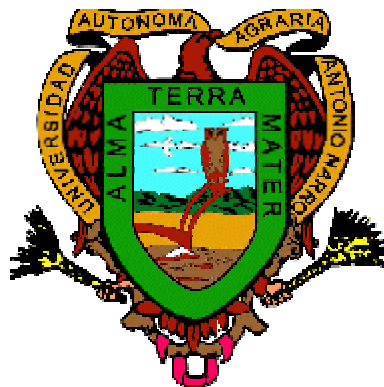


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA.



**COMPORTAMIENTO DE LAS EXPORTACIONES DE JITOMATE DE
MÉXICO A ESTADOS UNIDOS DE 1990-2000.**

Por: Rosalba Torres Franco

T E S I S

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS**

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. Mayo de 2002

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA.

**COMPORTAMIENTO DE LAS EXPORTACIONES DE JITOMATE DE
MÉXICO A ESTADOS UNIDOS DE 1990-2000.**

POR:

ROSALBA TORRES FRANCO

TESIS

**QUE SE SOMETE A CONSIDERACIÓN DEL H. JURADO EXAMINADOR COMO
REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

APROBADA

PRESIDENTE DEL JURADO

M.C. RICARDO VALDES SILVA

SINODAL

SINODAL

M.C. RUBEN MORAN OÑATE

M.C. ESTEBAN OREJON GARCIA

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

M.A. RUBÉN CHAVEZ GUTIERREZ

BUENAVISTA, SALTILLO, COAHUILA, MÉXICO. MAYO DE 2002.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Por permitirme la vida y sobre todo por haberme iluminado el camino que he recorrido hasta hoy, además de haberme dado la fe necesaria para salir adelante en los momentos más difíciles.

A MI ALMA TERRA MATER:

Por aceptarme y haberme formado durante mi carrera profesional.

Al M.C. Ricardo Valdes Silva:

Por toda la atención prestada durante la carrera y sobre todo por la amistad apoyo y confianza brindada.

Al M.C. Rubén Moran Oñate:

Por su aportación en la revisión de esta tesis y por su tiempo dedicado.

Al M.C. Esteban Orejon García:

Por su aportación en la revisión de esta y por su tiempo dedicado.

A los maestros:

Que me brindaron su apoyo y parte de su conocimiento, especialmente al M.C. Vicente J. Aguirre, al Ing. Roberto Canales, al Ing. Lorenzo Castro Gómez, al M.C. Rubén Livas Hernández, al Contador Luis Valdés Aguirre, al M.C. José Guadalupe Narro Reyes, a la M.C. Dulce E. Dávila Flores entre otros.

Al personal del Departamento de Economía Agrícola:

Por la atención prestada y la ayuda que me brindaron, especialmente a la Sra. Olga y la Sra. Olivia.

DEDICATORIA

A MIS PADRES:

Ramón Torres

María Concepción Franco

En especial a mi madre por su infinito amor y confianza que ha tenido en cada instante de la vida, por su inagotable lucha y esfuerzo que realizó para brindarme la oportunidad de estudiar; tiene todo mi amor y mi respeto y le reitero mi agradecimiento por darme la mejor herencia, una formación profesional de la cuál estaré agradecida toda mi vida.

A MIS HERMANOS:

Humberto, José Luis, María del Carmen, Ramón, Daniela y José Manuel por los consejos y apoyo brindado y sobre todo por impulsarme siempre hacia el camino de la superación.

A MIS SOBRINOS:

Marisa, Humberto, José, Paola, Rigoberto, Kevin, Alondra, Adrea y Eduardo por que Dios los bendiga y los lleve por el camino del bien.

A MIS CUÑADAS:

Elvia, Angélica y Flor por forma parte de mi familia así como por la amistad que nos une.

A MIS COMPAÑEROS:

De la generación XCII de Economía Agrícola y Agronegocios por todos los buenos momentos que juntos pasamos, en especial a mi novio Miguel Urbina y a mis amigos por haberme brindado parte de su vida y darme su apoyo en los momentos necesarios. Gracias por todo.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	I
CAPITULO I. EL CULTIVO DE JITOMATE	1
1. Aspectos generales del cultivo	1
1.1 Importancia del cultivo	1
1.2. Origen del jitomate	2
1.3. Clasificación del jitomate	2
1.4. Morfología de la planta	3
1.5. Nutrientes del fruto	5
1.6. Condiciones edafológicas para el cultivo	5
1.7. Condiciones climáticas	5
1.8. Requerimientos hidrológicos	6
2. Proceso productivo	6
2.1. Preparación del terreno	6
2.2. Usos e industrialización del jitomate	10
2.3. Consumo en fresco de jitomate	10
CAPITULO II. CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN Y MERCADO DE JITOMATE EN MÉXICO	12
1. Producción de jitomate en México	13
2. Comercialización	22
3. Mercado	26
3.1. Precios por central de abasto	27
3.2. Comercio exterior	30
3.3. Barreras Arancelarias	32

CAPITULO III. COMPORTAMIENTO DE LAS EXPORTACIONES DE	34
JITOMATE DE MÉXICO A ESTADOS UNIDOS DE 1990-2000.	
1. Descripción de los principales acuerdos del TLCAN	35
1.1. Reglas de origen	35
1.2. Comercio de bienes	36
2. Acuerdos sobre agricultura	38
2.1. Salvaguarda especial	39
2.2. Subsidios a las exportaciones	40
2.3. Medidas sanitarias y fitosanitarias	40
2.3.1. Principales derechos y obligaciones	40
2.3.2. Normas internacionales	41
2.3.3. Evaluación del riesgo	41
2.4. Adaptación a las condiciones regionales	42
3. Acuerdo relacionado con hortalizas	42
4. Disposiciones y acuerdos sobre jitomate	45
4.1. Jitomate - Importancia para México	45
4.2. Jitomate – Resultados de la negociación del TLCAN	46
4.3. Acuerdo para el envío de jitomate a Estados Unidos	46
4.4. Regulaciones para las exportaciones de jitomate	47
4.5. La ventana de exportación	47
4.6. Tarifa arancelaria y arancel cuota	47
4.7. Reglas de mercadeo	48
5. Análisis comparativo del comportamiento de las exportaciones de jitomates antes y después del TLCAN	51
CONCLUSIONES	57
BIBLIOGRAFÍA	58

INDICE DE CUADROS Y FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Planta de jitomate	3
Figura 2. Fruto de la planta de jitomate	4
Cuadro 1. Superficie sembrada, superficie cosechada, producción y rendimientos de jitomate en México 1980-2000	14
Grafica 1. Principales estados productores de jitomate	16
Cuadro 2. Superficie sembrada de jitomate en los principales estados productores	17
Grafica 2. Producción de jitomate en Estados con mayor producción 1990-2000	19
Cuadro 3. Superficie sembrada y volumen de producción de los principales estados productores para 1999.	20
Cuadro 4. Producción mensual de jitomate en los principales estados productores año 2000.	21
Grafica 3. Producción mensual de los principales estados	22
Diagrama 1. Comercialización de jitomate en fresco para la exportación a E.U.	23
Cuadro 5. Márgenes de comercialización mensual de jitomate en Sinaloa año 2001	24
Cuadro 6. Márgenes de comercialización de jitomate saladette en Sinaloa	25
Cuadro 7. Oferta interna de jitomate	26
Cuadro 8. Consumo nacional aparente por año y Kg./persona	27
Cuadro 9. Precio frecuente promedio mensual de acuerdo al origen y presentación Central de abasto de Guadalajara	28
Cuadro 10. Precio frecuente promedio mensual de acuerdo al origen y presentación Central de abastos de México D.F	29
Cuadro 11. Precio frecuente promedio mensual de acuerdo al origen y presentación Central de abasto de Monterrey	30

Cuadro 12.	Exportaciones totales de México 1990-2000	31
Cuadro 13.	Salvaguarda para exportaciones de tomate rojo mexicano a los Estados Unidos	33
Cuadro 14.	Exportaciones reales y proyectadas 1990-2000	55
Grafica 4.	Proyección de las exportaciones	56

INTRODUCCIÓN

El cultivo del jitomate (*Lycopersicum Esculentum*) es una hortaliza de importancia económica en nuestro país, en cuanto a la superficie sembrada, cosechada y la producción ya que se siembra en casi toda la República Mexicana; pero en solo siete estados se concentra el 70% de la producción total. Estos estados son: Sinaloa, Baja California, San Luis Potosí, Michoacán, Nayarit, Jalisco y Sonora, es el principal producto agrícola, generador de divisas en nuestro país, debido a las exportaciones hacia los Estados Unidos; es también fuente de empleo para el sector agropecuario. Por otra parte esta hortaliza se consume durante todo el año en sus diversas presentaciones, ya sea en fresco o industrializado, el consumo nacional para el año 2000 se estimó en 1,317,255.38 toneladas.

México ocupa el tercer lugar a nivel mundial como país exportador de jitomate, con volúmenes cercanos a las 600 mil toneladas anuales, la mayoría con destino a los Estados Unidos de América. A pesar de los altos estándares exigidos al jitomate mexicano, por nuestros socios comerciales del norte, los precios altos en ese país resultan muy atractivos para nuestros exportadores. Además, con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), se establecieron normas de comercio, aranceles y plazos de desgravación especificados a nivel de fracciones arancelarias para las tres categorías en que está clasificado el producto mexicano. Cabe señalar, que existe una salvaguarda especial al jitomate mexicano, para proteger a los productores del estado de Florida de la entrada masiva de jitomate, la cual dejará de tener vigencia hasta el 2003.

El objetivo de esta investigación es analizar de que manera el TLCAN ha impactado en el comportamiento de las exportaciones que realiza nuestro país a los Estados Unidos.

El presente trabajo se ha estructurado en tres capítulos. El primero trata de los aspectos generales del cultivo de jitomate desde origen hasta los usos, industrialización y consumo; en el segundo capítulo contiene los datos de producción y mercado de jitomate en México, abarcando producción nacional y estatal, oferta interna, consumo nacional y per cápita, precios por central de abasto, comercio exterior y comercialización, por último el capítulo tres contiene los aspectos generales del TLCAN y el análisis de comportamiento de las exportaciones de jitomate a E.U.

La proposición que orienta el presente trabajo es demostrar que el comportamiento de las exportaciones de jitomate a Estados Unidos se ha modificado positivamente a partir de que entró en vigor el TLCAN, por arriba de las tendencia proyectada en el mismo periodo de tiempo analizado.

La metodología que se empleo para desarrollar esta investigación es la siguiente:

Primero se recabo la información en fuentes oficiales de cada una de las variables utilizadas en el análisis como lo son: superficie sembrada, superficie cosechada, producción, rendimiento, para tener un conocimiento mas amplio del cultivo, después se recabó información sobre el consumo nacional y per cápita, precios por central de abastos (México, Monterrey y Guadalajara), oferta interna y por último las exportaciones totales de México ya que el 99% se destinan a los Estados Unidos. Se analizó el comportamiento de las variables y la relación entre ellas de 1990 al 2000, para luego proyectar con esta misma base el comportamiento de la variable volumen de las exportaciones en el período de 1994 al 2000, por medio de una regresión lineal ($a+ bx$). Los resultados se comparan con los resultados de exportación real, para mostrar el efecto positivo del TLCAN en el incremento de las exportaciones mexicanas de jitomate a E.U.

Cabe señalar que esta investigación, únicamente se limita a analizar el comportamiento que ha tenido las exportaciones de jitomate hacia E.U. después de entrar en vigor el TLCAN.

CAPITULO I

EL CULTIVO DE JITOMATE.

El jitomate (*Lycopersicum Esculentum*) es uno de los productos hortícolas de mayor importancia económica a nivel mundial en cuanto a consumo ya sea en fresco o industrializado, es de los más altos de todas las hortalizas; en nuestro país, también es de los productos de mayor consumo además de que tiene una gran importancia por los empleos que genera y el valor económico que sus exportaciones genera.

En este capítulo se abordarán los aspectos técnicos relacionados con el cultivo del jitomate con el propósito de conocer cada una de las actividades que se deben realizar en su producción desde la preparación del terreno hasta la cosecha; el valor nutritivo de esta hortaliza, así como los principales usos y las formas de su industrialización.

1. Aspectos generales del cultivo.

El cultivo del jitomate esta muy difundido en todo el país, se cultiva tanto en primavera-verano como en otoño-invierno, y aunque existen diferencias regionales en cuanto al cultivo y nivel tecnológico aplicado, en este apartado se describirán las mas generales.

1.1. Importancia del cultivo.

El jitomate es una hortaliza de importancia económica para nuestro país en cuanto a la superficie sembrada, cosechada y volumen de producción ya que se siembra en casi toda la República Mexicana; pero es en siete estados en los que se concentra el 80.23% de la superficie sembrada y el 19.77% en el resto del país. Estos estados son: Sinaloa, Baja California, San Luis Potosí, Michoacán, Nayarit, Jalisco y Sonora.

El jitomate es uno de los principales productos agrícolas que esta presente en la dieta de los mexicanos, a demás es una de las hortalizas importante en la generación de divisas por que cuenta con excedentes exportables hacia los Estados Unidos y al mismo tiempo genera empleos en la mayor parte del año. En México, como en otras partes del mundo, preferimos consumir el jitomate fresco, pero también es utilizado como producto industrializado para elaborar pastas, salsas, purés, jugos, etc.

1.2. Origen del jitomate.

El jitomate o tomate rojo es originario de América del Sur en variedades silvestres, se cultiva desde tiempos previos a la llegada de los españoles. Esta hortaliza se prefiere consumir en fresco o en combinación con otros productos. Sin embargo, en varias fuentes bibliográficas se considera a México como el centro de domesticación del cultivo, pues es utilizado como alimento cotidiano dentro de la dieta de sus habitantes. La comercialización y difusión lograda han hecho que forme parte de la dieta de diversos pueblos del mundo, llegando a ocupar el segundo lugar en consumo de los productos hortícolas.

1.3. Clasificación del jitomate.

El jitomate es una planta herbácea, hermafrodita, autógama, con una autofecundación de 95 a 97% y solo de 3 a 5 % de fecundación cruzada por insectos. Su clasificación es la siguiente:

Reino.....	Vegetal
División.....	Tracheophyta
Subdivisión.....	Pteropsidae
Clase.....	Dicotiledóneas
Orden.....	Solanales (Personatae)
Familia.....	Solanaceae
Sub-familia.....	Solanoideae
Tribu.....	Solaneae
Genero.....	Lycopersicon
Especie.....	Esculentum
Nombre Común.....	Tomate.

Fuente: Valades López A. Producción de hortalizas, Editorial Limusa, 5ª reimpresión, 1998, México.

1.4. Morfología de la planta.

El jitomate es una planta anual en su cultivo y puede ser semiperenne en regiones tropicales. Su sistema de raíces es fibroso y robusto, su fruto es una baya compuesta por varios lóculos. Esta planta esta estructurada de la siguiente manera:

a). Raíz. El sistema radical esta constituido por la raíz principal, las secundarias y las adventicias. La raíz es robusta y puede crecer hasta una profundidad de 1.80 metros.

b). Tallo. Es herbáceo, rastrero por naturaleza si no posee ningún sostén, tiene de 2 a 4 cm de diámetro en la base y esta cubierto por pelos glandulares que salen de la epidermis. Debajo de la epidermis se encuentra la corteza cuyas células mas externas tienen clorofila y son fotosintéticas mientras que las mas internas de tipo colenquimático ayudan a soportar el tallo. En la figura 1, se presenta la planta de jitomate.

c). Hoja. Las hojas de jitomate son pinados compuestos, una hoja típica de la planta cultivada tiene unos cinco centímetros de largo, con un gran folíolo terminal y hasta 8 grandes folíolos laterales que pueden a su vez ser compuestos.

d). Flor. La flor de las diversas especies de jitomate es de color amarillo brillante. El cáliz y la corola están compuestos de cinco sépalos y pétalos respectivamente. Las anteras que contienen el polen se encuentran unidas formando un tubo de cuello angosto que rodea y cubre el estilo y estigma; dicho arreglo asegura el mecanismo de autofecundación ya que el polen se libera de la parte interior de la antera.

e). Fruto. El fruto de jitomate se clasifica como una baya carnosa que contiene abundantes semillas, cada semilla se encuentra cubierta por una sustancia mucilaginosa, llamada placenta contenida en cavidades o lóculos. El número de lóculos es variable de tres o más. Hay una variabilidad muy grande de tamaño y forma del fruto de tomate. En especies silvestres es común encontrar frutos pequeños. La variedad para consumo en fresco puede alcanzar un diámetro de 9 a 10 cm. El jitomate es de forma redonda y liza, alargado, lobular achatado, el color es diverso, el rojo es más común aunque existen de color anaranjado y amarillo. En la figura 2 se presenta el jitomate.

Figura 2. Fruto de la planta de jitomate



Fuente: SAGARPA: Centro de Estadística Agropecuaria (CEA) . www.sagarpa.gob

f). Semilla. Es ovalada y aplanada, con un tamaño de 3.5 milímetros de longitud en promedio. La cubierta protectora conocida como testa es de color café pálido y se encuentra envuelta por una capa muy fina de falsos pelillos, que son remanentes de células provenientes de la pared celular.

1.5. Nutrientes del fruto.

El fruto del jitomate es fuente de vitaminas A, B₁, y B₂, abundante en potasio y bajo en energías caloríficas. El tomate fresco y maduro contiene en términos medios 95% agua, 2.5% azúcares, 1.0% ácidos, 0.8% sales, 0.5% pigmentos y vitaminas, 0.2% sólidos insolubles.

1.6. Condiciones edáficas para el cultivo.

El cultivo del jitomate se puede realizar en suelos livianos (arenosos) y en suelos pesados (arcillosos); siendo los mejores los arenosos y limo-arenosos con buen drenaje. El jitomate requiere de suelos ácidos con un pH de 6 a 7 para excelentes condiciones de producción.

1.7. Condiciones climáticas.

El jitomate es una hortaliza de clima cálido que no tolera heladas. El rango de temperatura del suelo debe ser de 12° a 16° C (mínima de 10° C y máxima de 30° C) y la temperatura ambiente para su desarrollo es de 21° C a 24° C, siendo la óptima de 22° C; a temperaturas menores de 15° C y mayores de 35° C puede detenerse su crecimiento. Cuando se presentan temperaturas altas (> de 38° C) durante 5 a 10 días antes de la antesis¹, hay poco amarre del fruto debido a que se destruyen los granos de polen (las células huevo); si las temperaturas elevadas prevalecen durante a 1 a 3 días después de la antesis, el embrión es destruido (después de la polinización). El amarre del fruto también es bajo cuando las temperaturas son altas (25° a 27° C)

¹ Fenómeno mediante el cual abren las primeras flores o abren las anteras. Valades López A. Producción de hortalizas, México 1998. Pag. 284

antes y después de la antesis. A temperaturas de 10° C o menores, un gran porcentaje de flores abortan.

La temperatura óptima para la maduración del fruto es de 18° a 24° C; si la temperatura es menor de 13° C, los frutos tienen una maduración muy pobre. Asimismo, cuando la temperatura es mayor de 32° C durante el almacenamiento, la coloración roja (licopeno) es inhibida y los frutos se tornan amarillos. Se afirma que a temperaturas de 22° a 28° C se obtiene una óptima pigmentación roja.

1.8. Requerimientos hidrológicos.

La práctica de regímenes distintos de humedad en el suelo influye escasamente en las necesidades de agua a lo largo de la temporada, aunque la frecuencia de riegos y la cantidad distribuida varía con el régimen adoptado. El tomate necesita en su ciclo normal para el cultivo unos 100 lts. de agua por planta; esto equivale a 3,300,000 lts. por Ha. ya que una hectárea tiene aproximadamente 33,000 plantas.

2. Proceso productivo.

Es la transformación de los recursos naturales por el hombre desarrollando su capacidad física e intelectual de trabajo, aplicando los medios de producción creados que le permitan elevar su capacidad de trabajo, con la finalidad de crear bienes que satisfagan las necesidades sociales.

2.1. Preparación del terreno. Se inicia con un barbecho profundo, seguido de varios pasos con la rastra pesada, labores de nivelación con escrepas autocargables jaladas por el tractor; para mejorar el drenaje es necesario realizar labores de subsuelo en forma cruzada. Básicamente existen dos sistemas de siembra: Siembra directa y transplante a partir de almácigos.

- **Barbecho.** Es una practica que permite formar la cama de siembra, la profundidad debe ser mayor de 25 cm para que pueda cumplir con su función de aflojar, romper la capa arable, incorporar al suelo los residuos de cosecha anterior, favorecer la aireación donde se desarrollan las raíces del cultivo, desenterrar y exponer al sol las semillas de las malas hierbas, larvas y huevos de las plagas del suelo; si con el primer barbecho el suelo quedo con terrones compactos es necesario dar un segundo paso, para lograr una mejor cama de siembra.

- **Rastro.** Esta practica permite desmenuzar los terrones que quedan después del barbecho, se hace dos semanas después de realizado este, puede eliminar las primeras generaciones de maleza y facilitar el transplante, normalmente es necesario dar una rastra cruzada para lograr el objetivo.

- **Nivelación.** Es conveniente nivelar el terreno para lograr una buena distribución del agua y para hacer un buen trazo del riego, esta labor se puede hacer con niveladora, escrepa o con un cuadro construido con algún material pesado.

- **Surcado.** Labor que se realiza dejando una considerable separación según la región y sistema utilizado, el objetivo principal es sacar el exceso de humedad y lograr un mejor manejo del cultivo en las labores culturales.

- **Siembra directa.** Se realiza durante los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre en el ciclo de Otoño-Invierno y en Enero, Febrero y Marzo en el ciclo Primavera-Verano cuando las condiciones de temperatura son favorables para una buena germinación y desarrollo de las plantas; en este tipo de siembra es preferible utilizar variedades de polinización libre en lugar de híbridos, debido principalmente a su costo. La siembra se efectúa en filas continuas se depositan de 10 a 15 semillas cubriéndolas de tierra, de 2 a 3 cm de distancia entre las plantas.

- **Siembra de almácigos.** Cuando se desea ganar tiempo y obtener plantas en época que no es propicia por las condiciones climáticas y estaciones del año, la plantación se inicia en almácigos cubiertos con plásticos; el transplante se realiza de 30 a 35 días en el ciclo Primavera – Verano y de 40 a 45 días en el ciclo Otoño - Invierno.
- **Fertilización.** El jitomate extrae menores cantidades de nitrógeno y anhídrido fosfórico en relación con otros cultivos, para mayores cantidades de potasio. Los requerimientos de fertilización para una hectárea son:

Nitrógeno (N) 100 Kg
Fósforo (P) 150 Kg
Potasio (K) 250 Kg

La fertilización es uno de los factores controlables de la producción de jitomate que influye marcadamente en el incremento de los rendimientos por unidad de terreno.

- **Riego.** Este se aplica cada 15 días en promedio hasta los primeros cortes. En la tercera etapa o en cosecha los riegos se aplican cada 10 días, dependiendo de las condiciones climáticas y del suelo, efectuando un total de 10 a 14 riegos, por lo que en promedio resulta una lamina de agua total aplicada de 85 cm aproximadamente debido a los riegos tan ligeros que se aplican.
- **Épocas de siembra.** La siembra esta determinada por los ciclos de cultivo que se encuentran establecidos en Primavera - Verano y Otoño - Invierno. En el ciclo Otoño - Invierno el inicio de la cosecha es en el mes de Enero y la etapa alta de Febrero a Abril. En el ciclo Primavera - Verano el inicio de la cosecha es en el mes de Julio y la etapa alta en los meses de Septiembre a Diciembre. Es de importancia mencionar que tanto la época de siembra como la de cosecha serán diferentes en cualquier estado de la Republica, esto es por las diferente ventajas y climas que se encuentran en los Estados productores.

- **Cosecha.** Para realizar esta operación es necesario considerar el sistema de producción y el tipo de frutos que se desee obtener. Con el sistema de vara (espaldera) los frutos se cosechan cuando estos cambian de color (verde a verde amarillento) en el área del ápice. Para obtener el total de la producción se realizan los cortes necesarios, efectuándolos cada tercer día al inicio de cosecha y diariamente cuando la producción se ha normalizado. Es necesario aclarar que en la frecuencia de cortes también influye la edad de la planta y las temperaturas ambientales; la producción puede llegar a extenderse en un periodo de 45 a 90 días en los cultivos con crecimiento indeterminado, y de 30 a 45 días en los de hábito determinado. Otras de las variedades pueden cosecharse en rojo.

- **Mano de Obra.** Como puede apreciarse, la demanda de mano de obra requerida en todo el proceso es considerable, citando a manera de ejemplo en 1994 en cosecha del el ciclo de otoño-invierno en Baja California, por ejemplo empleó a 30,000 trabajadores aproximadamente. Se estima que para la producción de 75,000 has. de tomate se emplean alrededor de 172 mil trabajadores de campo. Esta mano de obra esta integrada por lo general por jornaleros provenientes de diversos estados de la republica como Oaxaca, Guerrero, Guanajuato, Zacatecas y Veracruz. Las labores de campo son realizadas por hombres y el empaque es realizado por mujeres, ambas labores son en jornadas con horarios variables. Por ser un trabajo en el cual son contratados por meses definidos, existe un fuerte arraigo del jornalero en concretar la contratación familiar, existiendo por tanto algunos niños que se incorporan a diversas labores, las empresas destinan campamentos con condiciones cada vez más favorables de vivienda y de higiene, tanto en su vida cotidiana como en las instalaciones de empackado.

Los requerimientos de color, tamaño, consistencia, limpieza, empaque, manejo, estiba, transporte y condiciones laborales, son necesarios para que las empacadoras reciban la certificación de empresas estadounidenses especializadas, que representan intereses de aquellas que distribuyen el producto en los mercados terminales de Estados Unidos y otros países, con marcas establecidas que logran una identificación y preferencia del consumidor, lo que a su vez permite una venta ágil del producto. Los costos de producción de la hortaliza, varían acorde a los sistemas utilizados para su producción.

El manejo que el agricultor hace del cultivo, también se refleja en el beneficio que se obtiene del producto, dependiendo de los rendimientos logrados por hectárea en jitomate de calidad de exportación y del precio vigente en el mercado al cosechar y comercializar el producto.

El consumo per cápita de jitomate en México para el año 2000 se estimó en 13.12 kg. esto como resultado del balance producción, exportación e importación, y muestra variaciones significativas como resultado de los efectos de situaciones económicas y a que los insumos requeridos por el cultivo se manejan en dólares, por lo que las cotizaciones mantienen la referencia internacional, afectando el precio en el mercado nacional. En el período de 1990 al 2000 se tiene una tasa media de crecimiento anual de -3.12% y una variación de -27.19% .

2.2. Usos e industrialización del Jitomate.

En nuestro país, como en otras partes del mundo, la preferencia por el consumo de jitomate en fresco, cocido, frito, como una salsa o en combinación con otros alimentos; es predominante; además es utilizado como insumo para la elaboración de pastas, salsas, purés, jugos, etc; renglones que han cobrado importancia en los últimos años, gracias a los avances tecnológicos logrados para su procesamiento, así como los gustos y costumbres de las nuevas generaciones. Esta situación conlleva a mayores exigencias en la calidad de su distribución y venta en fresco, que a su vez determina renovadas condiciones de mercado.

El jitomate para proceso industrial debe tener características de calidad externa como forma, color, tamaño, son importantes de la misma manera que el consumo en fresco. Para la exportación debe cumplir con ciertas normas de calidad que exige el mercado externo, y que se señala en el capítulo III.

2.3. Consumo en fresco del jitomate.

Cuando se consume en fresco el jitomate puede ser considerado como una fruta u hortaliza, se puede cortar en rodajas para bocadillos o para ensalada. Para estos usos se prefiere

en general los jitomates de tamaño medio con buen sabor y color. Otro uso en fresco del jitomate es como adorno de platillos; en estos casos son preferibles los jitomates de tamaño pequeño. Así, tenemos que mientras en el año de 1990 el consumo nacional alcanzó la cifra de 1,464,118.61 toneladas, durante los años siguientes bajó hasta 932,712.75 toneladas para el año de 1994 esto se debió a la devaluación del peso, y para el año 2000 se tiene que el consumo nacional fue de 1,317,255.38 toneladas. Es importante que el consumo tiene una tasa media de crecimiento anual de -1.05% y una variación por período de -10.03% .

CAPITULO II

CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCION Y MERCADO DE JITOMATE EN MÉXICO

México es un país en el que el cultivo de jitomate tiene una relevante importancia en el año de 1992, la superficie sembrada de 90,000 hectáreas con rendimientos de 18.23 toneladas por hectárea debido a una siniestralidad de 13.94%; y la producción fue de 1,413,295 toneladas; a partir de este año la producción ha estado aumentando hasta alcanzar un máximo de 2,385,535 toneladas en el año de 1999, con rendimientos de 29.30 toneladas por hectárea y una superficie cosechada de 81,422 hectáreas. El 70% de la producción se concentra en siete estados los cuales cubren la mayor parte del mercado interno y casi la totalidad del mercado externo; es importante mencionar que el consumo per cápita ha ido disminuyendo hasta llegar a 13.12 kg. y que México año con año produce excedentes exportables de jitomate al grado de que para el año 2000 se exportó un volumen de 689,997 toneladas del cual el 99% se destinó al mercado de los Estados Unidos de Norteamérica generando divisas por la cantidad de 446,199,000 dólares.

En este capítulo se presenta la información relacionada con la producción nacional, la producción de los principales estados que son Sinaloa, Baja California, San Luis Potosí, Jalisco, Nayarit, Michoacán y Sonora, haciendo hincapié en el comportamiento de las variables principales: superficie sembrada, superficie cosechada, volumen de producción, rendimientos, volumen y valor de exportaciones, producción nacional por mes, consumo nacional aparente, estacionalidad del producto por estado y la variación de los precios por central de abasto, la comercialización al mercado interno y el mercado externo y la oferta del producto; esto con el propósito de mostrar la relación que tienen las variables con los resultados y efectos del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en las exportaciones de jitomate.

Como se sabe durante los últimos cuarenta años, el campo mexicano ha modificado su estructura productiva. En los años sesenta la economía agrícola descansaba sobre la producción de granos básicos, casi el 75% de la superficie se destinaba a dichos cultivos y sólo el 2.3% de la tierra se utilizaban para la siembra de hortalizas. Pero tiempo después, las hortalizas cobran mayor importancia generando más valor que los granos básicos con una firme tendencia a crecer en la superficie sembrada y la producción. En la actualidad México destina entre el 2.9 y 3.4% de su superficie agrícola sembrada a la producción de hortalizas, pero de esta reducida área se producen más de nueve millones de toneladas de 77 diferentes hortalizas destacando entre ellos el jitomate, que genera aproximadamente el 19% del valor de la producción agrícola y casi el 60% de las divisas por la exportación de productos agrícolas².

1. Producción de jitomate en México.

En el territorio nacional el jitomate es el cultivo que se puede producir durante todo el año en las diferentes regiones del país, por lo general se siembra en lugares donde se cuenta con sistemas de riego, ya que es un cultivo que necesita constantemente del agua. La mayor superficie se siembra en el ciclo de Otoño-Invierno y la producción obtenida en este ciclo generalmente se exporta. Por otra parte, el jitomate se consume durante todo el año y es cotidiano en la dieta del mexicano, el cual en la actualidad su consumo ha ido en aumento año con año; con respecto al ciclo de Primavera-Verano. El promedio de la superficie sembrada respecto al total nacional es de 45.84%, el resto corresponde al ciclo de Otoño-Invierno.

En el Cuadro 1 se presenta la información relacionada con la superficie sembrada, superficie cosechada, volumen de producción y rendimientos del jitomate para el período de 1980–2000.

² Schwentesius Rindermann, R. y. Gómez Cruz M.A, “Competitividad de hortalizas mexicanas en el mercado norteamericano. Tendencias recientes en el marco del TLC”, en Schwentesius Rindermann, R., et al., *TLC y agricultura ¿Funciona el experimento*. Ed. Juan Pablos, México, D.F., 1998.

Cuadro 1. Superficie sembrada, superficie cosechada, producción y rendimientos de jitomate en México 1980-2000

AÑO	SUPERFICIE SEMBRADA (Has)	SUPERFICIE COSECHADA (Has)	PRODUCCION (Ton)	RENDIMIENTO Ton/Has
1980	72,491.00	69,472.00	1,320,628.00	19.01
1981	64,395.00	61,224.00	1,310,151.00	21.40
1982	66,822.00	63,234.00	1,427,327.00	22.57
1983	67,035.00	63,809.00	1,505,421.00	23.59
1984	76,466.00	72,521.00	1,687,946.00	23.32
1985	73,878.00	69,329.00	1,616,394.00	23.32
1986	64,556.00	63,649.00	1,837,590.00	28.87
1987	81,589.00	74,154.00	1,781,298.00	24.02
1988	76,705.00	72,184.00	1,839,548.00	25.48
1989	84,560.00	77,473.00	1,919,391.00	24.78
1990	85,506.00	81,545.00	1,885,277.00	23.12
1991	82,416.00	78,710.00	1,860,350.00	23.64
1992	90,094.00	77,539.00	1,413,295.00	18.23
1993	80,570.00	75,222.00	1,692,651.00	22.50
1994	68,049.00	65,189.00	1,368,291.00	20.99
1995	78,784.00	75,506.00	1,935,470.00	25.63
1996	69,533.25	68,218.25	1,948,080.41	28.56
1997	74,228.00	69,554.00	1,875,697.00	26.97
1998	78,133.50	74,539.00	2,138,898.16	28.70
1999	83,980.00	81,422.00	2,385,535.00	29.30
2000	76,234.00	74,964.00	2,136,617.00	28.54

Fuente: Agroenlinea, con datos de SAGARPA. <http://www.agroenlinea.com>

El cuadro anterior muestra, que la superficie sembrada ha tenido muy pocas variaciones manteniéndose prácticamente constante con una TMCA³ de 0.25%. Es importante mencionar los años de 1989 a 1993 en los que hubo oscilaciones pequeñas en la superficie sembrada. El año con mayor superficie sembrada fue 1992 alcanzando un máximo de 90,094 hectáreas. La

³ Tasa media de crecimiento anual (TMCA) = $[(VF/VI)^{1/n} - 1]100$

variación del periodo de 1980 al 2000 es de apenas 14.26%. Por lo menos en 8 años la variación de la superficie sembrada es negativa respecto al año 2000.

Respecto a la superficie cosechada, el cuadro anterior muestra que esta se ha mantenido constante durante el periodo agrícola de 1980 al 2000. La TMCA es de 0.38 %. Sin embargo, en el año 2000 la disminución es de 7.9%; respecto al año anterior.

En cuanto a la superficie siniestrada, que se calcula por diferencia entre la superficie sembrada y superficie cosechada ha permaneció constante en casi todos los años a excepción de 1992 que aumento a 12,555 hectáreas. Lo que trajo como consecuencia una reducción significativa en la superficie cosechada. En este año se sembraron 90,094 hectáreas y solo se cosecharon 77,539 hectáreas, la superficie siniestrada fue de 13.94% y la producción bajo considerablemente.

El volumen de producción se había mantenido constante hasta el año de 1991, pero en el año de 1994 hubo una disminución a 1,368,291 toneladas recuperándose para el año 2000 con un volumen mayor a los de los años ochenta y teniendo una tasa media de crecimiento anual de 2.4% y una variación por período de 61.79%.

Los rendimientos se han mantenido prácticamente constantes en todos los años a excepción de 1992 en el que se observó una gran variación debido a la siniestralidad y llegando a 18.23 toneladas por hectárea. En el período se tiene una tasa media de crecimiento anual de 2.05% y una variación de 50.13%. Como es por todos conocido, la relación área sembrada-producción se convierte en uno de los principales factores para lograr competitividad en cualquier cultivo, en el caso del jitomate, los rendimientos obtenidos por hectárea se han elevado en el transcurso de los años como resultado de la aplicación de técnicas modernas al cultivo.

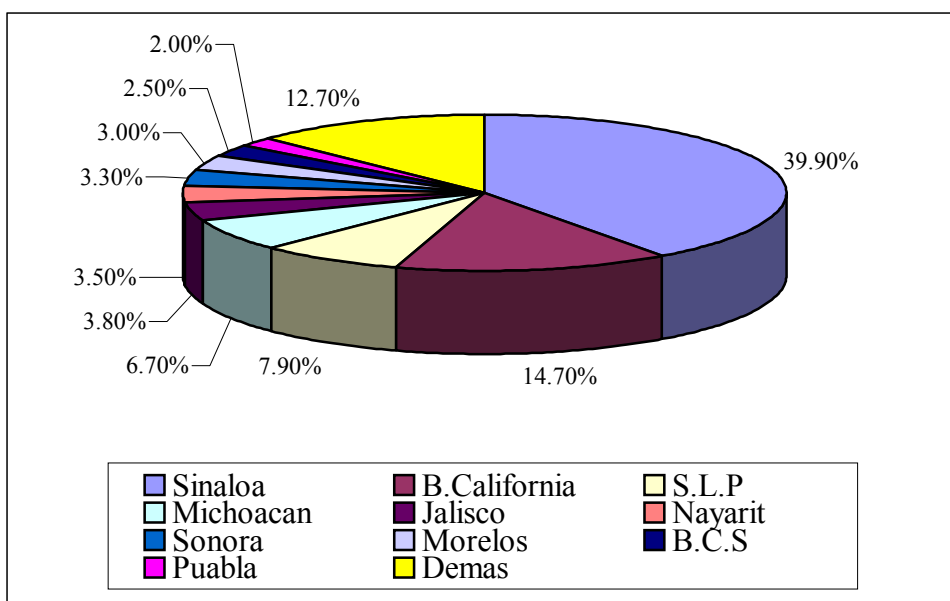
Estas características a través de años de experimentación, son ahora de uso común en este cultivo, con paquetes tecnológicos originalmente provenientes de Israel diseñados en zonas con agua y suelos muy escasos, y conocidos por tomates “divinos”, revolucionaron en nuestro país la técnica de este cultivo. En la actualidad esto ha permitido lograr rendimientos competitivos con producto de alta calidad a nivel mundial, éstas técnicas se aplican en Baja California, que es el estado que mayores rendimientos tiene; en la actualidad el rendimiento es en promedio de 44.59

toneladas por ha. existiendo productores muy tecnificados en diversos Estados, con rendimientos por encima de las 50 ton./ha.

La inversión requerida para la utilización de semillas mejoradas, sistema de riego por goteo, fertirrigación y acolchados plásticos para la erradicación de malezas, control biológico e inclusive sistemas de invernadero, se justifican con el mejoramiento en diversos aspectos; reducción entre un 50% y un 60% en el consumo de agua y fertilizante, elevación en los aspectos no sólo de volúmenes obtenidos, sino también en la calidad del producto final. La tecnología aplicada al desarrollo de nuevas variedades de semilla manejadas genéticamente tiene por resultado un mayor volumen en la cosecha, resistencia a enfermedades y disminución de problemas fitosanitarios, incremento en la conversión de nutrientes con crecimiento y tamaño programado, mayor resistencia superficial para su corte y manejo de poscosecha, erradicación de residuos nocivos provenientes de pesticidas y fungicidas, así como factores determinantes en la comercialización de la hortaliza, mejor sabor, presentación y larga vida en anaquel.

Es importante mencionar que el cultivo de jitomate se siembra en todos los estados de la República Mexicana, siendo los principales estados productores: Sinaloa, Baja California, San Luis Potosí, Michoacán, Sonora, Jalisco y Nayarit. Como se muestra en la grafica 1. Los estados con mayor dinamismo productivo son Sinaloa y Baja California cuya producción se destina a la exportación.

Grafica 1. Principales estados productores de jitomate



Fuente: SAGARPA. Centro de Estadística Agropecuaria (CEA). www.sagarpa.gob.

Según cifras de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), la producción total mexicana de jitomate para el período de 1991-2000 fue de 19 millones de toneladas, concentrándose el 70% en los estados de Sinaloa (39.9%), Baja California (14.7%), San Luis Potosí (7.9%) y Michoacán (6.7%). Es importante destacar que el cultivo del jitomate representó en los últimos diez años poco más del 50% de la producción total de hortalizas producidas.

Para el desarrollo de este cultivo en México predomina el sistema de riego, en los ciclo primavera-verano y otoño-invierno. Sin embargo predomina la producción en otoño-invierno con destino al mercado nacional en volúmenes importantes, y se presenta en los meses de enero a mayo así como de junio a octubre, satisfaciendo la demanda nacional y además generando excedentes para exportación.

Cuadro 2. Superficie sembrada de jitomate en los principales estados productores (hectáreas por año agrícola)

Año	Sin.	B. Cal	S.L.P	Mich.	Son.	Jal.	Nay.	Subtotal	Resto País.	Total Nac.
1980	26,681	4,300	5,395	4,446	542	1,855	1,415	44,634	27,857	72,491
1981	24,155	4,048	5,344	3,979	1,212	1,752	535	41,025	23,370	64,395
1982	21,745	3,811	5,980	4,479	1,133	1,887	789	39,824	26,998	66,822
1983	26,504	3,247	5,217	3,165	3,323	1,265	842	43,563	23,472	67,035
1984	32,233	4,274	5,472	2,538	3,333	2,135	1,757	51,742	24,724	76,466
1985	26,804	4,629	7,359	2,888	1,354	2,756	2,159	47,949	25,929	73,878
1986	24,622	4,792	4,843	2,038	2,204	2,275	1,962	42,236	22,320	64,556
1987	30,856	5,537	4,231	3,934	4,537	2,542	6,852	58,489	23,100	81,589
1988	29,180	5,705	6,333	3,215	2,357	3,444	3,754	53,988	22,717	76,705
1989	33,342	6,371	4,603	3,323	4,017	3,673	4,142	59,471	25,089	84,560
1990	36,693	5,344	6,420	3,954	3,485	2,750	5,567	64,213	21,293	85,506
1991	33,428	4,976	6,906	4,593	1,981	3,732	5,135	60,751	21,665	82,416
1992	31,136	6,625	7,420	5,756	4,795	3,002	4,656	63,390	26,704	90,094
1993	27,908	4,480	7,734	4,861	3,546	2,877	4,034	55,440	25,130	80,570
1994	26,156	2,142	8,310	3,949	2,670	1,854	3,063	48,142	19,907	68,049
1995	27,634	6,714	7,872	4,427	3,514	2,152	4,162	56,475	22,309	78,784
1996	23,136	7,350	6,787	5,790	1,171	2,506	3,199	49,939	19,594.25	69,533.25
1997	22,658	10,233	7,503	6,166	1,405	2,911	2,393	53,269	20,959	74,228
1998	22,708	11,125	7,003	8,416	1,671	3,389	3,934	58,246	15,134.61	78,133.50
1999	24,192	9,610	7,428	9,628.57	1,470	4,224	4,045	60,597.57	22,492	83,980.87
2000	26,657	8,729	7,868	6,924	2,679	3,461	4,847	61,164.63	15,069.37	76,234
TMCA	-0.004%	3.6%	1.90%	2.24%	8.32%	3.17%	6.35%	1.59%	-3.03%	0.25%
% total	34.97	11.45	10.32	9.08	3.51	4.54	6.36	80.23	19.77	100

Fuente: SAGARPA: Centro de Estadística Agropecuaria (CEA).<http://www.sagarpa.gob.mx>

La superficie sembrada observa una tendencia de crecimiento en el período analizado en los estados más importantes: Sinaloa es el único estado que tiene un comportamiento negativo en superficie sembrada ya que se tiene una tasa media de crecimiento anual de -0.004% , pues disminuye de 26,681 hectáreas sembradas a 26,657 has.

Baja California es el estado en el que se ha incrementado la superficie sembrada de 1980-2000, ha tenido un crecimiento de 4,300 has en 1980 a 8,729 has para el año 2000. Se tiene una tasa media de crecimiento anual de 3.6% .

El resto de los estados con mayor producción han mantenido TMCA positivas que van desde 1.9% a 8.32% , sin embargo en el resto del país la variación ha sido negativa. Las áreas de siembra dedicadas al cultivo representan porcentajes importantes en los diversos estados productores de hortalizas. Así, tenemos que en Sinaloa se siembra el 34.97% de la superficie del país y de los siete estados más importantes en la producción de esta hortaliza, la superficie sembrada es del 80.23% del total nacional.

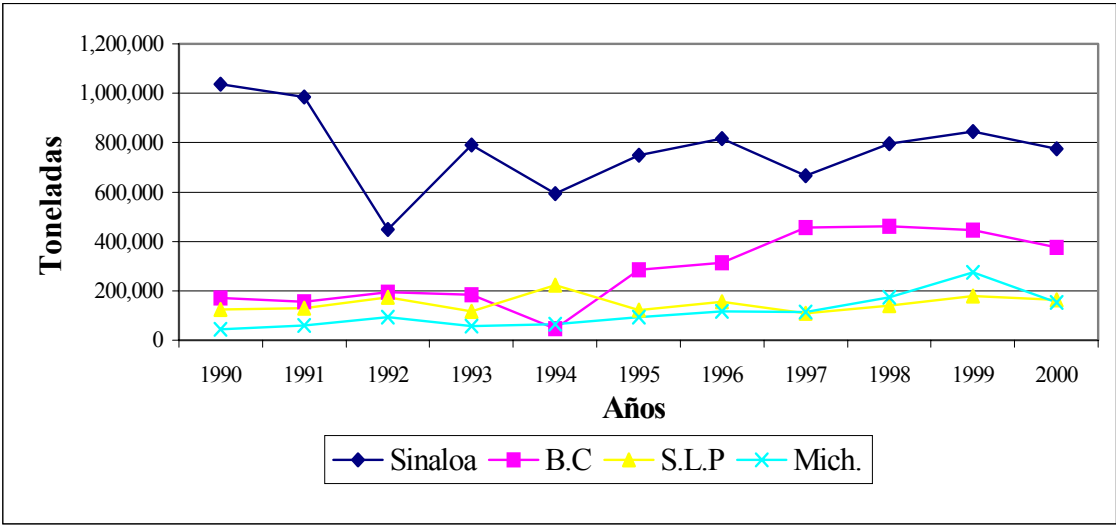
Por su parte la producción nacional de jitomate ha tenido variaciones más o menos significativas, la TMCA, en el período es de 2.4% . El estado de Sinaloa se ha consolidado como el mayor productor a nivel nacional, lo que se manifiesta en la mayoría de los indicadores de producción.

Por otra parte Sinaloa es el más importante Estado productor de jitomate que abastece tanto al mercado nacional como al internacional, dependiendo de las condiciones prevalecientes al momento de la cosecha. También es el mayor exportador estacional de jitomate, debido a que los productores otorgan prioridad a la exportación programando sus lotes y cortes, de tal modo que mantienen el mayor tiempo posible de la temporada, sus expectativas en la colocación de cantidades elevadas del producto cuando se incrementa el precio por breves períodos, aumentando sus exportaciones cuando los precios de frontera son altos, disminuyendo el suministro al mercado nacional, táctica posible gracias al tipo de semillas de origen israelí, con las que actualmente el jitomate se produce y del riego por goteo, así como el uso de la plasticultura, pasando en algunos casos a la producción en invernaderos y de la producción mediante hidroponía exclusivamente para nichos de mercado muy especializados.

No obstante la importancia de este cultivo, la producción no ha crecido a ritmos esperados en todo el país, tal vez debido a la saturación de los mercados tanto nacionales como internacionales, ya que al aplicar novedosas técnicas productivas, los pequeños productores con recursos limitados se vuelven menos competitivos, existiendo la concentración de elevadas inversiones y oportunidades comerciales, en un menor número de grandes productores u organizaciones complejas. La búsqueda del incremento en la calidad del producto surtido a ambos mercados es la tendencia actual del productor para lograr mejores condiciones en la venta de su producto.

A continuación en la grafica 2 se muestran los 4 principales estados productores de México sobresaliendo Sinaloa con mayores volúmenes de producción.

Grafica 2. Producción de jitomate en Estados con mayor producción 1990-2000 (Toneladas)



Fuente: SAGARPA: Centro de Estadística Agropecuaria (CEA) <http://www.sagarpa.gob.mx>

Como se observa en la grafica anterior Sinaloa es el estado con mayores volúmenes de producción sobresaliendo en 1990, Baja California muestra una caída drástica en 1994 y se recupera en 1995, San Luis Potosí muestra muy pocas variaciones sobresaliendo en 1994 y por último Michoacán muestra un ligero crecimiento en 1999 volviendo a disminuir para el 2000.

El Cuadro 3 muestra información de la superficie sembrada y el volumen de producción en los estados que más destacan en el cultivo de jitomate y que son analizados en los ciclos de Primavera–Verano y Otoño–Invierno, en 1999.

Cuadro 3. Superficie sembrada y volumen de producción de los principales estados productores para 1999 en el ciclo primavera- verano y otoño- invierno

ESTADO	Superficie sembrada (hectáreas)			Volumen de producción (toneladas)		
	CICLO P-V	CICLO O-I	TOTAL	CICLO P-V	CICLO O-I	TOTAL
Sinaloa	201	23,991	24,192	5,222	793,458	798,680
B. California	7,668.75	1,942	9,610	335,510.78	109,658	445,168.78
S. L. P	5,396	2,032	7,428	154,179.5	25,140.60	179,320.1
Michoacán	7,616.38	2,012.19	9,628.57	231,648.37	43,309.5	274,957.87
Sonora	552	918	1470	12,402	33,274	45,676
Jalisco	3,824	400	4,224	122,626	11,596	134,222
Nayarit	276	3,769	4,045	5,271	73,318	78,589
Subtotal	25,534.13	35,064.19	61,298.32	866,859.65	1,089,734.1	1,956,613.75
Resto del país	16,644.9	5,846.65	22,491.55	5,222	109,541.41	428,911.69
T. Nacional	42,179.03	40,910.84	83,089.87	1,186,229.93	1,199,295.51	2,385,525.44

Fuente: SAGARPA: Centro de Estadística Agropecuaria (CEA) <http://www.sagarpa.gob.mx>

De los principales estados productores, Sinaloa, Baja California, Sonora y Nayarit se especializan en el ciclo de Otoño-Invierno y su producción se orienta hacia las exportaciones, a excepción del estado de Nayarit. En 1999 a estos estados les corresponde el 49.24% de la superficie sembrada total y el 50.27% de la producción nacional. Los estados de mayor superficie sembrada en el ciclo de Primavera-Verano es Baja California, San Luis Potosí y Michoacán que en conjunto siembran el 32.89% de la superficie total de jitomate en este ciclo. El 18.92% lo producen los estados restantes. La producción que se obtiene en el ciclo de Primavera–Verano y una pequeña parte del ciclo de Otoño – Invierno es destinada al mercado interno, los estados que intervienen principalmente son Jalisco, Nayarit, Michoacán y San Luis Potosí.

En el período de 1994 a 1999 se observa que en el ciclo de Otoño - Invierno se obtiene mayor volumen de producción con un promedio de 54.16% del total nacional y el 45.84% restante se producen en el ciclo Primavera –Verano.

El Cuadro 4 muestra la producción mensual de los principales estados productores, su estacionalidad y el total nacional del jitomate. Esto es con el objetivo de resaltar los meses en donde se obtiene mayor producto durante el año.

**Cuadro 4. Producción mensual de jitomate de los principales estados productores año 2000.
(Toneladas)**

Edo.	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sin	104,327	104,327	104,327	104,327	104,327	104,327					104,327	104,327
B.C						31,177	31,177	31,177	31,177	31,177	31,177	31,177
S.L.P							54,239	54,239	54,239			
Mich.	26,608	26,608	26,608				26,608	26,608	26,608	26,608	26,608	
Son.	7,877	7,877	7,877		7,877	7,877					7,877	7,877
Jal.	17,247	17,247	17,247	17,247	17,247						17,247	17,247
Nay.	14,942	14,942	14,942	14,942	14,942							
Subtotal	171,001	171,001	171,001	136,516	144,393	143,381	112,024	112,024	112,024	57,785	187,236	160,628
R.país	37,519	37,519	37,519	37,519	37,519	37,519	37,519	37,519	37,519	37,519	37,519	37,519
Total	208,520	208,520	208,520	174,035	181,912	180,900	149,543	149,543	149,543	95,304	224,755	198,147

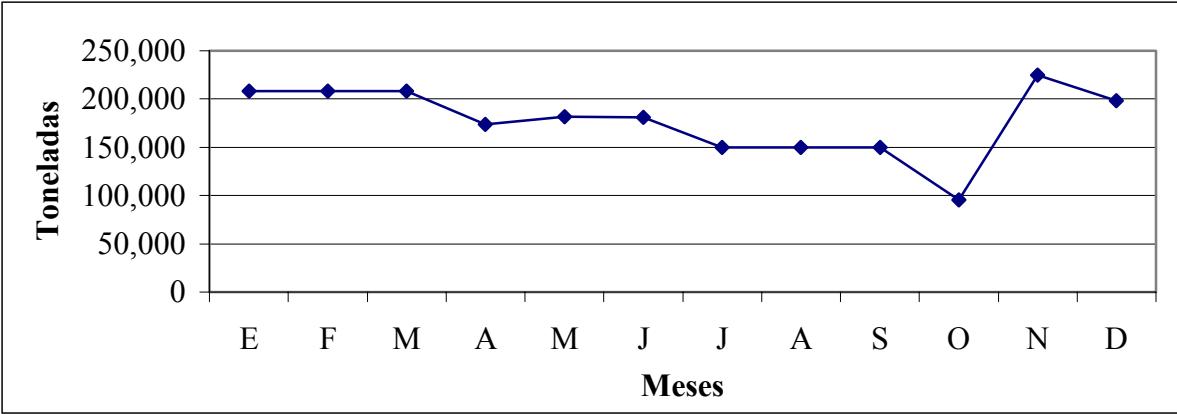
Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA. Centro de Estadística Agropecuaria (CEA).
<http://www.sagarpa.gob.mx>

La metodología que se utilizó para calcular los datos del cuadro anterior fue dividiendo la cantidad del año agrícola de cada uno de los estados entre los meses de la época de cosecha de cada estado, por lo que la producción mensual es un producto de la estacionalidad de la cosecha. Generalmente en la época de la cosecha se describe una curva en la cual se da un máximo de producción, en este cuadro se promediaron los meses por igual.

Así se muestra la producción de los principales estados productores y los meses en los que se ofrece mayor producción al mercado. El principal estado productor es Sinaloa, el cual lleva al mercado la producción en los meses de Enero a Junio al mismo tiempo que Sonora, Jalisco y Nayarit y el resto del año los estados de Baja California, San Luis Potosí y Michoacán.

También se observa que la mayor participación en la producción es en el ciclo de otoño- invierno. En la grafica siguiente se muestra que en los meses de Noviembre a Mayo es donde se obtiene la mayor producción.

Grafica 3. Producción mensual de los principales estados.



Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 4.

2. Comercialización:

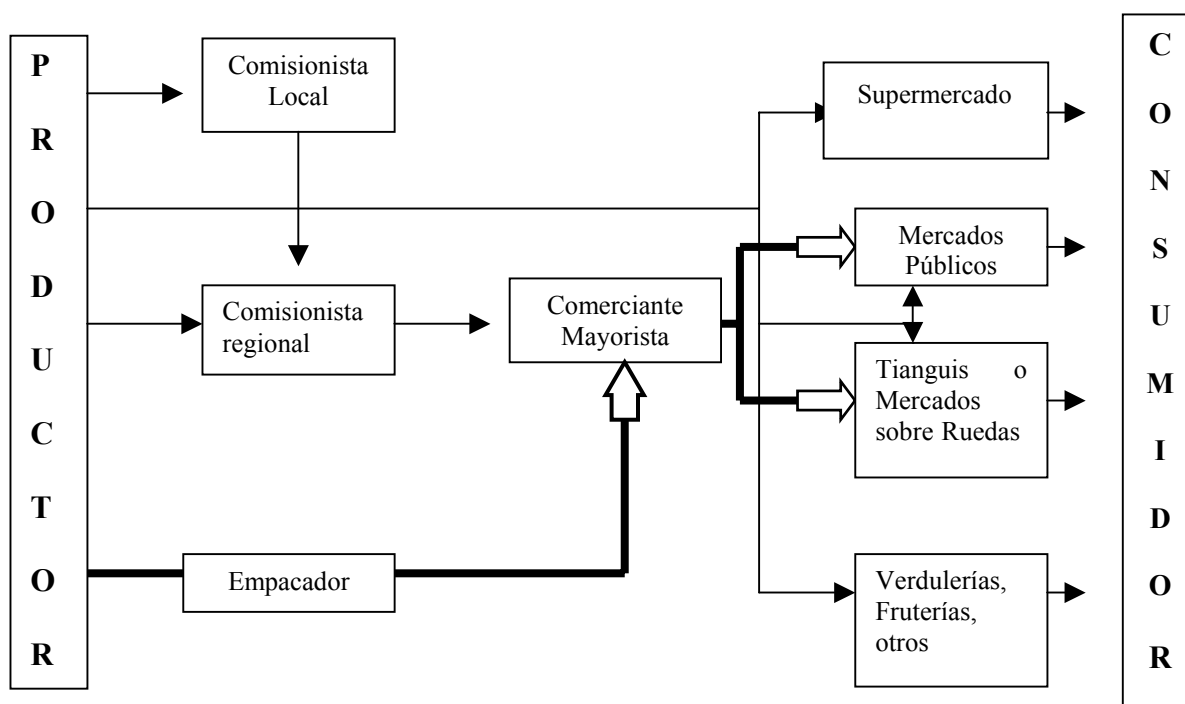
En cuanto a los canales de comercialización del jitomate, se distinguen dos esquemas muy dinámicos determinados por los rendimientos del mercado nacional e internacional. El precio que rige en ambos mercados es determinante para los volúmenes que absorben. En la comercialización nacional la relación productor- comerciante- mayorista abarca alrededor del 70% del jitomate consumido en fresco, Aproximadamente un 15% se comercializa mediante la presencia de intermediarios regionales; una cadena de comercialización que tiende a disminuir esta constituida por productor-intermediario local-intermediario regional-mayorista que abarca alrededor del 8% del producto y finalmente del comisionista independiente que se ocupa del 7% restante. La concentración del producto en cada vez menor número de grandes distribuidores, además de los fenómenos climáticos como lluvias torrenciales, heladas, granizadas y elevadas temperaturas, contribuyen al manejo en volumen y precio del jitomate que se envía a los grandes centros de consumo como el Distrito Federal, Guadalajara y Monterrey.

Dentro de la comercialización al mercado externo, los productores no tienen una ingerencia directa, el cumplimiento de normas a los que están sujetos, empaque, calidad, peso,

tamaño, madurez, presentación y origen, los obliga a la utilización de empresas distribuidoras o brokers⁴, donde las cadenas de supermercados y principales compradores de los mercados terminales tienen personal propio o mediante convenios que verifican dichas especificaciones aún en una zona de producción, y les permite planear sus compras en períodos determinados, para llevarlos a la distribución interna e inclusive a la exportación. Del total de hortalizas que se maneja en los E.U.A. un 52% pasa por los mercados terminales, 28% pasa a mayoristas que abastecen establecimientos de alimentos, 3% es recibido en forma directa por los supermercados, 1% es vendido por los productores y 16% se envía a la exportación. Cabe mencionar que la concentración para venta en los E.U.A. en supermercados llega a un 64% proveniente de mercados terminales o compra directa, mientras que los mayoristas concentran alrededor del 19%.

En el Diagrama 1 se presentan los canales de comercialización del jitomate en fresco en el que se muestran hasta tres niveles de intermediación.

Diagrama 1. Comercialización de jitomate en fresco para la exportación a E.U



Fuente: Muñoz, Rodríguez, Manrrubio. “ Desarrollo de ventajas competitivas en la agricultura, el caso del tomate rojo”, U.A.CH. SAGARPA, CIESTAM, México 1995.

⁴ Agente o corredor de bolsa. Diccionario océano pocket. España 1992. Pag. 59

El sistema de información de SAGARPA considera un cuadro general sobre los márgenes de comercialización, sin embargo para jitomate, solo contempla los datos del estado de Sinaloa que presentamos en el Cuadro 5 en el que se muestra la participación del productor en el precio final. Los precios en los diferentes mercados y regiones pueden variar, pero los márgenes se mantiene en los mismos niveles.

Cuadro 5. Márgenes de comercialización mensual de jitomate en Sinaloa año 2001

MESES	PRECIO PROMEDIO AL PRODUCTOR \$/kg	PRECIO PROMEDIO AL MAYOREO \$/kg.	PRECIO PROMEDIO AL CONSUM. \$/kg.	PARTIC. DEL PRODUCTOR EN EL PRECIO FINAL %
MARZO	2.02	4.00	6.04	33
ABRIL	3.30	4.24	6.15	54
MAYO	1.64	3.56	6.47	25
JUNIO	1.50	3.19	7.02	21
JULIO	2.90	3.72	6.10	48
AGOSTO	3.50	4.45	8.82	40
SEPTIEMBRE	3.00	4.76	8.90	34
OCTUBRE	6.50	7.24	9.50	68
NOVIEMBRE	2.84	5.70	9.00	32
DICIEMBRE	2.82	4.75	10.95	26

Fuente: SAGARPA: Centro de Estadística Agropecuaria(CEA) <http://www.sagarpa.gob.mx>

El cuadro anterior nos muestra que el precio al productor en pie de parcela para el año 2001 fue de \$2.02 por kilogramo, al mayoreo fue de \$4.00 y al consumidor final se cotizó en \$6.04, lo que significó que el productor participó únicamente con el 33% en el margen de comercialización y entre el mayorista y el distribuidor al menudeo el margen se distribuye aproximadamente en un 50%.

En el Cuadro 6 se presenta el margen de comercialización de \$ 4.02 del primer precio del productor hasta el consumidor final; por otra parte el margen del mayorista es de \$ 1.98 y el distribuidor al menudeo obtuvo una ganancia de \$2.04 por kilogramo.

**Cuadro 6. Márgenes de comercialización de jitomate saladette en Sinaloa
(\$/Kg)
(Marzo del 2001)**

Precio promedio al productor	\$2.02		
Precio promedio de venta al mayoreo	\$4.00	Margen del mayorista	\$1.98
Precio promedio al consumidor	\$6.04	Margen del distribuidor al menudeo	\$2.04
Participación del productor en el precio de venta al menudeo	33%	Margen de comercialización	\$4.02

Fuente: SAGARPA: Centro de Estadística Agropecuaria(CEA) <http://www.sagarpa.gob.mx>

Al seguir analizando el destino de la producción de jitomate saladette, en abril en el estado de Sinaloa se encuentra que sigue generando suficiente oferta, ya que se ubica como el principal abastecedor mayoritario de primera calidad; los precios no mostraron cambios importantes a pesar de registrarse algunos problemas adversos como son altas temperaturas y lluvias.

En la Central de Abasto de la Ciudad de México el precio promedio del jitomate saladette para el mes de abril fue de 4.24 pesos por kilogramo, lo que representó un aumento del 6% con respecto al mes anterior. El incremento en la demanda de EUA en los primeros meses de cada año beneficia al productor nacional, ya que los precios recibidos llegan a estar por arriba de los obtenidos en el país. El precio al productor en pie de parcela fue de \$ 3.30 por kilogramo, al mayoreo se vendió en \$ 4.24 y al consumidor final en \$6.15; lo que significó en este último un aumento del 1.08% con respecto al mes anterior. Cabe señalar que el productor participó con el 54 % en el proceso de comercialización y el distribuidor al menudeo obtuvo aproximadamente un 31%. Se registró un margen de comercialización de \$ 2.85 del primer precio del productor hasta el consumidor final y por otra parte el distribuidor al menudeo obtuvo una ganancia de \$1.91 por kilogramo.

3. Mercado.

El mercado es la relación económica por medio de la cual se cambian los productos determinándose sus valores en términos monetarios. No se debe olvidar que dicho proceso tiene la finalidad de mover los productos agrícolas, desde los puntos donde se producen hasta los puntos donde se encuentra el consumidor final. En el cuadro siguiente se pueden apreciar las distintas cantidades ofrecidas de jitomate en el país.

**Cuadro 7. Oferta interna de jitomate
(Toneladas)**

Años	Oferta interna
1990	1,893,280
1991	1,877,647
1992	1,436,010
1993	1,714,702
1994	1,370,265
1995	1,935,623
1996	1,948,218
1997	1,876,161
1998	2,138,947
1999	2,385,525
2000	2,139,359

**Fuente: elaboración propia con datos del centro de estadística agropecuaria (CEA).
<http://www.sagarpa.gob.mx>. Producción + Importaciones**

En el Cuadro 7 se observa que la oferta interna tuvo una disminución significativa en 1994 ubicándose en 1,370,265 toneladas. Caso contrario a esto se puede notar que en el año de 1999 se observó el mayor nivel de oferta, volviendo a disminuir nuevamente para el año 2000.

En el Cuadro 8 podemos observar el comportamiento que se ha tenido en el consumo de jitomate ya que por ser una hortaliza de importancia económica se adquiere en cualquier época y se consume durante todo el año y no tiene grandes variaciones.

**Cuadro 8. Consumo nacional aparente por año y Kg. / persona
(Toneladas)**

AÑOS	POR AÑO	KG/PERSONA
1990	1,464,118.61	18.02
1991	1,425,871.99	17.15
1992	1,222,554.19	14.34
1993	1,214,452.40	13.95
1994	932,712.75	10.47
1995	1,223,344.25	13.42
1996	1,239,868.42	13.42
1997	1,248,188.40	13.33
1998	1,341,919.03	14.14
1999	1,570,688.25	16.33
2000	1,317,255.38	13.12

Nota: El consumo nacional aparente se calculo a partir de producción + importaciones – exportaciones

Fuente: Elaboración propia con datos del Centro de Estadística Agropecuaria (CEA).

<http://www.sagarpa.gob.mx>

Al analizar el cuadro anterior se observa que el consumo nacional aparente por año se mantuvo constante hasta 1993, observándose una significativa disminución para 1994, normalizándose en 1995 y disminuyendo para el 2000 con una TMCA de -1.05% y una variación anual de 1993 a 1994 de - 23.20%.

3.1. Precios por central de abasto.

Una cuestión importante para los exportadores mexicanos es el comportamiento de los precios en el mercado de EE.UU, que es el principal país de destino de este producto. Uno de los grandes problemas del jitomate es la variación constante de los precios. Los productores mexicanos han tendido a tratar de frenar los desplomes de los precios a través de mecanismos de regulación de la oferta, como por ejemplo: devolución de camiones en frontera, destrucción del producto o cultivo y ajustes en la cantidad.

Los productores de Baja California están conformados por alrededor del 40% de propietarios privados y el 60% por productores del régimen ejidal. La producción altamente tecnificada se destina en un 80% a la exportación y el restante 20% al mercado nacional, enviándose este volumen a la Central de Abasto del DF (18%), Guadalajara (25%) y Monterrey (25%) quedando el 2% restante para consumo regional.

A continuación en los Cuadro 9,10 y 11 se presentan los precios de jitomate de las tres principales centrales de abastos en el país, que influye en la determinación del precio en otras regiones, esto es de acuerdo al origen y presentación del producto.

Cuadro 9. Precio frecuente promedio mensual de acuerdo al origen y presentación Central de abastos de Guadalajara. (Pesos por Kg.)

Año	Origen	Presentación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1998	B.C.N.	Caja de 10 Kg						4.5	7.84	4.23	4.66	9.53	6.46	
1998	Jal.	Caja de 10 Kg											9.0	11.13
1998	Sin.	Caja de 10 Kg	3.64	3.01	2.75	3.0	4.97	4.5						
1999	B.C.N.	Caja de 10 Kg							7.5	5.85	5.54	3.24		
1999	Jal.	Caja de 10 Kg	9.62	2.0								3.03	4.20	6.74
1999	Sin.	Caja de 10 Kg		2.2	2.61	3.14	4.42	4.95						5.33
2000	B.C.N.	Caja de 10 Kg						7.33	7.44	10.9	8.28	10.7		
2000	Jal.	Caja de 10 Kg										6.75	8.56	11.61
2000	Sin.	Caja de 10 Kg	3.03	2.64	4.44		7.0	7.37						

Fuente: Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM).

Como se aprecia en el cuadro anterior la variación de los precios tiene un comportamiento inestable durante todo el año; se observa que el jitomate procedente del estado de Jalisco es el que se vende a un precio más alto en los meses de Noviembre a Diciembre, esto debido a que los productores de Sinaloa y Baja California no envían su producción a esta central si no a la exportación.

Cuadro 10. Precio frecuente promedio mensual de acuerdo al origen y presentación Central de abastos de México D.F. (Pesos por Kg.)

Año	Origen	Presentación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1998	B.C.N	Caja de 10 Kg.							8.7	4.94	5.67	12.9		
1998	Jalisco	Caja de 10 Kg.	5.62										11.4	16.48
1998	Sinaloa	Caja de 10 Kg.	5.22	3.74	3.16	3.27	5.73							
1998	Sonora	Caja de 10 Kg.					8.5	5.42	8.65					
1999	B.C.N	Caja de 10 Kg.							9.79	7.62	8.06	5.0		
1999	Jalisco	Caja de 10 Kg.	16.9									4.24	5.07	9.5
1999	Sinaloa	Caja de 10 Kg.	9.4	3.82	4.32	5.32	6.28							8.5
1999	Sonora	Caja de 10 Kg.						7.62	8.57					
2000	B.C.N	Caja de 10 Kg.						9.05	9.12	14.26	9.5	14.7		
2000	Jalisco	Caja de 10 Kg.							8.67	7.17				
2000	Sinaloa	Caja de 10 Kg.										10.6	10.0	14.33
2000	Sonora	Caja de 10 Kg.	4.16	3.55	5.64	6.08	6.86	7.33						

Fuente: Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM)

Como se puede observar en el cuadro anterior en el año de 1998 los precios más altos fueron de Octubre a Diciembre sobresaliendo el precio del jitomate procedente del estado de Jalisco con un precio de 16.48 pesos/Kg., respecto al precio para el año de 1999 se observa que los precios más altos se registraron en los meses de Enero, Julio y Diciembre. En el año 2000 los precios más elevados se registraron de Octubre a Diciembre sobresaliendo el jitomate procedente del estado de Sinaloa.

**Cuadro 11. Precio frecuente promedio mensual de acuerdo al origen y presentación
Central de abastos de Monterrey. (Pesos por kg)**

Año	Origen	Presentación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1998	B.C.N	Caja de 15 Kg.							8.77	4.54	4.95	8.0	9.62	8.31
1998	Jalisco	Caja de 15 Kg.											8.0	7.17
1998	S.L.P	Caja de 15 Kg.									5.0	10.45	9.67	
1998	Sinaloa	Caja de 15 Kg.	4.08	3.05	2.54	2.77	3.97	3.93	7.51	3.92			10.0	15.0
1999	B.C.N	Caja de 15 Kg.	12.0						7.6	5.57	6.38			
1999	Baja California Sur	Caja de 15 Kg.								5.33				
1999	Importación	Caja de 15 Kg.							5.67					
1999	Jalisco	Caja de 15 Kg.										4.0	4.21	7.09
1999	S.L.P	Caja de 15 Kg.									5.33	4.13		
1999	Sinaloa	Caja de 15 Kg.	9.5	2.97	2.99	3.52	3.79	5.65	6.28			5.17	5.79	7.13
2000	B.C.N	Caja de 15 Kg.					6.11	6.85	6.63	9.84	6.67	9.52	8.57	
2000	Importación	Caja de 15 Kg.							7.33	8.89				
2000	Sinaloa	Caja de 15 Kg.	3.86	2.93	4.51	5.44	5.76						7.93	7.7

Fuente: Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados. (SNIIM)

Como se observar en el cuadro anterior la central de abastos de Monterrey tiene el mismo comportamiento que las demás centrales, ya que los precios tienden a incrementarse principalmente en Octubre, Noviembre y Diciembre llegando a 15 pesos por kg. y obteniéndose el precio mas bajo en el mes de Febrero en \$2.93 pesos por kg.

3.2. Comercio Exterior:

En México los elevados volúmenes producidos de tomate le permiten ocupar el segundo lugar a nivel mundial como país exportador de esta hortaliza, con volúmenes exportados cercanos a 569 mil toneladas promedio anuales durante el periodo 1990-2000, las cuales son destinadas

principalmente a Estados Unidos (99 %) y el resto a Canadá y el Salvador, generando para el año 2000 una entrada de divisas por un valor de 466,199,000 dólares aunque en este año se redujo en un 14% respecto al año anterior, debido a que el precio ha tenido un comportamiento irregular, causado por la sobre oferta del producto a nivel mundial, cayendo al nivel mínimo de referencia por debajo del cual no se puede vender el jitomate, debido a la suspensión antidumping que se firmo con los productores de Florida en el año de 1996 y que termina hasta octubre del año 2003.

Los precios del jitomate en los mercados estadounidenses son la base de referencia para nuestros productores y comercializadores, los rangos de un mercado tan complejo, permite una mayor estabilidad en el comportamiento de precios, tanto para productores como consumidores.

El poder de compra del consumidor en los E.U.A le permite tener altas exigencias en estándares de calidad, que se convierten en un reto para el productor – exportador nacional, la participación del producto nacional es muy importante en este mercado.

Las principales exportaciones se realizan en los meses de Diciembre, Enero, Febrero, Marzo, Abril y Mayo ya que es la ventana de exportación con Estados Unidos.

**Cuadro 12. Exportaciones totales de México 1990-2000
(Toneladas y Valor)**

Exportaciones de México	Volumen (toneladas)	Valor (miles/dólares)
1990	392,157	426,381
1991	423,322	261,774
1992	219,261	1,666,985
1993	487,562	394,974
1994	458,555	394,568
1995	717,276	585,611
1996	754,299	539,850
1997	687,637	523,405
1998	759,128	638,145
1999	670,202	541,535
2000	689,997	466,199

Fuente: Agroenlinea.com con datos de la Secretaria de Economía

Como podemos observar en el cuadro anterior, durante la década de los noventa las exportaciones han tendido a incrementarse año tras año, a excepción de 1992 que se registró una disminución significativa ubicándose en menos de 220 mil toneladas, volviéndose a incrementar en el siguiente año; también notamos que en los dos últimos años las exportaciones disminuyeron ligeramente en comparación con el año de 1998 y se tiene una TMCA de 5.8% durante el período.

3.3. Barreras Arancelarias.

A partir de la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) se establecieron normas de comercio que rigen aranceles y plazos de desgravación especificados a nivel de fracciones arancelarias para las tres categorías en los que son clasificados y que se especifican en el anexo 302.2 del Tratado de libre comercio.

Los plazos de desgravación para el jitomate varían desde una eliminación inmediata (Categoría "A"), hasta plazos de 5, 10 y 15 años (Categorías "B, C y C+"), y son subdivididas a su vez dependiendo de la estacionalidad. Esta situación es vigente, existiendo una salvaguarda especial fijada acorde a las cifras promedio de comercio en los años 1989-91, medida que pretende proteger a los productores de Florida de la entrada masiva de tomate mexicano, la cual se eliminará hasta el año 2003.

El Cuadro 13 nos muestra las salvaguardas específicas para el caso de jitomate, las cuáles son medidas excepcionales de protección que utiliza un país para proteger temporalmente a determinadas industrias nacionales que se encuentran dañadas o que sufren una amenaza de daño. Para el año 2002 se tiene que del 1 de marzo al 14 de julio la cantidad de activación será de 209,650 y en el ciclo 2002-2003 que abarca del 15 de noviembre al 28 de febrero se tiene una activación de 218,264. También se muestra que año con año la cantidad de activación ha ido en aumento.

Cuadro 13. Salvaguarda para exportaciones de tomate rojo mexicano a los Estados Unidos

Año	Cantidad de Activación(*) (toneladas)	Ciclo	Activación(**) (toneladas)
1994	165,500	1994/1995	172,300
1995	170,645	1995/1996	177,469
1996	175,579	1996/1997	182,798
1997	180,846	1997/1998	188,277
1998	186,272	1998/1999	193,925
1999	191,860	1999/2000	199,743
2000	197,616	2000/2001	205,735
2001	203,544	2001/2002	211,907
2002	209,650	2002/2003	218,264

(*)Del primero de marzo al 14 de julio. (**)Del 15 de noviembre al 28/29 de febrero.

Fuente:Muñoz, Rodríguez, Manrubio. Desarrollo de ventajas competitivas en la agricultura, El caso del tomate rojo. México,1995

Pese a todo lo anterior, las restricciones cuantitativas impuestas en el TLCAN, no son un impedimento para que las exportaciones de nuestro país encuentren nichos de mercado donde compiten fuertemente con los productos norteamericanos, aún con los costos que significan el transporte y el arancel, los productores mantienen esta competitividad sobre los productores de la Florida, gracias a un tomate de calidad, con estándares de maduración y coloración acordes a la demanda de sus consumidores.

CAPITULO III

COMPORTAMIENTO DE LAS EXPORTACIONES DE JITOMATE DE MÉXICO A ESTADOS UNIDOS DE 1990-2000.

Las exportaciones de jitomate a E.U han ocupado un lugar relevante en el comercio exterior, ya que es el producto agropecuario que mas divisas capta, por lo que en este capitulo se pretende analizar el comportamiento de las exportaciones de esta hortaliza para determinar el grado de variación que mostraba antes de que entrara en vigor el TLCAN, para luego comparar este comportamiento con las exportaciones reales después de que entro en operación el tratado y a partir de ello inferir la repercusión directa que tuvo en el volumen de las exportaciones hacia E.U.

Primeramente se describirán los acuerdos contenidos en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte con Estados Unidos y Canadá, sobretodo lo relacionado con la agricultura y específicamente en las hortalizas, haciendo hincapié en las restricciones, barreras y procedimiento de liberación gradual.

El tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) entre México, Estados Unidos y Canadá, entro en vigor el 1° de Enero de 1994 y contiene un conjunto de reglas para fomentar el intercambio comercial y los flujos de inversión entre los tres países, mediante la eliminación paulatina de los aranceles que se pagan por los productos por entrar a otro país; el establecimiento de normas que deben de ser respetadas por los productores de los tres países, y los mecanismos para resolver las diferencias o controversias que puedan surgir. Las disposiciones iniciales del TLCAN establecen formalmente una zona de libre comercio entre México, Canadá y Estados Unidos, de conformidad con el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT). Estas disposiciones proveen las reglas y los principios básicos que rigen el funcionamiento del Tratado y los objetivos en que se fundamentará la interpretación de sus disposiciones.

Mediante este tratado se pretende lograr los siguientes objetivos:

- Integrar una región en donde el comercio de bienes y servicios y las corrientes de inversión sea más intenso, expedito y ordenado para beneficio de los consumidores e inversionistas de la región.
- Eliminar barreras al comercio de bienes y servicios y auspiciar condiciones para una competencia justa.
- Incrementar las oportunidades de inversión.
- Proteger la propiedad intelectual.
- Establecer procedimientos efectivos para la aplicación del TLCAN y la solución de controversias.
- Fomentar la cooperación trilateral, regional y multilateral.

Los tres países firmantes del TLCAN buscarán lograr estos objetivos mediante el cumplimiento de los principios y reglas del mismo, como los de trato nacional, trato de nación más favorecida y transparencia en los procedimientos.

1. Descripción de los principales acuerdos del TLCAN

El TLCAN se negoció durante los años de 1991 y 1992 y sus acuerdos proporcionan un marco de normas que tienen por objeto reducir o eliminar barreras comerciales promoviendo, al mismo tiempo, los derechos laborales y la protección del medio ambiente. Con la firma del TLCAN, en nuestro país se impulso paralelamente un proceso de cambio en el sector agropecuario, con el fin de tratar de reducir las asimetrías existentes con los demás socios comerciales y evitar, repercusiones negativas resultado de la gradual desregulación.

1.1. Reglas de origen

El procedimiento administrativo que garantiza que los beneficios directos en la liberación comercial sean los países firmantes es el establecimiento de las reglas de origen, las que se han diseñado para:

- Asegurar que las ventajas del TLCAN se otorguen sólo a bienes producidos en la región de América del Norte y no a bienes que se elaboren total o en su mayor parte en otros países.
- Reducir los obstáculos administrativos para los exportadores, importadores y productores que realicen actividades comerciales en el marco del TLCAN.

Las reglas de origen disponen que los bienes se considerarán originarios de la región cuando se produzcan en su totalidad en los países de América del Norte. Los bienes que contengan materiales que no provengan de la zona también se considerarán originarios, siempre y cuando los materiales ajenos a la región sean transformados en cualquier país socio del TLCAN. Dicha transformación deberá ser suficiente para modificar su clasificación arancelaria conforme a las disposiciones del TLCAN. En algunos casos, además de satisfacer el requisito de clasificación arancelaria, los bienes deberán incorporar un porcentaje específico de contenido regional. El TLCAN contiene una disposición similar a la existente en el Acuerdo de Libre Comercio entre Canadá y Estados Unidos (ALC), que permite considerar los bienes como originarios, cuando el bien terminado se designe específicamente en la misma subpartida arancelaria que sus componentes y cumpla con el requisito de contenido regional.

1.2. Comercio de bienes

El comercio de bienes entre los tres países firmantes del tratado estará sujeto a las disposiciones que se establecen a continuación:

a) Trato nacional. El TLCAN incorpora el principio fundamental de trato nacional estableciendo en el GATT. Los bienes importados a un país miembro del TLCAN, de otro de ellos, no serán objeto de discriminación. Este compromiso se extiende también a las disposiciones estatales.

b) Acceso a mercados. Estas disposiciones establecen las reglas relativas a los aranceles y otros cargos, así como a restricciones cuantitativas entre las que se encuentran cuotas, licencias y

permisos y requisitos de precios a importaciones o exportaciones que regirán al comercio de bienes. Asimismo, mejoran y hacen más seguro el acceso a los mercados de los bienes que se produzcan y comercien en la región de América del Norte.

c) Eliminación de aranceles. En el TLCAN se dispone la eliminación progresiva de todas las tasas arancelarias sobre bienes que sean considerados provenientes de América del Norte, conforme a las reglas de origen. Para la mayoría de los bienes, las tasas arancelarias vigentes serán eliminadas inmediatamente, o de manera gradual, en cinco o diez etapas anuales iguales. Las tasas aplicables a unas cuantas fracciones arancelarias correspondientes a productos sensibles, se eliminarán en un plazo mayor hasta en quince reducciones anuales iguales. Para propósitos de la eliminación, se tomarán como punto de partida las tasas vigentes al 1º de julio de 1991, incluidas las del Arancel General Preferencial (GPT) de Canadá y las del Sistema Generalizado de Preferencias (SGP) de Estados Unidos. Se prevé la posibilidad de que los tres países consulten y acuerden una eliminación arancelaria más acelerada a la prevista.

d) Restricciones a las importaciones y a las exportaciones. Los tres países eliminarán las prohibiciones y restricciones cuantitativas, tales como cuotas o permisos de importación que se aplican en frontera. Sin embargo, cada país miembro se reserva el derecho de imponer restricciones en frontera limitadas, por ejemplo, para la protección de la vida o la salud humana, animal o vegetal o del medio ambiente. Existen, además, reglas especiales que se aplican a productos agropecuarios, automotrices, energía y textiles.

e) Devolución de aranceles. El TLCAN establece reglas para la devolución de aranceles, o programas de devolución o exención de aranceles, en los materiales que sean utilizados en la producción de bienes que subsecuentemente se exporten a otro país miembro del TLCAN. Los programas vigentes de devolución de aranceles fueron eliminados el 1º de enero del año 2001 para el comercio entre México y Estados Unidos y entre México y Canadá. El TLCAN extenderá por dos años el plazo establecido en el ALC para la eliminación de programas de devolución de aranceles. En el momento en que estos programas se eliminen, cada país adoptará un procedimiento para evitar los efectos de la "doble tributación" en el pago de impuestos en los dos

países, en el caso de bienes que aún se encuentren sujetos a impuestos en el área de libre comercio. De conformidad con estos procedimientos, el monto de aranceles aduaneros que un país pueda eximir o devolver, de acuerdo con estos programas, no excederá de:

- Los aranceles pagados o que se adeuden sobre materiales importados no originarios de la región de América del Norte y empleados en la producción de un bien que después se exporte a otro país miembro del TLCAN.
- Los aranceles pagados a ese país por concepto de la importación de dicho bien.

f) Impuestos a la exportación. El TLCAN prohíbe fijar impuestos a la exportación, excepto cuando éstos también se apliquen a los bienes que se destinen al consumo interno. Se prevén algunas excepciones que permitirán a México aplicar impuestos a la exportación para hacer frente a una escasez grave de alimentos y de bienes de consumo básico.

g) Otras medidas relacionadas con la exportación. Cuando un país miembro del TLCAN imponga una restricción a la importación de un producto:

- No deberá reducir la proporción de la oferta total de ese producto que se ponga a disposición de los otros países miembros del TLCAN por debajo del nivel existente durante los tres años anteriores u otro período acordado.
- No deberá imponer un precio mayor en las exportaciones a otro país miembro del TLCAN que el precio interno.
- No deberá entorpecer los canales normales de suministro.

2. Acuerdos sobre agricultura

El TLCAN establece compromisos bilaterales entre México y Canadá y entre México y Estados Unidos, para el comercio de productos agropecuarios. En ambos casos, se reconocen las diferencias estructurales de los sectores agropecuarios y se incluye un mecanismo transitorio

especial de salvaguarda. Por lo general, las reglas del ALC respecto a las barreras arancelarias y no arancelarias continuarán aplicándose al comercio agropecuario entre Canadá y Estados Unidos. Las disposiciones trilaterales contemplan apoyos internos y subsidios a la exportación.

El sector agrícola es el más sensible para las economías de los socios del TLCAN por lo cual varios productos de este sector se encuentran sujetos a restricciones comerciales, o reglas comerciales tales como salvaguardas o investigaciones antidumping y/o subsidios compensatorios, o con aranceles altos debido a la eliminación de cuotas por arancel del GATT en la pasada ronda Uruguay ahora la Organización Mundial de Comercio (OMC).

En cuanto a los productos mexicanos que se encuentran sujetos a alguna restricción de acceso al mercado de Estados Unidos son el jitomate, las escobas de mijo, el aguacate, las fresas, y la carne. En el caso de Canadá, respecto a los estadounidenses el trigo y la madera suave. Nuestro vecino, Estados Unidos enfrenta en México investigaciones por prácticas desleales (dumping) en contra de las manzanas y la fructosa de maíz, y con Canadá aranceles altos en productos avícolas.

2.1. Salvaguarda especial

Durante los primeros diez años de vigencia del TLCAN, se establece una disposición para aplicar una salvaguarda especial a ciertos productos dentro del contexto de los compromisos bilaterales. Un país miembro del TLCAN podrá invocar este mecanismo cuando las importaciones de tales productos provenientes del otro país signatario, alcancen los niveles de activación de la salvaguarda predeterminados en el Tratado. En estas circunstancias, el país importador podrá aplicar la tasa más baja entre la tasa arancelaria vigente al momento de la entrada en vigor del Tratado y la tasa arancelaria de nación más favorecida que exista en el momento de aplicación de la salvaguarda. Esta tasa se podrá aplicar para el resto de la temporada o del año calendario, dependiendo del producto de que se trate. Los niveles de importación que activen la salvaguarda se incrementarán en este periodo de diez años.

2.2. Subsidios a las exportaciones

Los países signatarios del TLCAN reconocen que el uso de subsidios a la exportación de productos agropecuarios dentro de la zona de libre comercio no es apropiado, con excepción de los necesarios para compensar los otorgados a las importaciones de países que no son miembros. Así el Tratado establece que:

- Cuando un país del TLCAN decida introducir un subsidio a la exportación deberá notificar al país importador de su intención, por lo menos con tres días de anticipación.
- Cuando un país exportador del TLCAN considere que otro país miembro está importando bienes de países no miembros que reciben subsidios a la exportación, podrá solicitar consultas al país importador sobre las acciones que se pudieran adoptar en contra de tales importaciones subsidiadas.
- Si el país importador también adopta una medida de común acuerdo con el país exportador, este último no deberá subsidiar sus exportaciones agropecuarias.

2.3. Medidas sanitarias y fitosanitarias

Esta sección del TLCAN establece preceptos para el desarrollo, adopción y ejecución de medidas sanitarias y fitosanitarias, es decir, aquellas que se adopten para proteger la vida o la salud humana, animal o vegetal, de los riesgos que surjan de enfermedades o plagas de animales o vegetales, o de aditivos o sustancias contaminantes en alimentos . Estos preceptos tienen como fin impedir el uso de medidas sanitarias y fitosanitarias como restricciones disfrazadas al comercio, salvaguardando el derecho de cada país para adoptar las medidas sanitarias y fitosanitarias para la protección de la vida o salud humana, animal o vegetal.

2.3.1. Principales derechos y obligaciones

El TLCAN confirma el derecho de cada país para determinar el nivel de protección sanitaria o fitosanitaria que considere adecuado y dispone que cada país puede alcanzar tal nivel de protección mediante medidas sanitarias y fitosanitarias que:

- Se fundamenten en principios científicos y en una evaluación del riesgo.
- Se apliquen sólo en grado necesario para proporcionar el nivel de protección determinado por un país.
- No se traduzcan en discriminación injustificada o en restricciones encubiertas al comercio.

2.3.2. Normas internacionales

Con el propósito de evitar barreras innecesarias al comercio, el TLCAN alienta a los tres países a utilizar las normas internacionales relevantes para el desarrollo de sus medidas sanitarias y fitosanitarias. No obstante, permite a cada país adoptar medidas más estrictas que las internacionales, apoyadas en resultados científicos, cuando sea necesario para alcanzar los niveles de protección que considere apropiados. Los tres países promoverán el desarrollo y revisión de las normas sanitarias y fitosanitarias internacionales en el marco de las organizaciones de normalización, internacionales y de América del Norte sobre la materia, como: la Comisión del Codex Alimentarius, la Oficina Internacional de Epizootias, la Comisión Tripartita de Salud Animal, la Convención Internacional para la Protección de las Plantas y la Organización de América del Norte para la Protección de las Plantas.

2.3.3. Evaluación del riesgo

El TLCAN establece preceptos para la evaluación del riesgo, que incluyen aquellos para la evaluación de la probabilidad de entrada, radicación o propagación de plagas y enfermedades. Las medidas sanitarias y fitosanitarias se fundamentarán en una evaluación del riesgo a la vida humana o la salud, animal o vegetal, tomando en cuenta las técnicas de evaluación del riesgo desarrolladas por las organizaciones de normalización, internacionales o de América del Norte sobre la materia. Un país podrá conceder un período para que los bienes de otro país cumplan gradualmente con nuevas medidas, toda vez que ese período sea compatible para asegurar el nivel de protección sanitario o fitosanitario establecido por el país importador.

2.4. Adaptación a las condiciones regionales

Esta sección también contiene reglas para la adaptación de medidas sanitarias y fitosanitarias a las condiciones regionales, en particular las relativas a zonas libres o de escasa prevalencia de plagas o enfermedades. Un país exportador deberá demostrar objetivamente que los bienes que provienen de su territorio se originaron en zonas libres o de escasa prevalencia de plagas o enfermedades.

3. Acuerdo relacionado con hortalizas

México destina solamente entre el 2.9 y 3.4% de su superficie agrícola a la producción de hortalizas⁵, pero de esta reducida área se producen más de 9 millones de toneladas de 77 diferentes hortalizas, se genera aproximadamente el 19% del valor de la producción agrícola y casi el 60% de las divisas por la exportación agrícola.

La importancia del subsector hortícola no se ubica, entonces, en la superficie cosechada que apenas alcanza, en el mejor de los indicadores, el 10% de la superficie irrigada del país, sino en el valor de producción, las divisas generadas y el empleo creado.

El subsector hortícola se ha caracterizado durante los últimos 70 años por presentar tasas elevadas de crecimiento, de 2,88% en promedio anual. Varios factores han contribuido a este comportamiento, pero la principal explicación está en el crecimiento de la demanda en el mercado interno, que históricamente ha absorbido alrededor del 80% de la oferta.

Las exportaciones representan una orientación fuerte de la producción de la demanda interna una eficaz salida para la producción. La actividad exportadora de hortalizas aceleró un proceso de separación de las regiones productoras, por su especialización hacia la producción

⁵ Se incluyen en el grupo de hortalizas la fresa, melón y sandía.

para mercados definidos y con ello una mayor diferenciación en las tecnologías empleadas. Hoy en día, la producción hortícola de México esta fragmentada en zonas productoras, cuyo móvil de producción y organización esta determinado por el mercado final. Así, se distinguen las siguientes formas productivas:

- a) Producción minifundista, de bajo nivel tecnológico, de verano y otoño, ubicada en los cinturones de las grandes ciudades y zonas cercanas a los grandes centros de población como los estados de Tlaxcala, Puebla, Hidalgo, etc.
- b) Producción comercial de nivel tecnológico medio-alto para el abasto nacional, ubicada en diferentes estados, como Guanajuato, Jalisco, Morelos, San Luis Potosí y otros con gran vinculación con la Central de Abasto del Distrito Federal (CEDA).
- c) Producción para la exportación en fresco, ubicada en Sinaloa (invierno), Sonora (primavera temprana), Guanajuato (invierno y verano) y Baja California (verano).
- d) Producción de hortalizas para su transformación, Guanajuato (brócoli y coliflor) durante todo el año y Sinaloa (pasta de tomate) durante el invierno.

La importancia de las hortalizas en el comercio agropecuario y la balanza comercial de México es incuestionable. Continuamente ha crecido la participación de las hortalizas en las exportaciones totales de productos agrícolas, de 30% el 1980, a mas de 50% en los años noventas. No obstante, el valor porcentual de su participación decrece en 1995, principalmente por el mayor valor de las exportaciones de café y, en 1996, por la caída de los precios en el mercado norteamericano.

La estructura de la exportación hortícola encierra una serie de problemas que hacen vulnerable al comercio agropecuario mexicano en su conjunto, como son:

- a) Concentración estacional de la producción. Las exportaciones hortícolas se concentran en los meses de invierno y parte de primavera. En 1995 se exportó durante los primeros cuatro meses del año (enero-abril) el 71% del valor de jitomate, el 70% de la fresa y el

67% del resto de las hortalizas. Así por el gran peso que tienen las hortalizas en la balanza comercial agrícola, este comportamiento se impone sobre el carácter de la balanza mensual, la correlación entre ambas variables es de 0.85 mientras que los primeros meses del año se genera un superávit en el comercio, gracias a las exportaciones de hortalizas y café, a partir de junio se presenta un déficit ya que México no cuenta con otros productos exportables, con excepción del ganado bovino.

- b) Concentración regional de la producción. La producción de hortalizas para la exportación se concentra en unas pocas regiones, aptas para la producción en invierno y, por lo general, cercanas al mercado estadounidense. Las principales regiones exportadoras de México son: Sinaloa: Valle de Culiacán, Guasaave y los Mochis; Baja California: Valle de San Quintín y Valle de Mexicali- San Luis Río Colorado; Sonora: Valles de yaqui y Mayo; Guanajuato: El bajío y; áreas de Michoacán y Guerrero.
- c) Concentración en pocas hortalizas. En los tipos de hortalizas exportadas existe también una concentración. Cuatro tipos de hortalizas integran casi el 70% del volumen exportado a Estados Unidos: jitomate, melón y sandía, pepino y chiles. El jitomate, que tradicionalmente es la principal hortaliza exportada, ha aumentado su participación, mientras el melón y el pepino han perdido importancia. El resto de las hortalizas analizadas se mantienen sin cambio. La estructura de las exportaciones depende del nivel competitivo de la producción.
- d) Concentración en pocos agentes productivos. En México existen aproximadamente 100,000 productores de hortalizas; de ellos solo 20,000 participan en la exportación. Dentro del grupo de los exportadores se presenta otra concentración. En el bajío 30 grupos familiares, en muchos casos integrados a empresas transnacionales o comercializadoras en el mercado de destino, dominan el negocio de la exportación. En Sinaloa, grandes grupos que están integrados a otras regiones nacionales y más recientemente en la comercialización con el principal competidor tradicional, Florida, encabezan el comercio exterior, bajo una estrategia de ofrecer sus productos durante todo el año, con una marca registrada.

- e) Concentración de exportaciones hacia Estados Unidos. Las exportaciones se orientan en un 99% al mercado estadounidense, como revelan datos del Banco de Comercio Exterior para 1994. La principal razón de esta concentración tiene un carácter histórico y geográfico: la cercanía con el país vecino. Mientras el subsector frutícola ha logrado durante los últimos años una mayor diversificación de países destinatarios, en muchos casos obviando la triangulación que antes hacían comerciantes estadounidenses, para la horticultura no se tienen avances en el mismo sentido.

A pesar de los niveles históricamente altos de exportaciones a Estados Unidos, México ha podido mantener un ritmo alto de crecimiento de sus envíos. Las importaciones de EE.UU. desde México crecieron de 1.5 millones de toneladas antes del TLCAN (1989/93) a 2.3 en 1994/98 y 2.7 en 1999, estos datos representan una tasa media anual de crecimiento del 5.8%, por arriba de la tasa media histórica de 5.2%.

En el mismo período considerado también las exportaciones a México están creciendo aunque a una tasa ligeramente menor del 5.45% y con volúmenes todavía insignificantes. México tradicionalmente ha sido el principal abastecedor externo del mercado estadounidense con hortalizas con una aportación de dos tercios, aproximadamente, rebasando a Canadá como segundo país abastecedor.

4. Disposiciones y acuerdos sobre el jitomate

El jitomate es de importancia económica para México ya que ha tenido un cambio favorable a partir de la entrada en vigor del TLCAN. Este producto será liberado en el año 2003 y es una de las principales hortalizas generadoras de empleo y captador de divisas.

4.1 Jitomate – Importancia para México

El jitomate es la hortaliza número uno para México en cuanto al volumen producido, su peso absoluto y relativo en la exportación y su papel como motor en la introducción del progreso tecnológico en la agricultura mexicana. En 1998/99, aproximadamente, 12% de la superficie hortícola se destinó a la siembra de jitomate para obtener casi el 24% del volumen físico de hortalizas.

Los expertos coinciden en que el aumento de las exportaciones de jitomates desde México a Estados Unidos debe explicarse con una serie de factores de corto y largo plazo, entre los cuales el TLCAN ha favorecido de manera importante. Los elementos que aumentan la competitividad de México son:

- El cambio sustancial en el paquete tecnológico, que permite aumentar los rendimientos, reducir los costos.
- Nuevas formas de organización para la comercialización.
- La devaluación de 1994 que afectó sobre los costos de producción; los costos bajaron en el caso del jitomate en 16% en términos de dólares.
- Cercanía con EE.UU .
- La contracción de la demanda en el mercado mexicano y el rezago de los precios nacionales que empuja las exportaciones.

4.2. Jitomate – Resultados de la negociación del TLCAN

El jitomate fue sin duda uno de los productos más polémicos durante los primeros años del TLCAN, porque la investigación por “dumping” no solamente fue hábilmente comercializada a través de la prensa de ambos países, sino el acuerdo de establecer un precio mínimo, acordado entre los productores de las principales zonas productoras, pone en entredicho el propio Tratado porque está en franca contradicción con la idea del libre comercio. Para el jitomate fresco se acordaron 4 períodos específicos de desgravación distribuidos a lo largo del año para las importaciones originarias de México. Además, se fijaron dos cuotas de acceso.

4.3. Acuerdo para el envío de jitomate a Estados Unidos

Luego de más de un año de negociaciones, los importadores estadounidenses y los productores mexicanos de jitomate llegaron a un acuerdo para el envío del fruto. Los agricultores, según informó el Departamento de Comercio del país del norte, podrán exportar el producto a un precio de referencia de 17.20 centavos de dólar por libra en el verano, y de 21.08 centavos en el invierno.

4.4. Regulaciones para las exportaciones de jitomate

Entró en vigor a Estados Unidos una nueva regulación comercial para que los jitomates importados sean 1/32 pulgadas más grandes que los adquiridos en la temporada anterior. La medida se aplicará a los vegetales provenientes de todos los países exportadores, entre ellos México, y coincide con la etapa final de la denominada ventana de invierno, época importante de abastecimiento al mercado estadounidense, cuando los exportadores mexicanos cubren la mayor parte de la demanda estacional de jitomate.

4.5. La ventana de exportación.

Es la época en que nuestro producto es enviado al mercado externo. Las principales exportaciones se realizan en los meses de Diciembre, Enero, Febrero, Marzo, Abril y Mayo correspondientes al ciclo otoño - invierno ya que es la ventana de exportación con Estados Unidos.

4.6. Tarifa arancelaria y arancel cuota

En lo relación a la tarifa arancelaria esta nos indica las fechas en que se exporta el jitomate y evidencia la intención de la industria norteamericana de proteger al máximo sus intereses, ya que la desgravación y las cuotas de acceso están directamente relacionadas con la oferta mensual en el mercado norteamericano siendo estas cada vez más bajas y teniendo los siguientes aranceles, 01.03-14.07 y 15.11-28.02. Los plazos de desgravación son siempre más largos y los aranceles más altos en aquellos períodos en que la producción de Florida tradicionalmente domina el mercado. Las dos cuotas de acceso son: del 15 de noviembre al último día de febrero, 172,300 toneladas y; del 1º de marzo al 14 de julio, 165,000 toneladas; estas cuotas crecen 3% cada año y se aplicarán durante 10 años, o sea, el comercio será liberado en el año 2003, en cuanto a aranceles y cuotas. En 1994 a los productores mexicanos no les fue posible aprovechar estas cuotas. Pero a partir de 1995, en todos los años se rebasaron las cantidades.

4.7. Reglas de mercadeo.

Son las normas que se exigen para que nuestros productos sean exportados satisfaciendo la demanda de los consumidores y son las siguientes:

a) Normas para tomates. La mínima madurez para cosecha (Verde Maduro 2, Mature Green 2) se define en términos de la estructura interna del fruto: las semillas están completamente desarrolladas y no se cortan al rebanar el fruto; el material gelatinoso esta presente en al menos un lóculo y se esta formando en otros.

b) Tomates de larga vida de anaquel. La maduración normal se ve severamente afectada cuando los frutos se cosechan en el estado Verde Maduro 2 (VM2). La mínima madurez de cosecha corresponde a la clase Rosa (Pink) (estado 4 de la tabla patrón de color utilizada por United States Department of Agriculture, USDA; en este estado más del 30% pero no más del 60% de la superficie de la fruta muestra un color rosa-rojo.)

c) Índices de calidad. La calidad del tomate estándar se basa principalmente en la uniformidad de forma y en la ausencia de defectos de crecimiento y manejo. El tamaño no es un factor que defina el grado de calidad, pero puede influir de manera importante en las expectativas de su calidad comercial.

d) Forma. bien formado (redondo, forma globosa, globosa aplanada u ovalada, dependiendo del tipo).

e) Color. color uniforme (anaranjado-rojo a rojo intenso; amarillo claro). Sin hombros verdes.

f) Apariencia. Lisa y con las cicatrices correspondientes a la punta floral y al pedúnculo pequeñas. Ausencia de grietas de crecimiento, cara de gato (catfacing), sutura (zippering), quemaduras de sol, daños por insectos y daño mecánico o magulladuras.

g) Firmeza. Firme al tacto. No debe estar suave ni se debe deformar fácilmente debido a sobremadurez.

h) Maduración. Una maduración rápida ocurre a temperaturas entre 12.5 -25°C (55-77°F); HR 90-95%; etileno 100 ppm. Debe mantenerse una buena circulación de aire para asegurar uniformidad en la temperatura del cuarto de maduración y prevenir la acumulación de CO₂. El CO₂ (a más del 1%) retarda la acción del etileno para estimular la maduración. La temperatura óptima de maduración que asegura buena calidad sensorial y nutricional es 20°C (68°F). A esta temperatura el desarrollo de color es óptimo y la retención de vitamina C alta. Los tomates separados de la planta y madurados a temperaturas superiores a 25°C (77°F) desarrollan un color más amarillo y menos rojo y son más blandos. El tratamiento con etileno generalmente dura 24-72 horas. Algunas veces se aplica un segundo tratamiento después del re-empaque cuando se cosechan accidentalmente frutos verde inmaduros.

i) Prácticas de cosecha. No deberán causar muchos daños físicos al producto. Un cuidado extremo al entresacar, sujetar, desprender y manipular el producto, ayudará notablemente a reducir las pérdidas. El enfriado de las hortalizas de hoja mediante el uso de agua fría en el momento de la cosecha ayudará a mantener la calidad y a prevenir su deshidratación.

j) Selección del producto. Es una operación práctica de manejo dado que la eliminación del que está dañado, podrido o defectuoso antes del enfriamiento ahorrará energía (pues los productos de deshecho no serán enfriados) y se limitará la propagación de infecciones a las demás unidades, especialmente si no se usan pesticidas postcosecha.

k) Encerado. En hortalizas de fruto inmaduro, tales como pepinos y calabacín (calabacitas), o de hortalizas maduras, tales como berenjenas, pimientos y tomates, es una práctica común y la clasificación por tamaño es opcional, pero puede ser útil si ciertos tamaños reciben un valor mayor que otros en el mercado.

l) Empacado. Si el producto se va a empacar para facilitar su manejo, es preferible usar cajas resistentes de cartón encerado o recipientes plásticos que sacos o canastas abiertas; pues la mayoría de éstas no proporcionan protección alguna al producto cuando se apilan. Las cajas de cartón encerado y los recipientes plásticos, aunque son más caros, se pueden reutilizar varias veces y pueden resistir las altas humedades relativas de los almacenes.

m) Etiquetado. El etiquetado del producto ayuda al gestor a mantener el seguimiento de la mercancía cuando se traslada por los sistemas de postcosecha, y asiste a los mayoristas y minoristas en la utilización de prácticas adecuadas. Las etiquetas pueden estar pre-impresas en cajas de cartón, o pegadas, estampadas o pintadas en los empaques. El etiquetado de marca puede ayudar a la publicidad del producto, empacador y/o transportista. Algunos transportistas también proporcionan folletos detallando los métodos de conservación o recetas para los consumidores.

Las etiquetas de transporte deben exhibir en parte o en su totalidad esta información:

- Nombre común del producto
- Peso neto, número y/o volumen
- Nombre de la compañía
- Nombre y dirección del empacador o transportista
- País o región de origen
- Tamaño y categoría
- Temperatura de almacenamiento recomendada
- Instrucciones especiales de manejo

De acuerdo a la siguiente información, las delegaciones de la SAGARPA realizan un monitoreo de precios de mercado, dándose la orden en campo de calidad, tamaño y color que se pretende vender, los jornaleros reciben instrucciones y cuotas de corte en jornadas de hasta 12 horas, el producto es concentrado en tolvas o rejas para pasar al empaque, hay empresas que realiza su maquila a diversos productores o bien los propios productores tienen su propio sistema, donde el producto es lavado con agua clorinada, secado con aire y cepillo para evitar su pudrición y encerado, para pasar a la línea de producto que corresponde.

Dependiendo del grado de tecnificación de la empresa empacadora se realiza una selección automatizada o manual de color y maduración, existiendo en los más tecnificados una selección electrónica que con cámaras y con rayos infrarrojos, miden su madurez interna, con cribas se conforman líneas de producto por tamaño con características estándar para mercado nacional e internacional. La carga en cajas de cartón (mayoritariamente para mercados internacionales) o reja de madera (mercado nacional y regional), es distribuida constantemente, una vez completada; llegando a áreas a su manejo de preenfriado, embalaje y embarque en camiones con sistemas de enfriamiento. La capacidad de empaque varía acorde al número de líneas de selección y de modernidad del equipo, pudiendo llegar a capacidades de 2,500 cajas por hora cada seleccionadora.

5. Análisis comparativo del comportamiento de las exportaciones de jitomate antes y después del TLCAN.

Sin duda existen diferentes factores que impulsan las exportaciones de jitomate, pero fue la coyuntura del TLCAN que las fortaleció junto con el cambio sustancial de tecnología, que permitió aumentar los rendimientos y reducir los costos, las nuevas formas de organización. Y por otra parte la cercanía con EE.UU.

A continuación se hará un análisis de la variable exportación con la finalidad de ver si el TLCAN impulsó las exportaciones de jitomate, para lo cual será necesario el uso de un modelo de regresión lineal que nos proyecte dichas exportaciones después de la entrada en vigor del tratado. La metodología que se utilizó fue por medio de pronósticos.

Pronóstico: calcula o pronostica un valor futuro a través de los valores existentes. La predicción de un valor x , a partir de los datos conocidos de X y Y existentes; el nuevo valor se pronostica utilizando el método de regresión lineal. (x ; conocido y ; conocidos).⁶

⁶ Microsoft Excel 2000.

X es el dato cuyo valor desea pronosticar.

y es el dato de la matriz o rango de datos dependientes.

x es la matriz o rango de datos independiente.

Dentro de lo que son las herramientas o instrumentos utilizamos proyecciones y análisis de comportamiento de variables tomando en cuenta las exportaciones totales ya que a Estados Unidos se Exporta el 99 %. Para realizar las proyecciones utilizamos la hoja de calculo del paquete de computación Microsoft Excel, pues éste realiza los pronósticos a través de regresiones aplicando la siguiente ecuación de la función pronostico.

$a + bx$, donde:

$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

y:

$$b = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \beta_0$$

$$b = \beta_{1X}$$

Con respecto a el modelo probabilístico lineal simple la ecuación matemática de una línea recta es:

$y = \beta_0 + \beta_{1X}$ donde β_0 se conoce como la ordenada del origen y β_1 se conoce como la pendiente de la recta. En segundo lugar, la línea recta que se puede graficar para cada ecuación lineal es única. El modelo lineal $y = \beta_0 + \beta_{1X}$ se dice ser un modelo matemático determinístico ya que una vez que un valor fijo de x sea sustituido en la ecuación, el valor de y queda determinado sin tomar en cuenta la posibilidad de error alguno. El ajustar visualmente una línea recta al conjunto de puntos del diagrama produce un modelo determinístico. El modelo probabilístico que se usa para relacionar el volumen de exportaciones y y los años x es una variante sencilla del modelo

determinístico. En lugar de que se diga que y y x se relacionan a través del modelo determinístico.

$$y = \beta_0 + \beta_1 x$$

se dice que la media o el valor esperado de y para un valor dado de x , que se denota $E(y/x)$, tiene una gráfica que es una línea recta. Esto es, se escribe,

$$E(y/x) = \beta_0 + \beta_1 x$$

Para cualquier x , los valores y varían de manera aleatoria alrededor de la media $E(y/x)$. Para resumir, se escribirá, el modelo probabilístico para cualquier valor observable de y como,

$y = (\text{valor medio para } y \text{ dado el valor de } x) + (\text{error aleatorio})$ en donde ϵ es un error aleatorio que representa a la diferencia entre el valor observado de y y su valor medio para ese valor de x . Se está suponiendo entonces, que para un valor dado de x , el valor observado de y varía de manera aleatoria y tiene una distribución de probabilidad cuya media es $E(y/x)$.

Suposiciones para el modelo probabilístico, Para cualquier valor de x , y tiene una distribución normal con media dada por la ecuación

$$E(y/x) = \beta_0 + \beta_1 x$$

Y con varianza. Mas aun, los valores de y son independientes entre si. Estos supuestos permiten construir pruebas de hipótesis y permiten construir intervalos de confianza para $\beta_0, \beta_1, y E(y/x)$. Además se puede construir un intervalo de predicción para y cuando se usa el modelo ajustado para predecir el valor que tendrá y , para valores particulares de x .

El método de mínimos cuadrados, el procedimiento estadístico para encontrar la línea recta de “mejor ajuste” a un conjunto de puntos es en cierto modo, una formalización del procedimiento empleado al hacer un ajuste visual de una recta y las inferencias relativas a la

pendiente β_1 de una recta y es la primera inferencia que se debe hacer cuando se estudia la relación entre y y x concierne a la existencia misma de dicha relación.

El estado de Sinaloa siendo uno de los principales estados exportadores a superado la tecnología de Florida, incorporando durante los últimos años tecnologías modernas, tales como nuevas variedades, ferti-irrigación, riego por goteo, control computarizado del riego y acolchado de plástico, para cada vez controlar mejor el ambiente de producción. Toda esta tecnología reduce la vulnerabilidad frente a condiciones climatológicas adversas y frente a plagas y enfermedades. No obstante, la innovación mas importante ha sido la tecnología que permitió la introducción al mercado estadounidense del jitomate rojo maduro en campo con larga vida en anaquel.

La tecnología del jitomate en su conjunto permite mejorar la calidad del producto y a su vez aumentar los rendimientos por superficie. Aunque los costos de producción con esta tecnología son significativamente mayores que con la tradicional, el aumento de los rendimientos compensa esta diferencia y permite reducir los costos por unidad. El nuevo desarrollo tecnológico beneficia a todas las hortalizas. Finalmente, el nuevo jitomate es más aceptado por los comerciantes y consumidores. Los mayoristas aprecian la ventaja de un manejo más fácil al prolongarse la vida en anaquel, que a la vez reduce los costos en la comercialización, y los consumidores responden favorablemente a su sabor y al hecho de que la fruta es madurada en la planta y por ello considerada más sana que el jitomate de Florida. Los productores de Sinaloa toman ventaja sobre los de Florida en el momento en que ya no tratan de copiar la tecnología estadounidense sino se reorientan hacia las tecnologías más avanzadas a nivel mundial obteniendo así mayores rendimientos.

Dado que el propósito de este trabajo es realizar un análisis comparativo entre las exportaciones reales de jitomate a E.U. a partir de la firma del TLCAN, y las que se hubiesen dado sin TLCAN realizando una proyección de las exportaciones de estas bajo el supuesto de que no se hubiera firmado acuerdo, Así considerando como base el volumen de las exportaciones de 1990 a 1993, el Cuadro 14 en el siguiente cuadro muestra la concentración de las exportaciones reales de jitomate.

Cuadro 14. Exportaciones reales y proyectadas 1990-2000

Año	Exportaciones reales c/TLCAN	Exportaciones proyectadas s/TLCAN
1990	392,157	-
1991	423,322	-
1992	219,261	-
1993	487,562	-
1994	458,555	401,114
1995	717,276	433,234
1996	754,299	524,161
1997	687,637	496,997
1998	759,128	558,520
1999	670,202	590,401
2000	689,997	607,581

Nota: La variable exportación fue proyectada de 1994 al 2000 por medio del software Microsoft Excel a través de una regresión lineal aplicando la siguiente ecuación: $a+bx$

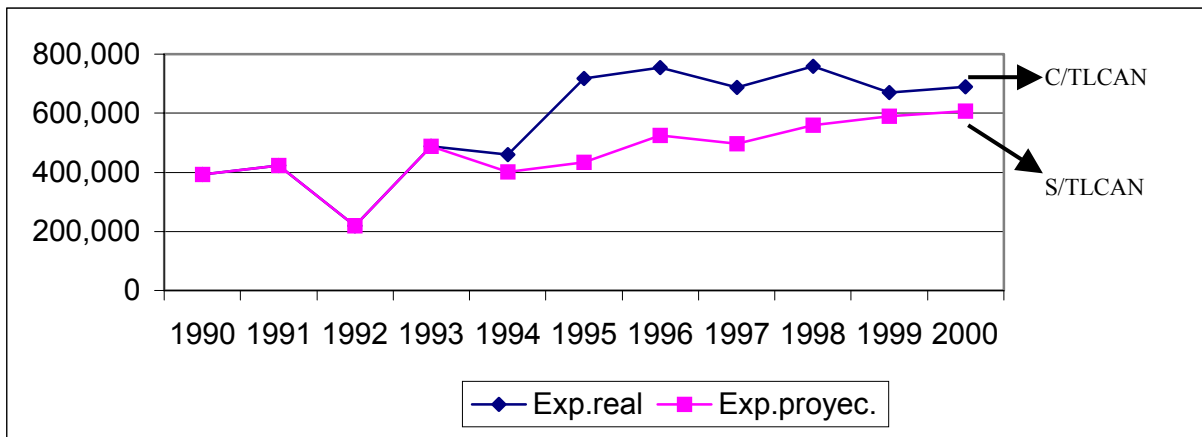
Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía

Como se muestra en el cuadro anterior el comportamiento real de 1990 al 2000 observa una tasa media de crecimiento anual de 5.8% y una variación en el período del 76%, del cual el 50% del incremento se ubica a partir de 1994.

Al proyectar las exportaciones al año 2000 con los datos reales de 1990 a 1993 se tiene una tasa media de crecimiento anual de 4.5% y una variación en el período de 55%, lo que significa que con el TLCAN se impulsaron las exportaciones de jitomate a E.U estimándose en 1.3%. No se descarta que pudiera haber otros factores que han influido en este comportamiento, sin embargo este acuerdo es el más relevante.

Al realizar este análisis de comportamiento de las exportaciones reales el objetivo fue demostrar si el TLC favorecería las exportaciones de jitomate como se observa en la grafica 4.

Grafica 4. Proyección de las exportaciones



Fuente: Elaboración propia con base a los datos del cuadro 14.

En esta grafica se observa una clara tendencia de incremento en las exportaciones reales, que esta representado por la línea de rombos, teniéndose algunas fluctuaciones; cabe señalar que estas han superado a las exportaciones proyectadas, las cuales están representadas por la línea de cuadros la cuál muestra un incremento con ligereas fluctuaciones. Las exportaciones empiezan a aumentar a partir de 1994 que es cuando entra en vigor el TLCAN y se tiene una tasa media de crecimiento anual de 1.3%.

CONCLUSIONES

El jitomate es uno de los principales productos agrícolas por su volumen y valor de las exportaciones, ya que ocupa el primer lugar en cuanto a captación de divisas, por lo que con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, se despertaron grandes expectativas en el incremento de las exportaciones. Después de siete años de vigencia del TLCAN (1994-2000), se analiza el comportamiento de las exportaciones y se proyecta comparativamente con la tendencia de éstas, considerando el supuesto de que no hubiese habido tratado y que las exportaciones hubieran variado a ese mismo ritmo.

Los resultados del análisis son los siguientes: con el TLCAN las exportaciones se incrementaron en una tasa media de crecimiento anual de 1.3% por arriba de la tendencia en su periodo de vigencia ya que la tasa media de crecimiento anual con el TLCAN es de 5.8% con una variación por período de 76% y sin el tratado las exportaciones proyectadas son de 4.5% con una variación por período de 55%, por lo que se concluye que con la entrada en vigor del TLCAN se estimularon las exportaciones a E.U

BIBLIOGRAFÍA

Cámara de Diputados LVII Legislatura. Comisión de Agricultura. ¿Cuánta liberalización aguanta la agricultura? Impacto del TLCAN en el sector agroalimentario. México, 1999.

FAO. Datos estadísticos. www.fao.org.

Mendenhall/Reinmuth. Estadística para administración y economía. Grupo editorial Iberoamérica, México 1993.

Muñoz, Rodríguez, Manrubio. Desarrollo de Ventajas Comparativas en la Agricultura. En el caso de Tomate Rojo. Universidad Autónoma de Chapingo (CIESTAAM) México 1995.

Schwentessius Rindermann Rita, Gómez, Cruz Manuel Ángel y W. Williams Gary. TLC y agricultura ¿funciona el experimento? Universidad Autónoma de Chapingo (CIESTAAM), primera edición en español, 1998.

SAGARPA. Aserca: Claridades agropecuarias. Revista Num. 62, Octubre de 1998.

SAGARPA. Centro de Estadística Agropecuaria (CEA). www.sagarpa.gob.mx

SECOFI. Tratado de Libre Comercio de América del Norte, tomo I, México, 1994.

Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM).

www.infoaserca.gob.mx

Valdez López A. Producción de Hortalizas, editorial Limusa, S.A de C.V México D.F 1998.