

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

Centro de Educación Continua y Vinculación
Seminario de Titulación en Economía Internacional

**LA IMPORTANCIA DEL CULTIVO DE TOMATE EN EL ESTADO DE SINALOA
1997 - 2002**

Ensayo que para obtener el título de Licenciado en Economía

P R E S E N T A

HECTOR ANTONIO BURGUEÑO AVILA

Mtro. Alfredo Córdoba Kuthy
Asistente: Lic. Héctor Rogelio Rodríguez Frappé.

MÉXICO, D.F. NOVIEMBRE DE 2007.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

	PAGINA
DISEÑO DE INVESTIGACION	1
INTRODUCCION	3
1.- ASPECTOS GENERALES DE LA AGRICULTURA DEL ESTADO DE SINALOA	6
2.- LA AGRICULTURA SINALOENSE	10
3.- EL FACTOR TECNOLÓGICO	14
3.1 La fertirrigación	
3.2 El uso de los plásticos agrícolas.	
3.3 La aplicación de nuevos fertilizantes.	
4.- LA IMPORTANCIA DEL TOMATE RESPECTO A OTRAS HORTALIZAS Y GRANOS ALIMENTICIOS.	20
4.1 Los costos de producción para el cultivo de maíz. (2001-2002)	
5.- EL CULTIVO DEL TOMATE DE VARA EN SINALOA	24
5.1 Los costos de producción para el cultivo de tomate de exportación. Temporada hortícola 2002 – 2003.	
6.- LA COMERCIALIZACIÓN DEL TOMATE	36
6.1 Mercado de Exportación	
6.1.2 Barreras no arancelarias para el mercado internacional	
6.2 Mercado Nacional.	
7.- CONCLUSIONES.	42
8.- ANEXOS	48
9.- BIBLIOGRAFÍA.	52

DISEÑO DE INVESTIGACION

El objetivo de realizar este ensayo acerca de la importancia del cultivo del tomate en el estado de Sinaloa, obedece a la relevancia social y económica que tiene la producción de alimentos en cualquier país.

La independencia y soberanía de una nación con respecto al resto del mundo es de vital importancia.

Es evidente que el estilo de desarrollo que se impuso en la región latinoamericana desde mediados del siglo XX concedió una absoluta prioridad a los procesos urbano industriales, abandonando al medio rural, situación que contribuyó a profundizar la crisis de la agricultura tradicional.

No obstante ello, la producción agrícola creció entre 1950 y 1975 a un ritmo del 5.5% anual, donde los sistemas de agro producción exportadora comienzan a tener nuevamente una preeminencia importante denotando con esto su importancia; considerando también relevantes los criterios adicionales como la posición estratégica de la autosuficiencia alimentaria, y la alimentación como sustento cultural no sólo económico.

La capacidad nacional de investigación agrícola determinó de manera decisiva la disponibilidad y accesibilidad de las tecnologías agrícolas de la revolución verde; planes de ayuda al desarrollo donde incluso se regalaban las semillas y los agroquímicos para “probar” en sus propios terrenos; los beneficios, en incrementos de la productividad de ciertos cultivos, generados por la mejora agrícola. El papel desempeñado por el sector público fue de suma importancia en la investigación y difusión de las tecnologías. La investigación del sector público impulsó la creación de las variedades de trigo y arroz de alto rendimiento; estos cultivos se pusieron libremente a disposición de los fitogenetistas de países en desarrollo quienes los adaptaron a las condiciones locales de producción para que satisficieran las necesidades de sus agricultores y consumidores.

Resulta claro que la capacidad nacional de investigación aumenta las posibilidades que tiene un país de importar y adaptar tecnologías agrícolas elaboradas en otro lugar, crear aplicaciones que satisfagan las necesidades locales y regular debidamente las nuevas tecnologías. De aquí la importancia que reviste la promoción e impulso decidido de la investigación científica y tecnológica; para la formación de mejores cuadros de recursos humanos altamente capacitados.

En nuestro país, el comportamiento errático y el bajo crecimiento de la economía, en los últimos quince años, resultado de la implementación de políticas económicas de corte neoliberal, no está propiciando el desarrollo económico deseado, sino por el contrario, llevamos décadas de estancamiento y de recesión económica que han llevado a la nación a los graves problemas sociales de miseria y pobreza extrema en grandes sectores de la población nacional, sobre todo en el sector rural; que es donde más se agudizan los problemas de desnutrición y de emigración hacia los grandes centros urbanos y hacia el exterior.

El liberalismo económico (el libre comercio) con todas sus implicaciones políticas, no ha sido la cura milagrosa para el deterioro que sufre la economía ni mucho menos hemos visto la prosperidad que se pregona debería llegar con la adopción de los ajustes y políticas económicas emanadas de los organismos de financiamiento internacionales. (Fondo Monetario Internacional y Banco Mundial) principalmente.

Hemos visto con gran preocupación, un grave proceso de fusión, absorciones, cierres de empresas, de reubicación de las mismas, lo cual ha implicado un incremento notable de los niveles de desempleo.

La recesión ha golpeado a la industria nacional; al sector de los servicios y a las propias actividades agrícolas.

Por esta razón es que debemos reflexionar sobre el pasivo papel adoptado por el Estado mexicano, frente a las quimeras neoliberales sus consecuencias y rezagos sobre todo en el sector primario, básicamente en el sub sector agrícola. Donde el Estado debe retomar su papel rector de la economía, canalizando los recursos suficientes de manera racional y organizada para estimular la reactivación de esta actividad económica, prioritaria en todo sentido

La solución de ninguna manera será la privatización total de los sectores, no existen las recetas universales, es un error pensar que la presencia del sector público en diversos ámbitos económicos es innecesaria ya que el mercado, como ha quedado demostrado, no lo hace todo.

Ahora bien, el tomar como ejemplo la importancia del cultivo del tomate en el estado de Sinaloa, me permite asegurar, que el problema del campo, tiene solución. En este trabajo menciono la importancia que tiene para cualquier actividad económica incluso para la agricultura; contar con una buena organización, tanto a nivel de empresa como a nivel de organismos empresariales; así como con la determinante vinculación entre los organismos empresariales; académicos e institucionales, involucrados en la actividad agrícola. Y desde luego de la importante participación responsable del Estado en el rescate de la actividad agrícola; sobre todo del sector social (ejido y comunidades rurales); tal y como sucedió cuando se propuso a impulsar el desarrollo urbano e industrial.

Resulta irresponsable y vergonzoso, no intentarlo, siendo un país que cuenta con los recursos naturales suficientes, por no decir que abundantes, (tierras cultivables; clima benéfico; infraestructura hidráulica; y abundante fuerza de trabajo). Lo único que faltaría es voluntad política para lograrlo.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo, corresponde a la modalidad de ensayo del seminario de economía internacional, en que fue elaborado y discutido para ser presentado en el examen profesional correspondiente

En las últimas dos décadas nuestro país se ha visto envuelto, cada vez de manera más acelerada, en la vorágine de la competitividad internacional. La economía mundial ha exigido a la empresa privada el cambio tanto a nivel de la organización de la producción, como en el uso de la tecnología cada vez más especializada, lo cual tiene especial trascendencia para el sector agrícola, al que se exige una adaptación rápida a un marco de referencia que es sumamente cambiante.

El aumento de la productividad¹ ha requerido la creciente utilización, por parte de los productores sinaloenses, no sólo de semillas de alto rendimiento, sino también de fertilizantes, insecticidas, herbicidas, maquinaria agrícola y agua para riego; y más aún de nuevas tecnologías, donde los plásticos agrícolas, los nuevos sistemas de riego presurizado y la computadora misma desempeñan un papel sumamente importante; precisamente, para estar en posibilidades de competir ante las grandes potencias en materia de producción agrícola y poder así, solventar las asimetrías tecnológicas, de investigación y de recursos financieros que existen entre los productores nacionales y los competidores extranjeros.

La producción mundial de hortalizas estimada en 700 millones de toneladas nos da una idea clara del consumo tan importante de este tipo de alimentos. De aproximadamente 200 hortalizas que se cultivan en el mundo, 20 tienen importancia significativa. Y solamente tres de ellas cubren arriba del 50 % de la producción hortícola mundial: la papa (37.7%), el tomate (9.6%) y la col (5.2%).

Sin embargo, mientras que la producción de papa se estanca desde fines de los años 50, con una clara tendencia a descender a partir de 1985, el tomate ha registrado un crecimiento constante cada vez más importante. Considerando el periodo comprendido entre 1980 – 1997, la producción mundial de tomate se incrementó en un 45 %, al pasar de 51.933 millones a 75.443 millones de toneladas.

Aunque el tomate en fresco ha formado parte de la alimentación tradicional de los países de Meso América, el incremento en el consumo se ha dado también en los países desarrollados, debido sobre todo a su consumo procesado en forma de pasta o puré y en salsa “catsup” en comidas rápidas; siendo esto uno de los factores que en buena medida explica el incremento en la producción y por ende su consumo.

¹ Se denomina productividad de los factores de producción al incremento del producto debido al aumento en el suministro de aquellos. Es la relación entre la cantidad de producción obtenida y la cantidad de factores empleados en obtenerla. (la productividad del factor trabajo se refiere a: la producción obtenida con las horas-hombre de trabajo empleadas en obtenerla).

El estado de Sinaloa es el principal productor de tomate a nivel nacional con una participación del 31.6 % en la superficie cosechada y del 36.8% en el volumen de producción para el periodo en estudio (1997-2002). Consolidándose como el número uno a lo largo de los últimos treinta años, pero sobre todo en los últimos veinte, como resultado de un modelo tecnológico de producción basado en el uso intensivo de las nuevas tecnologías, (semillas mejoradas; sistemas de riego presurizado, plásticos y rafias hortícolas; fertilizantes 100% solubles, etc.) al aprovechamiento de economías de escala* en producción y comercialización, así como el acceso a los mercados de exportación.

En éste contexto, es donde analizaré la economía agrícola del estado de Sinaloa, enfocando el análisis de la actividad agrícola comercial; específicamente la agricultura de exportación, actividad en la que las empresas productoras exportadoras de hortalizas que han tenido que abandonar actitudes que funcionaban en el pasado, orientadas a aprovechar las ventajas comparativas que les representaba la geografía, el suelo, el clima, el agua y la cercanía con los mercados, para reorientar su enfoque hacia las necesidades del consumidor, creando sus propias ventajas competitivas² basadas en el objetivo final de la satisfacción total del cliente – donde es la calidad, el parámetro que fija las bases de la competencia –de esta manera se analizará el cambio ocurrido en una cultura organizacional en la empresa, que presta especial atención a los conceptos de productividad, la capacitación y ambientes de trabajo.

En el apartado relacionado al impacto del factor tecnológico dentro del sub-sector agrícola trataré temas precisamente, relacionados a la productividad de la agricultura Sinaloense haciendo un análisis comparativo de los rendimientos del valor de las cosechas de tomate versus la cosecha del maíz; como el principal cereal producido en el estado de Sinaloa.

Se ha escogido el tema del cultivo del tomate en el estado de Sinaloa, dada la importancia económica que para la entidad representa, siendo precisamente este cultivo el principal producto de exportación del sector agrícola en dicha entidad; por medio del cual, la economía del estado se ve favorecida con una muy considerable captación de divisas, siendo a la vez la punta de lanza para la exportación de otros productos hortícolas. Todo esto aunado lógicamente al grado de especialización y de aprovechamiento de los adelantos tecnológicos; y de la misma organización que existe dentro de los grupos empresariales, permitiéndoles lograr grandes objetivos de productividad y venta de sus productos.

² Ventajas competitivas que consideran cuestiones relativas al diseño de la estrategia agro empresarial: conocimiento y adaptación de nuevas tecnologías; investigación y desarrollo; promoción y habilidades administrativas reputación de marcas; relaciones y servicios con el cliente, etc.

*La economía de escala implica el descenso de los costos unitarios y aumento en la producción a medida que aumenta el tamaño de la empresa.

Gran parte del contenido de este ensayo proviene de la utilización de la información de fuentes directas, obtenidas con base a mi experiencia profesional derivada de diecinueve años de laborar dentro del sector primario en el estado de Sinaloa. Desde el año de 1983 hasta el año de 2002.

Una primera etapa de mi experiencia comprende el periodo entre el año de 1983 a 1995, etapa en que laboré para las siguientes tres empresas productoras - exportadoras de hortalizas para mercado en fresco:

1.- “Agrícola Hermanos Ávila”. Ubicada en el valle agrícola del municipio de Culiacán en el kilómetro 40 carretera Culiacán – El Dorado. Con una superficie de 600-00-00 hectáreas de tierra de riego propias y alrededor de 400-00-00 hectáreas de tierra arrendada, empleando alrededor de cincuenta personas de manera permanente y 1,500 personas de manera eventual.³

2.- “Agrícola Carrillo Hermanos”. Con una superficie de 2,000-00-00 hectáreas de superficie de tierra de riego ubicadas en el valle agrícola de Culiacán y en el municipio de Ahome en la sindicatura de Higuera de Zaragoza, con una plantilla de alrededor de 3,000 personas empleadas por ciclo agrícola entre trabajadores eventuales y trabajadores de planta.

3.- “Rancho Mis Dos Hijos, S de R.L. de C.V.” (“Empaque Rosita”). Ubicada en Alhuey, Angostura en el valle agrícola del municipio del mismo nombre. Con una superficie de 300-00-00 hectáreas de tierra de riego, arrendadas. Empleando alrededor de 550 personas entre empleos permanentes y eventuales.

Posteriormente, una segunda etapa comprendida en el periodo del año de 1995 al año de 2002. Donde laboré para la empresa: “Agrícola de Servicios, S.A. de C.V.”, empresa, proveedora de insumos hortícolas ubicada en el km. 1622 carretera México - Nogales, en el municipio de Ahome, Sinaloa, comercializando insumos tales como: fertilizantes para sistemas de riego presurizado; materiales de empaque de hortalizas; semillas de hortalizas; sistemas de riego por goteo; Invernaderos; plásticos para acolchado; y rafias agrícolas.

Adicionalmente, me he apoyado en fuentes de información estadística de instituciones oficiales tales como: el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (INEGI). Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); Comisión nacional del agua (CNA);⁴ Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa (CAADES); Asociación de Agricultores del Río Culiacán (AARC), etc.

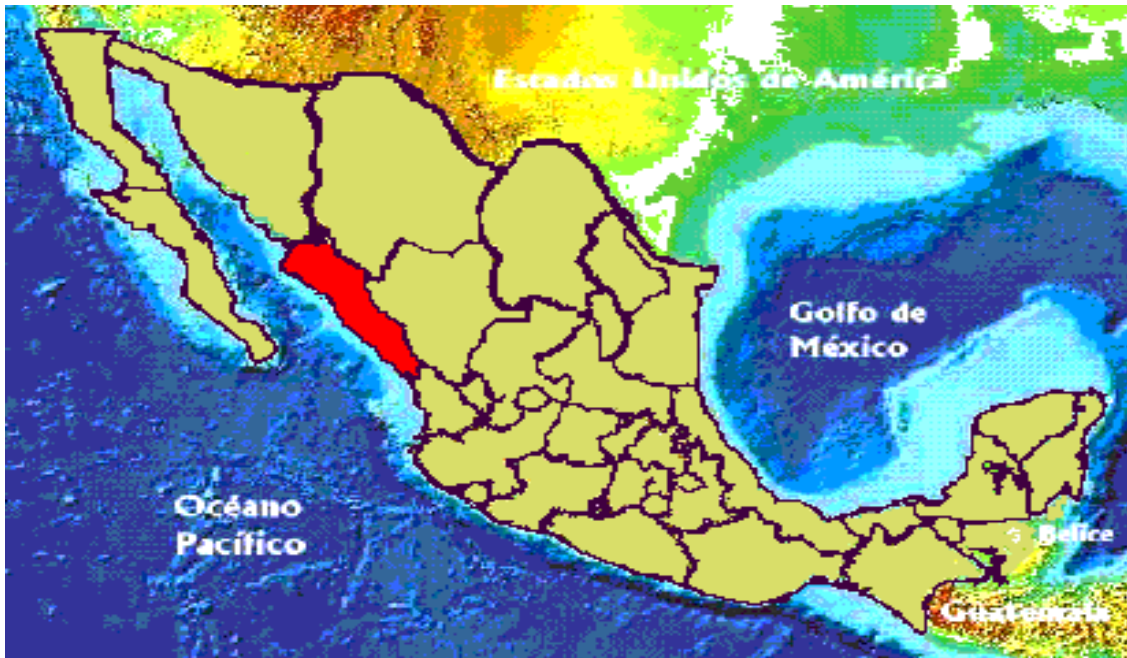
³ La eventualidad de la mano de obra empleada en estas empresas, se refiere al empleo de trabajadores requeridos para las labores de campo y empaque, de acuerdo a las necesidades de las diferentes etapas del ciclo agrícola, comprendido entre los meses de Agosto a mayo de cada año.

⁴ Considero que la estadística es una herramienta fundamental para conocer objetivamente los fenómenos económicos y sociales en su dimensión, estructura y comportamiento e indispensable para llevar a cabo la elaboración de este ensayo.

Por ello, refuerzo la experiencia adquirida directamente de la participación dentro de estas empresas, con la experiencia de participar en el seminario de titulación: “Economía Internacional” impartido por el profesor: Alfredo Córdoba Kuthy dentro de la facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México y con las bases académicas adquiridas a lo largo de haber cursado el plan de estudios correspondiente a la Licenciatura de Economía, generación 1976 – 1980.

1. ASPECTOS GENERALES DE LA AGRICULTURA DEL ESTADO DE SINALOA.

Sinaloa se ubica en el Noroeste del país a los 22° 31' y 26° 56' de latitud norte y los 105° 24' y 109° 27' de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Limita al norte con los estados de Sonora y Chihuahua; al sur con Nayarit; al este con Durango y al oeste con el Océano Pacífico. (ver mapa).



Su superficie de 58,092 kilómetros cuadrados lo ubica en el decimoséptimo lugar con respecto a la extensión del territorio nacional. Cuenta con 608 kilómetros cuadrados de superficie insular, 17,751 kilómetros cuadrados de plataforma continental o parte sumergida, 656 kilómetros de litoral, 221,600 hectáreas de lagunas litorales y 57,000 hectáreas de aguas continentales. Los suelos predominantes son del tipo “Chernozem” o negros y “Chesnut” o castaños, ocupando el 90% de la superficie del estado este tipo de suelos. Cabe mencionar que este tipo de suelos hace al Estado idóneo para el cultivo de hortalizas y cereales.

Por los rasgos que presenta el clima, éste se divide en tres regiones: zona septentrional, comprendida al norte del río Fuerte y las localidades de Esperanza y Topolobampo; Zona Central: comprendida entre el Río Fuerte y el Río Mocorito; y Zona Meridional, que se extiende desde el Río Mocorito hasta los límites del estado de Nayarit. El clima es cálido en la faja costera; templado cálido en los valles y en las faldas de los declives; templado frío en las montañas de

poca elevación y frío en las más altas, (serranía).alcanzando una temperatura media anual de 25°C con una precipitación promedio de 830 milímetros al año.

La precipitación pluvial se puede decir que es baja en las zonas costeras, que es donde se localizan las tierras de cultivo, lo que ha determinado la necesidad de construir grandes obras hidráulicas para riego aprovechando las corrientes de sus once ríos. En la parte sur del estado se puede considerar que la precipitación pluvial es mayor, lo cual permite aprovechar en esta zona la tierra en cultivos de temporal.

La fortaleza de Sinaloa reside en una superficie de 1'469,448 hectáreas de cultivo, de las cuales, 805,236 (55%), son tierras de riego y 664,212 (45%) hectáreas de tierra de temporal. Aunado a esto, se cuenta con once grandes obras de irrigación (presas) localizadas en ocho de sus municipios – escurrimientos superficiales provenientes de las sierras de Chihuahua y Durango – aportando un escurrimiento medio anual de 15,169 millones de metros cúbicos, en un área de cuencas de 92,013 kilómetros cuadrados. (Ver mapa con ubicación de las presas)



La agricultura se localiza en la zona de los valles donde se recibe el beneficio de las obras de riego, principalmente en los municipios de Ahome, Guasave y Culiacán y más recientemente en el municipio de Elota.

En la década de los sesenta, inicia en Sinaloa el aprovechamiento en gran escala de las tierras en la agricultura. En 1948 entra en operación el distrito de riego del Valle de Culiacán; en 1958 las obras del río Fuerte y la presa Adolfo López Mateos; y en 1968, se llevaron a cabo obras como la presa Josefa Ortiz de Domínguez; y la presa Eustaquio Buena en Guamúchil en 1972. Complementando la infraestructura hidráulica presas de suma importancia de más reciente construcción como: la Luis Donald Colosio; y Miguel Hidalgo en el Norte del estado; y la de "Comedero" en el centro.

La construcción de las once grandes obras de riego ha permitido un proceso sostenido de desarrollo agrícola, completándose con la realización de instalaciones de plantas generadoras de energía eléctrica, y un amplio programa de caminos vecinales.

CUADRO # 1

ESTADO DE LAS PRESAS						
PRESA	CAPACIDAD MILL.MTS	CAPACIDAD DE CONSERVACIÓN	ALMACENAMIENTO MILL. M3	% DE ALMACENAMIENTO	APORTACIÓN MTS.3/SEG.	EXTRACCIÓN MTS.3/SEG.
Colosio	4568.00	2908.00	1601.20	55.10	10.90	96.70
Hidalgo	3917.10	2921.40	1611.40	55.20	0.60	190.20
Josefa Ortíz	590.10	513.90	369.30	71.90	76.00	44.80
Díaz Ordáz	2822.70	1859.80	919.80	49.50	7.40	50.00
Gmo. Blake	488.00	300.60	99.40	33.10	0.10	4.50
E. Buelna	303.80	112.70	85.20	75.60	0.10	0.00
López mate	3983.00	3072.00	993.60	32.30	5.20	67.00
Sanalona	1055.80	739.90	472.50	63.90	5.00	40.00
Vinoramas	102.00	55.00	18.30	33.30	0.00	0.00
Comedero	3400.00	2250.00	761.20	33.80	7.10	40.00
El Salto	810.00	415.00	380.10	91.60	0.00	7.90
TOTAL	22040.50	15148.30	7312.00	54.11	112.40	541.10
N.R. No reportó						
NOTA: El porcentaje de almacenamiento está referido a la capacidad de conservación						
FUENTE: Comisión Nacional del Agua						

Todo esto se traduce que en la actualidad más de la mitad, (55%) de la superficie cultivable se encuentre bajo el sistema de riego - 805,236 hectáreas - Y que de la superficie total del estado 5'800,000 hectáreas, aproximadamente, el 25.3% sean tierras cultivables, lo cual nos da una idea de la potencialidad del estado en recursos, tierra y agua para el desarrollo de la agricultura.

2.- LA AGRICULTURA SINALOENSE

La economía del estado de Sinaloa encuentra en el campo, el sustento principal de su desarrollo. Su influencia en otras actividades es muy significativa en el sentido del crecimiento o decremento de la actividad agrícola.

Su participación es el de mayor peso específico dentro del Producto Interno Bruto Estatal; Para el periodo de 1993 a 2001 el Sub-Sector agrícola, alcanza una media del 21.6%¹ de participación, a precios constantes (con base en el año de 1993) a diferencia del 20.7% del rubro: "Servicios comunales, Sociales y Personales"; 19.25% del rubro de Comercio, Restaurantes y Hoteles; y el 11.3% de Transportes, Almacenaje y Comunicaciones, todos durante el mismo periodo.

SINALOA

PIB en Miles de Pesos a Precios de 1993 en Valores Básicos

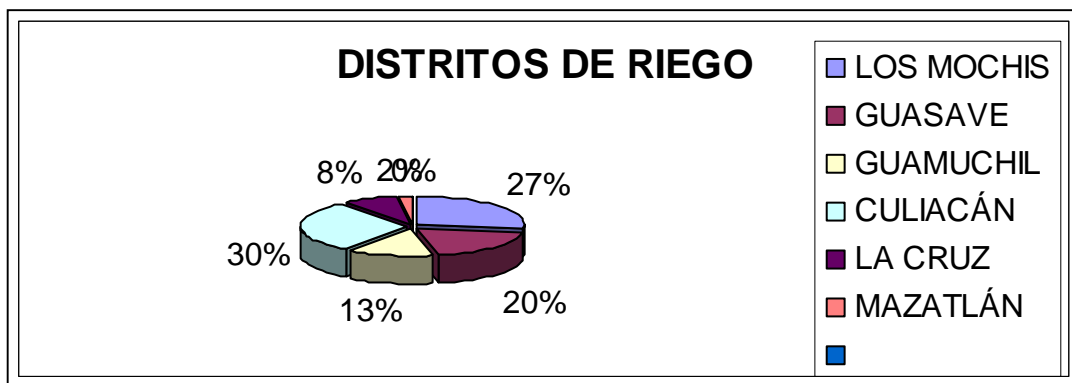
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
TOTAL	26,891,848	26,953,396	26,198,595	26,631,740	27,328,034	28,017,653	28,107,746	30,468,494	30,985,567
G.D. 1 Agropecuaria, silvicultura y pesca	5,779,890	5,261,251	5,628,633	5,713,360	5,999,465	6,054,598	5,672,594	6,609,374	7,093,042
G.D. 2 Minería	89,719	88,566	83,122	91,019	123,233	106,777	96,296	108,019	120,232
G.D. 3 Industria manufacturera	1,812,030	1,946,094	1,863,663	2,031,912	1,994,756	2,091,052	2,155,311	2,225,023	2,269,678
I: Alimentos, bebidas y tabaco	1,307,545	1,423,523	1,401,164	1,568,769	1,511,489	1,555,773	1,604,288	1,680,746	1,746,131
II: Textiles, vestido y cuero	26,347	29,679	29,425	32,326	33,957	39,002	43,077	50,756	52,494
III: Madera y sus productos	63,483	56,088	49,793	50,975	53,496	37,599	35,039	31,546	34,526
IV: Papel, imprentas y editoriales	122,527	142,959	143,256	121,794	129,752	148,290	162,129	175,725	162,252
V: Químicos; der. petróleo; caucho y plástico	49,173	47,187	43,680	43,408	47,303	61,947	63,602	60,808	60,078
VI: Miner. no metálicos, excepto deriv. petróleo	116,970	127,383	101,462	118,096	98,168	84,139	93,440	90,403	86,213
VII: Industrias metálicas básicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIII: Productos metálicos, maquinaria y equipo	117,126	109,895	86,054	86,484	110,440	151,207	139,825	122,492	115,006
IX: Otras industrias manufactureras	8,859	9,380	8,830	10,060	10,151	13,093	13,912	12,546	12,978
G.D. 4 Construcción	1,156,739	1,239,455	1,069,803	996,162	1,040,185	1,163,148	1,379,097	1,513,643	1,062,119
G.D. 5 Electricidad, gas y agua	503,676	524,319	549,522	519,674	518,860	534,188	573,905	563,037	574,282
G.D. 6 Comercio, restaurantes y hoteles	5,648,832	5,833,840	5,080,350	5,089,696	5,343,545	5,365,443	5,257,783	5,871,078	6,106,162
G.D. 7 Transp., almacenaje y comunicaciones	2,618,976	2,625,925	2,695,812	2,857,647	3,061,713	3,128,316	3,194,044	3,582,443	3,596,499
G.D. 8 Serv. financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler	4,182,846	4,324,662	4,318,179	4,262,346	4,083,846	4,193,941	4,424,044	4,710,524	5,007,765
G.D. 9 Serv. comunales, sociales y personales	5,954,296	5,983,618	5,721,346	5,794,879	5,712,355	5,915,777	5,992,781	6,041,328	6,090,019
Servicios Bancarios Imputados	-855,157	-874,332	-811,835	-724,955	-549,924	-535,586	-638,110	-755,976	-934,232

La superficie agrícola se distribuye en seis distritos de desarrollo rural bajo la siguiente estructura. El distrito de riego de Los Mochis (001) absorbe el 27.1% del área total de tierra irrigada en el estado y el 13.5 de la superficie de

¹ Incluye las actividades: Agricultura, ganadería, Silvicultura y Pesca. De donde la Agricultura aporta el 80% aprox. del total de la aportación al PIB. Del sub. sector.

temporal; el distrito de riego (002) de Guasave registra 19.5% y 16.1% respectivamente; al distrito de Guamúchil (003) pertenecen el 12.8% del área de riego y el 13.6 del área de temporal; en Culiacán (004), el mayor de los distritos, cuenta con el 30.4% de las tierras de riego y el 17.4% de temporal; en el sur, La Cruz (005) figura con 7.9% y 19.0%; y, Mazatlán (006) con el 2.3% de la superficie total de riego y 20.3 de temporal. (CNA)²

Superficie Agrícola Irrigada en Sinaloa. Por distrito de riego. (porcentajes)



Fuente: SAGARPA. Delegación estatal. 2000

Por sector de tenencia, 1'081,132 (73.5%) hectáreas son de usufructo ejidal y 388,316 (26.5%) hectáreas de particulares. De las tierras bajo el sistema de riego 535,272 (66.5%) hectáreas corresponden al sector ejidal y 269,964 (33.5%) al sector privado; en superficie de temporal, 545,860 (82%) hectáreas las trabajan los campesinos y 118,352 (18%) hectáreas los pequeños propietarios.

CUADRO #2

² Comisión Nacional del Agua.

DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA CULTIVABLE EN EL ESTADO DE SINALOA							
		TENENCIA	%	RIEGO	%	TEMPORAL	%
		(hectáreas)		(hectáreas)		(hectáreas)	
SECTOR PARTICULAR		368,316	26.5	289,964	33.5	118,362	18
SECTOR EJIDAL		1,081,132	73.5	535,272	66.5	545,660	82
		1,449,448	100	805,236	100	664,212	100

FUENTE: CAADES: Diagnóstico Agrícola de Sinaloa. 1997.

Como se puede observar en el cuadro #2, el 73.5% de la tierra cultivable está en posesión del sector social y el 26.5% le corresponde al sector privado; sin embargo la productividad y la producción más significativa en términos de valor se da en el sector privado (ver cuadro # 4 producción agrícola, rendimientos promedio). Esto debido en gran medida a la inversión hecha en la práctica de cultivos más redituables, con un financiamiento suficiente y oportuno, el empleo óptimo de las nuevas tecnologías y una estructura organizativa muy eficaz, a diferencia de las condiciones que prevalecen en la agricultura en el sector social.

La superficie sembrada en los últimos diez años ha fluctuado entre 1.0 y 1.5 millones de hectáreas, con una producción promedio anual de 7.5 millones de toneladas. Actualmente Sinaloa sigue destacando en la producción nacional ocupando las hortalizas el primer lugar en éste rubro, seguido por el maíz con aportaciones del orden del 31.0 y 14.0 por ciento de la producción de México; el segundo sitio se logró con los cultivos de soya, arroz y cártamo; el tercer sitio se logró con el frijol y el quinto con el cultivo del trigo.

En superficie cosechada de tomate a nivel nacional, Sinaloa ocupa el primer lugar durante el periodo 1997 – 2002, con el 31.6% del total nacional seguido por el estado de Baja California Norte con el 11.27%, Michoacán con el 9.27%, y San Luis Potosí con un 8.9%. Siendo estas cuatro entidades los principales estados productores de tomate en la República Mexicana con el 61% del total de la producción nacional.

CUADRO #3

SUPERFICIE COSECHADA DE TOMATE POR ENTIDAD FEDERATIVA.(hectáreas)

CUADRO
#3

AÑOS AGRÍCOLAS 1997 - 2002

ENTIDAD FEDERATIVA	1997	1998	1999	2000	2001	2002*	% promedio
TOTAL NAL.	71,677	78,706	82,559	74,138	73,681	66,508	100.00
SINALOA	22,555	25,347	24,267	23,034	25,297	18,629	31.60
BAJA CALIFORNIA NTE.	10,233	11,096	9,536	5,908	6,150	4,927	11.27
MICHOACÁN	5,366	6,936	9,668	7,118	6,220	7,690	9.27
SAN LUIS POTOSÍ	6,130	6,977	6,820	6,854	7,147	7,666	8.90
NAYARIT	2,326	3,505	4,006	4,300	2,557	2,043	4.38
MORELOS	4,041	2,840	3,549	3,299	2,875	4,206	4.36
JALISCO	2,104	3,074	4,209	3,153	2,719	3,303	4.00
SONORA	3,288	2,830	2,189	2,205	2,546	1,983	3.43
PUEBLA	2,188	2,376	2,389	2,089	1,790	1,647	2.84
MEXICO	1,925	2,455	1,849	1,922	2,220	608	2.72

FUENTE: INEGI. El sistema alimentario en México. Edición 2003

* cifras preliminares

En el estado de Sinaloa existen alrededor de 50 grandes empresas agrícolas de las que destacan:

Exportalizas Mexicanas. (Sr. René carrillo Caraza)
Agrícola Canelos (Alejandro canelos)
Del Campo y Asociados (C.P. Diego Ley)
Agrícola El Porvenir (Ing. Daniel Cárdenas)
Agrícola Paredes (Sr. Sergio Paredes)
Agrícola Beltrán (Ing. Ángel Beltrán)

Agrícola Sol y Arenas y Anthony (Sr. Rubén Castillo)
Agrícola Yamal (Sr. Luis F. Hernández)
Agrícola Pauher (Ing. Armando Padilla)
Agrícola Tarriba (Hermanos tarriba)
Agrícola Yory (Sr. Ramiro castro)

Empresas dedicadas a la producción de hortalizas, sumamente competitivas, con una gran visión empresarial, lo que les ha permitido dominar todos los aspectos que se relacionan con el complejo mercado de los productos perecederos, actividades que requieren de una eficiente aplicación de recursos económicos, habilidad para los negocios, conocimientos de los mercados y mucha dedicación, en primer lugar, para la obtención de un producto de calidad y posteriormente para poder colocar el mismo entre un determinado grupo de consumidores (mercadeo).

3.- EL FACTOR TECNOLÓGICO

El factor tecnológico resulta primordial para entender la nueva fase del proceso de internacionalización de las economías agrícolas. El avance tecnológico impone la dinámica de la expansión, al tiempo que es el termómetro vital de la sobrevivencia de un gran número de economías nacionales; es el detonante principal de los cambios en la estructura de la producción y del aprovechamiento de las ventajas comparativas.

La concepción tradicional de regiones de producción con ventajas comparativas “naturales” está cada vez más en entredicho y su aislamiento ha sido roto desde hace tiempo por el avance tecnológico mundial. Es pues, este avance tecnológico, el factor que viene a determinar las transformaciones de la economía mundial hoy en día, es el ingrediente básico de la nueva etapa de la internacionalización capitalista.

Cabe mencionar sin embargo, que a pesar del carácter arrollador de esta nueva fase de internacionalización, esta no puede concebirse obligadamente de manera uniforme, no obstante que sus repercusiones espaciales sean globales de una manera u otra. A decir verdad, el proceso de internacionalización no abarca de igual forma a todas las empresas ni a todos los sectores.

En el caso del cultivo de tomate los rendimientos promedio se han multiplicado en términos de volumen cosechado por hectárea, esto debido en gran parte a la aplicación de técnicas de cultivo muy avanzadas, entre las que destacan:

3.1 LA FERTIRRIGACIÓN: Sistema que consiste en adicionar al agua de riego todos los nutrientes requeridos por cada cultivo, en la dosificación exacta y etapa fenológica adecuada del cultivo, mediante el uso del sistema de riego por goteo. Siendo este el factor de conexión entre los tres sistemas más intensivos de producción hortícola:

a) A Cielo Abierto: Sistema que como su nombre lo indica, se realiza a cielo abierto; que se diferencia del sistema tradicional por la inclusión de algunas de las nuevas tecnologías: acolchado plástico, sistema de riego por goteo, fertirrigación, fertilizantes especializados 100% solubles, etc.

b) Casa Sombra: En este sistema se pueden incluir, (recomendable) las tecnologías del sistema anterior, adicionando el uso de un sistema de sombreado a todo el cultivo, con mallas plásticas, las cuales van a proteger a dicho cultivo principalmente del ataque de áfidos y vectores (plagas) nocivos para los frutos, y de alguna manera controlar el grado de insolación requerida por algunos cultivos, entre otras ventajas.

c) Invernadero: El más intensivo de los sistemas de producción agrícola, Consiste, precisamente en establecer el cultivo dentro de un espacio techado bajo condiciones específicas, donde el control de los elementos climatológicos y ambientales, (temperatura, humedad relativa, etc.) pueden ser del 100%, dependiendo de las condiciones y características del lugar geográfico donde se localice la instalación de este sistema, y de los objetivos a conseguir con el cultivo. La automatización y especialización tecnológica dependerá de factores muy específicos para cada productor, en cuanto a sus objetivos; pero sobre todo a su capacidad de inversión



Las perspectivas del uso del sistema de fertirrigación son muy amplias, no sólo porque pueden permitir el desarrollo de regiones con recursos limitados, sino también porque en los ricos valles, los sistemas de fertirrigación, son utilizados cada vez más para las aplicaciones no sólo de nutrientes, sino también para la aplicación de bacterias, mejoradores, y agroquímicos que forman los paquetes de manejo integrado.*

3.2 EL USO DE LOS PLÁSTICOS AGRÍCOLAS: (plasticultura): Esta es una de las nuevas técnicas de cultivo cuya finalidad es proteger a los cultivos contra agentes atmosféricos que ocasionan evaporación intensa del agua del suelo, evitar el desarrollo de malas hierbas, obtener rendimientos adicionales, adelantar

la cosecha, controlar enfermedades virales, y foliares fungosas, así como producir frutos de calidad y libres de residuos tóxicos, entre otros beneficios.

Consiste en utilizar el plástico de diferentes especificaciones y con diferentes métodos, según los objetivos a alcanzar en la utilización del “acolchado plástico”:

a) Solarización: éste método consiste en cubrir las “camas” o surcos previamente, (seis meses antes) con plástico, donde se va a plantar. Con el objeto de que por medio del plástico, el riego y los efectos de la solarización, el suelo quede libre (estéril) de plagas y sobre todo de nemátodos que puedan afectar de manera negativa al cultivo en cuestión; redundando en el ahorro de aplicaciones de cantidades importantes de insecticidas, mayor rendimiento de toneladas por hectárea y calidad de la producción.

b) Acolchado: Consiste en cubrir con plástico cada surco donde se establecerá el cultivo, donde el plástico permitirá el desarrollo de la plantación de manera óptima, ya que combinado con el riego por goteo se logrará por una parte eficientizar el uso mismo del agua al evitar la evaporación excesiva; ahorrar en el uso de fertilizantes al ser consumidos únicamente por las plantas y no por otro tipo de hierbas; ahorro en aplicaciones de herbicidas y otros pesticidas, ahorro en uso de mano de obra, pero sobre todo en la calidad de la cosecha.



3.3 LA APLICACIÓN DE NUEVOS FERTILIZANTES (especializados) 100% solubles, que combinados con las demás técnicas permiten obtener rendimientos de 90 toneladas por hectárea (8,000 cajas de 25 lbs. c/u), de tomate de

crecimiento determinado mediante el sistema de producción de cielo abierto, y hasta 130 toneladas por hectárea (11,000 cajas de 25 Lbs. c/u) de tomate de crecimiento indeterminado,¹ bajo el mismo sistema de producción.

El rendimiento del tomate “bola” cosechado bajo techo, a diferencia del cosechado a cielo abierto, fluctúa entre los 14 – 16 kilogramos por metro cuadrado, en casa sombra, y los 28 – 30 kilogramos por metro cuadrado dentro de invernadero. (160 toneladas por hectárea en casa sombra y hasta 300 toneladas por hectárea dentro de invernadero)²



¹ Las nuevas semillas híbridas que se caracterizan por ser simientes de productos de larga vida de anaquel, resistentes a plagas y enfermedades, de consistencia, forma y coloraciones específicas para los mercados más exigentes en la calidad que ellos demandan, también tienen que ver en cuanto al crecimiento de las plantas lo que redundará en otros manejos de los cultivos y en los rendimientos de los mismos.

² Los rendimientos estarán determinados de manera directamente proporcional, en condiciones óptimas, al método de cultivo utilizado así como también sus costos. La inversión dependerá del grado de tecnificación empleado en un cultivo de producción en un invernadero totalmente automatizado o semi automatizado; o si se trata de una casa sombra o a cielo abierto.

Estos datos dan una idea de la importancia que adquiere el uso de la tecnología dentro del sector agrícola comercial al obtener incrementos de producción de alrededor de hasta 600% de incremento de un sistema de producción agrícola con respecto a otro de acuerdo al grado de especialización y uso de la tecnología más adecuada.

Pero, aunque pareciera que los avances tecnológicos son la panacea para los problemas de atraso del campo mexicano, aquí vale la pena preguntarse:

¿Hasta donde se deben aprovechar sus ventajas?

Está comprobado que con los avances tecnológicos, como es el caso del uso de la fertirrigación; los sustratos³ entre los más importantes. El suelo puede ser considerado únicamente como sostén – propiamente - de las plantas, de tal manera que en suelos areno-arcillosos de las zonas desérticas puedan desarrollarse mega proyectos agrícolas en algunas de esas regiones por ejemplo, ya que la fertilidad del suelo no sería un factor determinante para la productividad del factor tierra, debido a que el uso de la tecnología viene en cierto grado a sustituir esa limitante.



La respuesta a la interrogante planteada se relaciona con varios factores, entre los que el éxito del uso de las nuevas tecnologías, consiste en encontrar y desarrollar las soluciones creativas para aprovechar todos los recursos disponibles

³ Los sustratos son materiales que sustituyen en su momento al elemento suelo, en la producción de cultivos en sistemas de producción dentro de invernadero: lana de roca; copra de coco, etc. (compuestos inertes).

en las diferentes regiones, o por lo menos seleccionar el sistema que mejor se acomode a las circunstancias de cada región. La adaptación de estas tecnologías, ofrece sin duda una gran variedad de posibilidades para alcanzar una mayor productividad en el campo sinaloense y en el resto de las regiones agrícolas del país.

Existen proyectos y desarrollos agrícolas donde se utilizan uno o varios de los sistemas intensivos de producción, donde la disponibilidad de los recursos son más o menos limitados y de acuerdo a esta disponibilidad de recursos es el grado de aprovechamiento de la tecnología a utilizar, es decir, no necesariamente la tecnología más avanzada será la mejor para las condiciones de una región; habrá que adaptarla y sobre todo analizar la relación costo – beneficio para cada sistema y para cada región.

4.- LA IMPORTANCIA DEL TOMATE RESPECTO A OTRAS HORTALIZAS Y GRANOS ALIMENTICIOS.

Si analizamos los rendimientos de producción del cultivo del tomate con respecto a otros cultivos, podemos constatar la superioridad de este cultivo, sobre los rendimientos de las demás hortalizas y no se diga, sobre el rendimiento de producción de los diferentes granos alimenticios.

El rendimiento promedio de maíz, por ejemplo, en el estado de Sinaloa es de 6.5 toneladas por hectárea y de 2.5 toneladas por hectárea a nivel nacional. Aunque hay que destacar que hay productores sinaloenses que el rendimiento medio por hectárea es de 12 toneladas en cultivos en tierras de regadío, aún sin utilizar toda la tecnología disponible.

Si analizamos el siguiente cuadro de rendimientos promedio, a nivel nacional, podemos observar el comportamiento de los rendimientos en cuanto al valor obtenido por las cosechas durante el periodo 1997 - 2002

En este cuadro correspondiente al valor de la cosecha del periodo 1997-2002, vemos que el cultivo del tomate fue del orden de los \$100,177.00 pesos (promedio) por hectárea; mientras que para la papa fue de \$75,742.00 pesos por hectárea; \$50,071.00 pesos por hectárea de chile verde; 6,047.00 pesos por hectárea de trigo; \$3,622.00 pesos por hectárea sembrada de maíz; y \$3,565.00 pesos por hectárea de frijol, por mencionar algunos de los cultivos más representativos, tanto de granos alimenticios, como de hortalizas. (Cuadro #4)

CUADRO #4

2. AGRICULTURA	
2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	

RENDIMIENTOS PROMEDIO (1997 - 2002)							
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
	RENDIMIENTO	RENDIMIENTO	RENDIMIENTO	RENDIMIENTO	RENDIMIENTO	RENDIMIENTO	PROMEDIO
	(pesos / Ha)	(pesos / Ha)	(pesos / Ha)	(pesos / Ha)	(pesos / Ha)	(pesos / Ha)	(1997-2002)
CULTIVO							
TOMATE	91,952	117,600	108,659	107,336	86,686	88,826	100,177
MAÍZ	3,227	3,388	3,595	3,712	3,740	4,068	3,622
SORGO	2,987	3,376	2,927	3,235	3,350	3,567	3,240
TRIGO	5,651	5,022	6,338	7,243	5,838	6,194	6,047
FRIJOL	3,269	3,548	3,257	3,086	3,912	4,320	3,565
CHILE VERDE	48,657	47,003	46,403	54,439	51,980	51,946	50,071
PAPA	45,089	65,100	81,452	79,797	78,435	104,580	75,742
TOTAL NAL.	6,935	7,712	8,582	8,539	8,529	8,778	8,179

FUENTE: INEGI. El sistema alimentario en México. Edición 2003

Aquí cabe aclarar, para efectos de este ensayo, que los datos contenidos en estos cuadros estadísticos que son utilizados como referencia, meramente comparativa, nos permiten observar una gran diferencia entre los rendimientos del valor de la producción obtenida en el cultivo de tomate con respecto a los rendimientos obtenidos por los demás cultivos (los más significativos), al analizar el monto de los valores obtenidos en el periodo 1997 – 2002, se observa que en el caso del maíz por ejemplo, se obtiene mayor valor expresado en miles de pesos (\$26,831,703.00) promedio, en todo el periodo. Sin embargo al referir estos montos con respecto a la superficie cosechada se observa que el cultivo del tomate es el que mayor rendimiento obtiene por unidad de superficie cosechada y el valor obtenido por la comercialización de los productos. \$100,177.00 por hectárea en el caso del tomate y \$3,622.00 por hectárea de maíz cosechado.

CUADRO #5

2. AGRICULTURA								
2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA								
SUPERFICIE SEMBRADA, COSECHADA Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA NACIONAL POR CULTIVO. 1997 - 2002								
	1999				2000			
	SUPERFICIE (Has)		VALOR	RENDIMIENTO	SUPERFICIE (Has)		VALOR	RENDIMIENTO
	SEMBRADA	COSECHADA	(miles de pesos)	(pesos / hectárea)	SEMBRADA	COSECHADA	(miles de pes)	(pesos/hectárea)
CULTIVO								
TOMATE	84,237	82,559	8,970,810	108,659	75,408	74,138	7,957,663	107,336
MAÍZ	8,495,876	7,162,702	25,753,491	3,595	8,444,794	7,131,181	26,471,880	3,712
SORGO	2,142,031	1,913,191	5,600,649	2,927	2,182,194	1,899,201	6,143,363	3,235
TRIGO	704,208	652,312	4,134,337	6,338	730,516	707,768	5,126,151	7,243
FRIJOL	2,405,873	1,708,688	5,565,101	3,257	2,120,693	1,502,818	4,637,799	3,086
CHILE VERD	94,017	90,801	4,213,458	4,640	81,260	79,590	4,332,832	54,439
PAPA	67,575	66,095	5,383,590	81,452	69,877	67,965	5,401,839	79,797

FUENTE. INEGI. El sistema alimentario en México. Edición 2003.

Estos rendimientos del cultivo de tomate son mucho más elevados en la realidad del campo sinaloense, que los que nos señalan los promedios de las estadísticas nacionales. Llegando a promediar los \$242,000.00 pesos por hectárea, (valor de mercado.) en condiciones óptimas a un precio mínimo de \$5.50 Dlls¹ por caja de tomate exportada y un rendimiento conservador de 4,200 cajas por hectárea de tomate empacado. Esto en un sistema de cultivo de tomate de vara. (El menos intensivo de los nuevos sistemas de cultivo: A Cielo Abierto; Casa Sombra e Invernadero). Como se verá en un capítulo más adelante.

4.1 Los costos de producción para el cultivo de maíz.

COSTOS DE PRODUCCION POR HECTÁREA DEL MAIZ. CICLO OTOÑO - INVIERNO 2001 - 2002 VALLE DEL FUERTE

C O S T O S

¹ Este precio de \$5.50 dlls. Ha sido establecido como precio mínimo de venta por el gobierno de Estados Unidos para no considerar la comercialización del tomate mexicano como un caso de dumping...paridad: \$11.00 pesos/dólar.

No. LABORES	CONCEPTO	MAQ. PROPIA	MAQUILA
	<u>Preparación de tierras:</u>	<u>1234.00</u>	<u>2,090.00</u>
1	Subsuelo	254.00	540.00
3	Rastreos	492.00	810.00
1	Empareje	124.00	135.00
1	Marca para siembra	85.00	135.00
1	Canalización	44.00	80.00
1	Tumba de canales	29.00	80.00
1	Escarificación	86.00	190.00
1	Limpia de canales (1 jornal)	50.00	50.00
1	Riego de asiento	70.00	70.00
	<u>Labores de Siembra:</u>	<u>1663.00</u>	<u>1,831.00</u>
1	Semilla (1)	1440.00	1,440.00
	Siembra	132.00	300.00
	Tratamiento (2)	77.00	77.00
	Maniobras (3)	14.00	14.00
	<u>Labores de Fertilización:</u>	<u>1731.00</u>	<u>1,837.00</u>
	Fertilizante (4)	1396.00	1,396.00
2	Aplicaciones	274.00	380.00
	Maniobras	61.00	61.00
	<u>Labores de cultivo:</u>	<u>625.00</u>	<u>805.00</u>
1	Cultivo	104.00	190.00
1	Abierta de surcos	77.00	135.00
1	Canalización	44.00	80.00
5	Riego de auxilio	350.00	350.00
1	Vigilancia (5)	50.00	50.00
	<u>Control de Plagas:</u>	<u>415.00</u>	<u>527.00</u>
	Insecticidas (6)	297.00	297.00
2	Aplicaciones	108.00	220.00
	Maniobras (0.10 jornales por ha.)	10.00	10.00
No. LABORES	CONCEPTO	MAQ. PROPIA	MAQUILA
(Continúa)	<u>Labores de cosecha:</u>	<u>2040.00</u>	<u>2,091.00</u>
	Trilla	650.00	650.00
	Fletes	753.00	753.00
	Tumba de canales para cosecha	29.00	80.00
	Secado	608.00	608.00
	<u>Gastos Diversos:</u>	<u>2847.00</u>	<u>2,847.00</u>
	Seguro agrícola	480.00	480.00
	Cuota de agua	510.00	510.00
	Gastos de administración (7)	560.00	560.00
	Intereses sobre inversión (8)	816.00	816.00
	Cuotas diversas (9)	128.00	128.00
	Impuesto predial	130.00	130.00
	Impuestos diversos (10)	223.00	223.00

Costo total: (sin renta de tierra)	\$10,555.00	\$12,028.00
<u>Costo por hectárea</u>	<u>1,319.37</u>	<u>1,503.50</u>
Costo total: con renta de tierra	13,555.00	15,028.00
<u>Costo por hectárea</u>	<u>1,694.37</u>	<u>1,878.50</u>

Si analizamos los datos del cuadro referente a los costos de producción para el cultivo del maíz, observamos un primer costo de producción (\$1,319.37) donde se considera a un productor que cuenta con maquinaria y tierra propias por lo cual no tiene necesidad de pagar ni por la renta de la tierra, ni por la maquila de los trabajos de maquinaria y equipo para el cultivo; y un costo de \$1,878.50 por hectárea considerando a un productor donde se ve obligado a pagar tanto el importe por el arrendamiento de la tierra a cultivar, como por el importe por la maquila de los trabajos a realizar utilizando la maquinaria y equipo de un tercer arrendador. Resultando un diferencial de \$559.13 pesos por hectárea. Entre un productor y otro. El que es propietario del factor “tierra” y la maquinaria y equipo; y quien tiene que invertir también en estos elementos productivos.

5. EL CULTIVO DEL TOMATE DE VARA EN SINALOA

El tomate se cultiva prácticamente en todos los estados de la república mexicana, aunque en sólo ocho de ellos se concentra el 77.5% de la superficie y el 82.5% de la producción, destacando el estado de Sinaloa como el principal productor con el 36.8%; seguido en orden de importancia por Baja California Norte con el 16.1%; Michoacán con el 9.6%; san Luis Potosí con el 7.1%; Jalisco con el 4.5%; Sonora, Morelos y Nayarit con el 2.9%, 2.7% y 2.5% respectivamente.

El estado de Sinaloa se ha consolidado a lo largo de los últimos treinta años, pero sobre todo en los últimos veinte como el número uno, como resultado de un modelo tecnológico de producción basado en el uso intensivo de las nuevas tecnologías como: el acolchado plástico, la fertigación y el riego por goteo; al aprovechamiento de economías de escala en producción y comercialización, así como el acceso a los mercados de exportación, estos factores en conjunto han permitido que estados como Sinaloa y Baja California Norte sean los que produzcan entre ambos hasta el 53% de la producción de tomate a nivel nacional.

VOLUMEN COSECHADO DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE
POR ENTIDAD FEDERATIVA
AÑOS AGRÍCOLAS 1997 - 2002

CUADRO # 5

ENTIDAD FEDERATIVA	PRODUCCIÓN COSECHADA (TONELADAS)						
	1997	1998	1999	2000	2001	2002*	% PROMEDIO
SINALOA	666,911	896,288	801,600	751,622	915,112	654,715	36.80
BAJA CALIFORNIA NTE.	456,262	462,420	445,169	252,139	217,868	217,189	16.10
MICHOACÁN	114,816	173,455	277,636	212,865	200,452	246,491	9.62
SAN LUIS POTOSÍ	109,555	139,316	179,320	162,716	129,432	194,311	7.18
JALISCO	60,571	82,720	134,222	120,732	85,772	100,247	4.58
SONORA	68,987	82,671	63,390	55,136	62,580	46,013	2.97
MORELOS	57,585	26,177	67,021	62,156	59,599	72,942	2.71
NAYARIT	37,655	56,464	78,589	72,984	48,398	34,478	2.58
TOTAL NACIONAL	1,919,284	2,251,040	2,411,112	2,082,387	2,116,855	1,952,664	100

FUENTE: INEGI. El sector Alimentario en México. Serie de Estadísticas Sectoriales. edición 2003

*Datos preliminares

Nota: se han considerado únicamente los principales estados productores de tomate a nivel nacional

Una variable determinante –que no la única- para la determinación del nivel tecnológico se relaciona con el régimen de humedad bajo el cual se produce el tomate en el estado de Sinaloa, lo que a su vez incide en los niveles de rendimiento. Así, este cultivo se produce de manera abrumadora bajo riego en alrededor del 90% de la superficie sembrada en el estado.

La producción de hortalizas en México ha estado muy relacionada con el programa de la “revolución verde”. Este impulso promovido en los años cuarenta por Los Estados Unidos de Norteamérica. (Fundación Rockefeller), en base al financiamiento y paquetes tecnológicos. Programa que respondía a la necesidad de satisfacer una demanda insatisfecha de productos agrícolas; teniendo mayor incidencia en aquellos cultivos comerciales y con mayores márgenes de ganancia, como lo es el caso de los cultivos de exportación en el estado de Sinaloa: tomate, pepino, chile bell, berenjena, y otras hortalizas.

De tal suerte, en esta región se ha venido conformado una estructura de producción tal, donde el agricultor tradicional ha evolucionado en agricultor empresario, con amplias ventajas sobre el campesino tradicional.

Estas dicotomías, donde por un lado se depende del suelo y la mano de obra mexicana, y por otro, del financiamiento, paquetes tecnológicos y mercados norteamericanos ha conformado una estructura de dependencia que tiene sus efectos en la disponibilidad interna de hortalizas, productos que han desempeñado un papel relevante en la exportación de productos agrícolas de México y sobre todo del estado de Sinaloa, cuya principal hortaliza objeto del comercio de exportación es el tomate.

Este fenómeno ha venido a afectar de manera importante a la banca, al comercio y a los servicios relacionados con la horticultura debido al efecto multiplicador de estas actividades, teniendo un impacto importante no solo en la disponibilidad interna de alimentos y el sector agrícola, sino en la economía estatal en su conjunto; afectando incluso, la capacidad de decisión sobre políticas internas sociales y económicas.

El estado de Sinaloa cuenta con grandes recursos productivos y una localización estratégica, muy próxima a los más importantes mercados. Adicionalmente el uso de nuevas tecnologías¹ le ha permitido aumentar sustancialmente la producción hortícola tanto para el mercado de exportación como para el mercado nacional.

En años recientes, ha sido creciente el reconocimiento de la importancia del sistema de agro negocios como marco conceptual del desarrollo agrícola sinaloense por parte de los propios horticultores y de las instituciones gubernamentales. Enfocándose en el desarrollo y establecimiento de los sistemas de manejo de la calidad.

¹ Que incluyen: el riego por goteo, la fertirrigación, el acolchado plástico, micro túneles, producción en invernadero, etc.

Además de la mejora de la producción y de la calidad de los productos, estos sistemas se han estado enfocando cada vez más, en minimizar las posibilidades de dañar el entorno, mediante la reducción del uso de sustancias químicas y energía, y la disposición adecuada de los materias de desecho, aunque hay que reconocer, falta mucho por hacer en este aspecto.

Gran parte del éxito del agro negocio sinaloense, consiste en la organización que prevalece al interior mismo de estas empresas; una estructura organizativa y una mentalidad empresarial tal, que les permite ejercer el control total de todo el proceso. Desde la planificación² de toda la temporada hortícola hasta la comercialización de los productos.

Pero sobre todo una organización gremial (CAADES) que les ha permitido avanzar como grupo, superando de esta manera todos los obstáculos que representa; el producir, y comercializar sus productos, enfrentando problemas desde la naturaleza misma; hasta de competencias desleales y asimétricas con productores extranjeros apoyados decididamente por sus gobiernos; reconociendo la importancia que representa el ser productores de sus propios alimentos.

La Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa (CAADES), fue constituida el 28 de noviembre de 1932.

La CAADES, es una organización de interés público, autónoma con personalidad jurídica propia, conformada por 10 asociaciones agrícolas, mismas que agrupan a un total de 25,000 agricultores.

Su autoridad máxima es la asamblea, conformada por tres delegados y un consejero de cada una de las diez asociaciones de agricultores.



AARFS

Asociación de Agricultores Río Fuerte
Sur

² entendiéndose por planificación: el establecimiento de programas económicos con indicación del objetivo propuesto y de las diversas etapas a seguir contribuyendo a orientar las decisiones inmediatas de inversión y políticas o estrategias de la empresa.



AARM

Asociación de Agricultores del Río
Mocorito



AARC

Asociación de Agricultores del Río
Culiacán



AARFN

Asociación de Agricultores del Río
Fuerte Norte



AARSP

Asociación de Agricultores Río Sinaloa
Poniente



AARSO

Asociación de Agricultores Río Sinaloa
Oriente



AARSL

Asociación de Agricultores del Río San
Lorenzo



AARE

Asociación de Agricultores del Río Elota



AARB

Asociación de Agricultores del Río
Baluarte

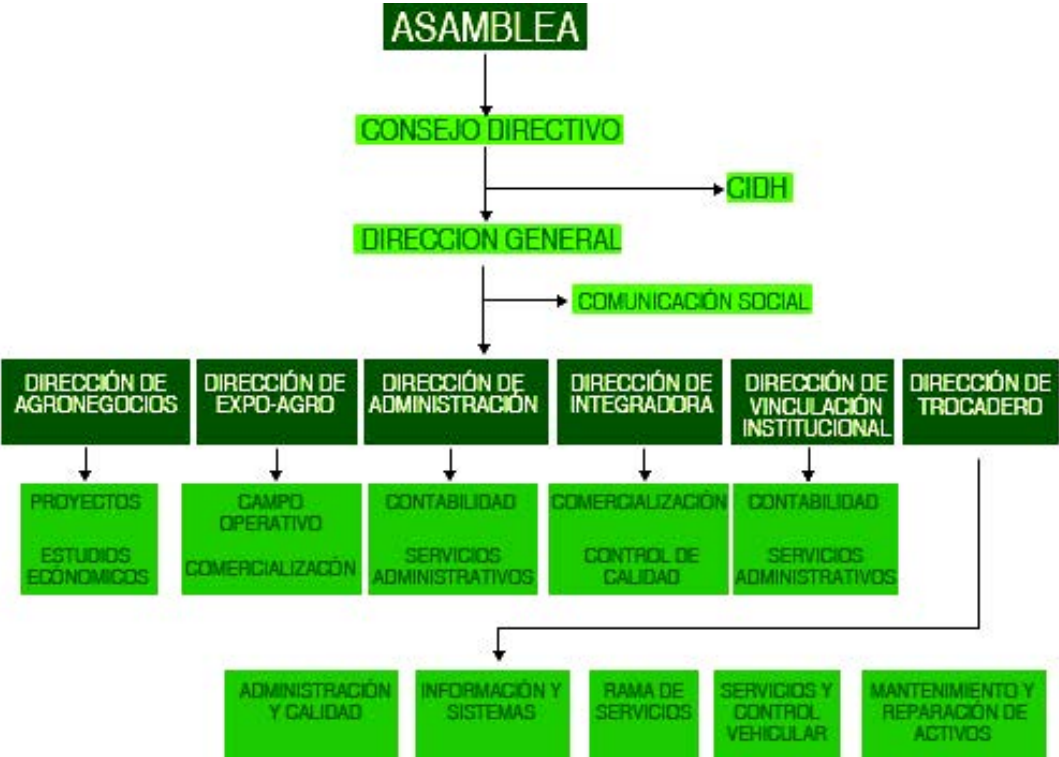


AARLC

Asociación de Agricultores del Río Las
Cañas

ORGANIGRAMA DE LA CONFEDERACION DE ASOCIACIONES AGRICOLAS

C A A D E S



En cuanto a la planificación de la temporada hortícola, hay que señalar que en la mayoría de los casos, se hace de común acuerdo con los “brockers” o bien con los vendedores mayoristas; quienes son a la vez quienes financian en cierta medida la actividad agrícola; en base a contratos donde los productores (de manera individual), se comprometen a programar los trabajos a realizar, de acuerdo a las expectativas de mercado que son analizadas tanto por el grupo comercializador., como por el grupo productor.

De aquí que, se planifique desde la adquisición y variedad de la semilla hasta las fechas y superficie a sembrar de cada producto, esto con la finalidad de poder controlar las fechas de cosecha y envío de la producción evitando de esta manera, en un momento dado, los efectos de la sobreproducción.

El financiamiento que se logra a base de negociaciones previas con el distribuidor, está relacionado básicamente a apoyos financieros para la adquisición de algunos insumos como: semillas, fertilizantes; y de algún porcentaje para pago de nóminas semanales por concepto de pago de trabajos de los primeros cortes y empaque de la producción, obviamente, con la intención de asegurarse que la producción se dé en las mejores condiciones de calidad y volumen.

Una vez, que existe liquidez y por ende revolvencia de efectivo, producto de las ventas, el financiamiento exterior se suspende y se asume el total de los costos por parte del productor, quien a su vez hace uso de sus propios recursos y/o del caro y escaso financiamiento de la banca nacional.

El concepto de la producción de campo en Sinaloa ha cambiado, esto ha influido en la agricultura a grado tal que la extensión de superficie agrícola cultivable es ya muy considerable (el 25 % del territorio estatal), y más aún, la productividad de esta superficie, - que no toda es de explotación hortícola – se ha multiplicado de manera importante en cultivos como en el caso del tomate de vara.

Este sistema con el que se inicia la etapa de agricultura intensiva en el Estado, consiste en la utilización de estacas de madera y en algunos casos -más reciente- de material sintético como el plástico mismo o fibra de vidrio; logrando incrementar los estándares de calidad requeridos por el mercado de exportación.

El sistema de estacado permite al cultivo permanecer erguido, al guiarse las plantas de manera vertical, quedando la planta misma, así como los frutos

lejos de la superficie, evitando el contacto de los frutos con el suelo, donde permanentemente existe cierto grado de humedad debido a los riegos necesarios para el desarrollo del cultivo, con esto se evita la posible pudrición del tomate al estar en contacto con la humedad, y los defectos y malformaciones que pudieran ocasionarse al estar el fruto sobre el suelo, facilitándose además todas las demás labores culturales – podas, cortes, aplicaciones de agroquímicos, etc.- necesarias para el desarrollo pleno del cultivo.

Me refiero a este sistema de cultivo como el inicio de la etapa de agricultura intensiva, porque antes de éste, el tomate se cultivaba de la manera más tradicional, es decir, se sembraba de manera directa, esto es, no se producían las plántulas en invernadero, sino que se depositaba la semilla directamente al surco lo cual resultaba en un gran porcentaje de semilla no germinada. Esto ocasionaba gran merma en la densidad de plantas por hectárea sembrada. Por otra parte el cultivo se desarrollaba de manera rastrera, a ras de suelo, con el consabido deterioro de los frutos, disminuyendo la calidad de los mismos y el poco volumen en calidad de exportación.

Actualmente en el estado de Sinaloa se sigue sembrando tomate de suelo, cultivo que es manejado por pequeños y medianos propietarios, debido a que el costo de este sistema de cultivo es menos oneroso que cualquier otro sistema; y cuya cosecha está enfocada generalmente al mercado nacional y/o regional.

5.1 Los costos de producción para el cultivo de tomate de exportación temporada hortícola 2002 - 2003

A continuación, a manera de ejercicio, se describen los principales costos de producción del cultivo de tomate de vara para exportación, el objetivo que se persigue con esto, es analizar cómo éste cultivo, a partir de una eficiente organización, administración y racional uso de los factores de producción, es una alternativa real de negocio para abastecer parte del mercado de exportación de este producto en particular. Y me estoy refiriendo al sistema de cultivo en el cual aún no se hace uso de la tecnología de punta como lo es el uso del sistema de riego por goteo, el acolchado plástico, y la fertirrigación, entre otras importantes tecnologías. Pero que representa la mayor parte de la superficie cultivada en el estado de Sinaloa.

Representa incluso, una de las fuentes de empleo rural más importantes en México, dado el carácter intensivo en el uso de mano de obra que lo caracteriza. Considerándose un promedio de 350 jornales por hectárea, viene a representar el 16.5% del total del costo de producción por hectárea cultivada de tomate.

CUADRO #7

VALLE DE CULIACAN COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA : TOMATE DE VARA TEMPORADA 2002 - 2003

RENDIMIENTO: 48.68 TONS. / Ha. (4,200 CAJAS DE EXPORTACIÓN)

No.de labores	C O N C E P T O	C O S T O S	
		PARCIAL	TOTAL
	PREPARACIÓN DE TIERRAS		\$2,479.00
1	Tumba de camas y regaderas	85.00	
1	subsuelo	563.00	
1	barbecho	535.00	
2	rastreos	563.00	
1	nivelación	183.00	
1	marca y trazos de surcos	140.00	
1	limpia de canales (2 jornales)	140.00	
1	riego de asiento (2 jornales)	140.00	
1	canalización	130.00	
	LABORES DE SIEMBRA :		\$44,990.00
	semilla (1)	41,410.00	
	almácigos (2)	1,900.00	
	planteo y replanteo (3)	1,120.00	
1	acarreo de plantas (4)	560.00	
	LABORES DE FERTILIZACIÓN		\$11,733.00
	fertilizantes (5)	9,974.00	
	aplicaciones (6)	1,759.00	
	CONTROL DE MALEZAS:		\$2,773.00
	herbicidas (7)	2,230.00	
	aplicaciones (8)	543.00	
	CONTROL PLAGAS Y ENFERM.		\$9,019.00
	insecticidas y fungicidas (9)	7,321.00	
	aplicaciones (10)	1,698.00	
	LABORES DE CULTIVO :		\$8,118.00
4	cultivos (11)	816.00	
2	deshierbe (12)	672.00	
4	desbrote (13)	2,240.00	
4	abierto de surco (14)	604.00	

	pajareo	(15)	560.00	
	tumba de canales	(16)	124.00	
	instalación de estación	(17)	750.00	
	cuidado y fumigac. Estación	(18)	560.00	
	instalación de alambre	(19)	336.00	
	quitar estación y alambre	(20)	560.00	
	preparación de estación	(21)	336.00	
	movimiento de materiales	(22)	560.00	
	RIEGOS :			\$2,687.00
2	riegos de planteo	(23)	210.00	
5	riegos de auxilio	(24)	840.00	
10	riegos durante el corte	(25)	1,400.00	
3	reparación de regaderas	(26)	237.00	
	MATERIALES DE CULTIVO :			\$5,020.00
	cohetes	(27)	630.00	
	estación	(28)	3,100.00	
	alambre	(29)	810.00	
	hilo	(30)	480.00	
	LABORES DE COSECHA:			\$10,920.00
	corte	(31)	8,400.00	
	acarreo	(32)	2,520.00	
	GASTOS FINANCIEROS :			\$11,542.00
	intereses sobre inversión	(33)	11,542.00	
	GASTOS DIVERSOS :			\$17,684.00
	cuota por servicio de agua	(34)	750.00	
	seguro social	(35)	2,660.00	
	gastos de administración	(36)	2,100.00	
	gastos entomológicos	(37)	1,500.00	
	cuota fitosanitaria	(38)	11.00	
	impuesto predial	(39)	4,104.00	
	1 análisis suelo,y 2 foliares	(40)	500.00	
	cuota AARC	(41)	399.00	
	cuota CAADES	(42)	200.00	
	Fed. Pequeña propiedad	(43)	10.00	
	impuesto sobre la renta	(44)	1,450.00	
	renta de tierras	(45)	4,000.00	

COSTO TOTAL POR HECTÁREA	\$126,965.00
COSTO TOTAL POR TONELADA	\$2,608.00
COSTO TOTAL POR CAJA	\$30.22

Si analizamos el cuadro de los costos de producción para la temporada hortícola 2002 -2003 en el valle de Culiacán³, (cuadro anterior), podemos obtener El importe del costo por hectárea de tierra sembrada de tomate. Considerando desde el importe del arrendamiento para usufructo de la tierra, hasta el costo de empaque de la fruta cosechada, en base a un rendimiento de 4,200 cajas por hectárea de tomate empacado, calidad de exportación.

Siendo el costo de \$126,965.00 pesos por hectárea. Y, si lo comparamos con el importe mínimo probable de venta, a razón de \$5.50 dólares por caja (llegando a promediar un precio de venta de \$7.50 dls./ caja) por las 4,200 cajas promedio de empaque, nos arroja un importe de \$23,100.00 dólares por hectárea, a la cotización de cambio de \$11.00 pesos/ dólar, es igual a \$254,100.00 (doscientos cincuenta y cuatro mil cien pesos) por hectárea de tomate cosechada, habiendo un diferencial de \$127,135.00 (ciento veintisiete mil ciento treinta y cinco pesos 00/100 m.n.) es decir, un poco más del 100% de utilidad. Sin considerar el costo de flete por transporte que es de alrededor de \$6.60 pesos por caja de 25 libras. c/u más el 10% de comisión por concepto de comercialización. \$6.05 pesos por caja vendida. lo cual nos reduce la utilidad neta al 40%.

Claro, estamos hablando del cultivo de tomate de vara sin la utilización de la nueva tecnología (sistema de riego por goteo, acolchado plástico y fertigación) donde los rendimientos por hectárea se incrementan desde un 250% y hasta el 600% dependiendo del sistema de cultivo de que se trate. (a cielo abierto, o invernadero)

Cabe destacar, en base al análisis de los costos de producción, que el solo hecho que representa la inversión a partir de este análisis, de por sí es muy significativo, una inversión muy elevada y riesgosa, ya que estamos suponiendo que se cuenta con toda la infraestructura, maquinaria y equipo necesario y suficiente. Que en sí mismo es otra inversión mucho más considerable, que si partiéramos de cero, es decir, que tuviéramos que invertir en la compra de toda la infraestructura: tierra; maquinaria, instalaciones, etc.

Al tomate rojo o jitomate, como se le conoce en algunas regiones del sur del país, se le reconoce como la reina de las hortalizas; de donde el estado de Sinaloa por sí mismo cosecha una superficie que representa el 32% de la superficie nacional cosechada de este cultivo, en los años más recientes. Y con los más altos rendimientos en cuanto al valor de la producción por hectárea de superficie cosechada de tomate promediando los \$100,177.00 pesos por hectárea durante el periodo 1997 – 2002.

³ Fuente: Asociación de Agricultores del Río Culiacán. Gerencia de estudios económicos y sociales. Investigación directa. Julio de 2003.

Tres de los 18 municipios: Culiacán, Guasave y Ahome aportan el 70% de la superficie cultivada generando el 90% del valor de la producción.



6. LA COMERCIALIZACIÓN DEL TOMATE

6.1. El mercado de exportación

Los productos hortícolas para consumo en fresco tienen gran demanda por parte de los países desarrollados quienes importan cerca del 90% del comercio mundial de estos productos, del cual los países en desarrollo aportan entre el 30 y 40%. El mercado de la Comunidad Económica Europea, adquiere un 60% de las exportaciones de productos frescos, (Alemania, Gran Bretaña y Francia principalmente), la mitad de este comercio se realiza al interior de la CEE o proviene de países mediterráneos, (Israel, España, Chipre, Egipto, Marruecos y Turquía) quienes disfrutan de condiciones de comercio preferencial en la comunidad.

Los países de Estados Unidos y Canadá, se cuentan también entre los principales importadores, siendo México y El Caribe sus principales abastecedores de donde el tomate en fresco es la importación hortícola más importante de Los Estados Unidos representando el 17 % del volumen físico y el 26 % del valor total de las importaciones hortícolas de dicho país¹. La mayor parte de este comercio se realiza a través de empresas nacionales del país exportador, los que negocian con “brokers” y las grandes cadenas de supermercados.

Debido a la exigencia del consumidor por contar con un abasto continuo, los supermercados se ven en la necesidad de recurrir a las diferentes zonas productoras tanto de Estados Unidos como de México a fin de disponer permanentemente del producto.

Y, aunque existe de hecho, una competencia comercial entre las zonas productoras, hay un grado razonable de complementariedad temporal entre las mismas, determinado en gran parte por las condiciones climáticas y por el mismo ciclo vegetativo de los cultivos. Así, el mercado de invierno y parte de la primavera es abastecido principalmente por Florida y Sinaloa, comprendido entre los meses de noviembre a mayo. De donde Florida es el principal proveedor durante los meses de noviembre – diciembre y luego de abril a mayo. Por su parte Sinaloa es el proveedor dominante en los meses de enero y febrero, extendiéndose hasta el mes de mayo y primera decena de junio (habiendo condiciones de mercado), concurriendo ambos estados en el mes de marzo siendo este el mes más competido, aunque aquí cabe la posibilidad de que sucedan, los eventos climatológicos recurrentes en los últimos años agrícolas, de heladas, principalmente, o bien de lluvias intensas que dañan de manera muy considerable la producción hortícola del estado norteamericano. Presentándose así una de las ventanas de mercado excepcional para el estado de Sinaloa.

¹ USDA (1994). Bureau of Labor Statistics. U.S. Department of Labor and economic Research service. Estados Unidos.

Durante el verano y parte del otoño, las áreas de abastecimiento principal son California, en menor medida Baja California Norte y Florida en ciertos meses. Los embarques de California se incrementan sustancialmente en junio mientras que los envíos de Baja California se incrementan durante los meses de junio a julio, aunque este estado provee un pequeño volumen constante desde agosto a diciembre decreciendo para el mes de Enero...

Epocas de cosecha en los principales estados productores de tomate												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Sinaloa	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx					xxxxxxx	
Baja Calif. Nte.						xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
San Luis Potosí							xxxxxxx	xxxxxxx				
Jalisco	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx							
Sonora		xxxx			xxxxxxx							
Nayarit	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx							
Michoacán				xxxxxxx	xxxxxxx							
Florida E.U.A.	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx						xxxxxxx	
California E.U.A.						xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx

Para los productores de hortalizas sinaloenses, el obtener frutos de calidad consistente, no significa el haber logrado su meta final, La búsqueda de nuevos mercados está a la orden del día, la mejor prueba para un exportador a distancia, consiste en mantener los estándares de calidad ideal para la cosecha y conservación del producto en condiciones óptimas, lo cual se logra solo a través de un correcto calendario de actividades que comienza desde el día de la siembra, y hasta que terminan al entregar el producto al consumidor final.

Uno de los grandes retos, por cierto, de los productores sinaloenses ha sido el superar ese su “talón de Aquiles” que les representaba el comercializar sus productos en el exterior. A decir verdad, se ha avanzado bastante en ese aspecto.

En la actualidad algunos grupos empresariales ya cuentan con compañías comercializadoras ubicadas todas ellas en las fronteras, (Nogales, Sonora principalmente), incluso dentro de territorio estadounidense, aunque hay que decirlo, aún no se ha logrado del todo superar la intermediación de los “brockers” y mayoristas - que continúan, de alguna manera, controlando el mercado - Para así llegar a apropiarse de toda la cadena de distribución del producto.

Un factor importante, sobre todo para el exportador de hortalizas, lo ha sido la política monetaria implementada por el Gobierno Federal, al mantener cierto grado de flotación de nuestra moneda con respecto al dólar estadounidense. Lo que ha permitido que el negocio de las hortalizas, en un momento dado, siga siendo redituable, en el sentido de que el productor nacional tiene un gran

porcentaje de sus costos en moneda nacional y sus ventas las realiza en dólares americanos. El diferencial de la paridad peso – dólar, en algunos casos, ha sido determinante, en los resultados de la actividad, al final de la temporada hortícola correspondiente.

6.1.1 Barreras no arancelarias a la exportación de hortalizas.

Las normas de calidad

En el caso de los productos perecederos, entre ellos el tomate, la calidad adquiere características muy especiales ya que dada la eminente subjetividad de las mismas dan pie a campañas de desprestigio que en mucho dañan la imagen de los productos nacionales.

Los resultados de ésta y otras prácticas de competencia desleal los podemos observar al analizar la evolución en el comportamiento de los volúmenes de exportación hortícola y el valor de las mismas, observando que pese a los aumentos en volumen exportado, los ingresos por los mismos no se ven incrementados en similar proporción, evidenciando un posicionamiento de calidad inferior de los productos nacionales en relación a los de otros países que concurren al mismo mercado e incluso a los del país importador, que se refleja en los bajos precios pagados por los mismos.

Pero, debido al esfuerzo y la participación de los productores hortícolas quienes a través de sus organizaciones, las asociaciones agrícolas locales, la Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa; han sabido detener el deterioro de la imagen de calidad de los productos ejerciendo con responsabilidad el autocontrol y sostenimiento de altos estándares de calidad, acelerando el proceso de elevar competitividad y calidad en la oferta exportable.

Sin embargo, esto no ha sido tarea fácil debido a que las normas de calidad en los mercados internacionales son fijadas por el país importador, quien regularmente las manipula con fines proteccionistas para sus productores o para los países con los que tienen tratamientos de excepción. Como sucede en el criterio de establecer los parámetros de la forma, tamaño y color del producto...

He aquí la importancia y necesaria participación – en conjunción con las organizaciones agrícolas – de las autoridades federales y estatales que es a quienes corresponde negociar las condiciones de acceso a los mercados internacionales, vigilando siempre, que la aplicación de las mismas, se haga dentro del marco de la legalidad de los acuerdos suscritos entre países....

6.2 Mercado Nacional.

El tomate constituye parte fundamental de la cocina y de los hábitos alimenticios del pueblo mexicano. A tal grado que es consumido en fresco, crudo en ensaladas, comidas rápidas, salsas o cocido para dar color y sabor a diversos platillos haciendo un uso muy frecuente y diverso de esta hortaliza, y precisamente debido a su importancia en la cocina mexicana, su consumo per cápita es superior al de otros países. Siendo para 1990 estimado en 17.7 kilogramos por habitante, mientras en Estados Unidos fue de 7.6 y en Canadá de 2.8.

En México se producen distintos tipos de tomates, según sus características y mercados de consumo: tomate "cherry" para mercados selectos nacionales y extranjeros; tomate bola que puede ser cortado en alguna tonalidad de rojo o verde maduro y tomates de tipo industrial (roma, saladette y otros) además pueden ser considerados de vara o de suelo de acuerdo al sistema de cultivo.

El consumidor nacional demanda preferentemente tomate de color rojo a rojo intenso y de tamaño medio, mientras que el mercado norteamericano prefiere los tomates grandes, firmes y de buena consistencia, con inclinación hacia el verde maduro. En el mercado nacional, que en general es menos exigente, en cuanto a tamaño del tomate se da mayor importancia a la coloración intensa y sobre todo al sabor, mientras que el consumidor estadounidense está dispuesto a aceptar pérdida de color y sabor por firmeza, imagen del producto y vida de anaquel, aunque existe un segmento que también reclama sabor.

En el caso de la comercialización del tomate en fresco para el mercado interno, los productores sinaloenses, comercializan aquel producto que por alguna razón no pudo ser exportado. -Como en situaciones de sobreoferta para el mercado de exportación o bien, en el caso donde los precios internacionales de comercialización no sean redituables debido a lo deprimido del mercado porque los productores del estado de Florida concurren dentro de las mismas fechas con su producción hortícola, y no hayan sufrido ningún contratiempo importante en la cosecha de sus productos.- con este fin los productores se han organizado dentro de la Confederación de asociaciones agrícolas del estado de Sinaloa (CAADES) .presentando así, una oferta común y regulando la oferta de su producción.

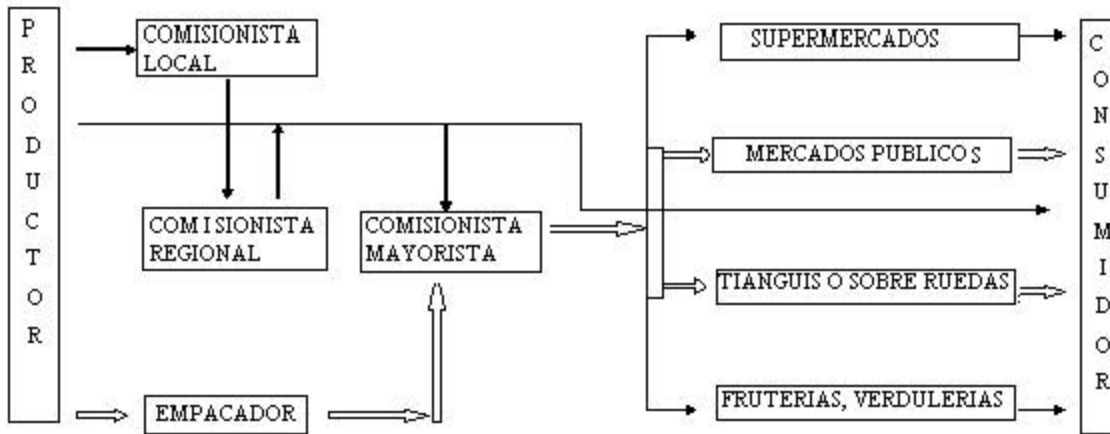
La comercialización del tomate en fresco en el mercado nacional se realiza a través de varios canales que se diferencian principalmente por el grado de intermediación existente entre el productor y el comerciante mayorista. Para tal efecto se han establecido centrales de abasto en las principales capitales de los estados, sin embargo, son solo las tres grandes plazas de abasto donde realmente se comercializa el total de la producción de tomate: el 40% de esta producción se comercializa en la central de abasto de la ciudad de México; un 45% en plazas de Guadalajara, Jal; Monterrey; N.L.; y Torreón Coah. Y un 15% se destina a las plantas procesadoras del país.

Los canales de comercialización más importantes, así como su peso específico serían como sigue:

- 1.- La relación directa entre el productor y el comerciante mayorista.²
A través de este canal se comercializa aproximadamente un 70%
- 2.- La presencia de un intermediario regional entre el productor y el mayorista,
Constituye el segundo canal de importancia con un 15% del total.
- 3.- La intervención de un intermediario local y un regional entre el productor y el Mayorista. Por el cual fluye aproximadamente el 12% del total.
- 4.- El 3% restante del tomate fresco se canaliza a través de un comisionista in-Dependiente, tanto del productor como del mayorista. (Figura)

Canales de comercialización del tomate en fresco en el mercado nacional:

² En el caso más frecuente el productor y el mayorista son la misma persona, es decir, la fase de producción como de comercialización están integradas.



Canal principal ⇨
 Canal secundario →

Aquí también, los precios de comercialización son establecidos de acuerdo a las leyes de oferta y demanda, a la disponibilidad del producto, la cual en muchas de las ocasiones estará influida por las condiciones climáticas prevaecientes en las zonas de producción, tanto de México como de Estados unidos; aunque también influye, obviamente, la calidad del producto. Esto porque habrá "etiquetas" con un mejor reconocimiento dentro del mercado que otras, precisamente por los hábitos y procesos de producción de un productor y otro. Aunque la diferencia en cuanto a precios por caja no serán muy diferentes; si habrá una mayor preferencia y por tanto un mejor desplazamiento del volumen, (condición sumamente importante en tratándose de productos perecederos). El método de comercialización, es tipo subasta donde los precios son establecidos por los oferentes, generalmente comisionistas propietarios de las bodegas quienes a su vez reciben los productos a consignación; recibiendo por ello un porcentaje por la venta del producto, que oscila entre el 10 y 12% sobre el precio pactado entre el mayorista y el productor.

7.- CONCLUSIONES

La economía del estado de Sinaloa ha encontrado en el campo el sustento principal de su desarrollo. Su influencia en las demás actividades económicas es determinante, en el sentido de los resultados de dicha actividad. Si los resultados al final del ciclo agrícola o de la temporada hortícola son positivos, en esa medida se verán favorecidos el resto de los sectores productivos, llegando a influir incluso de manera muy importante en la determinación de políticas internas de tipo social y económicas por parte del Gobierno del Estado. De aquí la importancia que adquiere el respaldo y apoyo por parte de las autoridades estatales e incluso federales para con el sector agrícola en general, y a la agricultura comercial de exportación en particular en el estado de Sinaloa. El cultivo de tomate destaca por encima de cualquier otro cultivo de hortalizas o granos alimenticios, en lo que se refiere al valor comercial, a su productividad, a la creación de empleos y a la captación de divisas que por la comercialización de este producto ingresan al país, debido, precisamente a que el objetivo principal de los productores agrícolas que se dedican a estos cultivos están dirigidos básicamente al mercado internacional; específicamente al mercado de Los Estados Unidos y Canadá.

Cabe mencionar que el sueño dorado de estos productores agrícolas es, por una parte, lograr producir todo el año tomate y otras hortalizas y no de manera cíclica como comúnmente ocurre, – aunque de alguna manera lo han logrado (algunos) al trasladarse, al final de cada ciclo agrícola, a otras entidades (Baja California Norte y Sur; Jalisco; San Luis Potosí, entre otros) donde el ciclo comienza cuando el ciclo hortícola, ha finalizado o está por finalizar en su propia entidad –.

Por otra parte, otro anhelo de este grupo; es lograr diversificar el mercado de exportación, es decir, poder acceder a otros mercados altamente demandantes de estos productos naturales, para consumo en fresco. Específicamente el mercado Europeo y Japonés, a donde no se ha logrado llegar de manera competitiva, precisamente por tratarse de un producto perecedero, y aunque existen ya en el mercado, semillas híbridas de larga vida de anaquel; el costo del transporte sigue siendo un factor determinante, por lo elevado que resulta el transportar grandes y pesados volúmenes de tomate, por la lejanía de estos mercados, a través del Océano Atlántico; que por obvias razones tendrían que ser trasladados por medio del transporte marítimo el cual resulta si no muy oneroso; que lo es, sí requiere de mucho tiempo para la travesía (20-30 días). O bien, transportarlo vía aérea lo cual a la fecha resulta, un flete con costo prohibitivo para ese fin.

Con respecto a las exportaciones de hortalizas, estas representan, la más importante fuente de divisas para la entidad. Estas exportaciones se han visto afectadas por las constantes declaraciones vertidas por parte de los agricultores del estado Norteamericano de la Florida (principal competidor hortícola de los productores mexicanos). Se ha llegado incluso a declarar de manera textual “la guerra del tomate” en contra de los productores sinaloenses, acusándolos de comercializar el tomate por debajo de sus costos de producción¹

No es posible decir, sencillamente que se está efectuando un dumping solamente porque los precios de los productos sean bajos. El dumping, ha sido siempre un término muy adecuado para desacreditar a la parte contraria cuando el competidor es más eficiente, cuando produce a menor costo o sencillamente porque ofrece un mejor producto.

El dumping es un vocablo comercial muy recurrido por los productores de Florida, el cual es constantemente utilizado en el comercio internacional aplicándolo solamente a las importaciones más competitivas como lo es el caso del tomate mexicano.

Este problema que se ha venido gestando desde los años treinta se ha venido agudizando en los últimos años. A grado tal que los productores de Florida ha presionado al gobierno de los Estados Unidos para que regule la comercialización de hortalizas, específicamente la del tomate que es el producto que tiene mayor competitividad frente a las cosechas de este producto de los horticultores de Florida.

Y es que las ventajas competitivas, y la amplia experiencia de los horticultores sinaloenses en el uso de las nuevas tecnologías, además de los daños ocasionados por los problemas meteorológicos sobre los cultivos de tomate y otras hortalizas en el estado de Florida.² Han permitido a los horticultores de Sinaloa ir posicionándose en el mercado estadounidense e ir ganando la batalla de la competitividad contra los productores de Florida para el bien de México.

No se pueden ignorar las diferencias que existen entre los tomates verdes³ (green mature) de Florida; que son tomates cosechados verdes y madurados en cámaras especiales de maduración a base de aplicaciones de gas etileno, obteniendo con ello una acelerada maduración del fruto con sus lógicas repercusiones en cuanto a la calidad; diferencia de sabor; coloración y

¹ Obviamente, el dumping no es una forma de generar ganancias. Los productores sinaloenses no podrían mantenerse en el negocio durante mucho tiempo si vendieran sus productos por debajo de sus costos de producción.

² Los problemas meteorológicos como: heladas, granizadas, o tormentas se han presentado de manera recurrente durante los meses de febrero y marzo en las últimas temporadas hortícolas.

³ Se considera que el 90% de la producción de tomate en Florida es verde y con variedades de semillas que permiten el cultivo de suelo, reduciendo costos en aprox. 75% con respecto a los tomates producidos en vara.

consistencia del tomate a diferencia de los tomates de Sinaloa que son cosechados, madurados en la planta. Con un sabor y coloración natural.

Lógicamente que estamos hablando de dos productos prácticamente diferentes en cuanto a sus procesos, con diferentes costos de producción de cada uno de ellos e incluso diferencia en cuanto a sus precios de venta. Viene a redundar en que estamos hablando de dos tipos diferentes de mercado con sus características muy específicas cada uno de ellos.

Existe también un tercer mercado, reservado a los productos denominados de tipo "orgánico" del cual se exige una calidad excepcional y sobre todo la inocuidad de los productos al ser cultivados bajo estándares internacionales, de tal forma que no violenten ninguna norma de derecho internacional y por tanto garanticen la oferta de un alimento completamente limpio y libre de residuos tóxicos.

Esta producción orgánica certificada, representa un nicho de mercado en crecimiento a nivel mundial, alcanzando en Europa el 15% del total de las hortalizas producidas, mientras que en Estados Unidos apenas es del 1 ó 2%. Representando así, una gran oportunidad para los productores mexicanos.

Es, la agricultura y desde luego la agricultura de exportación una actividad que requiere de fuertes inversiones; una actividad de muy altos riesgos, esto, debido en parte a las variaciones climáticas y problemas meteorológicos, así como también a la incertidumbre misma de los mercados.

No obstante, el estado de Sinaloa en este sentido se ve más favorecido en cuanto a los problemas de fenómenos naturales que el estado norteamericano de Florida, que en gran medida dichos problemas (heladas, huracanes, granizadas, etc.) han sido una de las principales causas de los daños y pérdidas de los productores agrícolas de Florida.

De aquí que se pueda concluir también, que la relación de los precios del tomate en buena medida y ocasionalmente han sido determinados por las heladas de Florida u otras eventualidades climatológicas, y no por el impacto mismo de las importaciones del tomate mexicano.

Como se puede apreciar, existe un mercado cada vez más complicado, sofisticado y exigente que requiere de grandes inversiones para aplicar los adelantos tecnológicos y nuevos sistemas de producción, que a la vez demanda una mayor organización para la producción y comercialización de los productos; por otro lado, existe una actitud proteccionista de parte de Estados Unidos que sobre la base de normas y reglas de calidad e inocuidad alimentaria, y que acusando de dumping a los productores mexicanos responde a los intereses de sus propios productores.

Es por eso de suma importancia que los agricultores nacionales:

- 1.- Visualicen, como acceder a estrategias comunes para que como grupo venzan los retos que cada día, en este mundo tan cambiante y competido, se les presentan.
- 2.- Obtengan el decidido apoyo de sus gobiernos estatal y federal.
- 3.- Refuercen sus organizaciones locales, estatales y nacionales, como la Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa, para realizar una producción y comercialización más ordenada con una mejor defensa y mayor promoción de sus productos.
- 4.- Privilegien la investigación agrícola para disponer de variedades adecuadas de semillas a sus condiciones locales y ¿por que no? De tecnología propia que permitan seguir reduciendo sus costos unitarios.
- 5.- Aprovechen de manera más eficiente las instituciones de investigación locales y nacionales ya establecidas, como el caso del CIAPAN⁴; INIFAP⁵; las universidades y centros de investigación agrícolas Realizando un esfuerzo de grupo para, conjuntamente con el gobierno del estado destinar un porcentaje de las utilidades a la realización de estudios científicos de investigación agrícola.

Para que de esta manera, continúen por la misma senda en que han transitado, de la agricultura tradicional, a la actividad empresarial altamente tecnificada y competitiva, lo cual les ha permitido y les siga permitiendo de alguna manera aportar los alimentos y los empleos tan necesarios que requiere la entidad, y nuestro país.

La agricultura es y seguirá siendo una actividad fundamental para el país, no podemos permanecer inmóviles ni apáticos ante los embates del exterior que atentan contra una actividad estratégica, no solo para México, sino para cualquier nación del mundo.

La producción de alimentos es tan vital que ni siquiera las economías líderes en la filosofía de libre empresa y de la globalización, han permitido que sus actividades agrícolas desaparezcan.

No depender del extranjero de productos alimentarios estratégicos para la vida humana, aun cuando salga más barato importarlos que producirlos, ha sido la política rectora de las grandes potencias. Un claro ejemplo de ello son los Estados Unidos, Japón y las naciones de la Unión Europea. Naciones que no

⁴ CIAPAN: Centro de Investigaciones agrícolas del Pacífico Norte.

⁵ INIFAP: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.

están de acuerdo en dejar en manos de la oferta internacional la alimentación de sus pueblos.

Es por todos sabido que al gobierno de Estados Unidos nunca le ha importado el resto del mundo, en materia de comercio internacional ni siquiera sus vecinos del sur y del norte, con quienes tienen firmado un Tratado de Libre Comercio; Ellos siempre han sobrepuesto sus intereses nacionales sobre los intereses mundiales, actitud que ratifica su política proteccionista a la agricultura, ante la actitud pasiva de las autoridades mexicanas, quienes no han hecho una defensa seria e inteligente de ello.

En el sector agrícola se requiere precisamente de eso, una defensa inteligente que ponga en el centro el interés nacional; buscando, primero, incrementar los recursos al campo; segundo, diseñar mecanismos comerciales y de mercado con políticas claras de autosuficiencia alimentaria, que definan y convengan sobre los cultivos y zonas estratégicas de producción, y además una forma de organización superior que bien podría ser un tipo de cooperativismo moderno donde el principio de ayuda mutua sea una de las bases fundamentales del desarrollo de esta forma organizativa. Sin menoscabo de la actual propiedad privada y ejidal.

No podemos seguir igual. La defensa de la agricultura es estratégica por lo que produce, por la cantidad de gente que involucra y porque además, esta actividad la realizan en su mayoría las personas que habitan las comunidades rurales, que es precisamente ahí, donde se concentran los mayores niveles de marginación y de pobreza.

Sin embargo una parte importante del sector agrícola, ha logrado ciertamente, defenderse y más aun, ser competitivo a grado tal que es de suma importancia su participación económica a nivel nacional y de manera particular a nivel estatal en Sinaloa, me refiero al sector hortícola; a las empresas productoras de hortalizas de exportación y más preciso al cultivo del tomate. Quien por su importancia económica viene a ser un sustento muy importante para el estado sinaloense.

Esta experiencia; -realidad manifiesta- bien pudiera trasladarse de manera efectiva al sector social a nivel nacional, coordinándose de manera eficiente los diversos organismos públicos como privados, es decir, una real **vinculación** de los organismos estatales relacionados con el sector agrícola para la sistemática organización nacional en aras de lograr la soberanía e independencia en el rubro de la producción alimentaria. Para lo cual, debería retomarse, el papel rector del estado mexicano en un plan nacional de desarrollo agrícola que contenga los apoyos y mecanismos necesarios y oportunos para lograr la vital autosuficiencia alimentaria.

8.- ANEXOS

CUADROS ANEXOS SOBRE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE TOMATE. (NOTAS ACLARATORIAS DE LOS CONCEPTOS)

NOTAS:

- 1.- En siembras de planteo se emplea aproximadamente una libra por hectárea, siendo el precio por libra de \$4,100.00 dólares a un tipo de cambio de \$10.10 pesos/dólar.
- 2.- Costo de 20,000 plantas por hectárea sin incluir semilla, a \$.095 cada una.
- 3.- 16 Jornales para planteo y 4 jornales para replanteo a \$56.00 pesos cada jornal
- 4.- 10 Jornales por hectárea a \$56.00 pesos cada jornal
- 5.- Incluye 2.000 kgs. De triple 17 a \$2,920.00 tonelada, en varias aplicaciones, 300 kgs. De Urea a \$2,875.00 pesos tonelada, en varias aplicaciones, 400 kgs. De superfosfato triple a \$2,935.00 durante la floración y en la tercera aplicación, Se recomienda 4 kgs. De cosmocel a \$32.00 pesos el kg. Por hectárea; 400 kgs. De fosfato amónico 18-46-0 a \$2,888.00 tonelada, y 250 kgs. De sulfato de potasio a \$3,255.00 pesos tonelada.
- 6.- tres aplicaciones aéreas a \$153.00 pesos cada una y 10 manuales de dos jornales a \$65.00 pesos cada uno.
- 7.- En la primera aplicación incluyen 8 litros de Prefar a \$129.00 el litro más 2.4 kgs. De Sencor a \$339.00 el kilo y en la segunda aplicación, 4 lts. de Gramoxone a \$96.00 el litro.
- 8.- Una aplicación aérea a \$153.00 por hectárea, 2 manuales 3 jornales a \$65.00 cada aplicación.
- 9.- Insecticidas: incluyen 4 lts. de Sevimol a \$73.00 litro; 8 lts. de tamarón a \$109.00 litro; 1.5 lts. de Ambush a 334.00 litro; 1.9 kgs. De Lannate 90 a \$300.00 kilo; 2 lts. de Parathión 720 a \$82.00 el litro; 3 lts. de Lorsban a \$140.00 el litro; 4.5 lts. de Vidate a \$111.00 litro; y 1 lt. De Belmarck a \$257.00 litro; en varias aplicaciones.
- 10.- 12 aplicaciones manuales a \$65.00 cada una y 6 aéreas a \$153.00 c/una.
- 11.- \$204.00 cada cultivo (según tarifa de maquilas)
- 12.- 6 jornales por Ha. Para cada deshierbe a razón de \$56.00 cada jornal.
- 13.- 10 jornales por hectárea para c/desbrote a razón de \$56.00 c/jornal.
- 14.- A razón de \$155.00 c/uno (según tarifa de maquilas).
- 15.- 10 jornales por hectárea a \$56.00 cada jornal.
- 16.- A razón de \$124.00 c/uno (según tarifa de maquilas)
- 17.- Se paga a \$0.25 la instalación de c/estación, 3,000 estacones por

hectárea.

18.- 10 jornales por hectárea a \$56.00 cada jornal.

19.- 6 jornales por hectárea a \$56.00 cada jornal.

20.- 10 jornales por hectárea a \$56.00 cada jornal.

21.- 6 jornales por hectárea a \$56.00 cada jornal.

22.- Se utilizan 10 jornales por hectárea a \$56.00 cada jornal

23.- 3 jornales a \$70.00 cada jornal.

24.- 2 jornales por hectárea a \$70.00 cada jornal.

25.- 2 jornales por hectárea a \$70.00 cada jornal.

26.- A razón de \$75.00 (según tarifa de maquila).

27.- 5 gruesas por hectárea a \$126.00 cada una.

28.- Utilizando un promedio de 3,000 estacones, a un precio unitario de \$3.10, para un periodo de tres temporadas.

29.- 135 kgs. De alambre #16, a razón de \$6.00 el kilo.

30.- 30 kgs. De hilo ixtle #1100, a razón de \$ 16.00 el kilo.

31.- Se utilizan 150 jornales, a \$56.00 cada jornal.

32.- Se utilizan 45 jornales, a \$56.00 cada jornal.

33.- Tasa ponderada (25%) anual (durante 8 meses), considerando un crédito de la banca de fomento.

34.- cuota por hectárea.

35.- 7.6 por jornal utilizado y se consideran 350 jornales.

36.- \$15,000.00 mensuales durante 8 meses a una persona que atiende 100 hectáreas, más gastos de operación de una camioneta.

37.- \$1,200.00 mensuales durante 8 meses a una persona que atiende 100 hectáreas, más gastos de operación de una camioneta.

38.- cuota por hectárea.

39.- 1% sobre el valor de la producción (7,200 bultos X6 dólares X \$9.50 T.C.)

40.- A razón de \$250.00 de suelos y \$250.00 de foliares.

41.- Cuota por bulto, 1 centavo de dólar cobrados en CAADES Nogales por 4,200 bultos por hectárea X \$9.50 T.C.

42.- Cuota por bulto, \$.005 centavos de dólar cobrados en CAADES Nogales por 4,200 bultos por hectárea X \$9.50 T.C.

43.- Cuota por hectárea.

44.- Estimado en función de la diferencia entre el costo de producción y el precio de venta

45.- Estimándose \$4,000.00 por hectárea.

FUENTE: INVESTIGACIÓN DIRECTA

ELABORÓ: AARC, GERENCIA DE ESTUDIOS ECONÓMICOS Y SOCIALES.

FECHA: JULIO DE 2002.

CUADRO ANEXO SOBRE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DEL MAÍZ.

NOTAS:

- 1) 1.5 sacos por hectárea a \$960.00 sacos de 20 kgs.
- 2) 1 kg. De Orthene a \$250.00 bolsa para tratar 100 Kg. De semilla
- 3) Flete \$93.00 y descarga \$27.00 por tonelada y 0.20 jornales en maniobras de siembra y tratamiento de la semilla.
- 4) 326 kgs. de urea y 100 kgs. de 18-46-0 en primera aplicación en presiembra y 200 kgs. de gas amoniaco al cierre del cultivo, a razón de \$2,635.00 tonelada de gas. Urea \$1,917.00y \$2,443.00 el 18-46-0.
- 5) Una persona percibiendo \$50.00 diarios durante 50 días para atender 50 hectáreas.
- 6) 1.5 litros de Lorsban a \$120.00 litro y 200 cm³. de adherente a \$52.00 en aplicación terrestre para gusano cogollero y una segunda aplicación con 400 cm³ de Ambush a razón de \$267.00 litro.
- 7) Una persona que percibe \$3,500.00 mensuales durante 8 meses para atender 100 has. Y gastos de un vehículo.
- 8) \$5,700.00 de cuota de avío, a cetes + 8 de acuerdo a las ministraciones con intereses capitalizables
- 9) Incluye permiso de siembra, caminos vecinales, campaña contra la rata de campo, pequeña propiedad, CAADES, PRODUCE y pro educación.
- 10) Incluye IMSS \$108.00; SAR e INFONAVIT \$18.00; Retenciones \$9.00; Imp. Sobre nómina \$9.00.

ELABORADO POR EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS Y ESTADÍSTICAS DE LA AARFS AC. Septiembre de 2001.

9.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- Aboites, Jaime. "Industrialización y Desarrollo Agrícola en México". Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Plaza y Janés, S.A. de C.V. 1ª. Edición 1989.
- 2.- Ceceña Cervantes, José Luis; Burgueño Lomelí, Fausto; Millán Echeagaray, Silvia. "Sinaloa: Crecimiento Agrícola y Desperdicio" Instituto de Investigaciones Económicas. UNAM. 1973.
- 3.- Delgadillo Macías, Javier. "Impactos de las Nuevas Tecnologías en los Procesos de Internacionalización del territorio". Temas Económicos. Centro de Investigaciones Económicas Escuela de Economía. Universidad Autónoma de Sinaloa. 13/14. Enero-Diciembre de 1993.
- 4.- Ramírez Villapudúa, José. "El Uso de Acolchados Plásticos en la Horticultura". Facultad de Agronomía, Universidad Autónoma de Sinaloa. 1996.
- 5.- Rodríguez Muñoz, Manrribio; Altamirano Cárdenas, J. Reyes; Carmona Montalvo, Jesús; Trujillo Félix, Juan de Dios; López Cervantes, Gerardo; Cruz Alcalá, Agustín. Colaboración especial de: Stefen, Cristina y Echánove, Flavio. "Desarrollo de Ventajas Competitivas en la Agricultura". Trabajo realizado bajo convenio entre la Secretaría de Agricultura, ganadería y desarrollo Rural (SAGDER) y la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) a través del Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y tecnológicas de la Agricultura mundial (CIESTAAM). Editorial La Fuente. 1995.
- 6.- Romero Sánchez, José Antonio. "El Neoliberalismo en el Sector Agropecuario en México". Facultad de Economía. UNAM. 2001.
- 7.- Asociación de Agricultores del Río Culiacán. Gerencia de Estudios Económicos y Sociales. "Costos de Producción del cultivo del tomate" Investigaciones Directas. 2003.
- 8.- Asociación de Agricultores del Río Fuerte Sur. Departamento de Estudios Económicos. "Costos de producción del Cultivo del Maíz" Investigaciones Directas. 2001.
- 9.- Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa. Federación de la Pequeña Propiedad del Estado de Sinaloa. "Diagnóstico Agrícola" Sinaloa. 1990.
- 10.- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca y Alimentación (SAGARPA). Delegación de Sinaloa. Boletines varios. 2000.
- 11.- USDA. Bureau of Labor Statistics. U.S. Department of Labor and economic Research Service. Estados Unidos. 1994.

