



Cambio estructural  
y exportaciones hortícolas de  
México hacia los Estados Unidos:  
análisis del comportamiento  
histórico de los principales  
productos exportados por Sinaloa

*Structural change and horticultural exports  
from Mexico to the United States:  
Analysis of the historical performance of  
Sinaloa's major export products*

*Carlos Javier Maya Ambía\**  
*Felipe de Jesús Peraza Garay\*\**

Fecha de recepción: septiembre de 2010  
Fecha de aceptación: mayo de 2010

\* Universidad Autónoma de Sinaloa  
Dirección para correspondencia: maya@uas.uasnet.mx.  
\*\*Universidad Autónoma de Sinaloa

### **Resumen / Abstract**

El artículo somete a prueba la hipótesis del cambio estructural en términos estadísticos a las series de tiempo de las exportaciones de México a los Estados Unidos, de cinco productos hortícolas (calabaza, berenjena, chile, pepino y jitomate) en los que Sinaloa es líder nacional. Los cinco productos representan alrededor de 46% del valor de las exportaciones hortofrutícolas mexicanas y 94.6% de las realizadas por Sinaloa. Se toman como base dos tipos de series, una en volumen y otra en valor y se analizan los periodos de 1961 a 2005 en el caso de chiles, jitomates y berenjenas; de 1965 a 2005 para pepinos y desde 1966 para calabazas, tomando como fuente los datos de la FAO.

Interesa saber si la puesta en marcha del TLCAN en enero de 1994 indujo algún cambio notorio de tendencia que pudiera interpretarse como lo que en estadística se considera cambio estructural. Para ello

The article tests the hypothesis of structural change, in statistical terms, in the case of time series of exports from Mexico to the United States, of five horticultural products (pumpkins, eggplants, peppers, cucumbers and tomatoes), in whose production Sinaloa is a national leader. These five products account for about 46% of the value of Mexican horticultural exports and 94.6% of those of Sinaloa. The statistical data corresponds to volume and value of exports, and they cover the period from 1961 to 2005 in the case of peppers, tomatoes and eggplants; from 1965 to 2005 for cucumbers; and since 1966 for pumpkins. The source is always FAO. The research question is, whether the implementation of NAFTA in January 1994 prompted a remarkable modification in the exports trend, which could be interpreted as statistical structural change. The methodology is the proposed by Vogelsang and applied in Economics by Ben-

se aplica la metodología propuesta por Vogelsang y aplicada a economía por Ben-David y Pappel.

Los resultados indican que sólo las exportaciones de calabazas en términos de valor y las de berenjenas, tanto en valor como en volumen, podrían sugerir alguna relación con el TLCAN, ya que los años de cambio fueron 1996 y 1997 respectivamente. Sin embargo, se observa que si el TLCAN tuvo alguna influencia, ésta tardó de dos a tres años en aparecer, lo cual debilita la hipótesis de que dicho tratado sirvió para promover las exportaciones hortícolas seleccionadas.

Palabras clave: cambio estructural, comercio hortícola, México, Estados Unidos, Sinaloa.

David and Pappel. The results indicate that only pumpkin exports, in terms value, and eggplant exports, both in value and volume, could suggest some relationship with NAFTA, because their turning points were the years 1996 and 1997 respectively. But even in these cases, NAFTA's influence appeared two or three years later. This fact weakens the hypothesis that the treaty served to promote the exports of the selected horticultural products.

Key words: structural change, horticultural trade, Mexico, United States, Sinaloa.

## Introducción

La estrategia de desarrollo seguida por los gobernantes mexicanos desde De la Madrid Hurtado y con mayor énfasis por Salinas de Gortari no se ha modificado por lo que concierne a la idea de que la apertura comercial es la mejor opción para impulsar el crecimiento económico del país. De acuerdo con lo anterior se inició la apertura comercial de México hacia el exterior desde la década de 1980 y se culminó con la firma del TLCAN, puesto en vigor desde enero de 1994.<sup>1</sup> Debe recordarse que, como apuntan Puyana y Romero (2005: 12 ss.), el TLCAN se proponía por parte del gobierno mexicano como el instrumento de política sectorial agropecuaria que reubicaría los factores productivos elevando su productividad y se esperaba que dichos factores fluyeran hacia las actividades en las que México había demostrado ser competitivo internacionalmente, como era la producción de frutas y hortalizas.<sup>2</sup> Así, en el marco del TLCAN, se esperaban mayores

<sup>1</sup> Por ejemplo, en un reciente trabajo, García y Palacio (2009) refiriéndose a la política agrícola en México desde mediados de los años ochenta, apuntan que: "La nueva estrategia de política se orientó hacia la competitividad, las ventajas comparativas y la inserción de México en el proceso de internacionalización de la agricultura; dicha estrategia enfatizó de manera importante la expansión del sector de frutas y hortalizas, productos de gran demanda en Estados Unidos, sin embargo se descuidó el sector de básicos compuesto por granos, oleaginosas, cárnicos y sus derivados." La idea de que entre los principales beneficiados con el TLCAN se encuentran los exportadores hortofrutícolas ya había sido expresada por otros estudiosos. Gómez y Schwentesius (2004: 63) hablaban en su balance del TLCAN después de diez años de su puesta en vigor, de no más de mil personas que habían ganado con dicho acuerdo, entre los que se encontraban agroindustriales de la cerveza y el tequila, productores y empacadores de hortalizas y frutas tropicales de exportación, importadores de carnes, granos, frutas y de insumos.

<sup>2</sup> Existen diversas opiniones sobre lo que hay que evaluar en el desempeño del TLCAN. Algunos han puesto el énfasis en la creación de empleos, otros en la inversión extranjera o bien en la transferencia de tecnología. Sin embargo, como apunta correctamente Ramírez (2001: 183-184) al retomar una idea de Weintraub, lo fundamental es que el tratado es un acuerdo comercial, de ahí que para medir la eficacia del TLCAN hay que tomar en cuenta en primer lugar su aportación a los flujos comerciales.



importaciones de granos básicos y semillas oleaginosas, así como crecientes exportaciones de frutas y hortalizas. Si bien es cierto que, como han señalado varios estudiosos, las exportaciones de frutas y hortalizas han tenido un desempeño muy positivo y registran elevadas tasas de crecimiento, también hay que tomar en cuenta la advertencia de Puyana y Romero (2006: 227) al subrayar que para analizar el avance exportador de un país o sector es insuficiente tomar en cuenta solamente las tasas de crecimiento de las ventas externas. Es por ello que numerosos autores han enfocado su atención al hecho de que después de la puesta en vigor del TLCAN frutas y hortalizas de México, anteriormente de gran éxito, han sido desplazadas en el mercado estadounidense por productos de otros oferentes (véase por ejemplo Puyana y Romero 2006, Maya y Cabada 2007, Avendaño, De la O y Acosta 2009).

Actualmente se han cumplido ya quince años de dicho acuerdo comercial y la apertura ha sido completa; han quedado ya libres de gravámenes todos los artículos importados contenidos en el citado documento. Es pertinente, por lo tanto, hacer el esfuerzo por ubicar el periodo de vigencia del mismo en un escenario de largo plazo, no solamente tomando en cuenta los años en los que comenzó la apertura, sino teniendo como referente también el lapso anterior. De ahí la pertinencia de observar el comportamiento histórico de las principales exportaciones hortícolas de México, en particular aquellas en las que Sinaloa es líder nacional como productor y como exportador.

### **Planteamiento del problema**

De acuerdo con lo apuntado en la introducción, desde antes de la firma del TLCAN México había logrado colocarse en los mercados hortícolas internacionales como uno de los participantes de mayor relevancia. Esto indicaba que nuestro país era altamente competitivo en una gama de productos dentro de la categoría de frutas y verduras, principalmente frescas. En ese escenario, era de esperarse que con el mencionado acuerdo comercial, la ventaja se viera ampliada y que las exportaciones hortícolas mexicanas se incrementaran a ritmos superiores a los tradicionalmente registrados.

De ser cierto lo anterior, debería existir evidencia de un cambio estructural o cambio en las tendencias históricas de las exportaciones señaladas. El propósito del presente trabajo es someter a prueba esta hipótesis.

La pertinencia de este esfuerzo se justifica si tomamos en cuenta que la mayoría de los estudios que evalúan el TLCAN y sus efectos en la agricultura mexicana, se han enfocado hacia el sector de granos básicos y semillas oleaginosas.<sup>3</sup> Los que existen sobre el sector hortofrutícola han puesto el énfasis en la pérdida de competitividad de los principales productos mexicanos en su principal mercado, el estadounidense. Solamente los realizados por

<sup>3</sup> Desde luego que también existen evaluaciones del TLCAN y de la apertura comercial que no incluyen al sector agrícola en particular, por ejemplo Puchet y Punzo (2001), Borja (2001) y Katz (1998), por citar algunos estudios.



Yúnez-Naude<sup>4</sup> y sus colaboradores se han centrado en el tema de lo que en estadística se denomina cambio estructural. Esos estudios analizan el comportamiento de las exportaciones hortofrutícolas de México básicamente desde la década de 1990. Concluyen que si bien es cierto que dichas exportaciones han mantenido constantemente tasas de crecimiento positivas, es posible que ello obedezca a una tendencia histórica, además de factores coyunturales, como por ejemplo devaluaciones del peso frente al dólar. De ahí que en este trabajo se busque profundizar en el planteamiento de Yúnez-Naude, por lo que concierne al análisis de las tendencias históricas de las principales exportaciones hortícolas de México a Estados Unidos, nos remontamos al pasado, hasta donde los datos disponibles lo permitan, en este caso, hasta la década de 1960. Debe advertirse que el trabajo no pretende ser una evaluación del TLCAN, pues ya existen varias de ellas, algunas de excelente nivel académico (Anderson et al., 2003, Calva 2007, Cuéllar 2005, Rosenzweig 2005, Leycegui y Fernández de Castro 2000, Puyana y Romero 2005, Schwentesius et al. 2004, Rubio 2004, por citar algunos de los trabajos más conocidos), tampoco pretende evaluar los impactos de la apertura comercial en Sinaloa, tarea que hemos emprendido en otro trabajo (Maya y Ponce, 2010). Además, para llevar a cabo una evaluación de tal naturaleza, sería necesario tomar en cuenta numerosos factores, tanto económicos como políticos. Aquí nos limitamos, exclusivamente, al comportamiento histórico de las exportaciones señaladas y en este escenario de largo plazo, la cuestión que se plantea es averiguar si en términos estadísticos es posible detectar un cambio estructural en las exportaciones de los principales productos hortícolas que vende México a Estados Unidos y si dicho cambio coincide temporalmente con la puesta en vigor del TLCAN. En suma, nuestra pregunta de investigación es si existe o no evidencia de un cambio estructural en las tendencias históricas de las principales exportaciones hortícolas mexicanas, dentro de las cuales Sinaloa aporta una porción significativa. Si se registrara tal cambio, podría pensarse que el tratado señalado afectó positivamente las exportaciones, pero si no hay evidencia de ello, entonces habría que buscar otras explicaciones y, por ende, diseñar otras estrategias para promover las exportaciones de los productos analizados.

### **Antecedentes**

Entre los estudiosos que han enfrentado el problema mencionado destacan Antonio Yúnez-Naude y sus colaboradores quienes se han preocupado por identificar cambios estructurales, estadísticamente hablando, en el comportamiento de la agricultura mexicana, relacionados con la apertura comercial y en particular con la puesta en marcha del TLCAN.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Véase Yúnez-Naude y Barceinas (2004) y Yúnez-Naude, Barceinas y Soto (2004).

<sup>5</sup> Otros autores han enfocado su atención en los efectos del TLCAN sobre el agro mexicano, como Calva (2007), Avendaño y Schwentesius (2007), Cuéllar (2005), Rosenzweig (2005), por ejemplo, pero su atención no se ha centrado en el tema del cambio estructural.



Yúnez-Naude, Barceinas y Soto (2004) analizan el periodo de 1980 a 2003 y constatan, aplicando la prueba de Chow, un cambio estructural en las exportaciones agrícolas de México, frutas y verduras, esencialmente, entre noviembre de 1994 y junio de 1995, pero atribuyen la causa de dicho cambio no al TLCAN, sino probablemente a la devaluación del peso mexicano, ocurrida entre diciembre de 1994 y principios de 1995.

En otros trabajos, los autores han explorado el comportamiento de diversas variables económicas (precios, comercio, producción interna, emigración) para el lapso de 1981 a 2003. En este trabajo los autores constatan que aunque se ha incrementado el comercio agrícola entre México y los Estados Unidos desde la firma del TLCAN, sin embargo, sugieren la idea de que dicha tendencia podría haber estado presente desde antes.

Yúnez-Naude y Barceinas (2004) estudian el comportamiento del comercio agrícola entre México y los EE.UU desde cuatro años antes de la entrada en vigor del TLCAN y hacen una comparación con los años posteriores, hasta 2002. Los autores se basan en el modelo desarrollado por Vogelsang (1997) y aplicado a Economía por Ben-David y Pappel (1997), empleando datos mensuales de las exportaciones. Los autores constatan un cambio estructural en las exportaciones mexicanas de productos frescos durante diciembre de 1994 (p. 9)

### **Objeto de estudio**

El trabajo tiene como objeto de estudio las principales exportaciones hortícolas de México a los EE.UU y para ello se han seleccionado cinco productos: pepino y pepinillo, calabaza, chile y pimiento, jitomate y berenjena, los cuales tradicionalmente han representado el grueso de las exportaciones hortícolas mexicanas, en la que destaca Sinaloa como líder exportador nacional.<sup>6</sup>

El propósito de la investigación es averiguar cuáles han sido las tendencias de tales exportaciones a largo plazo, es decir, más de cuarenta años, entre los inicios de la década de 1960 y principios de la actual y detectar si estas tendencias históricas se han visto afectadas por la puesta en marcha del TLCAN.

### **Metodología**

El supuesto más importante en cualquier modelo de series de tiempo es que el proceso subyacente es el mismo en todas las observaciones de la mues-

<sup>6</sup> En el ciclo 2007-2008, en términos de valor, los cinco productos seleccionados representaron 45.4% de las exportaciones de hortalizas de México; correspondió 23.3% a los jitomates, 6.16% al chile Bell, 6.9% a los chiles picosos, 5.04% a las calabazas y 4.02% a los pepinos. Por su parte, dentro de estas exportaciones, Sinaloa aportó 28.9% de las transacciones externas totales de jitomates; 55.2% de las ventas externas de pepinos; 55.3% de las de chile Bell y 9% de las de chiles picosos; 16.3% de calabacitas y 2.9% de calabaza dura y casi 100% de las exportaciones de berenjenas (Datos tomados de CIDH, [www.cidh.org.mx](http://www.cidh.org.mx), consultada el 1 de junio de 2009).



tra, por lo tanto, es necesario analizar cuidadosamente datos de series de tiempo que incluyan periodos de cambios violentos.

La herramienta más conocida para detectarlos es la prueba de Chow. La prueba es comúnmente utilizada para probar cambios estructurales en alguno o todos los parámetros de un modelo en caso de que la serie sea estacionaria y exista un solo cambio estructural conocido a priori.

La prueba de Chow es una aplicación de la prueba F (de Fisher) y requiere la suma de los cuadrados de los errores de tres regresiones; una para antes, otra para después del cambio y otra más para todos los datos.

Usualmente se expresa matemáticamente de la siguiente manera:

$$Chow = \frac{(RRS - RRS_1 - RRS_2)/k}{(RRS_1 + RRS_2)/(n_1 + n_2 - 2k)} \sim F_{k, n_1 + n_2 - 2k}$$

Existen varias extensiones de la prueba de Chow, por ejemplo, Dufour, Gylssels y Hall (1994) proponen extensiones a modelos no lineales. Se halla disponible numerosa literatura sobre pruebas donde el cambio estructural es desconocido. Una discusión amplia sobre ellas puede leerse en Maddala y Kim (1998).

Por otra parte, los datos de exportaciones de hortalizas, sobre los que se basa el presente trabajo, en general no son estacionarios, pues muestran una tendencia no necesariamente lineal. En ese sentido, Vogelsang (1997) propone un prueba tipo Wald para detectar un cambio estructural en una fecha desconocida en la función de tendencia de una serie de tiempo. El modelo de Vogelsang se supone autoregresivo, estacionario -o de raíz unitaria- alrededor de una función de tendencia polinómica determinística con un punto de cambio estructural.<sup>7</sup>

## Fuentes

Los datos analizados se tomaron de FAOSTAT<sup>8</sup> debido a que cubren un periodo mucho mayor que el encontrado en otras fuentes, tanto estadounidenses (USDA) como mexicanas (SIACON, CAADES) y a que se ha convertido en fuente de referencia común en investigaciones sobre agricultura. Se tiene la ventaja, además, de mostrar la información, tanto en valor como en volumen.

Se seleccionaron cinco productos, a saber: pepino y pepinillo (1965-2005), calabaza (1966-2005), chile y pimienta (1961-2005), jitomate (1961-2005) y berenjena (1961-2005). Los valores aparecen en miles de dólares y los volúmenes en miles de toneladas. Las series son continuas, con la excepción de la de chiles y pimientos, que no registran información para tres

<sup>7</sup> Para la realización de la presente investigación se elaboró un programa codificado en S-PLUS 8.3, que puede ser proporcionado por los autores a los lectores interesados.

<sup>8</sup> La dirección electrónica es: <http://faostat.fao.org/site/535/DesktopDefault.aspx?PageID=535> y se consultó el día 21 de febrero de 2008.



años: 1982, 1985 y 1986. Para mantener la homogeneidad en la información, decidimos calcular promedios para no dejar en ceros los espacios correspondientes para efectuar nuestros cálculos, en lugar de tomar los datos de alguna otra fuente.<sup>9</sup> Sin embargo, en el análisis de los hallazgos sí tomamos en cuenta otras fuentes de información para no dar una visión errónea del fenómeno estudiado.

### Resultados y discusión

Los resultados obtenidos, aplicando el modelo antes expuesto, se resumen en el cuadro 1.

En la primera columna aparecen los años de cambio estructural, de acuerdo con el valor obtenido del estadístico (Sup  $F_i$ ), registrado en la sexta columna del cuadro. Los valores anotados en las columnas tercera, cuarta y quinta nos indican si después del cambio ocurrió un aumento o una caída en la variable observada. La última columna sólo señala que en todos los casos se aplicó el Modelo I de Vogelsang, que es el que toma en cuenta si la serie presenta una tendencia lineal o cuadrática. Por último, la notación AR(0) indica aquellos casos en los que la parte auto regresiva de la serie de tiempo observada no es significativa.

Cuadro 1. Cambios estructurales en las exportaciones hortícolas de México a los Estados Unidos

Producto	Año-break	Valor antes	Valor en Break	Valor después	Estadístico	Modelo
CALABAZA (ton)	1992	201.11	202.83	138.01	43.8646**	I
CALABAZA (valor)	1996	139583	120496	170103	35.3681	I AR(0)
BERENJENA (ton)	1997	33.08	36.32	54.16	123.0344**	I
BERENJENA (valor)	1997	18928.9	25991	36888	179.9039**	I AR(0)
CHILE (ton)	1986	15.411	43.314	105.23	644.7042**	I
CHILE (val)	1989	12436	15392	129230	425.2672**	I
PEPINOS (ton)	1979	128.61	147.1	272.39	182.7488**	I
PEPINOS (val)	1993	91607	85003	139360	180.4591**	I AR(0)
JITOMATE (ton)	1992	423.21	191.57	487.56	89.5196**	I AR(0)
JITOMATE (val)	1992	261739	202089	394965	142.1015**	I

Nota: en los datos de FAOSTAT no aparece información sobre chiles y pimientos para los años de 1982, 1985 y 1986. Para los cálculos se sustituyeron los ceros registrados por dicha fuente por los valores obtenidos por una interpolación lineal simple.

\*\*Significancia .01

Fuente: elaboración propia con base en datos de FAOSTAT.

<sup>9</sup> Existen serios problemas de compatibilidad con otras fuentes. Por ejemplo, los datos de UNComtrade presentan cifras que son hasta diez veces mayores que las de la FAO. Por este motivo tomamos la decisión apuntada.



Teniendo en cuenta estas aclaraciones pasemos a abordar los hallazgos obtenidos.

De acuerdo con el procedimiento aplicado, se encontró que podría pensarse en un cambio estructural en el comportamiento de las exportaciones mexicanas de calabazas a los EE.UU en los años de 1992, en atención al volumen, y 1996 en términos de valor. Tratándose de berenjenas los resultados apuntan hacia el año de 1997 de acuerdo con ambos criterios (valor y volumen). En el caso de pepinos y pepinillos el cambio en volúmenes exportados pareció tener lugar en 1979 y en 1993 en valor. Lo correspondiente a los jitomates sugiere el año 1992 como crucial. Finalmente, tratándose de chiles y pimientos el procedimiento aplicado arroja como años de cambio 1986 (volumen) y 1989 (valor), sin embargo, en atención a lo advertido anteriormente sobre la insuficiencia de información para los años de 1982, 1985 y 1986 en la base de datos de la FAO, debemos acudir a otras fuentes y no basarnos sólo en estos resultados. Una consulta de los datos proporcionados por el USDA,<sup>10</sup> indica que, ciertamente, en 1986 las importaciones totales de pimientos sufrieron una reducción de 15.8% en términos de volumen, para incrementarse en 10% y en los años subsecuentes alcanzar y superar los niveles logrados hasta el año de 1985. Aunque la información no se refiere específicamente a las importaciones procedentes de México, es posible que también éstas hayan resultado afectadas y que a pesar del vacío de información procedente de la FAO, el año de 1986 realmente marcó un cambio de tendencia en el comercio del chiles y pimientos entre México y los EE.UU. Por otra parte, el año de 1989, de acuerdo con esta misma fuente, marcó un incremento de 21.5% en volumen, mientras que al mismo tiempo hubo un aumento de precios de los pimientos de 11%. En consecuencia, es admisible pensar que también este año fue de cambios importantes en el comercio señalado. Desafortunadamente, por otra parte, en la base de datos de la Secretaría de Agricultura de México, no aparece información sobre el cultivo de pimientos en Sinaloa durante los años de 1980 y la única registrada corresponde a chile verde. En este caso la producción sinaloense correspondiente a 1986 mostró un decremento del 17.4% frente al año anterior y en 1987 un incremento de 32.6%, lo cual apunta también hacia la existencia del mismo punto de inflexión obtenido con datos de la FAO. Por lo que toca al año de 1989, hubo una reducción en la producción sinaloense de sólo 1.3% frente al año anterior y en 1990 se exhibió un aumento de 3%. Por otra parte, de acuerdo con la información de CAADES encontramos que en el ciclo 1989-90 hubo un decremento en el volumen exportado de todas las hortalizas, 102 mil toneladas frente a 105 mil toneladas exportadas en el ciclo anterior, en cambio, en términos de valor, el ciclo 1989-90 mostró un incremento notorio, 172 millones de dólares frente a 101 millones de dólares el año anterior, para descender a 100 millones de dólares al año siguiente. Por lo tanto, los

<sup>10</sup> Véase *Vegetables and Specialities Situation and Outlook/VGS-284/July 2001*, p. 40, cuadro 42.

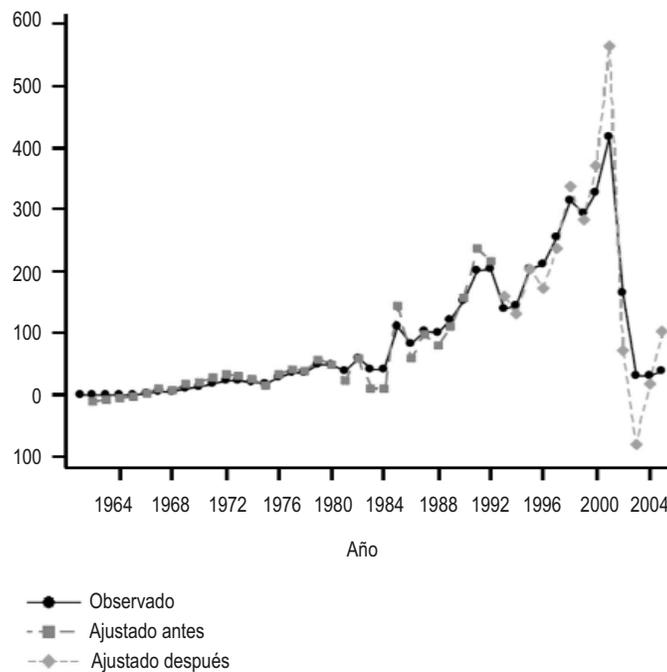
datos de CAADES confirman el punto de inflexión detectado con base en datos de la FAO. Desafortunadamente para años anteriores a 1987 no se dispone de información de CAADES.

En conclusión, podemos estar seguros de que aun con el problema de tres cifras faltantes en la base de datos de la FAO, los puntos de inflexión o cambio estructural detectados reflejan la dinámica de las exportaciones sinaloenses y mexicanas sobre la base de otras fuentes, como el USDA, por una parte, y CAADES, por otra.

Una observación cuidadosa de las gráficas de los datos de las exportaciones estudiadas permite las siguientes consideraciones relacionadas con cada uno de los productos analizados

Por lo que concierne a las calabazas, los volúmenes exportados tienen una primera fase de lento crecimiento, que va desde la década de 1960 hasta mediados de la década de 1980. Posteriormente empiezan a crecer los mon-

Gráfica 1. Exportaciones de calabazas en volumen (toneladas)



Fuente: cálculos propios con base en datos de FAOSTAT.

Nota: las gráficas de series de tiempo muestran la serie de tiempo observada y el modelo ajustado antes y después del punto del cambio estructural, de acuerdo a la siguiente leyenda.

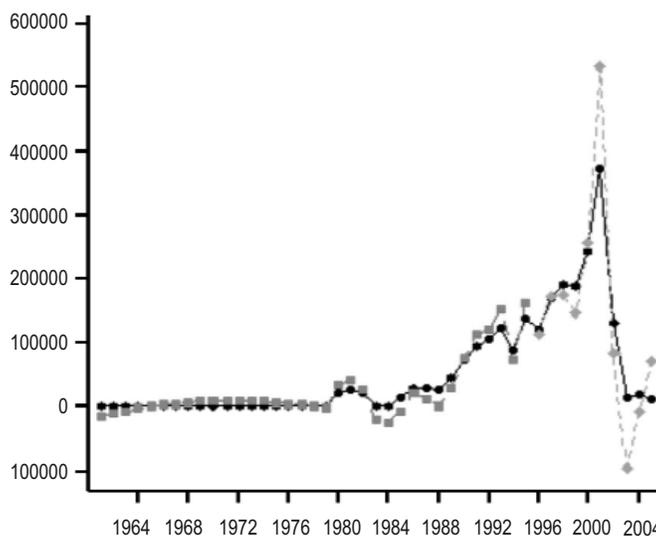


tos exportados a tasas superiores y después del año 1992 se acelera notablemente el crecimiento iniciado anteriormente.

En particular, si se observan los años cercanos a la puesta en marcha del TLCAN, se constata que las exportaciones nacionales de calabazas se incrementaron de 143, 785 toneladas en el ciclo 1993-94 hasta 197, 191 toneladas en el ciclo 1995-96, pero posteriormente, cuando cabía esperar mayores incrementos debido al acuerdo comercial arriba mencionado, estos incrementos fueron escasos, pues sólo llegaron a un nivel de 211,409 toneladas en el ciclo 1997-98, para decrecer en los años subsiguientes, según datos de la CIDH.<sup>11</sup> El punto más bajo se alcanza en el ciclo 1999-2000 y posteriormente se da una franca recuperación; se alcanzan las exportaciones del ciclo 2005-2006, casi 250 mil toneladas. La recuperación difícilmente podría atribuirse a un acuerdo comercial puesto en vigor diez años antes. Más bien habría que buscar la explicación en condiciones específicas del mercado estadounidense, así como en el comportamiento de los precios de las calabazas, sin olvidar la influencia de las enfermedades propias de estos productos.

En valor, los datos indican un estancamiento entre los años sesenta y ochenta. Después de algunas fluctuaciones hasta aproximadamente 1988 hay una tendencia creciente que se ve notoriamente acelerada desde 1996.

Gráfica 2. Exportaciones de calabazas en valor (miles de dólares)



Fuente: véase gráfica 1.

<sup>11</sup> Véase [http://s3.esoft.com.mx/esofthands/include/upload\\_files/4/Archivos/CCN\\_4\\_2000-2001.pdf](http://s3.esoft.com.mx/esofthands/include/upload_files/4/Archivos/CCN_4_2000-2001.pdf), consultado el 3 de agosto de 2010.

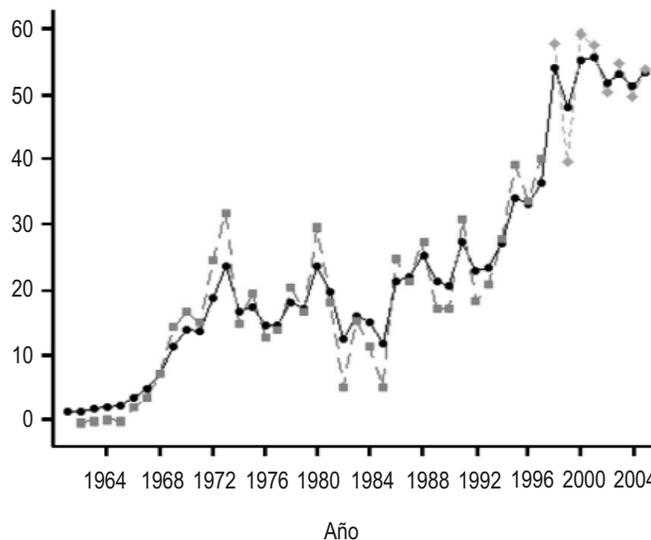


Por consiguiente, en este caso se puede suponer que, aun cuando la puesta en marcha del TLCAN hubiera incidido positivamente en el aumento en los valores exportados de calabazas por parte de México, ya existía una tendencia creciente iniciada hace aproximadamente doce años.

Por lo que toca a las berenjenas, éstas son el único producto en el que se identifican puntos de inflexión, tanto en volumen como en valor, posteriores a la puesta en marcha del mencionado acuerdo comercial, ocurriendo en 1997 y coincidiendo, además, el cambio de tendencia tanto para valores como para volúmenes. Es pertinente precisar, sin embargo, que los datos históricos correspondientes a volúmenes exportados muestran una larga tendencia creciente desde principios de la década de 1960, aunque con fuertes fluctuaciones. En medio de estas fluctuaciones es notorio que, aproximadamente desde mediados de los años ochenta, se haya notado una aceleración en el crecimiento de los volúmenes exportados, de tal suerte que el punto de inflexión ubicado en el año 1997, si es que algo tuvo que ver con el TLCAN, en realidad sólo estaba impulsando, aún más, una dinámica que se había originado hace doce o trece años.

El comportamiento histórico de las exportaciones de berenjenas en términos de valor muestra un estancamiento en los valores exportados desde principios de los años sesenta hasta 1980. Ello indica que hubo un deterioro

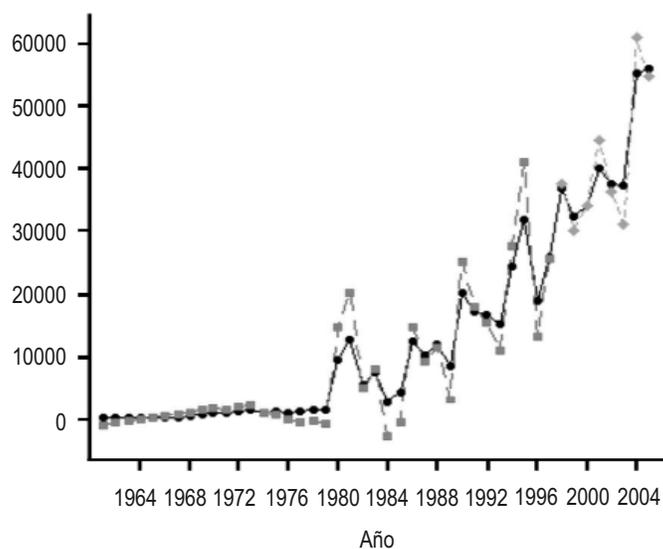
Gráfica 3. Exportaciones de berenjenas en volumen (toneladas)



Fuente: véase gráfica 1.



Gráfica 4. Exportaciones de berenjenas en valor (miles de dólares)



Fuente: véase gráfica 1.

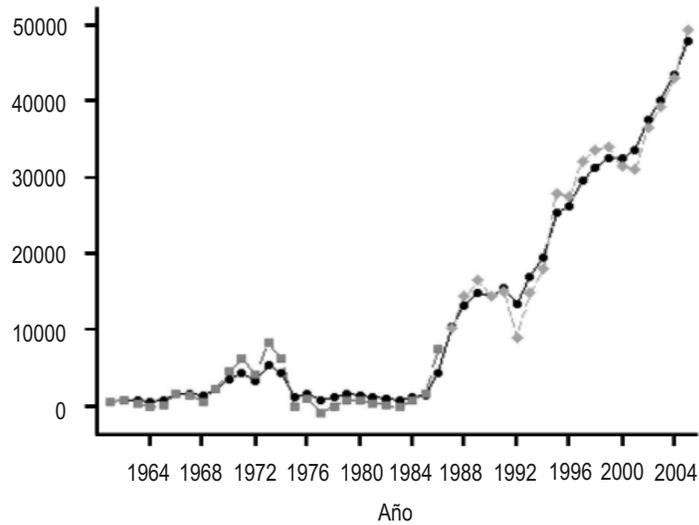
en los precios y que para mantener el mismo nivel de ingresos por concepto de exportaciones fue necesario vender mayores cantidades de este fruto. Posteriormente aparece una tendencia fluctuante, pero que es creciente a largo plazo y lo antes dicho con respecto a los volúmenes exportados desde 1997 vale también para los valores.<sup>12</sup>

El caso de los chiles es mucho más claro en la distinción de dos etapas. Primeramente debe señalarse que probablemente hubo también un deterioro en los precios, ya que los valores exportados fueron constantes a lo largo de más de dos décadas, hasta finales de los años ochenta, mientras que en términos de cantidades las exportaciones de estos productos mostraron algunas fluctuaciones. De cualquier manera, tanto en cantidad como en valor, la fase que llega hasta finales de los años ochenta es de un muy bajo nivel de las exportaciones. Éstas se dispararon desde entonces, para mostrar una clara tendencia creciente, como lo indican nuestros cálculos al identificar los años de 1986 y 1989 como los momentos de cambio de tendencia en términos de cantidades y de valores respectivamente. Esto nos permite afirmar que no existe evidencia de que la firma del TLCAN haya impactado el comportamiento de las ventas externas de chiles mexicanos. Cabe hacer el si-

<sup>12</sup> Para un análisis más detallado del comportamiento histórico de las exportaciones mexicanas de berenjenas véase Maya (2004).

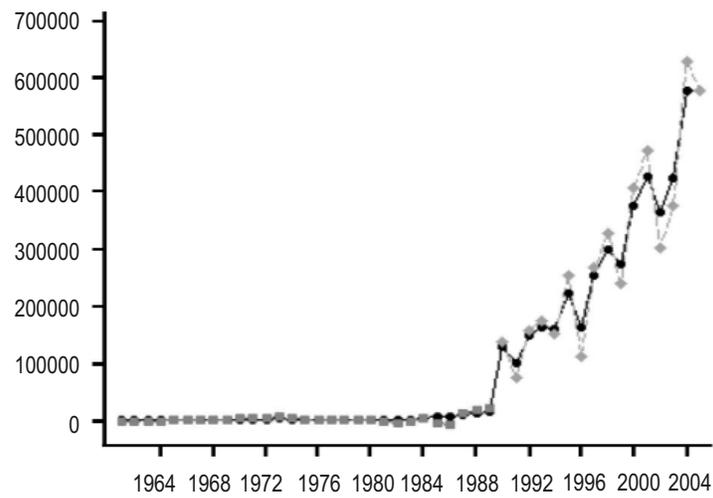


Gráfica 5. Exportaciones de chiles en volumen (toneladas)



Fuente: véase gráfica 1.

Gráfica 6. Exportaciones de chiles en valor (miles de dólares)



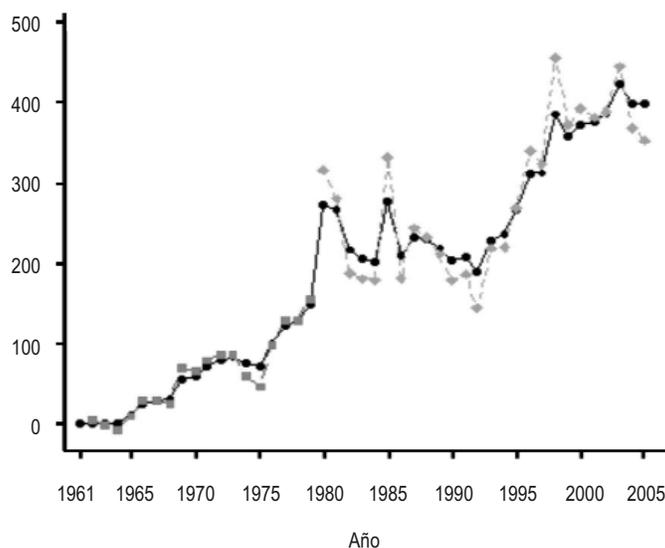
Fuente: véase gráfica 1.



guiente matiz: los datos que hemos estado manejando provienen de la base de datos de la FAO, que agrupa chiles y pimientos. Si observamos los datos presentados por la CIDH, se distingue entre chiles picosos y pimientos (chile Bell). Un análisis de los años cercanos a la firma del TLCAN, permite constatar lo siguiente. Las exportaciones mexicanas de chile Bell aumentaron de 102,460 toneladas en el ciclo 1994-95 a 150,649 toneladas en el ciclo 1995-96. Este incremento del 47% podría asociarse el acuerdo señalado, sin embargo, entre el ciclo 1995-96 y el ciclo 2003-04 las exportaciones fluctuaron entre la cifra mencionada y 166 mil toneladas, es decir, que se estabilizaron las ventas externas alternando ciertas fluctuaciones, con caídas en los ciclos 1997-98 y 2000-01. Sólo después del ciclo 2004-2005 se presenta un avance hasta rebasar las 200 mil toneladas exportadas.

Por el contrario, las exportaciones de chiles picosos muestran una tendencia uniformemente creciente desde el ciclo 1993-94 y el mayor salto, de 31%, ocurre entre los ciclos 1996-97 y 1997-98. Ello indica que en el caso de los chiles picosos no parece haber existido una influencia positiva en el crecimiento de las exportaciones que pudiera derivarse del TLCAN.<sup>15</sup>

Gráfica 7. Exportaciones de pepinos en volumen (toneladas)



Fuente: véase gráfica 1.

<sup>15</sup> Los datos de la CIDH pueden obtenerse en [http://s3.esoft.com.mx/esofthands/include/upload\\_files/4/Archivos/CCN\\_4\\_2005-2006.pdf](http://s3.esoft.com.mx/esofthands/include/upload_files/4/Archivos/CCN_4_2005-2006.pdf), consultado el 3 de agosto de 2010.

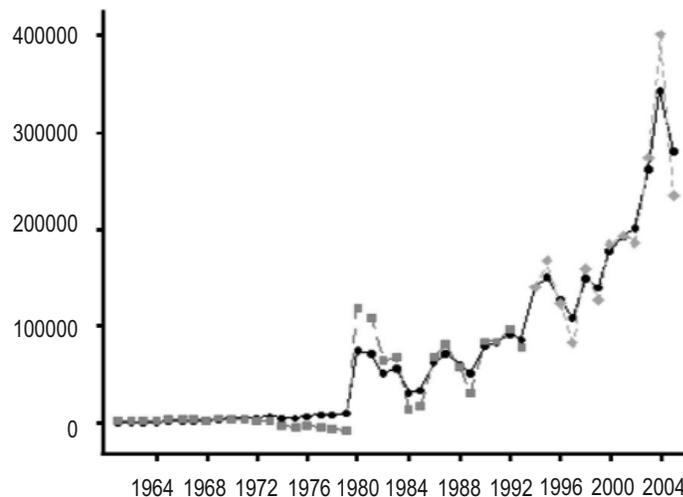


Por su parte, las exportaciones mexicanas de pepinos a los Estados Unidos muestran puntos de inflexión previos a la firma de dicho acuerdo. Sobre todo tratándose de los volúmenes exportados, este cambio se dio con mucha anticipación, es decir, en 1979 y en valor esto ocurrió en 1993, sin embargo, una consideración a largo plazo permite detectar, por lo que concierne a cantidades exportadas, una tendencia creciente constante, con notorias alzas en la década de 1980. En cambio, en términos de valor hubo un estancamiento desde los años sesenta hasta 1980, lo cual indica, también en este caso, la posible existencia de precios poco atractivos, de tal suerte que en ese lapso había que exportar más para obtener los mismos ingresos. La situación cambió a partir de los ochenta, donde se manifiesta un notable crecimiento en las exportaciones de pepinos, mismo que no fue modificado por el TLCAN.

Finalmente, el comercio externo de jitomates, el producto hortícola más importante de exportación de México y de Sinaloa, presenta como año de cambio de tendencia, tanto en volúmenes como en valores, 1992, es decir, dos años antes de la implementación del acuerdo apuntado.

La gráfica de los datos correspondientes indica que desde los años sesenta se han advertido notorias fluctuaciones de precios, reflejadas en las fluctuaciones de cantidades exportadas y valores obtenidos por estas ventas. A pesar de estas fluctuaciones, es clara una tendencia creciente a largo plazo. El año de 1992 se aparece como un momento de cambio de tendencia debido a una brusca caída de las exportaciones en dicho año, la cual se debió fundamentalmente a los daños sufridos por la horticultura sinaloense

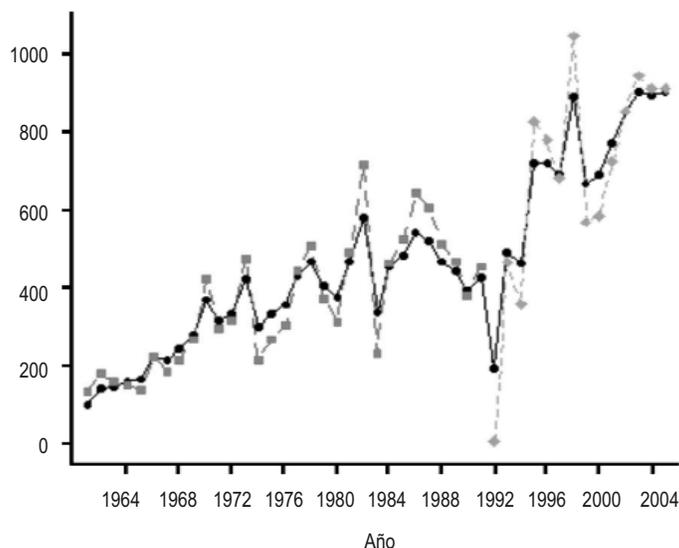
Gráfica 8. Exportaciones de pepinos en valor (miles de dólares)



Fuente: véase gráfica 1.



Gráfica 9. Exportaciones de jitomates en volumen (toneladas)



Fuente: véase gráfica 1.

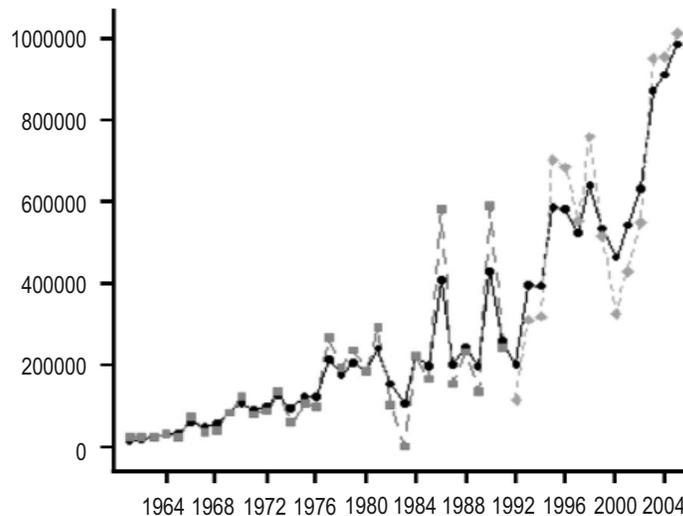
a raíz del fenómeno climatológico llamado “El Niño” o “Corriente del Niño”, ocurrido durante el invierno 1991-1992. Las fuertes lluvias en invierno, inusuales en Sinaloa, provocaron la pérdida de las cosechas y los incrementos ulteriores en las exportaciones hortícolas de hecho sólo vinieron a continuar una tendencia histórica ascendente a largo plazo. Por lo tanto, ni siquiera en el caso del principal producto hortícola de exportación puede asociarse un cambio notorio de tendencia con la puesta en vigor del TLCAN.

En el caso del jitomate es preciso destacar que el comportamiento de las exportaciones hacia Estados Unidos ha dependido más de otros factores que de la implementación del TLCAN. Destaca entre estos factores el tema de la demanda anti-dumping interpuesta por los productores estadounidenses en contra de los mexicanos y los subsiguientes acuerdos de restricción voluntaria por parte de estos últimos.<sup>14</sup>

Finalmente, una observación global del comportamiento a largo plazo de las exportaciones de los cinco productos seleccionados llama nuestra atención hacia la década de 1980, pues fue en aquellos años cuando en la mayor parte de los productos analizados se produjo una notoria aceleración de las exportaciones mexicanas hacia los Estados Unidos. Es por ello que resulta

<sup>14</sup> El último acuerdo de suspensión de la demanda anti-dumping entró en vigor por un lapso de cinco años, el día 22 de enero de 2008. Véase el texto del documento en <http://www.cidh.org.mx/publico/plantilla/pl3.aspx?CveSeccion=842&Origen=pl5&Sec=487>.

Gráfica 10. Exportaciones de jitomates en valor (miles de dólares)



Fuente: véase gráfica 1.

pertinente considerar, tanto del lado de la demanda, como del lado de la oferta, qué ocurrió en aquellos años y que pudiera contribuir a explicar los desarrollos constatados.

Desde el lado de la demanda deben tomarse en cuenta principalmente dos elementos. Primero, los años ochenta estuvieron marcados por un crecimiento del ingreso personal disponible de la población estadounidense. Éste, que había venido creciendo a un ritmo promedio de 2.33% anual entre 1970 y 1980, pero que entre 1981 y 1989 lo hizo a una tasa de 2.49% anual. Además, los gastos en consumo durante la década de 1970 se habían incrementado a una tasa promedio de 2.09% anual, en tanto que entre 1981 y 1989 la cifra fue de 2.75%. Segundo, se enfocó la atención del gobierno de los Estados Unidos en la salud de la población y las ventajas de una dieta rica en frutas y verduras frescas. Aquí debe recordarse que en 1978 el Departamento de Agricultura de los EE.UU. (USDA) junto con el Ministerio de Salud del gobierno estadounidense comisionaron a trece especialistas para la elaboración de la primera guía dietética destinada a la población del país, que apareció en 1980 bajo el título de *Nutrition and Your Health: Dietary Guidelines for Americans*. Desde entonces, cada cinco años se publica una guía de nutrición actualizada. El consumo de frutas y verduras en los EE.UU. vino a ser impulsado aún más desde la creación, en 1991, del programa nacional llamado *5-A-Day*, refiriéndose al consumo de por lo menos cinco porciones diarias de frutas y verduras frescas. Estos esfuerzos se tradujeron en



incrementos notorios en el consumo de verduras frescas, sobre todo en el lapso de 1982 a 1989, con incrementos anuales promedio de 2.78%, siendo que previamente, de 1981 a 1981 había disminuido el consumo de verduras frescas a un ritmo anual de -0.5% y posteriormente al lapso apuntado, es decir, de 1990 a 1999, se tuvo un crecimiento medio anual de sólo 0.9%.<sup>15</sup>

Desde el lado de la oferta habría que considerar dos factores. Uno es el tipo de cambio del peso frente al dólar americano, que durante los ochenta mostró una gran inestabilidad y constantes devaluaciones, sobre todo entre 1982 y 1989. Recuérdese que de un tipo de cambio de 25 pesos por 1 dólar, se pasó en 1982 a 150 pesos por dólar. En los años subsiguientes el peso mexicano siguió debilitándose frente a la divisa estadounidense, llegando a cotizarse ésta por encima de los 2,000 pesos en 1987, 1988 y 1989.<sup>16</sup>

El otro factor es el cambio tecnológico que permite a los horticultores sinaloenses satisfacer exitosamente la creciente demanda. En particular, la introducción de semillas mejoradas para obtener frutos con una más larga vida de anaquel fue el eje en torno al cual se operaron otros cambios tecnológicos importantes, como el riego por goteo, el uso de acolchado plástico, fertirrigación, etcétera. Si bien es cierto que estos avances se enfocaban en un principio al cultivo del jitomate, de hecho se extendieron a otros cultivos, generando una transformación completa de toda la horticultura sinaloense.

## Conclusiones

La evidencia empírica arrojada por la investigación, coincide con la presentada por aquellos autores que ponen en duda el que el TLCAN haya impulsado las exportaciones hortícolas de México hacia los Estados Unidos, más allá de los ritmos históricamente observables. En segundo lugar, al haber tomado en cuenta series de tiempo mucho más largas que las usualmente analizadas por otros estudiosos, se ha constatado la existencia de tendencias históricas de mayor peso que el que pudiera tener el acuerdo comercial mencionado. Asimismo, es de observarse la pertinencia de considerar fenómenos propios del entorno natural de la horticultura, como son los fenómenos meteorológicos, cuyo impacto no puede soslayarse en este terreno. Un cuarto punto digno de mención es la necesidad de tener en cuenta el ambiente macroeconómico y en particular el comportamiento del tipo de cambio del peso frente al dólar, hecho por cierto ya enfatizado por otros autores. En quinto lugar, pero no de menor importancia, está el hecho de que antes del TLCAN, la economía mexicana se encontraba fuertemente integrada con la

<sup>15</sup> Cálculos propios sobre la base de los datos del cuadro titulado "Fruits and Vegetables (Farm Weight): Per Capita Availability, 1970-2007", USDA Economic Research Service, [www.usda.gov/Data/FoodConsumption/Spreadsheets/fruitveg.xls](http://www.usda.gov/Data/FoodConsumption/Spreadsheets/fruitveg.xls), consultado el día 2 de junio de 2009.

<sup>16</sup> Datos tomados del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la H. Cámara de Diputados, con datos del Banco de México y del Federal Reserve Bank of St. Louis, E.U. [http://www.cefp.gob.mx/intr/estadisticas/copianewe\\_stadisticas.html.fv#5](http://www.cefp.gob.mx/intr/estadisticas/copianewe_stadisticas.html.fv#5). Consultado el día 21/05/09.



estadounidense, de ahí que el acuerdo sólo podría acentuar una dinámica ya existente (Puchet y Punzo 2001: 204).

Por todo lo anterior, es evidente que si se quiere alentar las exportaciones hortícolas de México y en particular de Sinaloa, será necesario diseñar una gama de políticas económicas mucho más amplia que la mera apertura comercial. Aunque una propuesta de tal diseño rebasa con mucho los límites del trabajo, sólo se mencionarán algunos elementos que serían dignos de consideración en una tarea como esta.

En primer lugar debe tomarse en cuenta que no son los aranceles el obstáculo principal que enfrentan los productos hortícolas mexicanos en el extranjero, sino las exigencias sanitarias y fitosanitarias impuestas por los distintos gobiernos. La satisfacción de las mismas exige gastos e inversiones por parte de los productores que desean exportar y no todos ellos están en condiciones de hacerlo. De ahí la pertinencia de la implementación de programas gubernamentales para apoyar a los productores a enfrentar estos desafíos.

En segundo lugar está el grave problema de la infraestructura carretera. El mal estado de las carreteras que unen Sinaloa con la frontera estadounidense hace que el producto se dañe. Lo cual se agrava aún más con los controles realizados por el ejército y la policía para combatir el tráfico de drogas. Los controles ponen en riesgo la inocuidad de los frutos y echan por tierra todos los esfuerzos de los productores por garantizarla. De ahí la necesidad de modernizar este tipo de controles, de tal suerte que no se realicen ya manualmente, sino a través de aparatos especializados. Ello, desde luego implica inversiones que sólo los gobiernos pueden emprender.

En tercer lugar, la promoción del consumo de los productos mexicanos en el extranjero requiere de campañas publicitarias constantes en los lugares donde se desea incrementar dicho consumo. Esto es, se trata de enseñar al consumidor a disfrutar de los productos mexicanos, mostrándole variadas recetas, sugerencias, información sobre sus propiedades nutricionales y desde luego, la presencia constante de los productores mexicanos en las ferias internacionales de alimentos.

En cuarto lugar, se trata de no hacer depender el ingreso de los productores sólo del mercado estadounidense. Para ello deberían paralelamente explorarse otros mercados extranjeros, pero también poner atención en el mercado nacional. En este punto es claro que el fortalecimiento del mercado nacional es una tarea que con mucho rebasa las posibilidades de los horticultores, pero es una meta que debería estar marcada en los planes y programas de las distintas instancias de gobierno.

En conclusión, los años transcurridos desde la puesta en marcha del TLCAN ya son suficientes para aprender de esta experiencia y realizar los ajustes necesarios para fortalecer a la economía nacional, dentro de la cual los horticultores desempeñan un papel de indudable relevancia.

Anexo Estadístico

Año	calabazas ton	calabazas val	berenjenas ton	berenjenas val	chiles ton	chiles val	pepinos ton	pepinos val	tomates val	tomates ton
1961	0	0	1.12	71	6.39	529	0	0	14.61	95.71
1962	0	0	1.32	78	8.41	444	0	0	20194	136.27
1963	0	0	1.69	105	7.31	390	0	0	24529	141.34
1964	0	0	1.99	122	6.18	332	0	0	33896	152.88
1965	0	0	2.22	141	8.75	480	10.35	710	35046	161.49
1966	2.56	66	3.743	206	16.53	963	24.06	1593	62863	217.45
1967	5.3	139	4.7	289	16.26	898	28.5	1909	49596	212.84
1968	5.07	127	7.07	421	13.61	766	30.49	1941	57564	239.76
1969	10.09	250	11.4	704	22.28	1188	55.06	3455	84135	276.92
1970	12.84	340	13.8	829	34.56	1835	59.39	3771	107718	635.3
1971	17.07	442	13.74	836	42.99	2388	70.14	4393	91025	311.91
1972	21.49	547	18.73	1122	33.21	1838	78.37	5038	99056	330.36
1973	21.3	539	23.63	1422	53.88	2997	82.7	5699	127107	419.71
1974	20.42	538	16.66	102	43.53	2402	74	4725	94378	295.8
1975	16.39	448	17.48	1090	12.41	800	69.95	4722	133951	329.26
1976	26.88	786	14.52	1000	17.52	1100	98.8	6916	124400	353.59
1977	33.8	990	14.57	1050	8.34	600	121.67	7910	212330	428.02
1978	36.09	1372	17.96	1400	11.76	800	128.61	8364	179982	463.87
1979	47.39	1600	17.16	1500	15.94	1100	147.1	9670	206975	401.4
1980	47.67	21857	23.61	9614	15.6	1000	272.39	74872	188437	373.1
1981	38.03	28131	19.62	12851	12.91	805	265.81	71140	242438	464.68
1982	57.13	21884	12.36	5611	10.725*	684*	216.21	51326	153850	578.53
1983	39.56	1944	15.9	7631	8.54	563	204.04	54735	107490	335.76
1984	40.5	1800	15	2700	12.22	3807	200	30000	220680	451.26
1985	110.95	14.54	11.85	4331	15.411*	5562*	275.22	33838	198150	481.3

continúa...

Año	calabazas ton	calabazas val	berenjenas ton	berenjenas val	chiles ton	chiles val	pepinos ton	pepinos val	tomates val	tomates ton
1985	110.95	14.54	11.85	4331	15.411*	5562*	275.22	33838	198150	481.3
1986	82.5	30363	21.27	12552	43.314*	7376*	208.01	61246	407713	538032
1987	102.37	29009	21.98	11301	105.23	9071	231.31	70572	200120	516.65
1988	1000.08	27936	25.41	12109	131.2	12436	229.35	60796	243052	466.26
1989	119.95	45029	21.32	8535	148.49	15392	218.96	50168	198892	439.15
1990	150.99	73056	20.54	20236	144.89	129230	2052.71	79644	428401	392.18
1991	201.11	95866	27.32	17249	155.4	101770	207.37	82228	261739	423.21
1992	202.83	103921	22.92	16743	133.54	148109	189.21	91607	202089	191.57
1993	138.01	123719	23.38	15356	170.5	162924	227.31	85003	394965	487.56
1994	142.77	90620	27.28	24351	194.72	160817	236.16	139360	394568	459.62
1995	201.51	139583	33.95	31940	253.59	221278	265.3	150078	585610	717.29
1996	209.96	120496	33.08	18928.9	261.38	162691	309.38	126829	523401	718.02
1997	253.49	17103	36.32	25991	294.72	253974	312	107790	9638145	687.64
1998	313.48	191869	54.16	36888	312.18	299063	384.11	149398	534784	888.32
1998	293.16	187771	48	32295	325.58	272623	357.15	139562	462608	665.44
2000	327.42	2438597	55.35	34088	325.14	374259	371.37	176735	540803	690
2001	417.17	372320	55.73	40080	334.32	426846	374.29	192330	632377	771.51
2002	164.25	130239	51.85	37451	374.19	364656	386.09	201626	868453	848.29
2003	29.85	13350	53.09	37272	401.12	424933	423.32	261698	909388	903.38
2004	30.96	20031	51.2	55317	432.96	596691	398.97	343056	983019	895.13
2005	38.5	12096	53.5	56218	478.07	577954	397.59	280573	900.77	

Nota explicativa: ton: miles de toneladas, val: miles de dólares americanos.

\* La información no disponible se sustituyó por interpolaciones simples.

Fuente: FAOSTAT.



## Referencias

- Anderson, S. et al. (2003) *Lecciones del TLCAN: el alto costo del "Libre" Comercio*. México, Alianza Social Continental, Red Mexicana de Acción Frente el Libre Comercio, México.
- Avendaño, B. D. y R. Schwentesius (2007) "La política agrícola y el sector hortícola mexicano de exportación" en J. L. Calva (2007) (coord.) *Desarrollo agropecuario, forestal y pesquero*. México, Cámara de Diputados LX Legislatura, Miguel Ángel Porrúa, UNAM, pp. 215-231.
- Avendaño, B., V. de la O y A. Acosta (2009) *El sector agropecuario de Baja California y el TLCAN en el 2008*. Tijuana, Universidad Autónoma de Baja California, Fundación Produce.
- Calva, J. L. (coord.) (2007) *Desarrollo agropecuario, forestal y pesquero*. México, Cámara de Diputados LX Legislatura, Miguel Ángel Porrúa, UNAM.
- Cuéllar, J. A. (2005) "El efecto del TLCAN sobre las importaciones agropecuarias estadounidenses provenientes de México" en serie *Estudios y Perspectivas*. Número 31, Sede Subregional de la CEPAL en México, mayo.
- García, M. y V. H. Palacio (2009) "Política agrícola en México. Reformas y resultados: 1988-2006" en *Observatorio de la Economía Latinoamericana*. Núm. 119, Texto completo en <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/mx/2009/gpm.htm>
- Gómez, M. y R. Schwentesius (2004) "Impacto del TLCAN en el sector agroalimentario: evaluación a diez años" en: Rita Schwentesius et al. (coords.) *¿El campo aguanta más?* México, Universidad Autónoma Chapingo, PIAI-CIESTAAM, pp. 51-71.
- Greene, W. H. (1993) *Econometric Analysis, Second Edition*. New Cork, Macmillan Publishing Company.
- Katz, I. M. (1998) *La apertura comercial y su impacto regional sobre la economía mexicana*. México, ITAM, Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Leycegui, B. y R. Fernández de Castro (coords.) (2000) *TLCAN ¿Socios naturales? Cinco años del Tratado de Libre Comercio de América del Norte*. México, ITAM, Miguel Ángel Porrúa.
- Maddala, G. S., Kim In-Moo (1998) *Unit Roots, Cointegration, and Structural Change*. USA, Cambridge University Press.
- Maya, C. y A. Cabada (2007) "Free Trade and Fresh Vegetable Exports: The Experience of Sinaloa, Mexico" en: Takehito Onishi y Benny The Cheng Guan (eds.) *The Shape of the East Asian Economy to Come: Lonely Rethoric or Global Reality*. USA, Cambridge Scholars Publishing, Newcastle, pp. 78-96.
- Maya, C. y Y. del C. Ponce (coordinadores) (2010) *Apertura comercial y (sub)desarrollo regional. La experiencia de Sinaloa*. Universidad Autónoma de Sinaloa, Plaza y Valdés Editores, México.
- Maya, C. (2004) *Horticultura de exportación y competencia global. El caso de la berenjena mexicana*. Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Sinaloa. México, Universidad Autónoma de Sinaloa, Plaza y Valdés Editores.
- Puchet, M. y L. Punzo (coordinadores) (2001) *Mexico Beyond NAFTA. Perspectives for the European debate*. Londres y Nueva York Routledge.
- Puchet, M. y L. Punzo (2001) "Structural Divergence and the Dynamics of Dualism: Lessons from Mexico Before and After NAFTA" en M. Puchet y L. Punzo (cords.) (2001) *Mexico Beyond NAFTA. Perspectives for the European Debate*. Londres y Nueva York, Routledge, pp. 199-242.
- Puyana, A. y J. Romero (2005) *Diez años con el TLCAN. Las experiencias del sector agropecuario mexicano*. México, FLCASO, El Colegio de México.



- (2006) "El sector agropecuario mexicano a diez años del TLCAN. Economías disperejas, negociaciones asimétricas y resultados previsibles" en Mónica Gambrell (ed.) *Diez años del TLCAN en México*. México, UNAM, pp. 205-236.
- Ramírez, J. C. (2001) "Los efectos del TLCAN sobre el comercio y la industria de México" en Arturo Borja (coord.) *Para evaluar al TLCAN*. México, ITESM, Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, pp. 181-217.
- Rosenzweig, A. (2005) "El debate sobre el sector agropecuario mexicano en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte" en serie *Estudios y Perspectivas*. Número 30, Sede Subregional de la CEPAL en México, marzo.
- Rubio, B. (coord.) (2004) *El sector agropecuario mexicano frente al nuevo milenio*. México, UNAM, Plaza y Valdés Editores.
- Schwentesius, R. et al. (coords.) (2004) *TLCAN. ¿El campo aguanta más?*, México, Universidad Autónoma Chapingo, PIAI-CIESTAAM.
- Yúnez, A. y F. Barceinas (2004) *The Agriculture of Mexico After Ten Years of NAFTA Implementation*. Documentos de Trabajo del Banco Central de Chile, núm. 277, diciembre.
- Yúnez, A., F. Barceinas y G. Soto Ruiz (2004) "El campo mexicano en los albores del siglo XXI" en P. García et al., (coords.) *El nuevo milenio mexicano*. Tomo 4, Los Retos Sociales. México, UAM y Ediciones Eón, pp. 183-213.