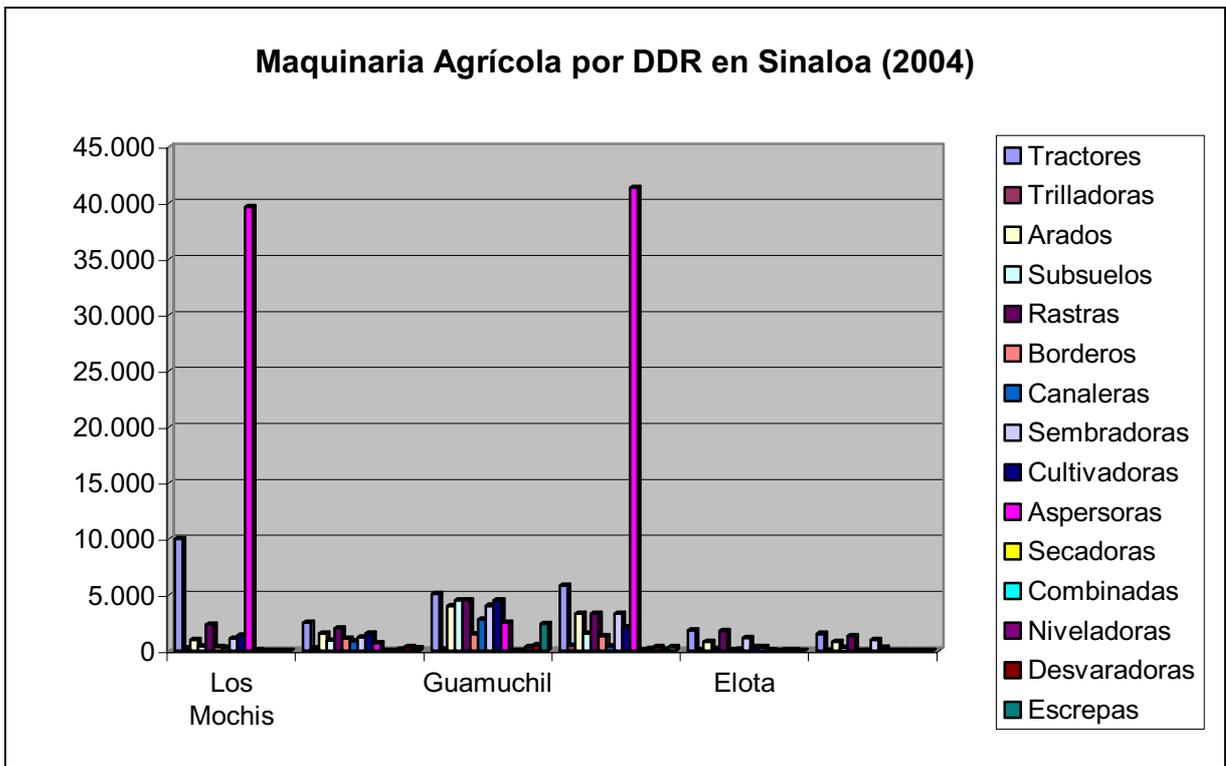


Figura 78 Fuente: SAGARPA-Sinaloa, 2004

Las empresas que se desarrollan alrededor de la agricultura de Sinaloa, están impactadas por tres agroindustrias: fertilizantes, maquinaria y semillas.

Aunado a estos tres tipos de agroindustrias, debemos considerar también a las empresas de plásticos, los talleres de torno, las refaccionarias y talleres para maquinaria agrícola.

Todas estas empresas desarrollan en su conjunto un intrincado sistema de intereses que en el Valle de Culiacán tienen como centro de su operación las 92 empresas agroexportadoras que se encuentran en el distrito de Riego 010 Culiacán-Humaya.

#### **7.4. El Sector Hortofrutícola en Sinaloa, México.**

Partiendo del hecho de que para la política económica y geopolítica las materias primas representan al sector primario de la actividad productiva, basado en la explotación directa de los recursos naturales y cuya ocupación laboral es de mano de obra intensiva, la hortofruticultura en el estado de Sinaloa se ha desarrollado a partir de un excedente de mano de obra en el país y contando al mismo tiempo con una basta extensión de tierras abiertas al cultivo.

En este sentido es necesario caracterizar al sector hortofrutícola de Sinaloa. Entendemos por sector hortofrutícola aquel en el que los agricultores se dedican a la producción de frutas y/o hortalizas frescas para la exportación.

Para algunos investigadores sinaloenses, como Jorge Carrillo (2004) la horticultura es un subsector del sector Agrícola, aspecto que comparte con otros investigadores a nivel nacional (Gramont, 2000), en una clasificación de sectores productivos (primario, secundario y terciario) es enteramente lógico hablar de subsector hortofrutícola, sin embargo desde nuestro punto de vista, por el nivel de especialización técnica que reclama la actividad, la focalización de la misma en el territorio, basándonos en términos de las actividades desarrolladas en el marco de la distribución de las actividades productivas en el territorio, consideramos pertinente ubicar a la producción hortofrutícola como un sector, ello nos permite establecer puntos de convergencia con otras actividades.

“A principios de los noventa la superficie agrícola a nivel nacional abarcaba más de 17 millones de hectáreas, de las cuales, el subsector hortícola comprendía poco más del 3%, con una cantidad de 600 mil has., cantidad que fue disminuyendo para 1995. Si en 1989 la horticultura comprendía el 3.45% de la superficie agrícola nacional, para 1995 abarcaba el 2.83% únicamente.” (Carrillo, 2004)

La producción de frutas y hortalizas frescas en México han venido presentándose como una de las actividades con mayor dinamismo económico

tras la apertura del TLCAN, presentado un aumento constante en los volúmenes exportados, principalmente a los EEUU.

“Las exportaciones de productos hortícolas ha crecido en términos absolutos y relativos entre 1980 y 1998. En el quinquenio de 1980/84 México exportó hortalizas con un valor de \$512 millones de dólares en promedio anual, valor que aumentó para 1994/98 a \$1,962 millones, o sea casi cuatro veces. En el mismo lapso aumentó la participación de las hortalizas en los envíos totales agrícolas al exterior, de 33.3% a 53.4%” (Schwentesiuss, 2000)

La producción hortícola de Sinaloa se distingue por ser la de una agroindustria de exportación, cuya producción es destinada principalmente al mercado norteamericano.

“Del total de las hectáreas sembradas en el país con productos hortícolas, Sinaloa participó con el 18%, o sea, 50 mil hectáreas; éstas representaban el 4% del total sembrado en el estado. El volumen de la cosecha estatal alcanzó 65% de la producción nacional, y su valor representó el 75% de la misma. Por ello Sinaloa adquiere el liderazgo nacional en esta producción; convirtiéndose en uno de los principales proveedores de hortalizas para los demás estados de la República. Así se destinó el 70.3% de la hortalizas cosechadas a la exportación, y el 29.7% al mercado nacional.” (Gaxiola, 2002)

La producción hortícola del sector hortofrutícola de Sinaloa se encuentra ubicado geográficamente en los valles agrícolas del estado, que se localizan en los municipios con infraestructura de riego, así tenemos que esta superficie corresponde de norte a sur a los municipios de: Ahome, El Fuerte, Guasave, Navolato, Culiacán y Elota. (Figura 79). En tanto que la producción frutícola -naranja, limón, ciruela y mango- se localiza en el municipio de Culiacán, El Rosario y Escuinapa.

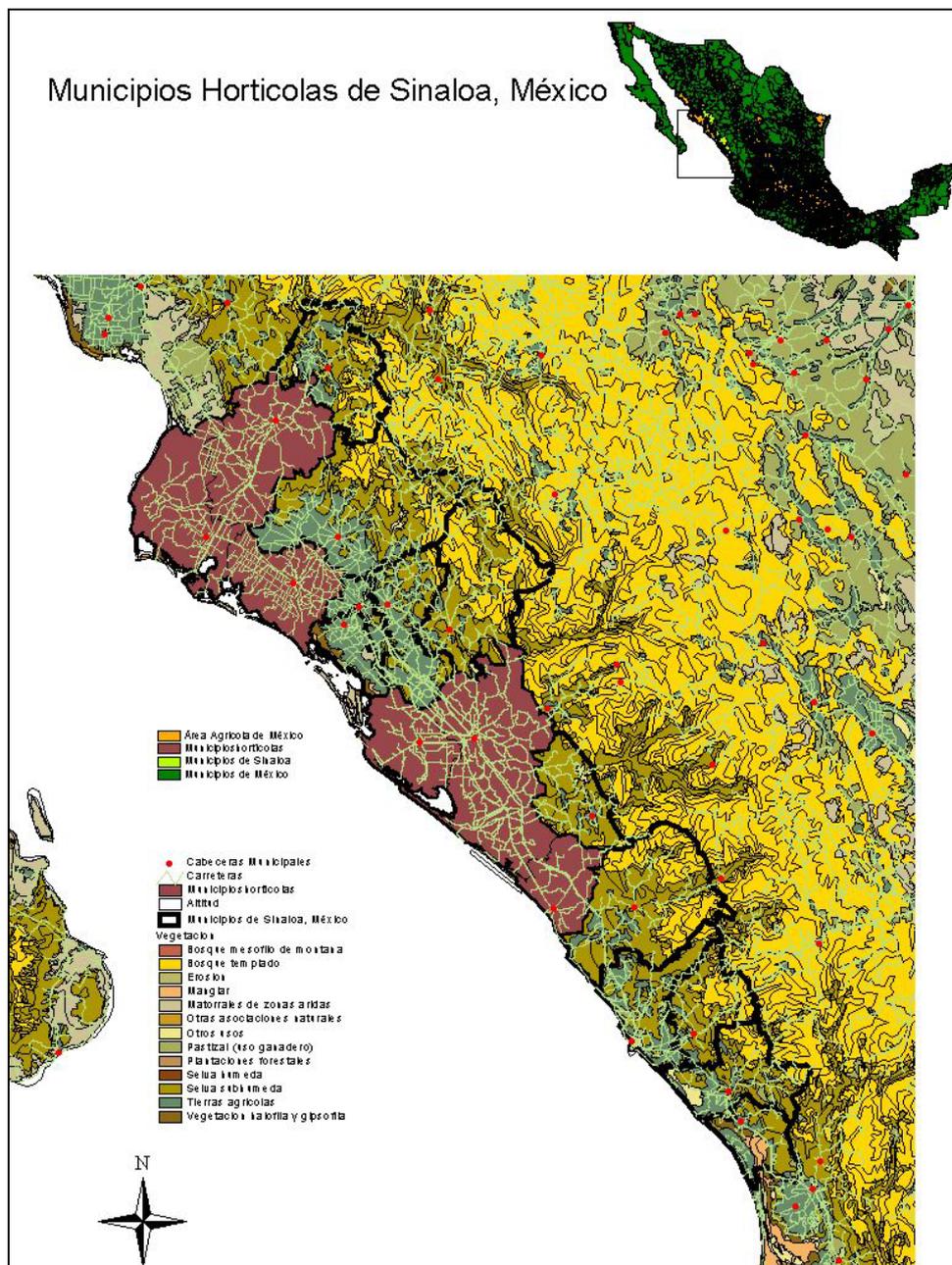


Figura 79 Fuente: Elaboración Propia en base a datos de INEGI, 2005.

En los municipios de Sinaloa, en los que se desarrolla la actividad hortícola prevalece un carácter intensivo en la producción, y predomina en la actividad la horticultura de exportación; la producción de frutas se dedica al mercado nacional y al procesamiento para la obtención de pasta y jugo de frutas.

## **7.5. Devenir histórico del sector hortofrutícola en Sinaloa**

El Sector hortofrutícola en Sinaloa está vinculado a la producción del tomate, el cual comienza a sembrarse de manera intensiva y con fines de exportación en el estado en 1907.

Los inicios de la actividad hortofrutícola en Sinaloa se presentan de una manera incipiente, se producía una cantidad de no más de 10 mil toneladas de tomate (Carrillo, 2004), las cuales eran transportadas a través del ferrocarril Chihuahua-Pacífico a la frontera de los EEUU.

Dos innovaciones tecnológicas son fundamentales para el desarrollo del sector hortofrutícola en Sinaloa, una es la introducción del riego en el estado, y otro la colocación de las líneas de ferrocarril, ambas se conjugaron para desarrollar la agricultura en el estado en un primer momento. Si embargo, habría que añadir también una condición geoeconómica en el despunte de la horticultura en Sinaloa, la cual no llegaría hasta mediados de los años 50's del siglo pasado, que es el embargo comercial a la revolución Cubana por parte del gobierno americano. Cuba era el principal exportador de frutas frescas a los EEUU, hasta antes de 1954.

La historia de la agricultura bajo riego en Sinaloa nos ayuda entender las condiciones que permitieron que los valles del estado se abrieran a la agricultura; así como las condiciones que prevalecieron durante la expansión de la frontera agrícola en el noroeste de México.

En una primera etapa del desarrollo de la agricultura bajo riego en el estado de Sinaloa, se presenta durante la dictadura de Porfirio Díaz (1877-1910). En esta etapa se promovió la inversión extranjera en la agricultura y la minería en Sinaloa, destacando en la agricultura la producción de caña de azúcar y la fundación de ingenios para la producción de azúcar para la exportación.

De acuerdo con el historiado sinaloense Heriberto Sinagawa Montoya (1987), el hacendado Zacarías Ochoa en 1880 fue el primero en aprovechar los

caudales del río fuerte para regar sus tierras ubicadas en lo que hoy es el norte del estado, en el Municipio de Ahome, donde funda el ingenio El Águila; por ello, la región norte del estado fue la primera en la que se utilizó el riego en la agricultura, promovido principalmente por las ganancias en la siembra de caña de azúcar.

Después de Zacarías, Albert K. Owen, un norteamericano promotor de una comuna utópica construye en Topolobampo, puerto que hoy pertenece al municipio de Ahome el canal Taste en 1891 con una longitud de 11 Km para irrigar 1500 ha, mismo que una vez malograda la colonia utópica en 1892 pasa a ser propiedad de Benjamín Francis Johnston.

Benjamín Francis Johnston, llegó a Sinaloa como empleado de Zacarías Ochoa, y tras obtener las tierras de la colonia utópica de Owen funda la empresa *United Sugar Company* en 1894, la misma con la que se apodera del ingenio El Águila y el ingenio La Constancia durante la revolución de 1910. Todas estas inversiones fueron posibles gracias a capitales provenientes de la ciudad de Chicago en los EEUU. Las empresas de Johnston sobrevivieron a la Revolución Mexicana, hasta que fueron expropiadas por el gobierno de Lázaro Cárdenas.

“En concordancia con la política económica porfirista del *laissez-faire* el gobierno no intervenía directamente ni tenía ningún plan para desarrollar la agricultura de riego a nivel nacional. Lo único que hacía era prestar dinero en buenas condiciones a quienes ya tenían capital para invertir en infraestructura y mejorar sus condiciones de producción”. (Cartón de Grammont, 1990)

Mientras esto sucedía en el norte del estado, en el centro, el hacendado Joaquín Redo y Balmaceda construía en 1884 un acueducto desde el río Tamazula para irrigar las tierras del Ingenio La Aurora, en el municipio de Culiacán, y los hermanos Jesús y Jorge Almada construían en 1889 el canal Cañedo, que toma agua del río Culiacán, para irrigar las tierras del Ingenio La Primavera en el poblado de Navolato, hoy municipio del mismo nombre.

Joaquín Redo construyó, años antes de la Revolución Mexicana, para irrigar las tierras del ingenio El Dorado el canal Colorado que tomaba agua de los márgenes del río San Lorenzo en el poblado del Dorado, hoy sindicatura de Culiacán.

Hasta aquí la historia de la construcción del sistema de riego en el estado de Sinaloa antes de la Revolución de 1910; con ella, podemos caracterizar la primera etapa en el desarrollo del riego tecnificado en el estado de Sinaloa.

Tras el proceso revolucionario, los hacendados de la región, bajo nuevos pactos con los generales en asenso retomaron la construcción del sistema de riego, principalmente en el centro del estado en las afluentes del río Culiacán; en 1921 siendo gobernador del estado el general Ángel Flores funda la Compañía Irrigadora del Humaya S.C., con inversión privada y pública, la que se encarga de la construcción del canal Rosales, el cual se construye entre 1921 y 1932, irrigando una superficie de 20,000 ha., Para 1940 se habían construido ya varias presas derivadoras, también los canales Norte y Principal. Esta etapa del desarrollo del riego en el estado la podemos definir como la post revolucionaria y agrarista.

Es en esta misma época que en la zona centro norte del estado, en el municipio de Guasave, Blas Valenzuela, socio del presidente Álvaro Obregón, construyó en 1922 el canal Valenzuela, aprovechando las aguas del río Sinaloa, con una extensión de 25Km.

“En los años posteriores a la Revolución el Gobierno hizo poco a favor de la irrigación, hasta la presidencia del General Calles en que el Estado tomó en sus manos la iniciativa de impulsar la agricultura de riego. El 9 de enero de 1926 se emitió la Ley de Irrigación y Aguas Federales que creaba la Comisión Nacional de Irrigación para el Desarrollo de la Agricultura de Riego. Todavía planteaba esta ley que la irrigación era obligación esencial de los particulares, aunque se reconocía que el gobierno debía intervenir no sólo para construir las obras de riego sino para llevar a cabo el reparto agrario en las tierras beneficiadas por el agua”. (De Grammont, 1990)

Una tercera etapa que podemos definir como mixta, por la participación abierta de empresarios y gobierno en las obras, es la que se presenta con el inicio de las grandes obras de presas a partir de 1948, y que inicia después de la reforma al Artículo 27 constitucional, el cual da más garantías a la pequeña propiedad y al minifundio.

Es en esta etapa donde se desarrollaron los grandes proyectos de irrigación del estado de Sinaloa, se construyeron las grandes presas del estado y los siete distritos de riego.

Tal y como se muestra en la Figura 80, entre 1954 y 1957 se presenta el mayor número de inversiones en empresas agrícolas en el Valle de Culiacán. El despegue de la actividad Agrícola en el Valle de Culiacán va a la par de la ampliación de la infraestructura hidroagrícola.

#### **EMPRESAS AGRÍCOLAS EN EL VALLE DE CULIACÁN**

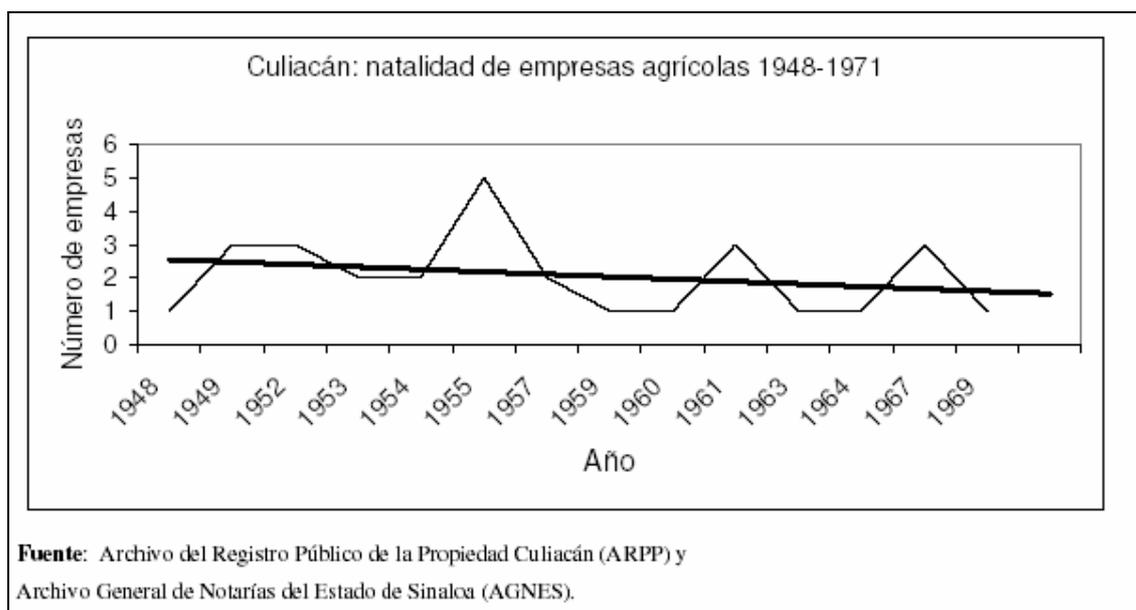


Figura 80 Fuente: López, López María de Jesús y Aguilar, Aguilar Gustavo, 2004

Una cuarta etapa en el riego de Sinaloa es la que se inaugura tras una nueva modificación al Artículo 27 constitucional en 1992. Ésta se caracteriza por la apertura comercial del país al mercado internacional, dejando atrás las medidas arancelarias que restringían las entradas de productos extranjeros. Como inauguración del modelo económico neoliberal en México se firmaron

varios tratados de libre comercio, el primero de ellos el firmado con EEUU y Canadá en 1994.

En esta última etapa, las innovaciones en el transporte de mercancía han jugado un papel preponderante, sobre todo el paso del transporte en ferrocarril a los camiones refrigerados. A tal punto se encuentra relacionado el ferrocarril con la ampliación de las inversiones en el cultivo de frutas y hortalizas, que aun en los manuales que la Asociación de Agricultores del Estado de Sinaloa (CAADES) entregaba a sus agremiados en los años 60's del siglo pasado (Figura 81) continuaba siendo contemplado -de manera cada vez más escasa- para el transporte de productos hortofrutícolas.

### **RUTAS DE EXPORTACIÓN HORTOFRUTÍCOLA A LOS EEUU**

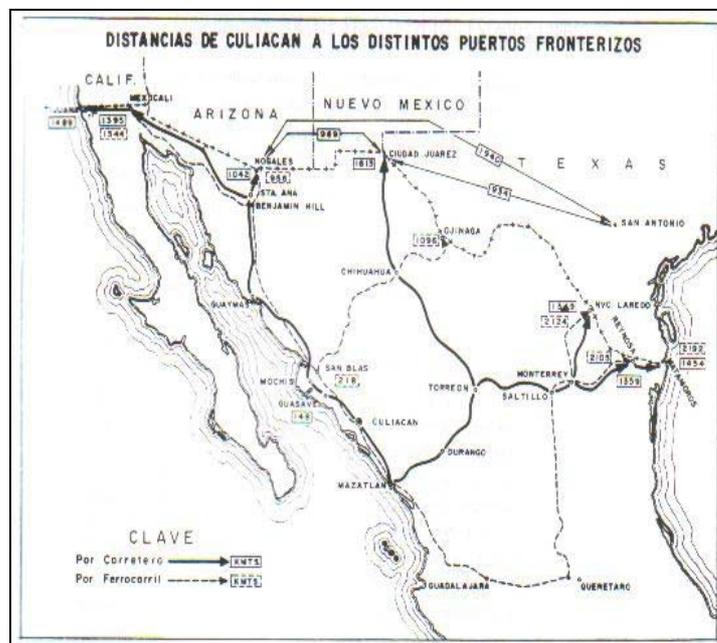


Figura 81 Fuente: CAADES, 1961

El ferrocarril en la actualidad ha sido sustituido por los camiones de carga refrigerados, que cruzan la frontera de los estados unidos por la ciudad Nogales en el estado de Sonora que es en la actualidad el principal cruce de las exportaciones hortícolas de Sinaloa a los Estados Unidos.

## 7.6. Producción hortofrutícolas en Sinaloa

En el estado de Sinaloa se producen frutas y hortalizas para la exportación, la actividad hortofrutícola se desarrolla principalmente en la propiedad privada (pequeña propiedad) y en tierras rentadas a los ejidatarios. En los distritos de riego de los valles agrícolas del estado de Sinaloa se cultivan la mayor parte de la hortalizas y en las tierras de temporal la mayoría de las frutas. La actividad hortofrutícola de Sinaloa representa el 58,3% de las exportaciones de México a los EEUU en este sector.

“El 95% de los productores de hortalizas pertenecen al sector privado (pequeña propiedad) y el resto al sector social (ejidal), no obstante todos ellos están afiliados a las 12 asociaciones miembros de CAADES (Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa). El abanico de cultivos que se producen va desde el tomate, que es el principal cultivo hortícola, seguido por el chile bell, pepino y calabacita; entre otros como berenjena, ejote, tomatillo, melón y sandía.” (SAGARPA, 2004)

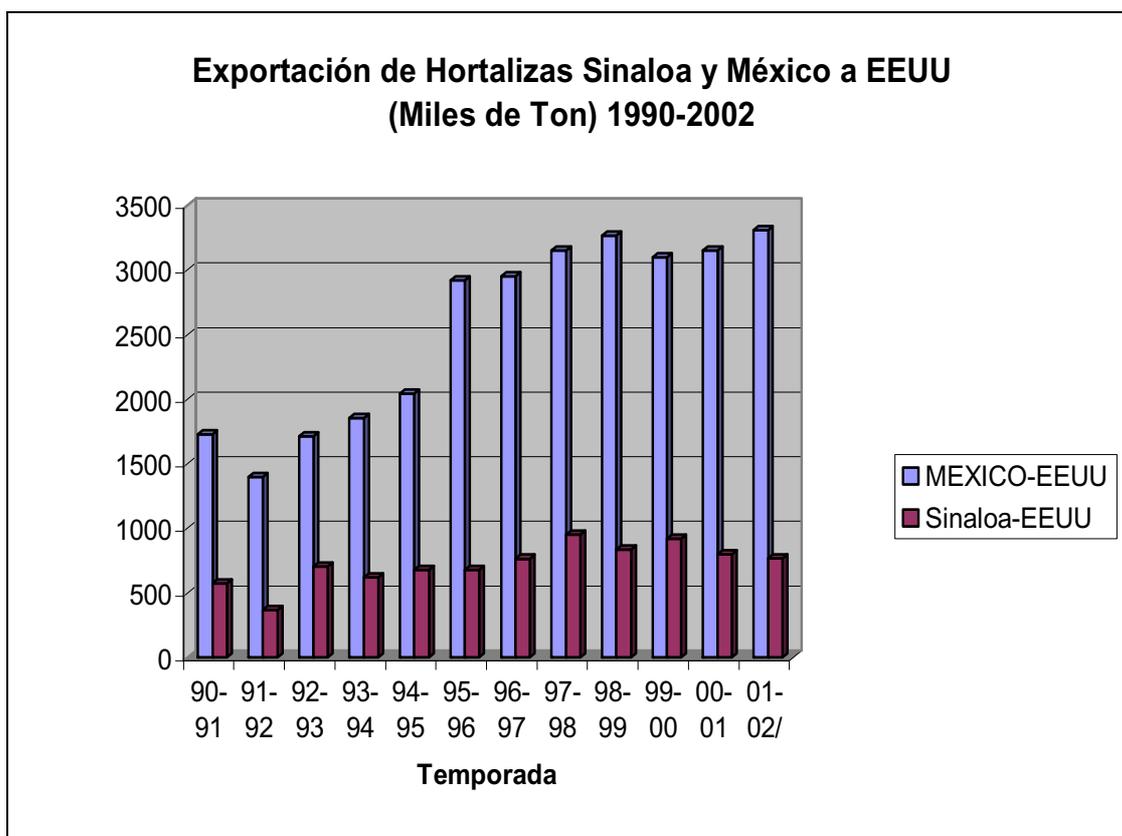


Figura 82 Fuente: CIDH y SAGARPA, 2002

Las empresas hortofrutícolas del estado de Sinaloa son uno de los principales productores de Frutas y hortalizas en México, destacando en la producción de tomate de exportación.

La participación de las hortalizas Sinaloenses es mayoritaria en el mercado de exportación en fresco, en tanto que las frutas son procesadas por empresas en la región, un ejemplo de este tipo es CITROFRUT SA de CV, empresa que se dedica en el sur de estado a procesar jugo de mango para exportación.

La superficie hortícola de las principales hortalizas de exportación en el estado de Sinaloa es de 52.227,02 hectáreas, de las cuales 47.92% es destinada a la producción de Tomate.

En la temporada 2001-2002 dentro del mercado de las hortalizas de exportación de México, Sinaloa participó con 767.000 toneladas de las exportaciones, lo que indico una caída en el volumen de exportación total del estado en 70.000 toneladas colocándose al nivel de las temporadas anteriores a 1996, pero aún así manteniendo más del 50% del volumen total de exportación de frutas y hortalizas del país.

De acuerdo con Avendaño (2004), el 75% de la oferta de frutas y hortalizas frescas de exportación en México se encuentra concentrado en diez productos: Tomate, Cebollin, Calabaza, Pepino, Chiles, Bell Pepper, Fresa, Apio, Rábano, Espinaca y Otros (Otros Incluye: Acelgas, Ajo, Cebolla, Cebollin, Chicharo, Coco, Garbanzo, Liche, mango, Napa, Papaya, Pepino, Amargo, Tomate Deshidratado, Tomatillo y Uva).

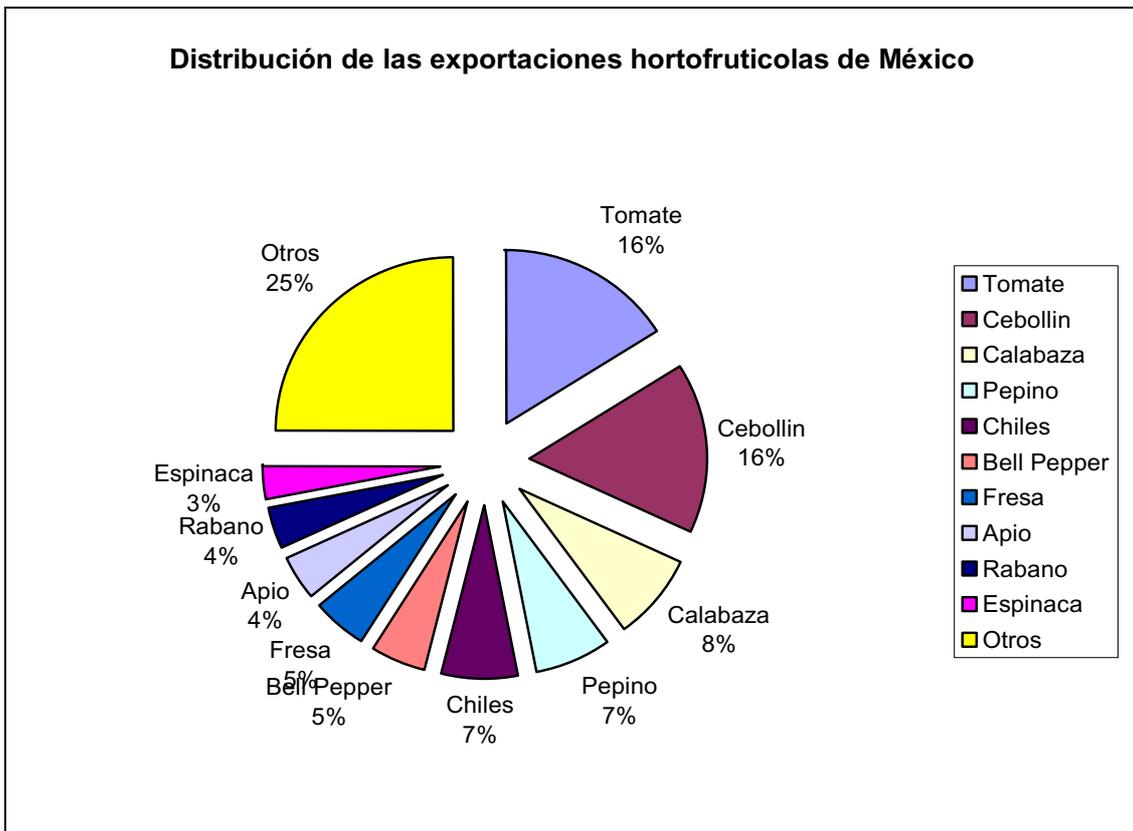


Figura 83 Fuente: Avendaño, 2004 con datos de la Secretaria de Economía

**EXPORTACIONES DE MÉXICO DE HORTALIZAS FRESCAS POR DESTINO, 1990-2001**

Año	Exportaciones Totales (mill. US\$)	Exportaciones a EEUU	%EEUU	Exportaciones a la UE (mill. US\$)	%Unión Europea
1990	1.012,2	981,9	97,0	21,1	2,1
1991	917,3	886,3	96,6	23,2	2,5
1992	940,8	904,7	96,2	29,8	3,2
1993	1.244,8	1.201,2	96,5	30,4	2,4
1994	1.319,4	1.248,0	94,6	45,7	3,5
1995	1.755,6	1.675,3	95,4	43,5	2,5
1996	1.682,5	1.571,5	93,4	63,1	3,8
1997	1.722,9	1.635,1	94,9	36,7	2,1
1998	1.663,9	1.882,1	95,8	36,0	1,8
1999	2.032,2	1.929,2	94,9	44,6	2,2
2000	2.177,3	2.072,6	95,2	54,1	2,5
2001	2.330,1	2.197,6	94,3	65,0	2,8

Tabla 63 Fuente: Avendaño, 2004 con datos de la Secretaria de Economía

El porcentaje que representan las hortalizas en las exportaciones mexicanas es de alrededor de un 2%, el cual se ha visto disminuido en la última década del siglo XX, producto de la entrada de nuevos competidores al mercado mundial de frutas y hortalizas frescas.



Figura 84 Fuente: Avendaño, 2004 con datos de la Secretaría de Economía

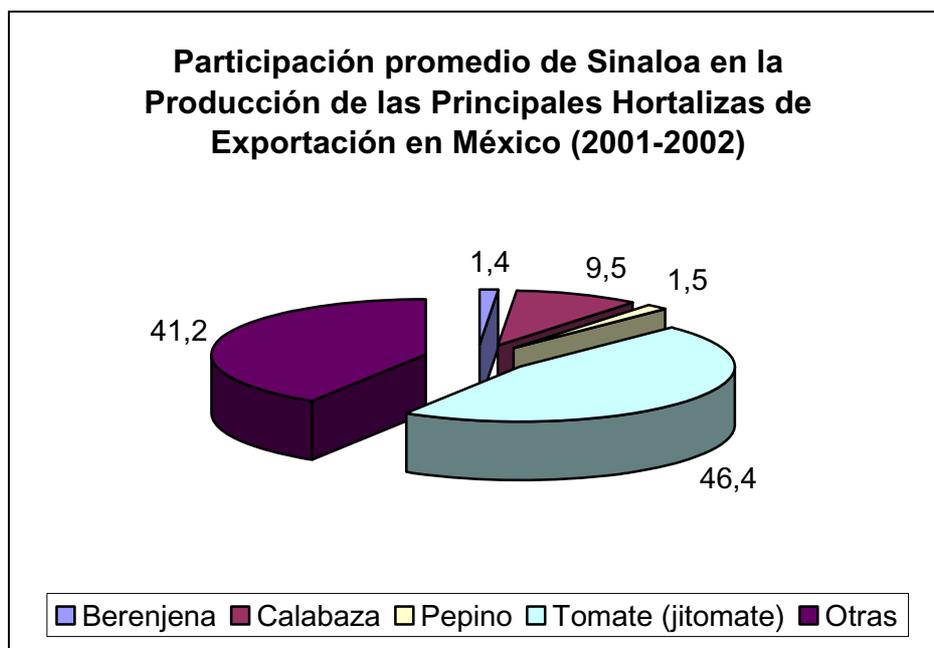


Figura 85 Fuente: CIDH y SAGARPA, 2002

La superficie hortofrutícola en el estado de Sinaloa se ha mantenido constante desde la década de 1970, años en los que se consolida como un sector exportador en el estado de Sinaloa. Así tenemos como se demuestra en la Figura 85 que la principal superficie cultivada esta destinada a la producción de tomate, seguida por el Chile Bell y la Calabacita.

**HECTÁREAS SEMBRADAS DE LOS PRINCIPALES  
PRODUCTOS HORTÍCOLAS EN SINALOA**

Cultivo	Tomate	Chile Bell	Pepino	Calabacita	Berenjena
<b>89-90</b>	26.165	6.146	7.086	3.714	486
<b>90-91</b>	27.082	7.151	6.354	3,61	873
<b>91-92</b>	24.085	8.187	5.704	3.515	975
<b>92-93</b>	23.954	6.731	5.806	3.254	881
<b>93-94</b>	21.189	7.382	5.604	3,254	672
<b>94-95</b>	22.979	6.318	4.761	3.123	714
<b>95-96</b>	18.616	7.508	5.463	4.620	1.058
<b>96-97</b>	22.277	8.432	3.982,60	5.179	886
<b>97-98</b>	22.27	10.489	4.921,94	5,971	1.321
<b>98-99</b>	24.268	19.603	6.094	10.602	1.261
<b>99-00</b>	13.285	4.184	4.725	2.50	990
<b>00-01</b>	24.442	14.945	4.226	7.495	1.265
<b>2001-2002</b>	19.417	14.34	4.752	7.176	1.067
<b>2002-2003</b>	25.029,30	14.746,52	3.675,99	7.635,56	1.190,65

Tabla 64 Fuente: CAADES, 2003

El sector hortofrutícola en Sinaloa no ha sido ajeno a la apertura comercial del país desde principios de la década de 1980, se ha adaptado a las demandas del mercado Estadounidense (principal destino de la producción de las hortalizas mexicanas) aprovechando para ello las ventajas comparativas que da un clima más benigno en el invierno para la producción de frutas y hortalizas en sus valles.

## 7.7. Volumen de exportación del sector hortofrutícola de Sinaloa

El principal país al que México exporta frutas y hortalizas es a los EEUU, el cual concentra más del 94% de las exportaciones del país, seguido de la Unión Europea con el 2.5% en la temporada 2001-2002; lo que nos indica que el mercado principal al que van dirigido los productos frescos es el del vecino del norte.

El volumen de las exportaciones de hortalizas de Sinaloa es de un promedio de 800 mil toneladas de frutas y hortalizas de exportación (CAADES, 2005), como se observa en la figura 86, la tendencia en las primeras tres temporadas del 2000 ha sido a la baja, situación que ha continuado en la temporada 2003-2004, 2004-2005 y 2005-2006.

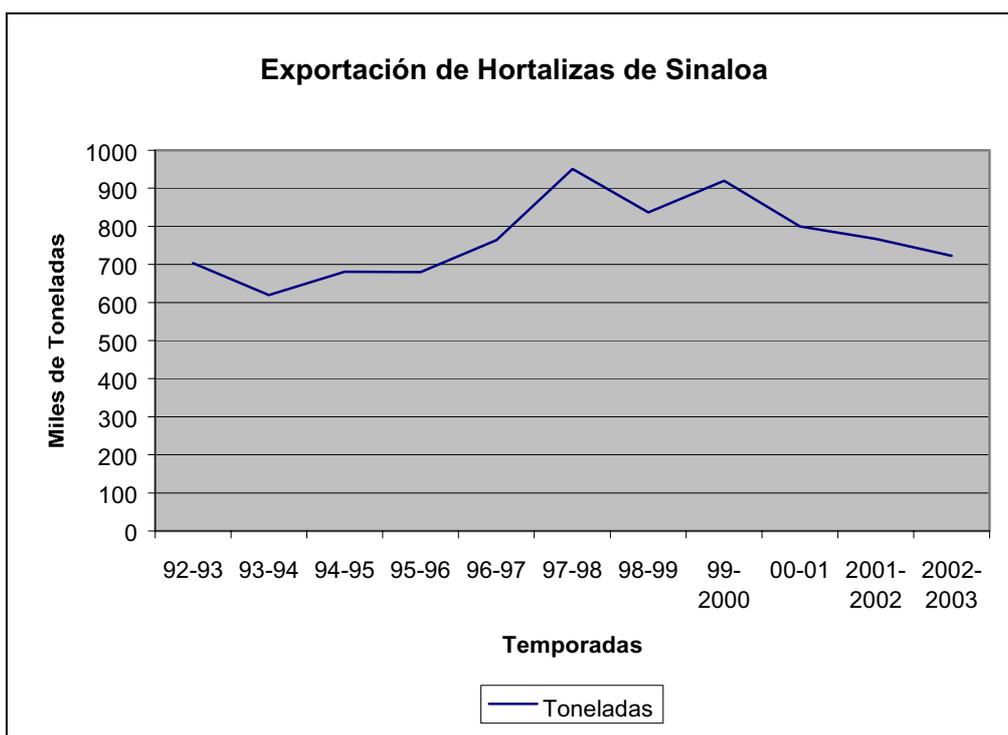


Figura 86 Fuente CAADES, 2003 (Incluye Frutas y Verduras Frescas)

El destino de las exportaciones sinaloenses también son los EE.UU, prácticamente en porcentajes similares a los de las exportaciones nacionales.

El valor de las exportaciones de frutas y hortalizas para las empresas que se localizan en el estado de Sinaloa es de un promedio de 600 millones de dólares en la década de 1990, manteniéndose el promedio de la superficie sembrada en 58.000 hectáreas.

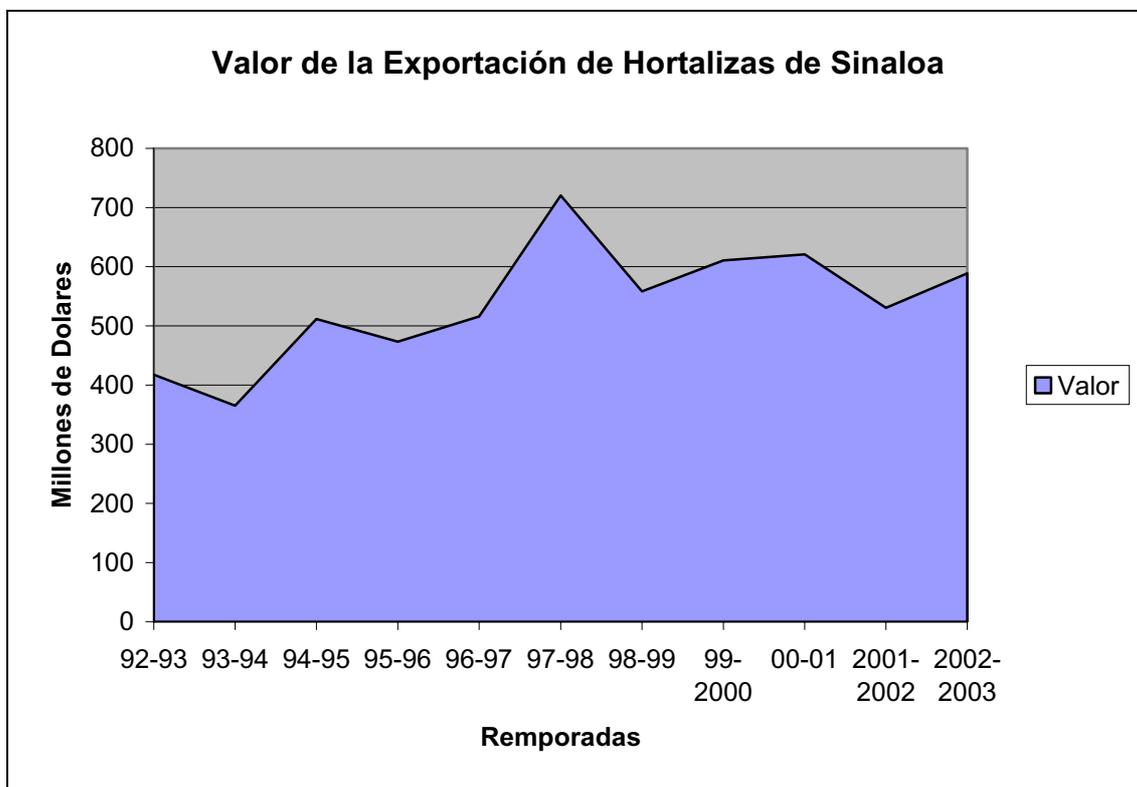


Figura 87 Fuente: CAADES, 2003 (Incluye Frutas y Verduras Frescas)

A pesar de que el volumen de las exportaciones de frutas y hortalizas frescas ha aumentado, la actividad presenta una baja incorporación de innovaciones locales, ello se debe a que las relaciones productivas en el sector se establecen por la vía de la comercialización directa de los productores en los EEUU (mercado al que se destina el 95 % de la producción).

De acuerdo con datos de SAGARPA, CAADES la producción de frutas y hortalizas en el estado de Sinaloa ha aumentado a raíz de la entrada en vigor del TLCAN en 1994, hasta en un 64% con respecto al año inmediato anterior.

**EXPORTACIONES DE FRUTAS Y HORTALIZAS 2002-2005**

Frutas y Hortalizas	2002-2003 Miles Ton.	2003-2004 Miles Ton.	2004-2005 Miles Ton.
Tomate	291.000	272.900	286.378
Berenjena	37.000	34.700	36.756
Calabacita	39.000	54.300	56.755
Calabaza Dura	9.000	11.200	9.917
Chile Bell	89.000	107.100	109.533
CH. Picosos	20.000	23.000	28.568
Ejote	12.000	16.100	11.951
Elote	12.000	13.800	11.916
Pepino de Mesa	118.000	138.00	108.778
Pepino Pickle	51.000	46.200	41.422
Sandía	13.000	6.200	5.551
Melón	0.0	400	490
Otros	30.000	38.00	29.189

Tabla 65 Fuente Elaboración propia a partir de CAADES, SAGARPA, INEGI, 2005

El rubro más importante en las exportaciones de hortofrutícolas en Sinaloa es el del tomate (*Lycopersicon esculentum*), de ahí que ha este producto se le de la mayor importancia en las estadísticas de exportación en el estado de Sinaloa.

La producción de tomate es por mucho el principal producto de exportación en el sector hortofrutícola en el estado con más de un 30 % del volumen total exportado.

En los últimos cinco años se ha presentado una tendencia a la diversificación de los cultivos en el sector hortofrutícola del Valle de Culiacán, introduciéndose el cultivo de cítricos (naranja, limón, entre otros)

Los cítricos son cultivados en prácticamente todo el territorio del estado de Sinaloa, ubicándose la mayor concentración de superficie cultivada en el Valle de Culiacán con 575 hectáreas.

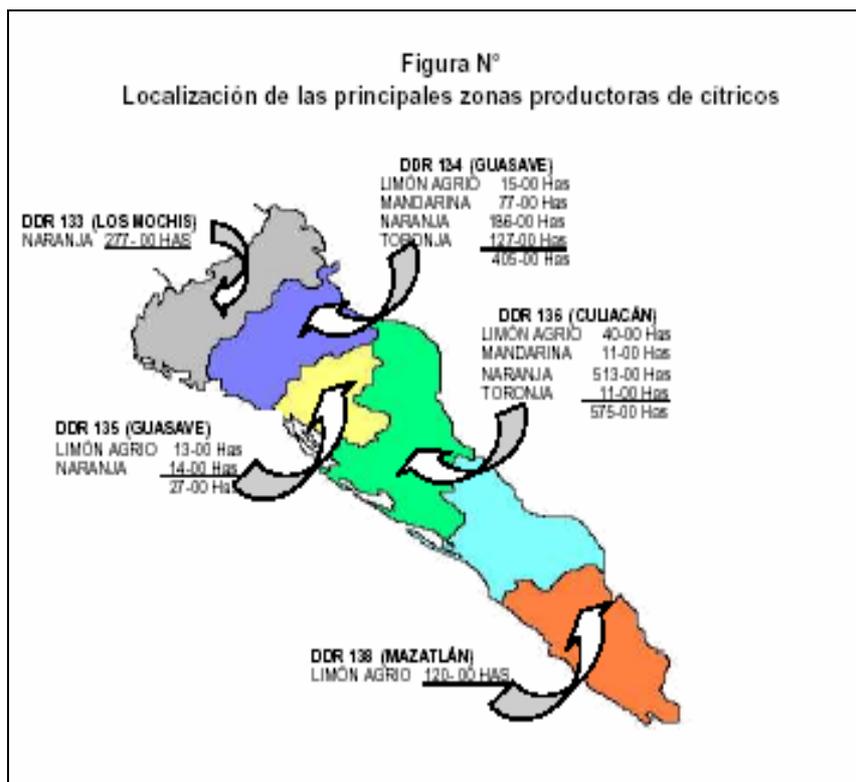


Figura 88 Fuente: SAGARPA, 2005

El proceso de introducción del cultivo de los cítricos en el estado de Sinaloa ha sido paulatino desde la década de 1990 como parte de la búsqueda de los productores de las zonas ejidales -toda vez su siembra se concentra en los módulos de la rívera norte del río Culiacán- por obtener un producto de mayor rentabilidad.