

# EXPORTACION Y FACTORES QUE DETERMINAN LA OFERTA Y DEMANDA NACIONAL DE JITOMATE (*Lycopersicon esculentum* MILL), EN EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO

Por Sergio Flores Ysita y Dean F. Schreiner<sup>1</sup>

*Centro de Economía Agrícola, Colegio de Postgraduados, Chapingo, México.*

## *Sinopsis*

Un factor que facilita tomar una decisión óptima a los productores y consumidores de productos agrícolas, es la disponibilidad de información sobre los distintos mercados agrícolas. El presente estudio analiza los diversos factores que determinan la oferta y demanda de jitomate mexicano en dos mercados, durante el primer semestre del año: 1) el mercado exterior y, 2) el mercado nacional. A su vez, se analizó la interrelación entre estos dos mercados. Se obtuvieron resultados cuantitativos que indican la influencia que tiene la demanda externa, sobre la oferta potencial nacional, y la consecuente relación entre los precios en el mercado nacional y los cambios en dicha oferta. Asimismo, se muestran los efectos que causa un cambio del ingreso per capita, en la demanda nacional. Finalmente, se analiza la influencia que tiene, sobre la oferta potencial nacional y precio del jitomate en el mercado interno, un cambio en la demanda externa, debido a un incremento en la producción de jitomate en Estados Unidos de América.

## *Summary*

Market information is an important factor for optimum decision making by producers and processors of agricultural commodities. The present study analyzes the various factors of supply and demand of two markets for Mexican tomatoes during the first part of the year: 1) the export market and, 2) the domestic market. Further, interrelationships between the two markets are analyzed. Quantitative results are given, which indicate the influence that export demand has on potential national supply and the consequent price relationships in the domestic market, due to supply changes. Other factors of demand, such as per capita income changes, are shown as to their effect. As a final result, a change in export demand due to increased production of tomatoes in the United States is traced through as to its effect on potential national supply and domestic fresh tomato prices.

## *Descripción del problema*

La falta de información adecuada y de estudios económicos sobre los diferentes mercados de consumo, y el desconocimiento de las reacciones del productor, son algunos de los factores principales que limitan una planeación de la producción agrícola, que permita obtener un beneficio máximo al agricultor y tomar una decisión óptima a todos los consumidores de productos agrícolas.

Se requiere información sobre los factores que determinan la oferta y demanda del jitomate en México. Se sabe poco sobre los factores que afectan la demanda externa del jitomate mexicano\*. La incertidumbre en precios y otras condiciones

\* Un estudio reciente al respecto está disponible en: *The United States demand for fresh winter vegetable imports from Mexico and some economic implications for the state of Sinaloa*, por Robert Arthur Gehring (3).

1. *Dirección actual*: Assistant Professor, Department of Agricultural Economics, Oklahoma State University, Stillwater, Oklahoma.

del mercado se acentúa debido a la dependencia del mercado interior de las exportaciones realizadas en el curso del primer semestre del año, y a la gran cantidad de estados que producen jitomate en el segundo semestre.

Se puede establecer la hipótesis, de que la fluctuación en los precios del jitomate se debe: a la naturaleza inelástica de la curva de demanda de casi todos los productos agrícolas; al desenvolvimiento de las exportaciones; a la variación en la producción debido a cambios climáticos y a los avances tecnológicos, los cuales pueden introducir modificaciones en la función de la oferta.

#### *Objetivos de este estudio*

El alcance de este estudio se ha delimitado a analizar los factores de oferta y demanda de jitomate, en el primer semestre del año, en el país, teniendo por objetivos específicos los siguientes:

- a) Describir en forma general los factores que determinan la oferta y demanda de jitomate mexicano y los fenómenos propios del mercado nacional.
- b) Describir y cuantificar la demanda externa para jitomate mexicano.
- c) Describir y cuantificar los factores que afectan la oferta potencial nacional de jitomate fresco.
- d) Describir y cuantificar los factores que determinan la demanda nacional de jitomate fresco.
- e) En ciertos supuestos, captar el efecto de un cambio en las exportaciones sobre las variables que describen la oferta y demanda nacionales de jitomate.

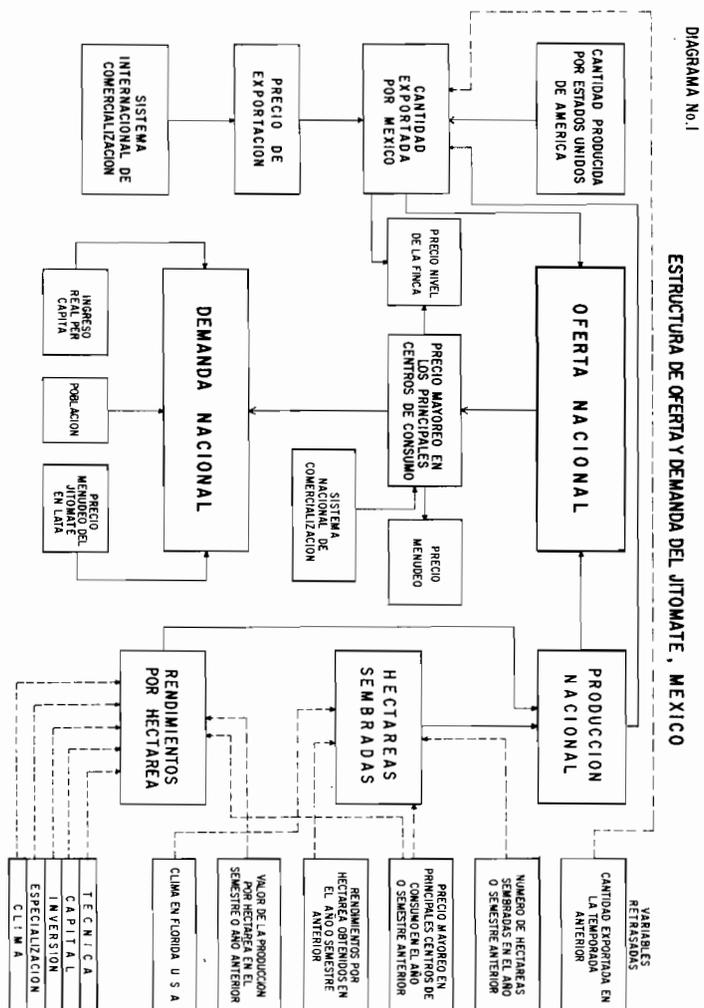
#### *Comercialización del jitomate en México*

##### *Análisis descriptivo de los factores de oferta y demanda del jitomate*

El Diagrama 1 representa hipotéticamente la relación estructural entre los factores de oferta y demanda para jitomate, está elaborado de acuerdo con los métodos descritos por Foote y Waugh.<sup>2, 6</sup>

Parece ser que la demanda externa está determinada exógenamente, por factores fuera del control del país. La exportación mexicana juega un papel complementario, más que de sustitución, de la producción de Estados Unidos de América. Al no ser cubierto el consumo del mercado norteamericano por la producción de ese país, se importa jitomate de México, para así evitar la escasez. Si la producción mexicana afectara el precio de exportación y éste a su vez influyera en las cantidades exportadas, entonces la economía mexicana podría tener cierto dominio sobre el mercado exterior.

La oferta nacional, en forma determinante, está en función de las cantidades exportadas y de la producción nacional. La producción nacional es una ecuación de identidad, determinada por el número de hectáreas sembradas y los rendimientos



por hectárea. Por medio de ciertos procesos de decisión, los productores fijan la superficie que han de sembrar y la cantidad de insumos restrictivos (por su precio), como fertilizantes, semilla mejorada, insecticidas, etcétera. Se establece la hipótesis de que la decisión tomada por el productor está en función de experiencias pasadas, tales como precio en el año anterior y exportaciones en el año anterior, influyendo a la vez la inversión ya hecha de capital, y la especialización.

La demanda nacional está en función de las variables usuales: precios, ingreso y población.

Como alternativa, y debido a la naturaleza del mercado nacional para jitomate en el primer semestre del año, la oferta nacional puede, en hipótesis, considerarse indeterminada, siendo necesario efectuar una solución simultánea de la oferta y demanda nacionales para poder determinar el precio de equilibrio y las cantidades de jitomate que concurren al mercado. La oferta nacional puede considerarse como una función de las exportaciones, pero en vez de ser sólo una diferencia entre cantidad exportada y producida, es necesario considerar que estará también influida por el precio de mayoreo. Posiblemente se optimice el ingreso total del productor, al retener parte de la oferta potencial nacional, forzando así un aumento en los precios de mayoreo, o bien, una competencia entre las distintas formas de aprovechamiento de jitomate, puede redituvar un mayor ingreso al productor. En este caso las flechas para oferta y demanda y determinación del precio de mayoreo en el Diagrama 1, irán en doble sentido. Debido a la falta de información, lo cual se explicará posteriormente, esta alternativa no se ha considerado en este estudio.

Otro aspecto importante en la estructura del mercado de jitomate en México, es aquél denominado en el Diagrama, "Sistema Nacional de Comercialización". Si, de acuerdo con el criterio de especialistas en los mercados de productos agrícolas (5), al nivel de mayoreo están operando monopolios o monopsonios en los centros de distribución, es conveniente considerar que la fuerza de sus operaciones puede afectar los precios de mayoreo.

#### *Mercado exterior para el jitomate mexicano*

La exportación mexicana de jitomate fresco se limita a abastecer los mercados de invierno y primavera de Estados Unidos de América y Canadá, pues la producción en esa época del año, en dichos países, es factible únicamente en las regiones con un clima moderado. Para Estados Unidos de América, esta zona se limita al estado de Florida, y no existe tal clima en Canadá. Absorbe Estados Unidos más del 80% del total exportado por México, volumen que alcanza a abastecer de una cuarta a una tercera parte de la demanda estadounidense total en esa época del año.

El Cuadro 1 contiene datos estadísticos referentes a las importaciones de jitomate fresco realizadas por Estados Unidos. El jitomate representa un 50% en valor y peso del total de hortalizas mexicanas importadas por aquel país.

## CUADRO 1

*Importaciones de jitomate fresco por los Estados Unidos de América, 1959-66*

Años	Valor en millones de pesos	Promedio anual millones de pesos	% del total de hortalizas importadas*	Cantidad en toneladas	Promedio anual toneladas	% del total de hortalizas importadas**
1959-63	1 099	220	52.1	502 430	100,486	46.6
1964-66	1 045	348	50.0	378 837	126,279	50.0

Fuente: La exportación mexicana de hortalizas. *Unión Nacional de Productores de Hortalizas.*

\*En valor. \*\*En peso.

En forma funcional, la exportación mexicana de jitomate puede escribirse de la siguiente manera:

$$Q_1^e(t) = f \left[ Q_1^{EU}(t), Q_1^e(t-1), T \right] \quad (I)$$

donde:

$Q_1^e(t)$  = exportación de jitomate en el primer semestre del año t,

$Q_1^{EU}(t)$  = producción de jitomate en los Estados Unidos durante el primer semestre del año t,

$Q_1^e(t-1)$  = exportaciones del primer semestre en el año t - 1, y

T = una variable de tendencia.

La hipótesis contenida en la ecuación anterior es que las exportaciones de jitomate están en función de la producción en el mismo lapso en Estados Unidos de América; de las exportaciones en el año anterior, y de una variable de tendencia. Debido a los cambios continuos en los patrones de producción y tecnología en Estados Unidos, se ha incluido la variable de tendencia, para poder estimar los incrementos en las exportaciones no atribuibles a variaciones anuales en la producción de dicho país. Se ha incluido también una variable retrasada ( $Q_1^e(t-1)$ ) que explica la existencia de un mercado tradicional, el cual generalmente varía poco de un año a otro.

*Mercado nacional en el primer semestre*

La oferta nacional en el primer semestre está determinada por las cantidades que se exportan y por factores que afectan la producción nacional.

La producción nacional para el primer semestre no está claramente delimitada; pero, para los propósitos de este estudio, se define que consiste en las cosechas obtenidas por los principales estados productores: Sinaloa, Sonora y Tamaulipas. Los factores relacionados con la producción nacional no son descritos en este artículo, siendo posible encontrarlos en la tesis original. Debido a condiciones internas, el precio de mayoreo del año anterior se considera como la variable que influye sobre la oferta nacional.

La forma algebraica es la siguiente:

$$Q_1^n(t) = f \left[ Q_1^e(t), \frac{P_1^n(t-1)}{P_1^g(t-1)} \right] \quad (II)$$

donde:

$Q_1^n(t)$  = oferta nacional en el primer semestre del año t

$Q_1^e(t)$  = exportaciones en el primer semestre del año t

$P_1^n(t-1)$  = precio de mayoreo nacional en el primer semestre del año t-1, y

$P_1^g(t-1)$  = índice nacional de precios para granos en el primer semestre del año t-1. Se utiliza para representar la alternativa en la producción.

La ecuación (II) supone que la oferta nacional es conocida. Pero, de acuerdo con discusiones anteriores, la oferta nacional posiblemente no se conozca. Existen solamente datos del primer semestre para cantidades producidas y exportadas. Por consiguiente, se ha considerado en este estudio, que la diferencia entre estas dos cantidades representa la oferta potencial nacional.

No existe un precio de mayoreo nacional de jitomate, ni un índice nacional de precios para granos. Por lo tanto, los precios en el Distrito Federal se utilizan como substitutos. Reemplazando la ecuación (II) por la (III) se obtiene lo siguiente:

$$\bar{Q}_1^n(t) = f \left[ Q_1^e(t), \frac{P_1^{DF}(t-1)}{P_1^g(t-1)} \right] \quad (III)$$

donde:

$\bar{Q}_1^n(t)$  = oferta potencial en el primer semestre del año t

$P_1^{DF}(t-1)$  = precio al mayoreo en el Distrito Federal en el primer semestre del año t-1, y

$P_1^g(t-1)$  = índice de precios para granos en el D. F. en el primer semestre del año t-1.

La ecuación para la demanda nacional puede expresarse de la siguiente manera:

$$\frac{P_1^n(t)}{{}^n P_1^g(t)} = f \left[ \frac{Q_1^n(t)}{P_{bl}(t)} \frac{I_1(t)}{P_{bl}(t)} \right] \quad (IV)$$

donde:

$P_1^n(t)$  = precio de mayoreo nacional en el primer semestre del año t

$P_{bl}(t)$  = población en el primer semestre del año t

$I_1(t)$  = Ingreso real de la población en el primer semestre del año t, y

${}^n P_1^g(t)$  = índice nacional de precios para granos en el primer semestre del año t.

Asimismo la demanda nacional de jitomate en el primer semestre no está cuantificada. Como alternativa, se puede emplear información disponible sobre el más grande mercado de mayoreo en el país, localizado en la Ciudad de México (La Merced), que sirva de aproximación a la demanda nacional. Pero, nuevamente, no existen datos estadísticos que identifiquen plenamente las cantidades introducidas en dicho mercado.

Se han utilizado datos de otras dos fuentes que permiten hacer deducciones sobre los factores de demanda representados en la ecuación (IV). Una importante cadena de mercados de la Ciudad de México proporcionó datos mensuales, que abarcan un período de siete años, sobre cantidades y precios de varias hortalizas. La relación cantidad-precio para jitomate fresco en este mercado, puede estar representada por:

$$Q_{mt}^c = f (P_{mt}, T_1, T_2, T_3, \dots, T_7) \quad (V)$$

donde:

$Q_{mt}^c$  = cantidad comprada por la cadena de mercados en el mes m del año t

$P_{mt}$  = precio de mayoreo de la cadena de mercados en el mes m del año t, y

$T_1 \dots T_7$  = variables falsas para el efecto anual (1959-1965).

En la ecuación (V) fue necesario eliminar el efecto anual, debido a factores de confusión. Cambios de un año a otro pueden deberse al incremento en el ingreso del consumidor, pero también pueden deberse a la existencia de nuevas cadenas de mercados y distribuidores que compiten con esta cadena. Los efectos anuales han sido ajustados al nivel de 1965, que es el último año de observación.

Los resultados obtenidos en la ecuación (V) no pueden ser considerados válidos para ningún otro mercado. Es de esperarse que la elasticidad precio para todo el Distrito Federal y para todo el país sea mayor que la estimada con el método

anterior, pues la clientela de dichos mercados, debido a su mayor nivel de ingreso, no será tan sensible a los cambios de precio, como sucedería en los niveles de menor ingreso, en donde está la mayoría de la población. Las variaciones en los precios cotizados en esta cadena de mercados, fueron comprobados por medio de una regresión simple contra los precios de mayoreo para el Distrito Federal utilizados en este estudio, obteniéndose un coeficiente de correlación de .72. Esto indica una estrecha correlación entre los precios de la cadena de mercados y el precio de mayoreo en la Ciudad de México.

Debido a la limitación de datos para la ecuación (V), no fue posible estimar los efectos del ingreso. Sin embargo, utilizando datos de sección cruzada ha sido posible estimar la relación entre cantidad demandada e ingreso, para la población urbana y la rural (4). La forma funcional es la siguiente:

$$Q^u = f(I^u) \quad (VI)$$

y

$$Q^r = f(I^r) \quad (VII)$$

donde:

$Q^u$  = consumo per capita en las áreas urbanas para 1963

$Q^r$  = consumo per capita en las áreas rurales para 1963

$I^u$  = gasto total per capita en las áreas urbanas para 1963, y

$I^r$  = gasto total per capita en las áreas rurales para 1963

#### *Resultados empíricos e interpretaciones*

##### *Resultados estadísticos*

Se utilizó la forma lineal en la estimación de las ecuaciones (I), (III) y (V). Los resultados aparecen en el Cuadro 2. Las funciones de doble logaritmo se cotejaron con las ecuaciones (I) y (III) y, en ambos resultados, las  $R^2$  fueron inferiores y con menor error estándar en los coeficientes. La función semilogarítmica para las ecuaciones (VI), y (VIII), está dada en la página número 57 de la publicación de la Oficina de Proyecciones Agrícolas del Banco de México, S. A. (4).

La producción de jitomate en Estados Unidos de América en el primer semestre y la variable de tendencia, fueron significativas al nivel del 1% en su efecto sobre las exportaciones de México. La variable de exportación en el primer semestre del año anterior, fue significativa al nivel del 10%. Un ochenta y uno por ciento del total de la variación en las exportaciones mexicanas se explicó por estas tres variables independientes.

Las exportaciones fueron una variable importante (nivel del 1%) en la explicación de la oferta potencial nacional para el primer semestre del año. El precio de mayoreo del primer semestre del año anterior, deflacionado con el índice de precios para granos en el Distrito Federal para el mismo lapso, no fue

CUADRO 2  
Resultados estadísticos de los factores<sup>a</sup> de oferta y demanda para jitomate mexicano<sup>b</sup>

Variable independiente / Variable dependiente	Ordenada en el origen	EU $Q_{1(t)}$ (1,000 cwt)	T (1952 = 1)	$Q_{1(t-1)}^e$ T	$Q_{1(t)}^c$ T	$\frac{P^{DF} 1(t-1)}{P_{1(t-1)}^g}$ (\$/28Kg)	$P_{mt}^c$ (\$/kg)	$\log I_c^u$ (\$)	$\log I_c^r$ (\$)	No. de observaciones	R <sup>2</sup>
$Q_{1(t)}^e$ T	184 250	-23 415 (6.330) ***	5256.949 (1620.716) ***	.3799 (-.1838) *						13	.81
$Q_{1(t)}^n$ T	215,630				-8556 (.1465) ***	173.9657 (810.349)				14	.76
$Q_{mt}^c$ (100 Kg)	1631.137						-296.474 (35.67) ***			84	.60
$Q^u$ (Kg)	-2 323							0.714 (0.050) ***		4,650	.97
$Q^r$ (Kg)	-2.588								0.750 (0.060) ***		.96

a. Observar el texto anterior para una descripción de las distintas variables

b. Abreviaturas: T = Toneladas, cwt = 100 libras, Kg = Kilogramos, \$ = pesos, \*\*\* = significancia del error estándar al nivel del 1%, \*\* = nivel del 5% y \* = nivel del 10%

c. Resultados del estudio del Banco de México (4)

un factor significativo en la explicación de la oferta potencial nacional. Esto robustece la hipótesis de que las cosechas de los tres principales estados productores del país se destinan estrictamente a la exportación y la oferta nacional actúa como un residuo. Sin embargo, de acuerdo con lo expuesto anteriormente, no puede comprobarse que la actual oferta nacional para el mercado responda al precio, debido a que este tipo de información no está disponible.

Las variables de ingreso y precio, como se observa en el Cuadro 2, son altamente significativas en la explicación de las respectivas variables de cantidad.

#### *Interpretaciones económicas*

El cambio porcentual esperado en las variables dependientes de las ecuaciones (I), (III), (V), (VI) y (VII) por un cambio en 1% en las variables independientes, está dado en el Cuadro 3. Todas las variables han sido valuadas con promedios aritméticos.

Con un aumento del 1% en la producción de jitomate en el primer semestre del año en Estados Unidos de América, es de esperarse una reducción del 1.64% en las exportaciones de jitomate fresco mexicano en el primer semestre del año, suponiendo que no haya otros cambios en el sistema. Sin embargo, es de esperarse que las exportaciones mexicanas aumenten a una tasa anual de 5.2%, debido al efecto de tendencia en exportaciones adicionales no aplicadas por cambios en la producción de Estados Unidos.

La oferta potencial nacional deberá aumentar en un 0.74% si se reducen las exportaciones en 1%; esto si se consideran todos los demás factores constantes.

Con respecto al consumo, un incremento (o decremento) del 1% en el precio de jitomate fresco, en la cadena de mercados, es de esperarse que ocasione un decremento (o incremento) aproximado de 0.31% en el consumo. Debido a un aumento del 1% en el ingreso per capita, es de esperarse un aumento de 0.411 ó 0.509% en el consumo per capita de jitomate fresco en las zonas urbanas y zonas rurales respectivamente.

También es posible interpretar la última elasticidad del Cuadro 3. Suponiendo que la cantidad ofrecida por la cadena de mercados está predeterminada, la respuesta de los precios puede definirse como la inversa de la elasticidad precio de la demanda. Con un aumento del 1% del jitomate fresco disponible en los mercados de la cadena, es de esperarse una reducción del 3.23% en el precio. Esto no puede ser válido en la interpretación del cambio que sufrirá el precio de mayoreo nacional, debido a cambios en la oferta nacional. Indiscutiblemente que la elasticidad precio de la demanda del jitomate industrializado es más elástica que la del jitomate fresco. Asimismo se observa claramente que la elasticidad precio de la demanda para todos los mercados en México, es menor que la unidad. Esto indica que un incremento del 1% del jitomate colocado en los mercados nacionales, hará decrecer el precio en más de 1%.

C U A D R O 3

Respuestas esperadas en los factores de oferta y demanda para jitomate en México<sup>a</sup>

Varia- bles de respuesta	Varia- bles de cam- bio $Q_{1(t)}^{EU}$ (1% $\Delta$ ) <sup>c</sup>	T Por cien- to de in- cremento anual	$Q_{1(t)}^e$ (1% $\Delta$ )	$P_{mt}^c$ (1% $\Delta$ )	$I^u$ <sup>b</sup> (1% $\Delta$ )	$I^r$ <sup>b</sup> (1% $\Delta$ )	$Q_{mt}^c$ (1% $\Delta$ )
$Q_{1(t)}^e$	-1.65%	5.2%					
$Q_{1(t)}^{-n}$			0.74%				
$Q_{mt}^c$				-0.31%			
$Q^u$					0.411%		
$Q^r$						0.509%	
$P_{mt}^c$							-3.23%

<sup>a</sup> Observar el texto anterior para una descripción de las variables

<sup>b</sup> Resultados del estudio del Banco de México (4)

<sup>c</sup> Uno por ciento de cambio en la variable

### Conclusiones

En secciones anteriores, se describieron los factores que determinan la estructura del mercado nacional y de exportación de jitomate en el transcurso del primer semestre del año, en México. No fue posible cuantificar la importancia de las diferentes variables en todos los casos, debido a la falta de datos sobre precios de mayoreo y consumo nacional. Sin embargo, se utilizaron otros datos y fuentes de información, para poder deducir algo sobre los factores que influyen en la demanda nacional de jitomate. La oferta nacional fue necesario representarla por una oferta "potencial" nacional, la cual está dada por la diferencia entre la producción nacional y las exportaciones.

La importancia que tiene la producción de invierno y primavera de Estados Unidos de América, sobre las exportaciones mexicanas de jitomate, es denotada por el hecho de que un aumento del 1% en la producción de jitomate en aquel país, en ese período del año, ocasiona una reducción de 1.64% en las exportaciones

mexicanas. Asimismo, la demanda externa de jitomate mexicano, se ha incrementado en una tasa anual de 5.2%, entre los años de 1952 a 1964.

Si una reducción del 1% en la exportación de jitomate mexicano, repercute en un aumento del 0.74% en la oferta potencial nacional, es de esperarse que el efecto total de un incremento del 1% en la producción estadounidense, estará representado por un aumento del 1.21% en la oferta potencial nacional, en México.

Como conclusión final, y con supuestos muy rígidos se podrá anticipar un cambio en los precios del jitomate para un mercado nacional en particular, con base en un incremento del 1% en la producción de jitomate de Estados Unidos, teniendo como supuestos los siguientes: 1) condiciones de equilibrio en la oferta y demanda nacional; 2) un cambio en la oferta potencial nacional, crea un cambio igualmente proporcional en la oferta efectiva nacional; y 3) todos los mercados internos cambian en un mismo por ciento. Con estos supuestos, un incremento del 1% en la producción de jitomate estadounidense en el transcurso del primer semestre del año, causará una reducción en los precios de mayoreo de una importante cadena de mercados de la ciudad de México, del 3.91%. Sin embargo, el supuesto (3) es indudablemente muy restrictivo. Debido a la mayor elasticidad precio de demanda en otros mercados, tales como el de jitomate industrializado, los excedentes debidos a una reducción en las exportaciones tenderán a invadir estos mercados de mayor elasticidad precio de demanda, causando así una reducción en los precios.

#### *Referencias citadas*

1. FLORES YSITA, SERGIO. (1967). *Comercialización del jitomate (Lycopersicum esculentum Mill) en el Distrito Federal y algunos aspectos nacionales*. Tesis, Centro de Economía Agrícola, Colegio de Postgraduados, Escuela Nacional de Agricultura. Chapingo, Méx. México.
2. FOOTE, RICHARD J. & KARLA FOX. (1964). *Analytical tools for measuring demand*. United States Department of Agriculture handbook No. 64.
3. GEHRING, ROBERT ARTHUR. (1967). *The United States demand for fresh winter vegetables imports from Mexico and some economic implications for the state of Sinaloa*. Unpublished M. S. Thesis, The University of Arizona, Phoenix, Arizona.
4. OFICINA DE PROYECCIONES AGRICOLAS DEL BANCO DE MEXICO, S. A. (1965). *Proyecciones de oferta y demanda para productos agropecuarios en México a 1970 y 1975*. México, 1967.
5. VALENCIA, ENRIQUE. (1965). *La Merced, Estudio ecológico, social de una zona de la Ciudad de México*.
6. WAUGH, FREDERICK V. (1964). *Demand and price analysis*. U. S. Department of Agriculture Technical Bulletin No. 1316. Washington, D. C.