

Efectos de política y ventaja comparativa en jitomate de exportación en Sinaloa y Baja California

Juan Francisco Sánchez Hernández* y

María de J. Santiago Cruz**

Resumen

Los objetivos de este trabajo fueron: 1) analizar el efecto de las políticas arancelaria, cambiaría y de subsidios del sector agrícola sobre la rentabilidad y exportación a Estados Unidos de jitomate (*Lycopersicon esculentum*, sp) procedente de Sinaloa y Baja California; 2) determinar los efectos en la rentabilidad y las exportaciones a dicho mercado en un escenario de apertura comercial, basado en la eliminación de dichas políticas, y 3) establecer si existen ventajas comparativas en este producto. Se utilizó como método de estudio la *matriz de análisis de política* (Monke y Pearson, 1989).

Palabras clave: *Lycopersicon esculentum* sp, políticas de intervención, rentabilidad, apertura comercial, ventaja comparativa.

Abstract

The purposes of this paper were 1) to analyze the effects of government policy on tariffs, exchange rate, and agricultural subsidies on levels of profitability and export of fresh tomato (*Lycopersicon esculentum*, sp) in Sinaloa and Baja California, 2) to determine what would happen to the level of profitability and v tomato exports to the US market if these policies were eliminated, and 3) to determine if there is comparative advantage in tomato production. The Policy Analysis Matrix method (Monke and Pearson, 1989) was used.

Key words: *Lycopersicon esculentum* sp, intervention policies, profitability, free market, comparative advantage.

* Actualmente realiza estudios de doctorado en la Universidad Estatal de Oklahoma. E-mail: fjuan@okstate.edu-

** Profesor-investigador adjunto en el Programa de Economía del Instituto de Socioeconomía, Estadística e Informática, en el Colegio de Posgrado en Ciencias Agrícolas. E-mail: ecomjsc@colpos.colpos.mx

Introducción

La firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre México, Canadá y Estados Unidos de Norteamérica confirma la decisión del gobierno mexicano de impulsar la apertura comercial como eje de su política económica. Uno de los objetivos de esta estrategia es mejorar la productividad interna y de esta manera incrementar el volumen actual de exportaciones. Sin embargo, ante la diversidad de actividades que integran la economía mexicana, se esperan distintos efectos derivados de esta política. En el sector agropecuario se espera un repunte de las exportaciones hortofrutícolas, y en él existen segmentos en los que México es un importante exportador y presenta niveles adecuados de competitividad internacional (Téllez, 1994).

De manera particular, la importancia del subsector hortícola es sobresaliente y predominante, ya que con sólo ocupar 590 mil (3.4 por ciento) de las 17.5 millones de hectáreas actualmente sembradas en el país, aportó más de 21.0 por ciento del valor generado de la agricultura y 46.0 por ciento de las divisas obtenidas por exportaciones agropecuarias en 1993 y 1994 (*El Financiero*, 1995). Dentro del subsector hortícola, el jitomate (*Lycopersicon esculentum mill.*) es uno de los productos que ha creado grandes expectativas en el marco del TLC porque su participación en la balanza agropecuaria mexicana es fundamental en la generación de divisas.

En los acuerdos referentes al jitomate, el TLC provee una exportación libre de aranceles en un plazo máximo de 10 años a partir de su puesta en vigor; es decir, para el año 2003 los productores mexicanos podrían exportarlo libremente (Secofi, 1994). El jitomate está, sin embargo, entre los productos de exportación sujetos a “ventanas estacionales”, y por un cierto periodo, en este caso del 15 de noviembre al 28 o 29 de febrero de cada año, tales productores podrían exportarlo libremente, cubriendo parte de la demanda que los productores estadounidenses, por factores climáticos, no serían capaces de satisfacer. Es importante mencionar que dentro del tratado los países miembros se reservan el derecho de aplicar restricciones a las importaciones, si éstas se consideraran dañinas al aparato productivo de ese país. Bajo este argumento se llevaron a cabo las discusiones respecto a esta hortaliza en 1996, cuando los productores mexicanos fueron acusados de vender a precios “artificialmente bajos” y de esta manera dañar a los productores estadounidenses, concretamente a los productores de Florida. Después de algunas negociaciones, el 11 de octubre de 1996 se estableció un precio mínimo de venta, que debía ser respetado por todo exportador mexicano, que sería de 20.68 centavos de dólar por libra vendida en el mercado norteamericano (*Los Angeles Times*, 1996). El TLC pretende fomentar el flujo de mercancías, favoreciendo a los productores eficientes, ya que con la apertura comercial entrarían en competencia productores nacionales y externos. Sin embargo, como se vio en las discusiones de 1996, la libre movilidad de mercancías no siguió exclusivamente los criterios de eficiencia económica e hizo intervenir elementos de orden político.

En México, el jitomate y sus derivados son, por volumen y valor, la principal hortaliza de exportación y el sostén básico de la estructura productiva y comercial de este subsector. En 1993 representaron 37.6 por ciento del valor total de las exportaciones de legumbres y hortalizas frescas y 16.0 por ciento del valor total de las exportaciones agropecuarias (SARH-UACH, 1994). La evolución de las exportaciones, sin embargo, no ha reflejado dichas expectativas, ya que durante el periodo 1986-1990 disminuyeron a una tasa de -15.0 por ciento anual.

El objetivo de este trabajo fue analizar el efecto que las políticas de aranceles, cambiaria y de subsidios del sector agrícola tienen sobre la producción y exportaciones de jitomate de Sinaloa y Baja California, mediante la cuantificación de las distorsiones de los precios de mercado y la determinación de la ventaja comparativa, utilizando la matriz de análisis de política (Monke y Pearson, 1989) como método de estudio, en el periodo de 1990 a 1991.

Importancia económica de la producción de jitomate en México

En 1990, el producto interno bruto (PIB) de la economía mexicana fue de aproximadamente 239 192.3 millones de dólares (mdd) (\$2.8384/dólar), de los cuales 11.2 por ciento (26 838.4 mdd) se obtuvieron mediante la exportación de mercancías.

El sector agropecuario tuvo una importancia relevante. En dicho año, aportó 19 181.4 mdd, equivalentes al 8.0 por ciento del PIB total. El ingreso por exportaciones fue de 2 162.4 mdd (FOB), que representaron el 8.1 por ciento de las exportaciones totales y el 11.3 por ciento del PIB sectorial. El sector agrícola aportó cerca de 12 669.6 mdd (5.3 por ciento del PIB), sólo superado por el ganado vacuno;

las ventas de jitomate al mercado externo aportaron 428 mdd (FOB), equivalentes a 19.8 por ciento de las exportaciones del sector agropecuario y al 3.2 por ciento del PIB del subsector agrícola y silvícola, que ascendió a 13 542.9 mdd (FOB) (cuadro 1).

Sin embargo, aunque en el periodo de 1980 a 1992 la tasa de crecimiento promedio anual de las exportaciones de este producto fue de 3.39 por ciento, de 1988 a 1992 disminuyó a una tasa media anual de -4.75 por ciento (cuadro 1).

Superficie cosechada, producción, y rendimiento de jitomate

De 1980 a 1992, la producción nacional de jitomate fue de alrededor de 1.610 millones de toneladas anuales, en 1980 se obtuvieron 1.320 y en 1992 sólo 1.416 millones de toneladas, lo que representó un incremento de 7.3 por ciento en esos 13 años (cuadro 2).

De 1980 a 1992 la producción presentó una tasa de crecimiento promedio anual de 2.7 por ciento, debido a un incremento de 2.1 por ciento de la superficie cosechada y de 0.54 por ciento del rendimiento. Sin embargo, durante el periodo 1988-1992 la situación fue diferente, ya que la producción disminuyó a una tasa de -1.99 por ciento debido, principalmente, a una caída del rendimiento de -8.77 por ciento anual (cuadro 2).

Principales estados productores de jitomate en México

De 1989 a 1992, Sinaloa, Baja California, San Luis Potosí, Jalisco, Nayarit y Morelos, en conjunto, aportaron más del 80 por ciento de la producción nacional (cuadro 3).

En Sinaloa, que es el principal productor, el cultivo de jitomate se lleva a cabo fundamentalmente con riego, concentrándose durante la temporada de invierno. Las regiones productoras más importantes son los valles de Culiacán y del Fuerte. Durante el periodo 1989 a 1992 aportó en promedio 52.2 por ciento de la producción nacional de esta hortaliza, a pesar de una considerable disminución en 1992. Sin embargo (cuadro 3), la producción estatal disminuyó a una tasa promedio anual de -22.5 por ciento.

El segundo productor es Baja California. En esta entidad la producción también se realiza principalmente con riego. Se concentra en el valle de San Quintín y una

menor cantidad en el valle de Mexicali-San Luis Río Colorado. Una diferencia importante con Sinaloa es que durante el periodo de 1989 a 1992 sólo generó, en promedio, 9.9 por ciento de la producción nacional. Igual que en Sinaloa, la producción anual de jitomate en Baja California disminuyó (-6.5%) durante dicho periodo.

Exportación de jitomate mexicano

Esta hortaliza es una fuente importante de divisas dentro del sector agropecuario nacional. De 1980 a 1992 se exportó anualmente, en promedio, el 25.6 por ciento de la producción total de jitomate. Sin embargo, el volumen de exportación ha sido fluctuante durante este lapso, pues en 1987 el 37.0 por ciento de la producción total fue destinada al mercado externo y en 1990 sólo se exportó, en promedio, el 15.5 por ciento de la producción total (cuadro 4).

Según el cuadro 4, de 1980 a 1992 la producción y exportaciones de jitomate presentaron una tasa de crecimiento promedio anual de 2.37 y 0.15 por ciento, respectivamente. Sin embargo, la tendencia observada a lo largo de este periodo no refleja el descenso de estas variables durante los últimos años, pues a partir de 1988 hubo una marcada disminución de las exportaciones, que pasaron de 466 mil toneladas en 1988 a sólo 219 mil en 1990. En este periodo, la producción presentó una caída de -7.06 por ciento y las exportaciones de -15.0 por ciento, en promedio anual.

Principales estados exportadores de jitomate

En las temporadas de cultivo de otoño-invierno del período 1985-1986 a 1989-1990, los principales exportadores de jitomate en México fueron los estados

CUADRO 1. *Valor de las exportaciones de jitomate fresco en México (millones de U.S. dólares, FOB) (1980-1992).*

| Año | Exportaciones totales (A) | Agrícolas y silvícolas (B) | Jitomate (D) | (%) (B)/(A) | (%) (D)/(B) |
|---|------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| 1980 | 15 515.0 | 1 404.0 | 167.0 | 9.0 | 11.9 |
| 1981 | 19 419.6 | 1 378.0 | 250.0 | 7.1 | 18.1 |
| 1982 | 21 229.7 | 1 097.0 | 154.0 | 5.2 | 14.0 |
| 1983 | 22 312.0 | 967.0 | 112.0 | 4.3 | 11.6 |
| 1984 | 24 196.0 | 1 306.0 | 221.0 | 5.4 | 16.9 |
| 1985 | 25 663.8 | 1 184.0 | 214.0 | 4.6 | 18.1 |
| 1986 | 16 031.0 | 1 778.0 | 408.0 | 11.1 | 22.9 |
| 1987 | 20 656.2 | 1 295.0 | 200.0 | 6.3 | 15.4 |
| 1988 | 20 565.1 | 1 399.0 | 243.0 | 6.8 | 17.4 |
| 1989 | 22 764.9 | 1 461.0 | 199.0 | 6.4 | 13.6 |
| 1990 | 26 838.4 | 1 721.0 | 428.0 | 6.4 | 24.9 |
| 1991 | 27 120.3 | 1 877.0 | 262.0 | 6.9 | 14.0 |
| 1992 | 27 515.6 | 1 679.0 | 167.0 | 6.1 | 9.9 |
| <i>Tasa de crecimiento medio anual:</i> | | | | | |
| 1980-92 | | | +3.39% | | |
| 1988-92 | | | -4.75% | | |

FUENTE: Carlos Salinas de Gortari, 1994.

CUADRO 2. Superficie, rendimiento, producción y precio medio del jitomate (1980-1992).

| <i>Año</i> | <i>Sup. cosechada (ha)</i> | <i>Rendto. prom. (ton/ha)</i> | <i>Producción (ton)</i> | <i>Precio medio rural (1980=100) (\$/ton)</i> |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---|
| 1980 | 69 472 | 19.0 | 1 320 628 | 5.5 |
| 1981 | 61 154 | 21.4 | 1 310 151 | 6.1 |
| 1982 | 58 493 | 22.4 | 1 308 354 | 5.4 |
| 1983 | 62 293 | 23.5 | 1 464 951 | 6.2 |
| 1984 | 72 617 | 23.0 | 1 666 770 | 5.8 |
| 1985 | 69 329 | 23.3 | 1 616 394 | 5.1 |
| 1986 | 65 528 | 22.2 | 1 454 740 | 6.0 |
| 1987 | 67 878 | 25.5 | 1 732 395 | 6.4 |
| 1988 | 71 716 | 27.6 | 1 980 113 | 7.3 |
| 1989 | 77 473 | 24.8 | 1 919 391 | 3.9 |
| 1990 | 81 545 | 23.1 | 1 885 277 | 5.5 |
| 1991 | 78 931 | 23.6 | 1 863 290 | 5.9 |
| 1992 | 77 659 | 18.2 | 1 416 535 | 5.9 |
| Tasa de crecimiento promedio anual: | | | | |
| 1980-92 | 2.13% | 0.54% | 2.68% | |
| 1988-92 | 1.78% | -8.77% | -1.99% | |

FUENTE: De 1980 a 1987: Salcedo (1990); de 1988 a 1992: SARH (varios años).

de Sinaloa, Baja California, Sonora, Jalisco y Baja California Sur (cuadro 5).

Sinaloa es el principal exportador de jitomate en México. Sus exportaciones predominan durante la temporada invierno-primavera, desde noviembre a mayo, concentrándose durante los meses de enero-abril (UACH-SARH, 1994), aunque llama la atención el descenso de las mismas, las cuales pasaron de 322 786 toneladas en 1986 a sólo 271 459 toneladas en 1990, a una tasa de crecimiento promedio anual de -6.36 por ciento.

El estado de Baja California realiza la mayor parte de sus exportaciones durante la temporada de verano-otoño. Aunque éstas se llevan a cabo durante todo el año, la mayor parte ocurre durante los meses de mayo a noviembre, disminuyendo sensiblemente de enero a abril, cuando Sinaloa envía la mayor parte de sus exportaciones al mercado estadounidense (UACH-SARH, 1994). Al igual que en Sinaloa, las exportaciones de esta entidad han disminuido al pasar de 83 263 toneladas en 1986 a 41 118 durante 1990. Esto ha significado una caída de -22.0 por ciento, promedio anual, durante el periodo de análisis.

Materiales y método

Fuentes de información

La información utilizada en este trabajo (precios, coeficientes técnicos y rendimientos) proviene de la fuente de datos generada por el Centro de Economía del Colegio de Posgraduados durante los años 1990-1993, mediante una encuesta practicada en los distritos de desarrollo rural

CUADRO 3. Principales estados productores de jitomate en México (datos en toneladas).

| <i>Estado</i> | <i>1989</i> | <i>%</i> | <i>1990</i> | <i>(%)</i> | <i>1991</i> | <i>(%)</i> | <i>1992</i> | <i>(%)</i> |
|---------------|-------------|----------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| Sinaloa | 933 948 | 49 | 1 035 478 | 55 | 985 491 | 53 | 448 665 | 32 |
| B. California | 234 290 | 12 | 169 885 | 9 | 156 047 | 8 | 193 455 | 14 |
| S.L. Potosí | 111 957 | 6 | 125 639 | 7 | 128 348 | 7 | 173 627 | 12 |
| Jalisco | 106 666 | 4 | 74 952 | 4 | 82 858 | 4 | 48 815 | 3 |
| Nayarit | 81 640 | 4 | 84 130 | 4 | 106 908 | 6 | 16 582 | 1 |
| Morelos | 66 614 | 3 | 71 192 | 4 | 68 856 | 4 | 64 128 | 5 |
| Nacional | 1 919 391 | | 1 885 277 | | 1 863 920 | | 1 413 295 | |

FUENTE: SARH (varios años).

pertenecientes a las delegaciones estatales de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

De manera particular, la información del presente estudio corresponde a los ciclos otoño-invierno y primavera-verano de 1991.

Las tecnologías presentadas reflejan el proceso productivo utilizado por la mayoría de los productores, mostrando el tipo y combinación de insumos que se emplean en la mayor parte de la superficie cultivada en cada entidad.

Manejo de la información

A partir del precio de mercado de los insumos comerciables y factores internos, así como del precio privado de paridad de exportación del jitomate, se obtuvo la rentabilidad privada, la cual corresponde al contexto económico actual, supuestamente distorsionado por las políticas de intervención gubernamental en la economía y en el sector agrícola.

Posteriormente, simulando un mercado de competencia perfecta basado en la apertura comercial al mercado estadounidense, se eliminaron las políticas de intervención y distorsiones de los precios privados. De esta manera se obtuvieron los precios de eficiencia o económicos de los bienes comerciables (insumos y producto), teóricamente libres de distorsiones. Los insumos se clasificaron en comerciables (incluyendo indirectamente los comerciables) y factores internos.

Precio económico de los insumos comerciables. Se obtuvo a partir del precio de paridad de importación, con base en la metodología propuesta por Gittinger (1990).

En Sinaloa, se tomó como punto de internación la ciudad de Nogales, Sonora, y como centro de consumo a Culiacán, Sinaloa. Como referencia internacional se tomaron los precios pagados por los productores en el suroeste de Estados Unidos, con base en información de la Agricultural Board, de la National Agricultural Statistical Service (NASS), del United States Department of Agriculture (USDA), "Agricultural Prices", considerando un impuesto de importación de 10.0 por ciento del precio CIF. Para la conversión de estos precios a moneda nacional se hizo un ajuste de 27.1 por ciento por sobrevaluación de la tasa de cambio, de acuerdo con información del Banco de México.

En el caso de Baja California, se tomó como punto de internación a Mexicali y

CUADRO 4. *Producción y exportación de jitomate fresco en México, de 1980 a 1992.*

| Año | Sup. cosech. (000 ha) | Producción (000 ton) | Exportación (000 ton) | Exportación (%) | Precio FOB (US\$/ton) |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
| 1980 | 69.0 | 1 321.0 | 380.0 | 28.8 | 439.5 |
| 1981 | 61.0 | 1 310.0 | 296.0 | 22.6 | 844.6 |
| 1982 | 63.0 | 1 457.0 | 338.0 | 23.2 | 455.6 |
| 1983 | 64.0 | 1 482.0 | 344.0 | 23.2 | 325.6 |
| 1984 | 72.0 | 1 688.0 | 462.0 | 27.4 | 478.4 |
| 1985 | 69.0 | 1 616.0 | 471.0 | 29.1 | 454.4 |
| 1986 | 55.0 | 1 454.0 | 538.0 | 37.0 | 758.4 |
| 1987 | 68.0 | 1 672.0 | 587.0 | 35.1 | 340.7 |
| 1988 | 72.0 | 1 980.0 | 466.0 | 23.5 | 521.5 |
| 1989 | 77.0 | 1 919.0 | 439.0 | 22.9 | 453.3 |
| 1990 | 82.0 | 1 885.0 | 392.0 | 20.8 | 1 091.8 |
| 1991 | 79.0 | 1 860.0 | 443.0 | 23.8 | 591.4 |
| 1992 | 78.0 | 1 413.0 | 219.0 | 15.5 | 762.6 |
| Tasa de crecimiento medio anual: | | | | | |
| 1980-92 | 1.99 | 2.37 | 0.15 | | |
| 1988-92 | 1.86 | -7.06 | -15.00 | | |

FUENTE: Carlos Salinas de Gortari, 1994.

como de destino a San Quintín, Baja California. Los precios de referencia se obtuvieron de la misma fuente que en Sinaloa, considerando un impuesto de importación de 10.0 por ciento del precio CIF. Para la conversión de los precios a moneda local, la tasa de cambio se ajustó en 27.1 y 17.8 por ciento, para los ciclos otoño-invierno y primavera-verano, respectivamente.

Precio económico de los factores internos. Se obtuvo a partir de los precios de mercado, ajustados según los subsidios o impuestos existentes, reportados por las instituciones oficiales proveedoras. Como costo de oportunidad del capital, se consideró una tasa de interés real de 16.0 por ciento, correspondiente a la tasa *prime rate* de este periodo.

Precio económico del producto. Se obtuvo como el precio de paridad de exportación, de acuerdo con la metodología propuesta por Gittinger (1990).

En Sinaloa se consideró como lugar de origen a la ciudad de Culiacán, Sinaloa, como punto de exportación a Nogales, Sonora, y como centro de consumo a Los Ángeles, California. El precio de referencia fue calculado como un promedio simple de los puntos medios de los rangos de precios semanales, reportados por el Servicio de Información de Mercados del USDA, para el periodo enero-abril de 1990. Se hizo un ajuste de 19.7 por ciento por sobrevaluación de la tasa de cambio.

Para Baja California, se tomó como lugar de origen a San Quintín, Baja California, como punto de exportación a Tijuana, Baja California, y como centro de consumo a Los Ángeles, California. Se utilizó el procedimiento y fuente de información mencionados anteriormente, consideran-

do los precios vigentes durante el periodo del 10 de diciembre al 14 de mayo de 1990. Se hizo un ajuste de 24.2 por ciento por sobrevaluación de la tasa de cambio.

Resultados y discusión

Rentabilidad privada y económica

Como se verá, la rentabilidad privada resultó positiva en ambas entidades; es decir, a pesar de las distorsiones de precios existentes, los exportadores obtuvieron ganancias positivas en el marco económico analizado. Sin embargo, si las distorsiones fueran eliminadas, el ingreso se incrementaría en mayor proporción que el costo, obteniéndose una tasa de rentabilidad (económica) superior a la actual. Debido a esto, la apertura comercial, caracterizada por la eliminación de aranceles, subsidios agrícolas y distorsión cambiaria, habría permitido elevar el ingreso proveniente de las exportaciones.

Costos de producción

Los resultados muestran que el mercado de los insumos de producción estaba distorsionado, debido, principalmente, a la aplicación de un subsidio de los mismos. Si se eliminara dicho subsidio, que es el resultado de las políticas de intervención, el costo total observado actualmente se incrementaría desde 16.7 por ciento en Sinaloa hasta 32.1 por ciento en Baja California (cuadro 6).

Insumos comerciables. El costo de estos insumos, que pueden ser adquiridos en el mercado internacional, representó menos del 50.0 por ciento del costo total, aunque resul-

CUADRO 5. Principales estados exportadores de jitomate en México (toneladas).

| <i>Entidad</i> | <i>1985-1986</i> | <i>1986-1987</i> | <i>1987-1988</i> | <i>1988-1989</i> | <i>1989-1990</i> |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Sinaloa | 322 786.4 | 338 330.4 | 273 384.3 | 253 317.1 | 271 459.6 |
| B. California | 83 263.1 | 106 698.6 | 94 672.1 | 48 455.8 | 41 118.0 |
| Sonora | 5 070.6 | 6 323.4 | 5 708.9 | 6 076.9 | 8 890.3 |
| Jalisco | 9 284.1 | 3 873.3 | 8 289.8 | 1 017.8 | 7 877.5 |
| B. Calif. Sur | 5 628.9 | 4 643.4 | 4 784.4 | 3 633.2 | 4 875.7 |
| Nacional | 430 866.8 | 464 127.1 | 392 032.4 | 314 686.9 | 336 839.5 |
| <i>Exportación individual y de grupo, respecto al total nacional (%).</i> | | | | | |
| Sinaloa | 74.9 | 72.9 | 69.7 | 80.5 | 80.6 |
| B. California | 19.3 | 23.0 | 24.1 | 15.4 | 12.2 |
| Sonora | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 1.9 | 2.6 |
| Jalisco | 2.2 | 0.8 | 2.1 | 0.3 | 2.3 |
| B. Calif. Sur | 1.3 | 1.0 | 1.2 | 1.2 | 1.4 |
| Grupo | 98.9 | 99.1 | 98.6 | 99.3 | 99.1 |

FUENTE: Unión Nacional de Productores de Hortalizas (varios años).

taron más subsidiados que el otro tipo de insumos, es decir, los factores internos. El subsidio a los insumos comerciables representó desde 26.9 por ciento de su costo real en Baja California hasta 39.6 por ciento en Sinaloa (cuadro 6).

Factores internos. Tanto a precios de mercado como evaluados a su costo de oportunidad, estos factores representaron, excepto en la tecnología GMS de Sinaloa, más del 50.0 por ciento del costo total. Su costo económico resultó mayor que el privado debido a que existe un subsidio al precio de estos factores. Dicho subsidio representó desde 11.2 por ciento del costo privado en Baja California hasta 22.8 por ciento en Sinaloa (cuadro 6).

Ingreso

De acuerdo con los resultados, el ingreso correspondiente a un escenario de apertura comercial sería superior al que se obtuvo en el periodo. Esto es debido principalmente a que, al eliminar la sobrevaluación y el arancel a la importación de jitomate en Estados Unidos, el precio en moneda nacional se incrementa desde 28.5 por ciento en Sinaloa hasta 63.6 por ciento en Baja California (cuadro 7), lo cual implica que las políticas comercial y cambiaria desprotegeron al mercado de este producto.

De acuerdo con los resultados, al eliminar las distorsiones del precio de exportación, el ingreso bruto se incrementaría en la misma proporción que el precio de venta. La información del cuadro 7 muestra que en el periodo analizado los productores perdían una ganancia adicional, que oscila desde \$361.1 hasta \$618.2 por tonelada de jitomate exportado. Esto equivale a una pérdida de ingreso bruto que varía desde \$10 510.0/ha en Sinaloa hasta \$18 055.0/ha en Baja California. Sin embargo, además de ésta, existe una pérdida de ingreso potencial debido a que la oferta exportable no se incrementa como debería, si se presentara un alza del precio nacional.

Ganancias

En las condiciones prevalecientes en el periodo, la producción de jitomate de exportación en estas entidades genera una relación de rentabilidad privada de 1.2 a 2.0 por ciento. Es decir, se obtienen de \$1.20 a \$2.00 por cada \$1.00 invertido. Sin embargo, como se ha visto, al considerar un escenario de apertura comercial, el costo de producción se incrementa en menor proporción que el ingreso, dando como resultado una mayor tasa de rentabilidad (cuadro 8).

Al considerar un escenario de liberación comercial, que implica la remoción de las políticas de intervención y los efectos distorsionantes que éstas provocan, las ganancias se elevan desde 26.5 por ciento en Sinaloa hasta 103.5 por ciento en Baja California. La relación de rentabilidad que corresponde a este escenario (valuación económica) indica que se podrían obtener entre \$1.80 y \$3.10 por cada \$1.00 invertido (cuadro 8); es decir, se obtendría una ganancia adicional de \$0.10 a \$1.10 por cada \$1.00 invertido. Sólo en la tecnología GMS se observa una disminución de la relación de rentabilidad, debido a que el rendimiento es bajo y, por lo tanto, el incremento en el ingreso no compensa el costo adicional.

Tamaño y fuente de las distorsiones de precios

En esta sección se trata de identificar cuáles son los precios distorsionados y el tipo de política que provoca esta distorsión.

CUADRO 6. Subsidios al costo de producción en jitomate de exportación de Sinaloa y Baja California (\$/ha) en el ciclo 1990-1991, de acuerdo con la tecnología aplicada, y porcentajes relativos.

| Tecnología | Sinaloa | | | | | Baja California | | | | |
|--|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|----------------|--------------|
| | GMV* | | MV-Ch | | GMS | | BGAV | | BCS | |
| Costo privado | | % | | % | | % | | % | | % |
| Insumos comerciables | 4 985.9 | 36.5 | 5 469.4 | 38.7 | 4 416.9 | 55.5 | 3 264.0 | 25.1 | 2 616.2 | 45.5 |
| Factores internos | 8 676.1 | 63.5 | 8 655.3 | 61.3 | 3 544.2 | 44.5 | 9 747.1 | 74.9 | 3 137.0 | 54.5 |
| Total | 13 662.0 | 100.0 | 14 124.7 | 100.0 | 7 961.1 | 100.0 | 13 011.1 | 100.0 | 5 735.2 | 100.0 |
| Costo económico | | | | | | | | | | |
| Insumos comerciables | 6 931.8 | 41.3 | 7 283.4 | 42.6 | 6 165.1 | 58.6 | 4 339.8 | 28.6 | 3 319.7 | 48.5 |
| Factores internos | 9 844.1 | 58.7 | 9 815.4 | 57.4 | 4 353.0 | 41.4 | 10 840.4 | 71.4 | 3 526.5 | 51.5 |
| Total | 16 775.9 | 100.0 | 17 098.8 | 100.0 | 10 518.1 | 100.0 | 15 180.2 | 100.0 | 6 846.1 | 100.0 |
| Subsidios (% con respecto al costo privado correspondiente) | | | | | | | | | | |
| Insumos comerciables | 1 945.9 | 39.0 | 1 814.0 | 33.2 | 1 748.2 | 39.6 | 1 075.8 | 33.0 | 703.5 | 26.9 |
| Factores internos | 1 168.0 | 13.5 | 1 160.1 | 13.4 | 808.0 | 22.8 | 1 093.3 | 11.2 | 389.5 | 12.4 |
| Costo total | 3 113.9 | 22.8 | 2 974.1 | 21.1 | 2 557.0 | 32.1 | 2 169.1 | 16.7 | 1 029.9 | 19.0 |

*GMV: riego por gravedad (G), semilla mejorada (M), cultivo en vara (V), variedad cherry (Ch), cultivo en suelo (S). BGAV: riego por bombeo (B), sistema de goteo (G), acolchado (A), cultivo en vara (V). BCS: semilla criolla (C).

Coefficiente de protección nominal (CPN) de los insumos. Estos coeficientes fueron, en general, menores que la unidad. Esto indica que el precio privado fue menor que el internacional equivalente; la diferencia entre ambos representa un subsidio. Los CPN fluctuaron con mayor frecuencia entre 0.51 y 0.96;

es decir, el precio privado representó de 51 a 96 por ciento del precio internacional. En el precio de los insecticidas, sin embargo, los productores pagaron un impuesto; en este caso, se obtuvieron CPN de 1.48 a 2.03, que indican un impuesto de 48.0 y 103.0 por ciento, respectivamente, sobre el precio internacional equivalente (cuadro 9). El subsidio cuantificado mediante este coeficiente es atribuido a las políticas de aranceles a la importación de insumos y de subsidios del sector agrícola.

Coefficiente de protección real (CPR) de los insumos. Este coeficiente difiere del CPN porque toma en cuenta el efecto indirecto que la distorsión de la tasa de cambio provoca sobre el precio de los insumos. De acuerdo con los resultados, la sobrevaluación identificada en este trabajo se reflejó en un subsidio implícito al precio de importación. Debido a ésta, el precio privado de los insumos comerciables se redujo de 51 a 96 por ciento a sólo 40 a 80 por ciento de su precio internacional equivalente (cuadro 9).

Al respecto, Roberts y Mielke (1986) afirman que los subsidios en México "han estimulado el consumo de insumos modernos a través del tiempo y han sido ele-

CUADRO 7. Incremento en el precio e ingreso de jitomate de exportación en Sinaloa y Baja California, en el ciclo 1990-1991, de acuerdo con la tecnología aplicada.

| Concepto | Sinaloa | | Baja California | | |
|---------------------------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|
| | GMV* | GMV-Ch | GMS | BG'AV | BCS |
| Precios (\$/ton) | | | | | |
| Privado | 2 173.0 | 1 884.5 | 2 173.0 | 567.2 | 567.2 |
| Económico | 2 791.2 | 2,525.4 | 2 791.2 | 928.3 | 928.3 |
| Diferencia (\$/ton) | 618.2 | 640.9 | 618.2 | 361.1 | 361.1 |
| Impuesto sobre precio privado % | 28.5 | 34.0 | 28.5 | 63.6 | 63.6 |
| Ingresos (\$/ha) | | | | | |
| Privado | 36 941.0 | 35 430.0 | 22 817.0 | 28 360.0 | 17 016.0 |
| Económico | 47 451.0 | 47 477.0 | 29 308.0 | 46 415.0 | 27 849.0 |
| Pérdida de ingreso (\$/ha) | 10 510.0 | 12 047.0 | 6 491.0 | 18 055.0 | 10,833.0 |

*GMV: riego por gravedad (G), semilla mejorada (M), cultivo en vara (V), variedad cherry (Ch), cultivo en suelo (S). BGAV: riego por bombeo (B), sistema de goteo (G), acolchado (A), cultivo en vara (V). BCS: semilla criolla (C).

mentó importante del costo de producción en explotaciones avanzadas”.

Coefficiente de protección nominal del producto. Este coeficiente indica el porcentaje del precio económico (internacional equivalente) que reciben los productores por sus exportaciones, dadas las políticas de intervención vigentes (un arancel a la importación en Estados Unidos, en este caso). Dicho coeficiente fue, en general, menor que uno, mostrando una desprotección para este producto, y ya el precio actual es menor que el que existiría bajo apertura comercial. En Sinaloa, el precio en moneda local representó de 89 a 93 por ciento y en Baja California de 71 a 74 por ciento del precio internacional equivalente (cuadro 10).

Coefficiente de protección real del producto. Este coeficiente considera, además del efecto de los aranceles, el impacto de la sobrevaluación sobre el precio del producto, resultó menor que el nominal, debido a que la sobrevaluación actúa como un impuesto implícito a las exportaciones, reduciendo el equivalente en pesos por la baja paridad frente al dólar. En Sinaloa, los coeficientes se redujeron de 95 a 80 por ciento para jitomate tipo “bola” y de 89 a 75 por ciento para “cherry”, recibiendo sólo 80 y 75 por ciento, respectivamente, del precio internacional. En Baja California, disminuyeron de 71 a 60 por ciento en jitomate tipo “vara” del ciclo otoño-invierno y de 74 a 59 por ciento en jitomate tipo “suelo” del ciclo primavera-verano (cuadro 10). En ambos casos, la sobrevaluación actuó como un impuesto a las exportaciones.

Efecto sobre el valor agregado. De acuerdo con los resultados, bajo este esquema de apertura el valor agregado (remuneración a los factores internos) tendría un valor superior al actual. Esto se debe a que el impuesto sobre el precio del producto es mayor que el subsidio al precio de los insumos. Por lo tanto, al ser eliminado origina un ingreso adicional que eleva la remuneración de los factores de la producción.

CUADRO 8. *Relación de rentabilidad y ganancias de la producción de jitomate en Sinaloa y Baja California, en el ciclo 1990-1991, de acuerdo con la tecnología aplicada.*

| Concepto | Sinaloa | | Baja California | | |
|------------------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|
| | GMV1 | GMV-Ch | GMS | BGAV | BCS |
| Ganancia privada | 23 279.0 | 21 305.3 | 14 855.9 | 15 348.9 | 11,262.8 |
| Ganancia económica | 30 675.1 | 30 378.2 | 18 789.9 | 31 234.8 | 21 002.9 |
| Incremento (\$/ton) | 7 396.1 | 9 072.9 | 3 934.0 | 15 885.9 | 9 740.1 |
| Incremento (%) | 31.8 | 42.6 | 26.5 | 103.5 | 86.5 |
| Rentabilidad privada | 1.7 | 1.5 | 1.9 | 1.2 | 2.0 |
| Rentabilidad económica | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 2.1 | 3.1 |

*GMV: riego por gravedad (G), semilla mejorada (M), cultivo en vara (V), variedad cherry (Ch), cultivo en suelo (S). BGAV: riego por bombeo (B), sistema de goteo (G), acolchado (A), cultivo en vara (V). BCS: semilla criolla (C).

Coefficiente de protección efectiva nominal. Este coeficiente mide el efecto combinado de las distorsiones de precios en el mercado de los insumos comerciables y del producto. De acuerdo con éste, las políticas arancelaria y de subsidios del sector agrícola provocaron una desprotección neta, ya que los productores recibieron menos del 100 por ciento del valor agregado potencial, lo cual implica que el subsidio al precio de los insumos comerciables no compensó la pérdida ocasionada por el arancel impuesto a las importaciones de jitomate en Estados Unidos. En Sinaloa, los productores recibieron de 89 a 95 por ciento y en Baja California sólo de 71 a 74 por ciento del valor agregado que obtendrían si los precios de los insumos y del producto fueran orientados por las fuerzas del mercado internacional (cuadro 10).

Coefficiente de protección efectiva real. A diferencia del anterior, este coeficiente considera también el efecto de la sobrevaluación de la tasa de cambio. A causa de ésta, el valor agregado actual resulta aún más bajo. En Sinaloa disminuye de 89 a 75 por ciento y de 95 a 80 por ciento, y en Baja California baja de 71 a 60 por ciento y de 74 a 59 por ciento (cuadro 10). Este incremento en la desprotección se debe, principalmente, al bajo precio del producto, provocado por la sobrevaluación de la tasa de cambio.

Coefficiente de subsidio real efectivo. Este coeficiente (CSRE) mide el efecto de la intervención en el mercado de los bienes comerciables y considera el efecto del subsidio al precio de los factores internos. Según el cuadro 6, el precio de estos factores está subsidiado y, por lo tanto, el valor agregado se incrementa. Sin embargo, este subsidio no compensa la pérdida ocasionada por el arancel a la importación del producto y la sobrevaluación de la tasa de cambio, ya que de acuerdo con los CSRE calculados en Sinaloa sólo se obtuvo de 77 a 83 por ciento y en Baja California de 61 a 62 por ciento del valor agregado que se obtendría bajo el esquema de apertura comercial planteado (cuadro 10).

Eficiencia en el uso de los recursos. De acuerdo con este indicador (cuadro 10),

CUADRO 9. *Coefficientes de protección nominal (primera línea) y real (segunda línea) de los insumos comerciables utilizados en la producción de jitomate de exportación en Sinaloa y Baja California, durante el ciclo 1990-1991.*

| Tecnología | Sinaloa | | | Baja California | |
|--|---------|--------|------|-----------------|------|
| | GMV1 | GMV-Cb | GMS | BGAV | BCS |
| 1.0 Coeficientes de protección nominal y real | | | | | |
| 1.1 Insumos comerciables | | | | | |
| Fertilizantes | 0.78 | 0.73 | 0.78 | 0.83 | 0.79 |
| | 0.61 | 0.58 | 0.61 | 0.65 | 0.67 |
| Fungicidas | 0.84 | 0.84 | 0.84 | 1.12 | 0.89 |
| | 0.66 | 0.66 | 0.66 | 0.88 | 0.75 |
| Herbicidas | 0.96 | 0.96 | 0.96 | | |
| | 0.75 | 0.76 | 0.76 | | |
| Insecticidas | 1.48 | 1.53 | 1.48 | 2.03 | 1.74 |
| | 1.17 | 1.20 | 1.17 | 1.59 | 1.48 |
| Semilla o planta | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Diesel | 0.51 | 0.51 | 0.51 | 0.63 | 1.00 |
| | 0.40 | | 0.40 | 0.50 | 0.85 |
| 1.2 Insumos indirectamente comerciables | | | | | |
| Tractor e implementos | 0.76 | 0.77 | 0.77 | 0.69 | 0.73 |
| | 0.60 | 0.61 | 0.60 | 0.54 | 0.62 |

*GMV: riego por gravedad (G), semilla mejorada (M), cultivo en vara (V), variedad cherry (Ch), cultivo en suelo (S). BGAV: riego por bombeo (B), sistema de goteo (G), acolchado (A), cultivo en vara (V). BCS: semilla criolla (C).

ambas entidades tienen ventaja comparativa en la producción de jitomate. En Sinaloa, fluctuaron de 0.19 a 0.24, indicando que una unidad de divisas por exportación puede obtenerse con un costo (en factores internos) de 0.19 a 0.24 centavos de la misma divisa. Baja California también resulta competitivo, aunque presentó un menor grado de eficiencia, pero en ambas entidades la exportación en un mercado abierto permitiría la generación neta de divisas.

Impacto de la distorsión del precio en las exportaciones

De acuerdo con B. Salcedo (1990), la oferta de las exportaciones es inelástica (elasticidad-precio de 0.09). Por lo tanto, el cambio en el precio de exportación, derivado de la eliminación del arancel de importación y la sobrevaluación de la tasa de cambio, tiene un efecto reducido, pero positivo, sobre el volumen de exportaciones.

Considerando un incremento del precio de 30.1 por ciento en Sinaloa y de 63.6 por ciento en Baja California, y suponiendo además la misma elasticidad-precio de la oferta de las exportaciones, la apertura comercial con Estados Unidos, bajo el esquema planteado, permitiría un aumento de las exportaciones de 2.7 y 5.7 por ciento, respectivamente. Debido a este incremento del precio y otros factores constantes, el ingreso nacional bruto se elevaría en alrededor de \$17 476 220.9, conside-

CUADRO 10. Diversos coeficientes para jitomate de exportación en Sinaloa y Baja California en el ciclo 1990-1991.

| Coeficientes/conceptos | Sinaloa | | Baja California | | |
|--|-------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|
| | GMV* | GMV-Ch | GMS | BGAV | BCS |
| Protección nominal | 0.93 | 0.89 | 0.93 | 0.73 | 0.76 |
| Protección real | 0.78 | 0.75 | 0.78 | 0.61 | 0.61 |
| Protección efectiva nominal | 0.9 | 0.89 | 0.95 | 0.71 | 0.74 |
| Protección efectiva real | 40.79 | 0.75 | 0.80 | 0.60 | 0.59 |
| Coeficiente de subsidio real efectivo | 0.82 | 0.77 | 0.83 | 0.62 | 0.61 |
| Relación de costo de los recursos | 0.24 | 0.24 | 0.19 | 0.26 | 0.33 |

*GMV: riego por gravedad (G), semilla mejorada (M), cultivo en vara (V), variedad cherry (Ch), cultivo en suelo (S). BGAV: riego por bombeo (B), sistema de goteo (G), acolchado (A), cultivo en vara (V). BCS: semilla criolla (C).

rando sólo las exportaciones de Sinaloa y Baja California (cuadro 11).

Finalmente, en una perspectiva global, cabe hacer una reflexión respecto a las posibilidades de generar divisas en un contexto sin distorsiones económicas. Aquí, es importante tener presente los límites impuestos por factores internos y externos. Como se vio, el mercado de factores está sujeto a controles que la política económica mexicana no puede determinar directamente. Por otro lado, la elasticidad-precio de las exportaciones es baja, lo cual indica que un incremento en la obtención de divisas con base en un replanteamiento de la política del socio comercial es limitado. Posiblemente, y dado que los resultados del análisis muestran que existe eficiencia en el uso de los recursos al ser destinados a este producto, es pertinente buscar un crecimiento del mercado de exportación. Sin embargo, una visión completa se adquiriría conociendo la eficiencia del uso de los recursos en actividades alternativas, además de incorporar los posibles costos de mediano y largo plazo referentes al deterioro ambiental o a la sobreexplotación de recursos naturales no renovables.

Conclusiones

Las políticas de subsidios internos, arancelaria y de tasa de cambio analizadas provocaron distorsiones de precios, las cuales afectaron negativamente la rentabilidad del jitomate de exportación de Sinaloa y Baja California durante el periodo de estudio (1990 a 1991). No obstante, se obtuvieron ganancias privadas positivas, aunque bajas, durante dicho periodo. Al llevar a cabo el análisis económico, el cual implica la eliminación de las políticas de intervención y los efectos distorsionantes que provocan, se encontró que existe un subsidio en el precio de los insumos comerciales y factores internos, así como un impuesto al precio de exportación de esta hortaliza. Se encontró, además, que los subsidios fueron insuficientes para compensar la pérdida de ingresos derivada del impuesto arancelario y la sobrevaluación de la tasa de cambio. Al crear un escenario de apertura comercial con Estados Unidos y eliminar las distorsiones subyacentes, se encuentran evidencias de ventaja comparativa. El precio de los insumos y del producto se incrementan. Las

CUADRO 11. *Incremento potencial de las exportaciones de jitomate de Sinaloa y Baja California, en el ciclo 1990-1991.*

| <i>Variable</i> | <i>Sinaloa</i> | <i>Baja California</i> |
|---|----------------|------------------------|
| Elasticidad-precio de las exportaciones | 0.09 | 0.09 |
| Precio privado promedio | 2 076.8 | 567.2 |
| Precio económico promedio | 2 702.6 | 928.3 |
| Incremento del precio (%) | 30.1 | 63.6 |
| Exportaciones temporada 1989-1990 (ton) | 271 459.6 | 41 118.0 |
| Incremento de las exportaciones (ton) | 7 361.9 | 2 355.9 |
| Incremento del ingreso (\$) | 15 289 193.9 | 2 187 026.8 |

ganancias bajo este esquema, sin embargo, resultan más altas que las privadas actuales, mostrando un incremento desde 26.5 por ciento en Baja California hasta 103.5 por ciento en Sinaloa. El precio en moneda nacional se eleva en 30.1 por ciento en Sinaloa y 63.6 por ciento en Baja California provocando un incremento de 2.3 y 5.7 por ciento, respectivamente, de las exportaciones actuales.

Bibliografía

- Gittinger, J., *Análisis económico de proyectos agrícolas*, 1990, pp. 43-47.
- El Financiero*, 7 de septiembre de 1995, "El desempeño de las exportaciones del sector agropecuario", p. 27.
- Los Angeles Times, 12 de octubre 1996, "US and Mexico Agree to End Tomato Fight", Los Angeles, California, p. 2.
- Monke, A. E. y S. R. Pearson, *The Policy Analysis Matrix for Agricultural Development*, Cornell University Press, Ithaca, N. Y., y Londres, 1989, 221 pp.
- Roberts, H. *et al.*, *Mexico: an Export Market Profile*, ERS, Foreign Agricultural Economic Report No. 220, USDA, Washington, D. C. USA., 1986, p. 29.
- Salinas de Gortari, C., *Sexto Informe de Gobierno. Anexo*, México, Presidencia de la República, 1994, 258 pp.
- SARH-CIESTAAM-UACH (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos/Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial/Universidad Autónoma Chapingo), *Sistema producto jitomate*, 1994, 11 pp.
- SARPI, varios años, *Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos*, Subsecretaría de Planeación, México, D. F.
- Salcedo, B. D., "Distributional Effects of the Mexican Agricultural Trade Policies: the Tomato Case", tesis de doctorado, State University of Wisconsin-Madison, 1990, 274 pp.
- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, *¿Qué es el TLC?*, México, D.F., 1994, 23 pp.
- Téllez, K., *La modernización del sector agropecuario y forestal*, 1994, FCE, p. 47.
- Unión Nacional de Productores de Hortalizas (varios años), *Boletín Anual de Información*, México, D. F.