



## Hortalizas en México: competitividad frente a EE.UU. y oportunidades de desarrollo

ÁREA: 1  
TIPO: Aplicación

*Vegetables in Mexico: from U.S. competitiveness and opportunities for development  
Legumes no México: competitividade face à UE e oportunidades de desenvolvimento*

### AUTORES

**Alma Velia Ayala Garay**

Campo Experimental  
Valle de México,  
INIFAP  
avag72@yahoo.com

**Rita Schwentesius Rindermann<sup>1</sup>**

Centro de  
Investigaciones de  
Desarrollo Rural  
Integral, Universidad  
Autónoma Chapingo  
rschwent@prodigy.  
net.mx

**Benjamón Carrera Chávez**

Instituto de  
Ciencias Sociales  
y Administración,  
Departamento de  
Ciencias Sociales,  
Universidad Autónoma  
en Ciudad Juárez  
spomos2000@yahoo.  
com.mx

1. Autora de contacto:  
Centro de Investigaciones de Desarrollo Rural Integral, Universidad Autónoma Chapingo, carretera México Texcoco, km 38.5, Texcoco, Mexico

*El objetivo de esta investigación fue analizar la competitividad de las hortalizas de México. La producción de hortalizas es de las actividades agropecuarias más rentables, ya que la superficie agrícola en México corresponde a 19,853,518.74 ha (promedio 2007/2010), de las cuales las hortalizas ocupan una superficie de 2.7% nacional y aportan 16% del valor total de la producción (2007-2010). Las hortalizas han perdido importancia relativa en el mercado internacional. Su participación en las exportaciones agroalimentarias disminuyó de 32 a 25% entre 1993 y 2009), y los productores enfrentan problemas de rentabilidad. De 1980 a 2010, los índices de precios para la producción de brócoli, tomate y verde crecieron en 158, 147 y 322% respectivamente, mientras que los precios medios rurales se redujeron en 26%, 16% y 54%. El índice de ventaja competitiva revelada aditiva en México es positivo, pero en los últimos años, la tendencia se ha revertido; en EE.UU. este índice ha crecido. México es el principal proveedor de EE.UU. de hortalizas en fresco, pues su consumo se ha incrementado. México debe diversificar el destino de las exportaciones. A nivel nacional, el crecimiento en productividad es intensivo, se prevé que puede detenerse, por los problemas de competitividad.*

*The objective of the research was to analyze the competitiveness of vegetables in Mexico. Vegetable production is more profitable agricultural activities as agricultural land in Mexico are has 19,853,518.74 (average 2007/2010), of which vegetables occupy an area of 2.7% nationally and provide 16% of the total value production (2007/2010). Mexican vegetables production has lost relative importance over time in the international market. Its participation in the agri-food exports decreased from 32 to 25% (1993-2009). In addition, farmers have had problems of the profitability. Between 1980 and 2010, the index of prices for the production of broccoli, red tomato, and green tomato grew in 158, 147 and 322% respectively, while the farmer prices were reduced, the broccoli in 26%, the red tomato 16% and the green tomato 54% (1980-2010). According to the index of the competitive advantage revealed additive, the Mexican had always been a positive index, nevertheless, the tendency is decreasing. In USA, it has been grown. Mexico is the main supplier to USA, but Mexico must diversify the destiny of its exports. At national level, the Mexican growth in productivity is intensive, but this can change, by the competitiveness problems.*

*O objetivo desta investigação foi analisar a competitividade dos legumes do México. A produção de legumes é das atividades agro-pecuárias mais lucrativas, já que a superfície agrícola no México corresponde a 19.853.518,74 ha (média de 2007/2010), dos quais os legumes ocupam uma superfície de 2,7% a nível nacional e contribuem para 16% do valor total da produção (2007-2010). Os legumes perderam importância relativa no mercado internacional. A sua participação nas exportações agro-alimentares diminuiu de 32% para 25% entre 1993 e 2009, e os produtores depararam-se com problemas de rentabilidade. De 1980 a 2010, os índices de preços para a produção de brócolos, tomate e legumes frescos cresceram 158%, 147% e 322% respectivamente, enquanto os preços médios rurais se reduziram em 26%, 16% e 54%. O índice de vantagem competitiva revelada aditiva no México é positivo, mas nos últimos anos a tendência inverteu-se; nos EUA este índice cresceu. O México é o principal fornecedor dos EUA de legumes frescos, tendo o seu consumo aumentado. O México deve diversificar o destino das exportações. A nível nacional, o crescimento na produtividade é intensivo, e prevê-se que possa ser interrompido devido aos problemas de competitividade.*

DOI  
10.3232/GCG.2012.V6.N3.04

RECIBIDO  
02.04.2012

ACEPTADO  
20.11.2012

## 1. Introducción

El subsector hortícola de México aporta 16% del valor de la producción agrícola con sólo el 2.7% de la superficie agrícola y 2.1% de la producción total (SAGARPA; SIACON 2010). Presenta tasas de crecimiento promedio anuales positivas, la superficie cultivada ha crecido a 2.03%, la producción a 3.62%, mientras que el valor de la producción en términos nominales a 27.43%, lo anterior lo caracteriza como un subsector con un fuerte dinamismo y grandes expectativas para el desarrollo agrícola del país. Lo anterior se confirma con el incremento en la superficie; en promedio se cosechaban 287,800 ha en el periodo 1980/1982 y la superficie se incrementó hasta 541,858.70 ha en el periodo 2008/2010 (SAGARPA; SIACON 2010).

Por otro lado, las hortalizas mexicanas son de las pocas actividades que mantienen una balanza comercial positiva dentro del sector rural, ya que el volumen exportado fue 4.1 veces mayor que el importado desde 1961 a 2010 (FAO; FAOSTAT 2012), por las ventajas comparativas que se tienen, sobre todo de clima, en relación a otros países. Sin embargo, el subsector ha enfrentado diversos problemas de mercado que han ocasionado la pérdida de importancia relativa a través del tiempo en el mercado internacional. Su participación en las exportaciones agroalimentarias ha disminuido, al pasar de 32% a 18% entre 1993 y 2010.

Además de lo anterior, se debe hacer mención que los productores en los últimos años, también enfrentan problemas que han repercutido en una reducción de su rentabilidad y competitividad. Entre 1980 y 2010, el índice de precios de genéricos para la producción de brócoli, tomate rojo, y tomate verde crecieron en 158, 147 y 322% respectivamente (Banco de México; 2011), mientras que hubo una caída de los precios al productor de los mismos cultivos, el brócoli se redujo en 26%, el tomate rojo en 16% y el tomate verde en 54%, en el mismo período (1980-2010) y los rendimientos a penas incrementaron en 1.6, 1.0, 3.0% (SAGARPA; SIACON 2010), lo que implica una reducción en la rentabilidad.

Por lo anterior y debido a la importancia que tiene el subsector para el Producto Interno Bruto agropecuario nacional, el objetivo de la presente investigación fue analizar la competitividad de las hortalizas frente a Estados Unidos, así como proponer alternativas para mejorarla.

## 2. Metodología

Para lograr el objetivo planteado, se hizo un análisis de la competitividad a nivel macroeconómico. Se utilizaron dos tipos de indicadores que permitieron analizar la competitividad: indicadores sobre la producción de hortalizas y su relación con la economía agropecuaria e indicadores de la apertura comercial.

### PALABRAS CLAVE

Indicadores de competitividad, comercio internacional, productividad nacional

### KEY WORDS

Indicators of competitiveness, international trade, national productivity

### PALAVRAS-CHAVE

Indicadores de competitividade, comércio internacional, produtividade nacional

CÓDIGOS JEL:  
M210, O110, O190

## 2.1. Indicadores de la producción de hortalizas y su relación con la economía agropecuaria

- Medición del valor de la producción de hortalizas per cápita, como magnitud que mide la riqueza material disponible. Se calculó como el valor de la producción de las hortalizas dividido entre el número de habitantes. El periodo de análisis fue de 1980 a 2010.
- Productividad laboral en las hortalizas: valor de la producción de las hortalizas por trabajador agrícola (población económicamente activa agrícola (PEAA)). Para este caso, el periodo de análisis fue de 2003 a 2010, debido a que no existen datos sobre la PEA agrícola en años anteriores.
- Salario por productividad: este indicador se calculó para mostrar la evolución del salario en relación a la productividad media del trabajo (PMeL) (IICA 2008, 15).
  - Salario/productividad laboral agrícola. Como en el caso anterior, el periodo de análisis también es de 2003 a 2010, debido a la falta de datos sobre la PEA agrícola y salarios.
- Análisis de precios. Se analizan los precios reales al productor en brócoli, tomate verde y tomate rojo y el índice nacional de precios al productor en esas mismas hortalizas:

## 2.2. Indicadores de la apertura comercial

Para conocer la competitividad en el contexto internacional, se utilizó la metodología de la ventaja competitiva revelada aditiva (VCRA) (Hoen y Oosterhaven 2006: 677-691). El periodo de análisis fue de 1971 a 2010. Esta ventaja competitiva fue estimada para México en relación al mundo, para identificar la situación actual del dominio de mercado. Mediante el cálculo de los índices se ilustra el comportamiento de la competitividad y se hacen una serie de consideraciones en torno a su tendencia predecible en los próximos años. La fórmula empleada fue:

$$VCRA_a^i = (X_a^i/X_n^i) - (X_a^r/X_n^r)$$

Donde:

X= Valor de las exportaciones agroalimentarias;  
 a= cualquier producto en lo particular;  
 i= país de origen;  
 r= resto del mundo.

La VCRA es un índice más estable que otros propuestos anteriormente y puede adoptar valores de -1 a +1 y media cero. Considera que valores positivos son competitivos y un valor de 1 implica una especialización del país en el producto analizado (Hoen y Oosterhaven, 2006: 677-691).

Otros indicadores fueron los siguientes:

Descomposición de factores del crecimiento de la producción. Para determinar de manera precisa el grado de influencia que han tenido factores como los rendimientos o la superficie cultivada y un efecto combinado como indicadores de innovación, durante el periodo de estudio 1980-2010, para lo cual se modificó la fórmula de Contreras (2000, 8) y se tomaron los datos de SIAP, SAGARPA (2010) para la producción de hortalizas en general y en particular la de brócoli, tomate verde y rojo:

$$P_t = Y_0(A_t - A_0) + A_0(Y_t - Y_0) + (A_t - A_0)(Y_t - Y_0)$$

Dónde:

$P_t$  = Factores que explican la productividad en hortalizas durante el período de análisis (1980-2010);

$Y_0(A_t - A_0)$  = Cuantifica la contribución por superficie;

$A_0(Y_t - Y_0)$  = Cuantifica la contribución por rendimiento;

$(A_t - A_0)(Y_t - Y_0)$  = Cuantifica el efecto combinado de superficie y rendimiento;

$A_0$  = Superficie promedio cosechada inicial (1980=303,606 ha);

$A_t$  = Superficie promedio cosechada final (2010= 545,639.77 ha);

$Y_0$  = Rendimiento promedio inicial (1980= 11.55), en t ha;

$Y_t$  = Rendimiento promedio final (2010= 19.74), en t ha.

Si el incremento total de la producción para el periodo 1980-2010 es igual a 100%, es posible determinar la proporción que corresponde a cada factor, para determinar si el crecimiento ha sido intensivo o extensivo. El crecimiento extensivo consiste en el aumento de la producción vía el incremento de la superficie cosechada, situación que remite a obsolescencia tecnológica. El crecimiento intensivo se relaciona con el aumento en la producción vía incremento en rendimientos, hecho que remite a un mayor nivel tecnológico. Un crecimiento combinado remite a incremento de superficie y rendimiento por igual (Zarazúa 2007, 111). También se calcularon los datos para los estados de Sonora, Sinaloa, Puebla y el Distrito Federal, para su comparación.

Autosuficiencia alimentaria. Se utilizó para definir la competitividad que tiene un país con relación a su dependencia alimentaria, y fue calculada de 1971 a 2010 con la siguiente fórmula: autosuficiencia= producción/((producción+importaciones)-exportaciones).

Índice de apertura comercial total y agrícola. El indicador de apertura comercial se obtuvo para el periodo 1971 a 2010, por medio de la suma de las importaciones más exportaciones como porcentaje de la producción de las hortalizas. (exportaciones + importaciones)/producción de las hortalizas.

La información fue obtenida de diversas bases de datos, como Instituto Nacional de Estadísticas Geografía e Informática (INEGI), Banco de México, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON), Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, así como las estadísticas de la FAO (Food Agriculture Organization).

.....

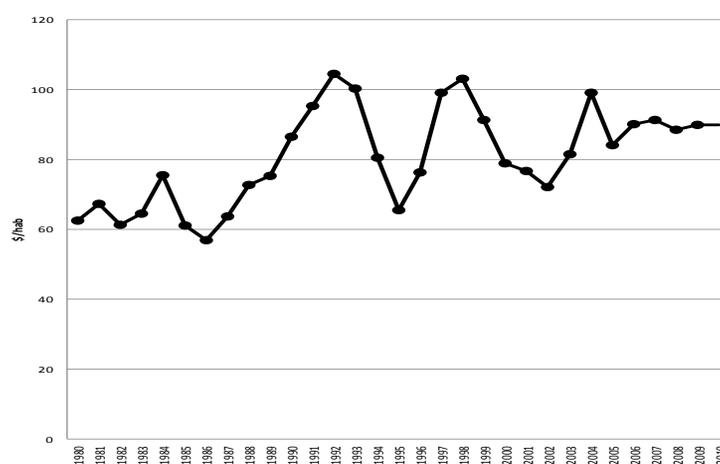
### 3. Resultados

#### 3.1. Indicadores de la producción de hortalizas y su relación con la economía agropecuaria

La producción de hortalizas es de las actividades agropecuarias más redituables, ya que la superficie agrícola en México corresponde a 19,853,518.74 ha (promedio 2007/2010), de las cuales las hortalizas ocupan una superficie de 2.7% nacional y aportan 16% del valor total de la producción (2007-2010). Los valores anteriores reflejan la importancia que tienen las hortalizas en la economía nacional. El valor de la producción de las hortalizas en México ha tenido un crecimiento dinámico, desde 1980 a 2010 en términos nominales ha aumentado a una tasa de 27.43%, sin embargo a precios de 1993<sup>1</sup>, este valor creció en 2.87% (mismo periodo) (SAGARPA; SIACON 2010).

En el mismo periodo, el valor de las hortalizas per cápita fue positivo en 1.33%, mientras que el producto interno bruto agrícola (PIBA) per cápita tuvo un decrecimiento anual de -0.30%. Sin duda, la tendencia al crecimiento continuo de las hortalizas es un indicador favorable, no obstante, el avance ha sido cíclico y a partir de 2004 se muestra un crecimiento lento, y cada vez menor (Figura 1). La producción de hortalizas se ha visto favorecida por la tecnificación en los sistemas de riego, para el periodo 2000-2010 en promedio 88.9% de la producción se obtuvo bajo estas condiciones y sólo 11.1% en temporal (SAGARPA; SIACON 2010), además, para su producción México posee una riqueza de climas y ecosistemas que permiten la adecuada producción durante todo el año, lo cual constituye una de las principales ventajas.

Figura 1. México. Valor de la producción de las hortalizas per cápita en términos constantes (\$/hab, 1993=100)

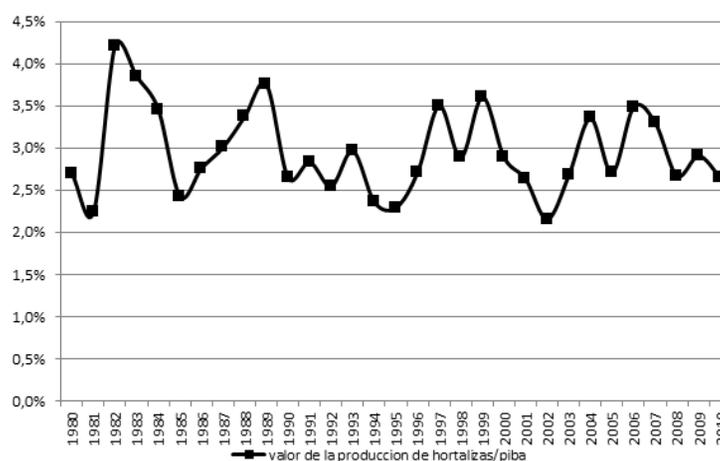


Fuente: Banco de México, 2010 y SAGARPA; SIACON 2010.

<sup>1</sup> Se toma como referencia el año 1993, previo a la crisis de diciembre de 1994, base que depende de la dinámica económica y de la disponibilidad de información que permite determinar con precisión los rubros de consumo a los que se dirige el ingreso de las familias. (Banco de México 2011: 11-12).

El porcentaje con el que participó el sector hortalizas en términos reales respecto al valor de la producción agropecuaria ha cambiado durante los últimos años, en promedio su participación fue del 3.05% (2003-2010) y aumentó a una TCMA de 0.14% entre 1980 y 2010 (Figura 2).

Figura 2. México. Participación del valor de la producción de las hortalizas en el producto interno bruto agrícola, 1980-2010 (1993=100)

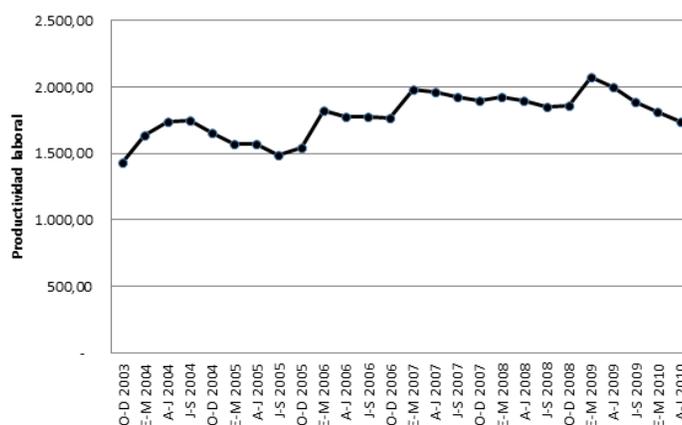


Fuente: Para Producto Interno Bruto, Banco de México, 2010. Para valor de producción, con base de datos SAGARPA; SIACON 2010.

El indicador de la productividad laboral agrícola, mostró que existe una tendencia positiva, con una TCMA de 1.65% entre 2003 y 2010, como se observa en la Figura 3, dado que la PEAA disminuyó y el valor de las hortalizas aumentó, lo que indica que hay una mayor productividad en la mano de obra. Sin embargo, se debe de mencionar que la agricultura de exportación de hortalizas está vinculada indisolublemente al uso de mano de obra de las regiones rurales, en la medida en que las cosechas no se recogen sin la presencia de jornaleros quienes a su vez, requieren de los mercados de trabajo de la agricultura de exportación para su sobrevivencia, (Barrón 2002, 301). Por ejemplo, Sinaloa ha sido tradicionalmente un estado productor de tomate rojo que con los años ha ampliado los tipos de hortalizas a explotar, con lo cual aumentó la producción de calabacita, chile Bell, pepino, melón y otras hortalizas de exportación, la permanencia de estos cultivos intensivos en mano de obra, motiva a la población migrante que se incrementa, en busca de empleo. Gramont (2003,13) menciona que las empresas han logrado administrar con mayor eficiencia el uso de la fuerza de trabajo. La mayor eficiencia en el uso de la maquinaria se acompañó de una mayor eficiencia en el uso de la mano de obra, lo cual permite mantener la misma cantidad de trabajo a pesar del incremento de los rendimientos. Sin embargo, en la cosecha se trata estrictamente de un mejor manejo del trabajo ya que esa labor no se ha mecanizado y se mantiene fija la cantidad de trabajo.

Adicionalmente, hay que considerar que el sector hortícola da empleo directo e indirecto a más de un millón de trabajadores en el ámbito nacional, que representan el 20% de la población económicamente activa ocupada en la agricultura (Siller 2002, 33).

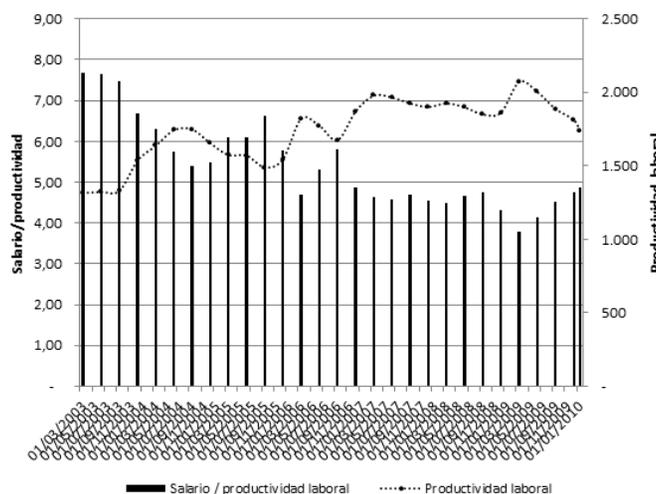
Figura 3. México. Productividad laboral agrícola en hortalizas, (valor de las hortalizas por trabajador agrícola) 2003-2010



Fuente: Cálculos propios con datos de: INEGI, (2010), Encuesta nacional de ocupación y empleo, para población económica activa agrícola. Para valor de la producción de hortalizas con base de datos SAGARPA; SIACON 2010.

A pesar de que la productividad laboral incrementó, los ingresos para el sector rural disminuyeron, por lo que el indicador del salario por productividad, se vio afectado por el deterioro de los salarios en el sector agrícola, que entre marzo de 2003 y diciembre de 2009, se redujeron 15% y en general son menores que los que prevalecen en otros sectores. La Figura 4 muestra el comportamiento del indicador, donde se observa un crecimiento negativo que es determinado por la tendencia decreciente del salario agropecuario, a pesar de que existe una productividad laboral que va en aumento.

Figura 4. México. Salario por productividad en hortalizas. (Enero de 2003- Diciembre 2010)

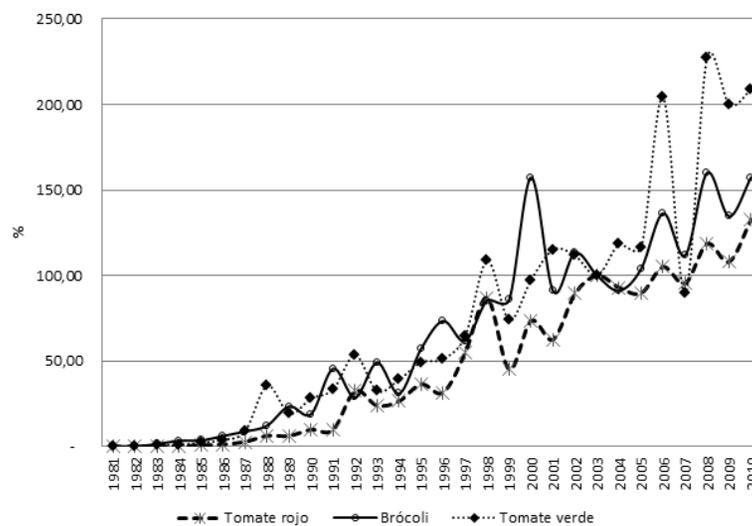


Fuente: Cálculos propios con datos del INEGI. (2010). Población económica activa agrícolas en encuesta nacional de ocupación y empleo. Para valor de la producción de hortalizas con base de datos SAGARPA; SIACON 2010 y salarios agrícolas en la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, 2010.

- Análisis de precios

Mientras que los índices de precios al productor para la producción de brócoli, tomate rojo y tomate verde crecieron en el periodo de 1980 a 2010, en 158%, 147% y 322%, respectivamente, (Figura 5) los productores enfrentan un deterioro continuo de los precios reales del producto, pues estos disminuyeron en 26%, 16% y 54%, lo anterior implica una reducción en la rentabilidad y los rendimientos a penas incrementaron en 1.6, 1.0, 3.0% (SAGARPA; SIACON 2010). De ahí que los productores nacionales se encuentran en una situación de clara desventaja, pues no existe una política que garantice el aumento del poder adquisitivo de los productores en términos reales.

Figura 5. México. Índices de precios de genéricos para producción total de tomate rojo, brócoli y tomate verde



Fuente: Banco de México, 2011.

- Descomposición de factores en el crecimiento de la producción hortícola

En el Cuadro 1 se puede observar que el crecimiento de las hortalizas ha sido extensivo; es decir, se ha dado por incremento de la superficie en 38%, mientras que se ha tenido un incremento en el volumen de producción de 34% por incremento en rendimiento y 27% por la combinación de ambos factores, para el periodo 1980-2010.

Cuadro 1. Participación de factores en el incremento de la producción hortícola

	Superficie (%)	Rendimiento (%)	Interacción superficie-rendimiento (%)	Total (%)
Nacional	38	34	27	100
Sonora	22	13	65	100
Sinaloa	11	80	9	100
Puebla	64	13	23	100
Distrito Federal	49	32	19	100
Brócoli	54	1	45	100
Tomate rojo	16	67	17	100
Tomate verde	42	24	35	100

Fuente: Elaboración propia con datos SAGARPA; SIACON 2010.

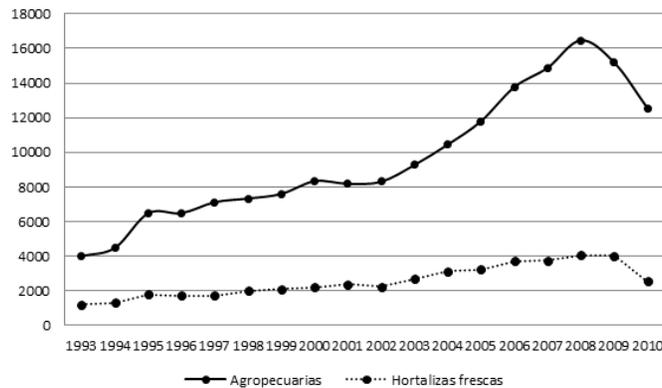
Cabe mencionar que la descomposición de los factores de la productividad en Sinaloa, indican que es un estado con crecimiento intensivo en 80 %; Sonora basa su crecimiento en la interacción de la superficie por el rendimiento en 65 %, en contraste con estados del centro del país como Puebla y el D. F., quienes basan el crecimiento de la productividad en el incremento de la superficie y por lo tanto manejan una horticultura extensiva. El brócoli y el tomate verde tuvieron una tendencia en este sentido.

Lo anterior indica, que el tipo de crecimiento en el sector hortalizas está en función de la región y cultivo que se trate.

### 3.2. Indicadores de la apertura comercial

Las exportaciones de hortalizas mexicanas tienen gran historia en el mercado internacional, incluso existen registros de que el cultivo del tomate para la exportación empezó en Sinaloa desde 1907 (Avendaño y Schwentesius 2007, 216). En la década de los ochenta y noventa, a medida en que crecía el volumen exportado agropecuario también crecía la importancia relativa de las hortalizas en las exportaciones agrícolas de México (Schwentesius et al. 2000, 32). Durante el periodo comprendido de 1993 a 2010, las exportaciones de hortalizas en México se han incrementado a una tasa media anual de 6.51% (Figura 6). Es importante mencionar que las exportaciones disminuyeron su participación en las exportaciones totales agroindustriales, pues este porcentaje cambió de 32% a 25% entre 1993 y 2010 (Figura 7).

Figura 6. México. Exportaciones de productos agropecuarios y agroindustriales (millones de dólares)

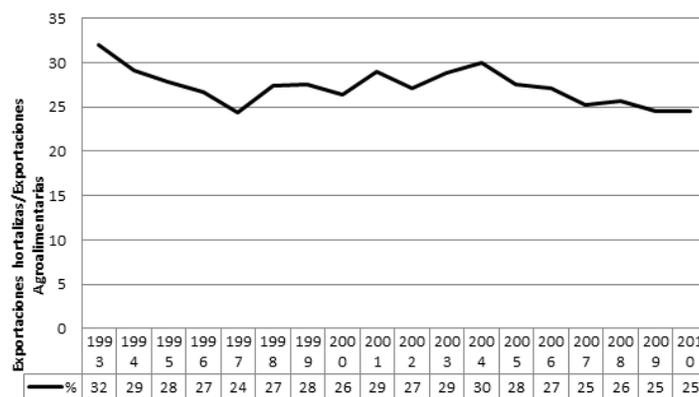


Fuente: Cálculos propios con datos de FAO-FAOSTAT, (2011).

Algunos de los factores que afectaron negativamente el desempeño del comercio internacional de este subsector, son el clima, factor de mayor importancia en el intercambio comercial, los desastres naturales, heladas y huracanes (Avendaño y Schwentesius 2007, 216-217). En 1997, a pesar de la apertura del mercado norteamericano al aguacate mexicano, se registra un brote de hepatitis “A” en fresa que cierra el mercado para los mexicanos, dando paso a Guatemala como país proveedor en el mercado de EE.UU. En este año las exportaciones del sector alcanzaron 2,370.55 millones de dólares, representando el 2.15% (valor más bajo en los cinco años anteriores) del valor de las exportaciones totales de México (Avendaño 2008: 91-92).

Cabe resaltar que el año 2009, de enero a diciembre, se registró un incremento en las exportaciones de legumbres y hortalizas frescas, en comparación con el valor exportado en 2008. De esta manera, legumbres y hortalizas frescas pasaron de 505.5 a 576.2 millones de dólares, con una incremento de 70.6 millones de dólares. Los crecimientos más sobresalientes, en este tipo de exportaciones se presentaron en el jitomate, con 84% (FAO 2011).

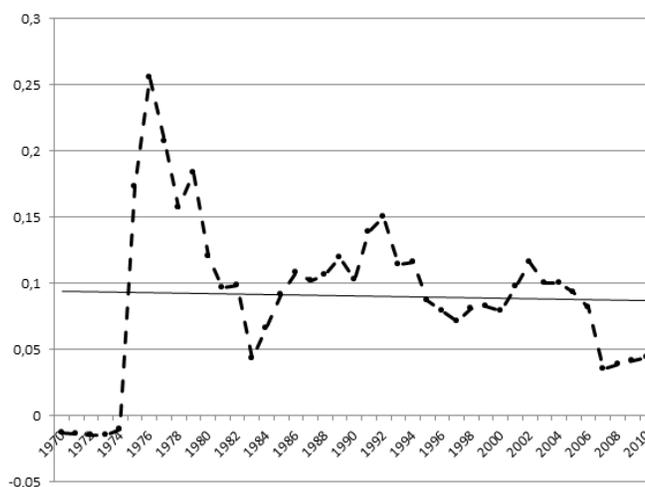
Figura 7. México. Porcentaje de participación de las exportaciones de hortalizas en relación a las exportaciones de productos agroindustriales (%). 1993-2010



Fuente: Cálculos propios con datos de FAO-FAOSTAT, (2011).

De acuerdo al índice de la ventaja competitiva revelada aditiva, México ha tenido una competitividad con altibajos, con tendencia decreciente (Figura 8). La posición del sector hortícola mexicano siempre ha sido una competitividad positiva, con puntos máximos a finales de los años setentas.

Figura 8. México. Ventaja competitiva revelada aditiva de las hortalizas en el ámbito mundial para el periodo 1971-2010

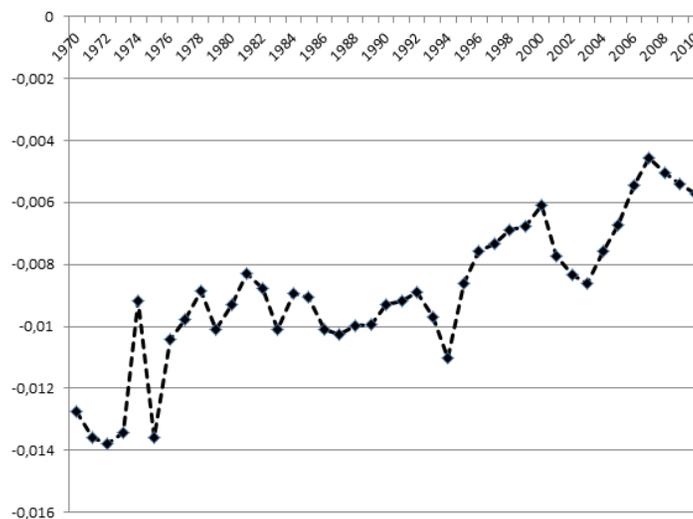


Fuente: Elaboración propia, con datos de FAO-FAOSTAT, 2011. Metodología de Hoen y Oosterhaven (2006).

El incremento en la competitividad durante la década de los 1970's puede ser explicado por la adopción de nuevas tecnologías por parte de los productores. La disminución de los apoyos a la investigación y la carencia de apoyos a la innovación tecnológica, aunado a la falta de una política adecuada para favorecer las exportaciones de las hortalizas en los que se tiene ventajas comparativas, frenaron la tendencia positiva. De 1976 a 1983 se tuvo una caída drástica, a partir de este último año se inició una recuperación, nunca como la de los años setentas pero creciente. Nuevamente desde 1992 la tendencia es negativa. Pese a que la competitividad del sector hortícola mexicano es positiva, se presenta una tendencia a la baja lo que significa que se está perdiendo competitividad en el mercado internacional; la tendencia negativa está indicando que México cede su participación en el mercado a otros países y que pierde especialización en este subsector:

Para el caso de EE.UU., el índice de ventaja competitiva aditiva (Figura 9) presenta una tendencia positiva, que ha estado mejorando a través del tiempo, aun cuando los valores son negativos, sin embargo, el subsector hortícola en México tiene una mayor competitividad que Estados Unidos de América. No obstante, la competitividad del subsector hortícola mexicano presenta una tendencia a la baja, que significa que está perdiendo especialización y está cediendo parte de su mercado a otros países.

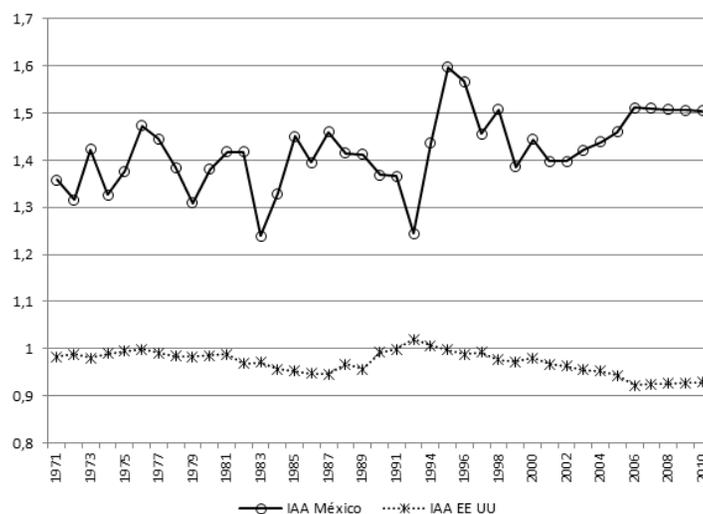
Figura 9. Estados Unidos de América. Ventaja competitiva revelada aditiva de las hortalizas en el ámbito mundial para el periodo 1971-2010



Fuente: Elaboración propia, con datos de FAO-FAOSTAT, 2011. Metodología de Hoen y Oosterhaven (2006).

Sobre el índice de autosuficiencia alimentaria de las hortalizas en México, este tiende a aumentar (Figura 10). México no tiene problemas para abastecer la demanda a su población, la balanza comercial positiva ha permitido el crecimiento de este índice, a pesar de que las exportaciones presentan una tasa anual de crecimiento de 4.90% y las importaciones han crecido a una mayor tasa de 10.76% entre 1971 y 2010. Para el caso de Estados Unidos, el índice de autosuficiencia alimentaria (Figura 10) ha decrecido y su tendencia es a la baja, pues las exportaciones crecieron a una tasa promedio anual de 4.83% y las importaciones 5.21% (FAO, 2011).

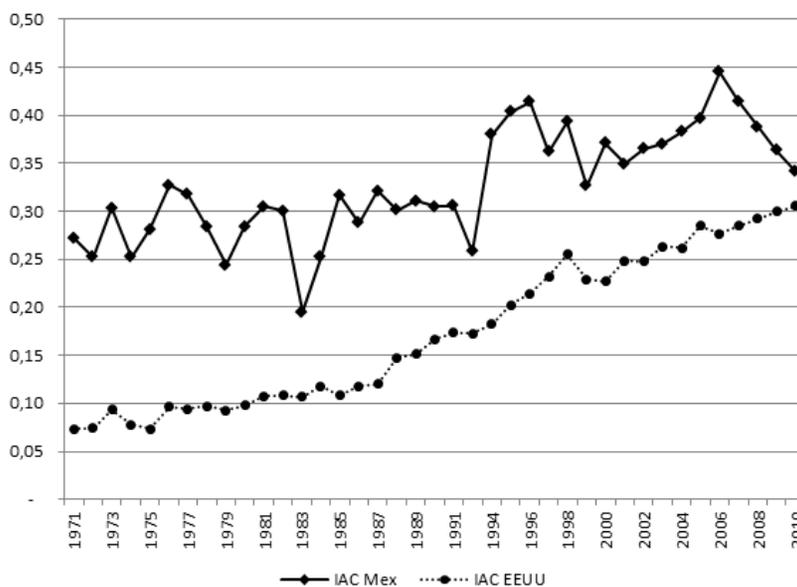
Figura 10. México y Estados Unidos de América. Índice de autosuficiencia alimentaria en hortalizas. 1980-2010



Fuente: Cálculos propios con datos de SAGARPA; SIACON 2010 y FAO-FAOSTAT, (2011).

El incremento de las exportaciones e importaciones en México ocasiona que el índice de apertura comercial esté creciendo, esto como consecuencia de que ha continuado en la etapa de inserción al mercado mundial (Figura 11). Cabe resaltar que este índice es igualmente mayor que el de Estados Unidos de América, aunque ambos presentan tendencias positivas, México tiene mayores ventajas comparativas, por ejemplo, las hortalizas en México se producen debido a que el suelo y el clima favorecen el desarrollo de esos cultivos, sobre todo en el noroeste del país y en el ciclo otoño-invierno (Caraveo et al. 1991, 15), cuando el campo estadounidense presenta condiciones climáticas adversas, propicia una gran demanda de hortalizas mexicanas. Así, estas últimas constituyen un mercado complementario de la oferta interna de Estados Unidos de América (Schwentenius et al. 1997, 963). Los productores de hortalizas de exportación de esa zona dominan el mercado de algunos productos debido a que, para sobrevivir en el mercado internacional, se pasó de las ventajas comparativas de los factores de la producción a las ventajas competitivas (Acosta et al., 2001, 304).

Figura 11. México y Estados Unidos. Índice de apertura comercial en hortalizas (%). 1980-2010



Fuente: Cálculos propios con datos FAO-FAOSTAT, (2011).

México es el principal proveedor de hortalizas en fresco de Estados Unidos de América (Cuadro 2). La exportación de productos agrícolas mexicanos, se ha enfocado a lo largo de la historia por completo hacia ese país, esto se debe entre otros factores a la ubicación geográfica de ambos países, dichas exportaciones se han concentrado en los vegetales de invierno, en hortalizas México cuenta con ventajas comparativas y competitivas, mientras que EE. UU. es el principal participante en el mercado internacional de frutas y hortalizas frescas y a la vez ocupa el segundo lugar como importador y exportador de los mismos.

Cerca del 1.25% del valor de las exportaciones de México al mundo son hortalizas, en su mayoría frescas. De las cuales más del 90% se exportan al mercado estadounidense, en buena proporción tomate fresco. Existe una estrecha relación con el mercado de EE.UU., la gran concentración tiene un carácter histórico y geográfico, las relaciones y cercanía con el país vecino. Además, la producción de las hortalizas para la exportación se concentra en unas pocas regiones. Que son aptas para la producción en invierno y cercanas en lo general a EE. UU. (Schwentesius et al. 2000, 69).

México se ha caracterizado como uno de los principales países exportadores de hortalizas a nivel mundial y se ha concentrado en la exportación de tomate rojo, el cual a partir de 2005 ha experimentado un fuerte impulso en su demanda, debido a factores exógenos (infección de virus Wilt en Georgia, Florida y California, desde principios de 2003 y con mayor incidencia durante 2005 y 2006). México participa en promedio 69.56% de las hortalizas en fresco.

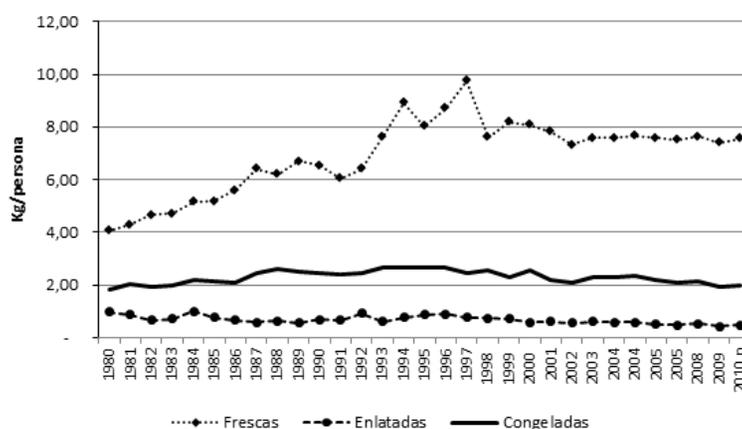
Cuadro 2. Estados Unidos de América. Valor de las importaciones de hortalizas frescas de diferentes países. 2000-2010

Año	Canadá	México	Guatemala	Perú	Chile	Holanda	Otros	Total
2000	290,983	1,370,299		97,430	9,839	97,430	217,146	2,083,127
2001	334,113	1,559,147		62,771	6,647	105,720	201,513	2,269,910
2002	338,571	1,543,908		78,364	6,361	105,895	235,234	2,308,333
2003	440,017	1,841,761		96,336	7,657	102,905	239,450	2,728,124
2004	504,383	2,165,828		118,745	8,411	88,905	269,326	3,155,598
2005	545,940	2,293,809		139,625	10,174	69,746	270,582	3,329,877
2006	634,345	2,566,691		156,864	7,393	69,893	316,737	3,751,923
2007	614,632	2,804,017	121,034	191,921	12,977	45,670	266,981	4,057,232
2008	669,124	2,975,325	115,407	183,393	8,501	41,306	205,924	4,198,979
2009	620,267	2,906,269	142,877	196,768	5,143	56,573	193,146	4,121,043
2010	571,410	2,837,213	170,347	210,143	1,785	71,840	180,368	4,043,107

Fuente: Cálculos propios con datos USDA, Bureau of the Census, U.S. Departamento de Comercio. (2011).

Los productores en México deben de tomar en cuenta que en el país vecino están cambiando los patrones de consumo, entre 1980 y 2010, el consumo de hortalizas frescas en Estados Unidos incrementó a tcma de 0.70%. Lo anterior es en respuesta de que la población tiene una mayor preferencia por la demanda de productos frescos (Figura 12).

Figura 12. Estados Unidos de América. Consumo per cápita de hortalizas, procesadas y en fresco, 1980-2010



Fuente: USDA, ERS; 2011.

Mientras que en Estados Unidos se consumen 112.49 kg por habitante, en México sólo se consume 66.63 kg de verduras (FAOSTAT, 2011). En México los hábitos de los consumidores de hortalizas son diversos y están influenciados por el poder adquisitivo y por las tradiciones locales, en los últimos años, el consumo también aumentó, a una tcm de 1.92% entre 1980 y 2010.

#### 4. Discusión

A pesar de que México tiene grandes ventajas comparativas en la producción de hortalizas y su crecimiento es intensivo, es decir, basa su incremento en productividad en el mejoramiento del rendimiento en casi un 34 %, continua con problemas de rentabilidad, lo que repercute en que su competitividad no tenga el mismo dinamismo de hace unos años, ya que no sólo son factores de suelo o clima son los que limitan o benefician la producción de hortalizas, sino también los aspectos tecnológicos, como el uso de fertilizantes, calidad de los insumos utilizados, prácticas agrícolas en el proceso de producción y diferenciación del producto.

Por otro lado, el sector de hortalizas se caracteriza por una tecnificación media de la producción, mayoritariamente de riego. Su vulnerabilidad ante siniestros naturales se reduce en la medida en que se emplean sistemas de riego y se tecnifica el proceso. Sin embargo, otros factores presentes en el sector también afectan la competitividad de las hortalizas, la caída de los precios al productor y los elevados precios de los insumos ocasionan una tendencia negativa en la rentabilidad. Existen factores que afectan de diferentes formas a la competitividad, cada uno puede permitir mejorarla o bien, empeorarla (Ayala et al. 2009, 27). Los factores que

contribuyen son: la tecnología; el tipo de insumos utilizado y sus costos; diferenciación del producto; economías de escala; calidad del producto y la diferenciación de los precios; publicidad y promoción; factores externos como políticas de gobierno, que afectan el mercado nacional e internacional, tipos de cambio, tasas de interés y subsidios (Kennedy y Harrison 1998, 33). En el caso del mercado de exportación de las hortalizas, en los grandes mercados importadores hay una tendencia del consumidor hacia la aceptación de productos «innovadores, diferentes», productos idóneos y que contribuyan a una alimentación cada vez más sana, México debe de aprovechar esto. En el caso de Estados Unidos de América, el consumo per cápita de hortalizas (1980-2010) ha ido aumentando a una tasa de crecimiento promedio anual de 1.92% en hortalizas frescas y 0.17% en hortalizas congeladas, para el caso de las hortalizas enlatadas estas han decrecido en -1.78%. La población consume hortalizas frescas y en menor medida, congeladas y enlatadas (USDA, 2011).

Los productores mexicanos deben responder a las actuales tendencias de consumo, para lo cual, se debe de buscar la posibilidad de desarrollar el mercado de manera competitiva, aumentar la productividad y rentabilidad, la aplicación de tecnología en el proceso de producción y en las tecnologías pos-cosecha. El mercado de las hortalizas orgánicas representa también una oportunidad para México. El mercado de estos productos registró tasas anuales de crecimiento en las ventas del 20-30% desde 1990, con los valores más altos en países como los Estados Unidos, Alemania, el Reino Unido e Italia (FAO, 2002).

En términos generales, se prevé un aumento de la demanda de hortalizas mientras siga habiendo un incremento de los ingresos en los países desarrollados. Con los cambios asociados en los estilos de vida, la demanda de productos en los países en desarrollo probablemente se verá afectada por los mismos factores que han influido en la demanda de los países desarrollados. Factores como la disponibilidad, la conveniencia, la preocupación por la salud, etc., probablemente influenciarán el consumo futuro de las frutas y hortalizas en todo el mundo (Pollack 2001, 52-53).

No se debe dejar de lado que, en diferentes literaturas se menciona que hay que diversificar el mercado, ya que el destino tradicional de las exportaciones mexicanas solo ha sido Estados Unidos, quien recibe más de 90% de las exportaciones de México, por las relaciones y la cercanía con ese país. Esta concentración en un solo mercado hace que esta actividad sea vulnerable: los productores mexicanos están sometidos a las condiciones del mercado estadounidense, sus cambios en los patrones de compra y consumo y, en general, el ritmo de esa economía.

## 5. Conclusiones

El valor de la producción de las hortalizas en México ha tenido un crecimiento dinámico, lo mismo ocurre para el valor de las hortalizas per cápita que también es positivo.

La productividad laboral se ha incrementado, sin embargo, los ingresos para el sector rural han disminuido, por lo que el indicador del salario por productividad, va disminuyendo.

Los productores se enfrentan a un incremento continuo de los índices de precios de genéricos y un deterioro continuo de los precios pagados al productor, lo que se refleja en problemas de rentabilidad en el cultivo.

De acuerdo al índice de la ventaja competitiva revelada aditiva, el sector hortícola mexicano ha tenido una competitividad positiva, con puntos máximos a finales de los años setentas; sin embargo, en los últimos años, la tendencia a la baja implica que se está perdiendo competitividad en el mercado internacional, pues las exportaciones de hortalizas mexicanas han disminuido su participación en las exportaciones totales agroindustriales. Estados Unidos tiene una índice con tendencia positiva, a pesar de que depende de sus importaciones.

Sobre el índice de autosuficiencia alimentaria de las hortalizas en México, este tiende a aumentar, México no tiene problemas para abastecer la demanda a su población, la balanza comercial positiva ha permitido el crecimiento de este índice. Las exportaciones presentan una tasa anual de crecimiento con tendencia positiva, sin embargo, las importaciones han crecido a una mayor tasa. En Estados Unidos de América, el índice de autosuficiencia alimentaria ha decrecido y su tendencia es a la baja.

El incremento de las exportaciones e importaciones en México ocasiona que el índice de apertura comercial esté creciendo.

México es el principal proveedor de hortalizas en fresco de Estados Unidos de América, sin embargo México debe diversificar su comercio con otros países. En EE.UU. se ha incrementado la demanda por productos frescos y congelados. A pesar de que en México el consumo de hortalizas ha aumentado en EE.UU. es mayor.

A nivel nacional, el crecimiento en productividad es intensivo, se prevé que puede detenerse, por los problemas de competitividad, el mejoramiento de la producción y rentabilidad de las hortalizas se debe de hacer por regiones, ya que estados como Sinaloa y Sonora, han basado el incremento de su productividad en el mejoramiento de su rendimiento y en la interacción de este con la superficie. En cambio, los estados del centro lo han basado en una horticultura extensiva. Sin embargo, en ambos casos, el mejoramiento de programas con bienes públicos, es fundamental.

.....

*Bibliografía*

Acosta, M.A.; Avendaño, R.B.; Lugo, M.S. (2001), "El mercado de hortalizas del Valle de Mexicali". México. *Comercio Exterior*. 51:303-307.

Avendaño, B. (2008), "Globalización y competitividad en el sector hortofrutícola: México, el gran perdedor". México. *El Cotidiano*. 23:147.

Avendaño, B.; Schwentesius R.R.; (2007), "La política agrícola y el sector agrícola mexicano de exportación". *Acciones y políticas para su fortalecimiento*. En José Luis, Calva. (Compilador), "Desarrollo agropecuario, forestal y pesquero", Porrúa. UNAM. México. Primera edición. pp. 216-217.

Ayala, G.A.V.; Schwentesius, R.R.; Gómez, C.M.A.; Almaguer, V.G.; Márquez, B.S. (2008), "Competitividad del frijol de México en el Contexto de Libre Comercio". Universidad Autónoma Chapingo (UACh), Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) y Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA). 208 p.

Banco de México. 2010. Estadísticas. Índices de precios. <http://www.banxico.org.mx/tipo/estadisticas/index.htm>. Consultado 21 de abril de 2012.

Banco de México; (2011), "Documento Metodológico INPC". México. D.F. Banco de México <http://www.banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflacion/material-de-referencia/intermedio/inflacion/elaboracion-inpc/%7B50ECE064-0F0A-F533-1477-3C77A959CE7B%7D.pdf>.

Barrón, P.M.A. (2002), "Las migraciones en los mercados de trabajo de cultivos intensivos en fuerza de trabajo: Un estudio comparativo". En Hubert C. de Grammont, Manuel Ángel Gómez Cruz, Humberto González y Rita Schwentesius Rindermann (compiladores), "Agricultura de exportación en tiempos de globalización" México, Universidad Autónoma Chapingo, CIES-TAAM, Rishort, UNAM IIS y CIEASAS, Juan Pablos editor. pp. 33-35.

Caraveo, F.; Gómez, C.M.A.; García L. (1991), "La agroindustria y la organización de productores en México". CIESTAAM-PILAI, Universidad Autónoma Chapingo, México.

Comisión Nacional de Salarios Mínimos, 2010, "Salario promedio diario de cotización por sector y rama de actividad económica según mes correspondiente a varios años". [http://www.conasami.gob.mx/sec\\_ram\\_act.html](http://www.conasami.gob.mx/sec_ram_act.html). México, D.F. Consultado el 18 de julio de 2012.

Consejo Nacional de Población (CONAPO). 2010. "México en cifras". [http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=125&Itemid=203](http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=125&Itemid=203). México. Consultado el 15 de abril de 2012.

Dorbusch, R.; Fischer, S; (1996), "Macroeconomía", Madrid España, McGraw Hill/Interamericana de España, Sexta edición.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO/ITC/CTA. (2001), "World Markets for Organic Fruit and Vegetables - Opportunities for Developing Countries in the Production and Export of Organic Horticultural Products". <http://www.fao.org/docrep/004/y1669e/y1669e00.htm>. Consultado 22 de abril de 2012.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO-FAOSTAT. Trade. Consultado 31 de enero de 2012. <http://faostat.fao.org/site/342/default.aspx>.

Grammont, H. (2003), "El sector agroexportador de frutas y hortalizas frescas mexicano en el contexto de la apertura comercial: reestructuración productiva, productividad y remuneración del trabajo", Sistema Integral De Información y Documentación, Cámara de Diputados LVIII Legislatura. Servicio de Investigación y Análisis División de Política Social.

Hoen, A.; Oosterhaven J. (2006), "On the measurement of comparative advantage", *The Annals of Regional Science* 40. EE.UU.

INEGI. (2010), "Encuesta nacional de ocupación y empleo". ENOE, 2010, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Aguascalientes, Ags. México.

Lynn, K. P.; Harrison, W.P. (1998), "Analyzing Agribusiness Competitiveness: The Case of United States Sugar Industry". Louisiana, EUA: Department of Agricultural Economics and Agrobusiness, Louisiana State University Agricultural Center.

OCDE. (1996), "Export Fruit Boom from the South: A Threat for the North?". Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, OCDE. París.

Pollack, S. (2001), *Consumer Demand for Fruit and Vegetables: The U.S. Example*. 6. «Changing Structure of Global Food Consumption and Trade». Economic Research Service. U.S. Department of Agriculture, Agriculture and Trade Report. WRS-01-. <http://www.ers.usda.gov/publications/wrs011/wrs011.pdf>, consultado el 20 de abril de 2012.

Schwentenius, R.R.; Gómez, C.M.A. (1997), *Competitividad de las hortalizas mexicanas en el mercado estadounidense*. Comercio Exterior 47 (12): 963-974.

Schwentenius, R.R.; Gómez, C.M.A. (2000), *Tendencias de desarrollo del sector hortofrutícola de México*. En *Internacionalización de la Horticultura compilado por M. A. Gómez Cruz*. Universidad Autónoma Chapingo, CIESTAAM. Mundi-press. México.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2010. *Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SLACON)*. México. SAGARPA.

Siller, R.C. (2002), *Importancia económica de la horticultura en México*, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. Unidad Culiacán Sep. 2002. [http://www.uaaan.mx/academic/Horticultura/Membort03/Ponencia\\_04.pdf](http://www.uaaan.mx/academic/Horticultura/Membort03/Ponencia_04.pdf). 22 de abril de 2012.

United State Department Agriculture-Economic Research Service (USDA-ERS). (2011), "Vegetables, selected: Fresh and processing per capita utilization", 1980-2010. USDA, ERS. <http://www.ers.usda.gov/publications/vgs/VGSTables.htm> 14 de febrero de 2012.

United State Department Agriculture (USDA). (2011), "Bureau of the Census, U.S." Department of Commerce. <http://www.ers.usda.gov/publications/vgs/tables/trade.pdf>. 02 de febrero de 2012.

Zarazúa, J.A. (2007), *Esquemas de innovación tecnológica y su transferencia en las agroempresas frutícolas del estado de Michoacán: una perspectiva desde las redes sociales*. Tesis doctoral, Texcoco, Estado de México, Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM), Universidad Autónoma Chapingo, pp. 84-85.