



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES.

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN COMERCIO EXTERIOR.

“COMPETITIVIDAD DEL SECTOR HORTÍCOLA
EXPORTADOR DE MÉXICO, 1995-2005”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS
PRESENTA:

C.P. Antonio Favila Tello.

Director de tesis:

Dr. José César Lenin Navarro Chávez.

MORELIA, MICHOACÁN

AGOSTO DE 2008.

AGRADECIMIENTOS Y RECONOCIMIENTOS

A nuestro Dios:

A quien con agrado ofrezco todos mis frutos.

A mi padre, a mi madre y hermanos:

Por la confianza en mí y por todos los sacrificios que hicieron para
apoyar mis estudios.

A mis maestros:

A todos aquellos que sembraron en mí la semilla del conocimiento y la
inquietud por siempre aprender más.

**A todos los que creyeron en mí a lo largo de este proyecto,
gracias.**

ÍNDICE	
INDICE	2
INDICE DE TABLAS Y GRÁFICAS	6
GLOSARIO	13
RESUMEN	15
ABSTRACT	16
INTRODUCCIÓN	17
CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	19
1.2. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	21
1.3. OBJETIVO GENERAL	21
1.4. JUSTIFICACIÓN	21
1.5. TIPO DE ESTUDIO	22
1.6. HIPÓTESIS	22
1.6.1. HIPÓTESIS CENTRAL	23
1.7. VARIABLES	23
1.7.1. VARIABLE DEPENDIENTE	24
1.7.2. VARIABLES INDEPENDIENTES	24
1.8. INSTRUMENTOS	24
1.9. UNIVERSO DE ESTUDIO	25
CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES SOBRE EL SECTOR AGRICOLA EN MÉXICO	26
CAPÍTULO 3. EL RAMO HORTÍCOLA EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL	31
3.1. LA HORTÍCULTURA	31

3.2. EL RAMO HORTÍCOLA EN EL MUNDO	31
3.2.1. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE HORTALIZAS	31
3.2.2. CONSUMO MUNDIAL DE HORTALIZAS	34
3.2.3. IMPORTACIONES DEL SECTOR HORTÍCOLA EN EL MUNDO	38
3.2.4. EXPORTACIONES DEL SECTOR HORTÍCOLA EN EL MUNDO	42
3.3. EL RAMO HORTÍCOLA EN MÉXICO	47
3.3.1. LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS EN MÉXICO	47
3.3.2. CONSUMO DE HORTALIZAS EN MÉXICO	54
3.3.3. IMPORTACIONES HORTÍCOLAS DE MÉXICO	57
3.3.4. EXPORTACIONES HORTÍCOLAS DE MÉXICO	59
3.4. EL MERCADO DE HORTALIZAS DE LOS ESTADOS UNIDOS	63
3.4.1. EL COMERCIO EXTERIOR HORTÍCOLA ENTRE MÉXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS	63
3.4.2. IMPORTACIONES HORTÍCOLAS DE LOS ESTADOS UNIDOS	64
3.4.3. EXPORTACIONES HORTÍCOLAS DE LOS ESTADOS UNIDOS	68
CAPÍTULO 4. ELEMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN	71
4.1. EL CONCEPTO DE COMPETITIVIDAD	72
4.1.1. EL CONCEPTO DE COMPETITIVIDAD DE ACUERDO AL NIVEL AL QUE SE APLICA	73
4.1.1.1. EL ENFOQUE DEL REPORTE MUNDIAL DE COMPETITIVIDAD	73
4.1.1.2. EL ENFOQUE DE MUSIK Y ROMO	74
4.1.1.3. EL ENFOQUE DE CHUDNOWSKY	77
4.1.1.4. OTROS PRONUNCIAMIENTOS EN TORNO AL CONCEPTO DE COMPETITIVIDAD	79
4.2. FACTORES DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD	80

4.3. MEDICIÓN DE LA COMPETITIVIDAD	84
4.4. EL ÍNDICE DE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA	86
4.4.1. ANTECEDENTES SOBRE ÍNDICE DE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA	86
4.4.1.1. LA TEORÍA DE LA VENTAJA ABSOLUTA	86
4.4.1.2. LA TEORÍA DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS	87
4.4.2. LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA	88
4.4.2.1. ÍNDICE DE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA. EL ENFOQUE DE PUYANA Y ROMERO	93
4.5. JUSTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES A RELACIONAR	94
4.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE	94
4.5.2. VARIABLES INDEPENDIENTES	94
4.5.2.1. EL PRECIO	95
4.5.2.2. LA PRODUCCION	96
4.5.2.3. EL RENDIMIENTO POR HECTÁREA	97
4.5.2.4. EL TIPO DE CAMBIO REAL	97
4.5.2.5. LOS SUBSIDIOS	99
4.6. PRODUCTOS SELECCIONADOS	100
CAPÍTULO 5. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN E INDICADORES	101
5.1. ANÁLISIS DE REGRESIÓN Y CORRELACIÓN	101
5.2. INDICADORES	106
CAPÍTULO 6. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA APLICACIÓN DEL LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN PROPUESTOS	109
6.1. EL CASO DE TOMATE MEXICANO	109
6.2. PARA EL CASO DEL CHILE MEXICANO	115
6.3. PARA EL CASO DEL PEPINO MEXICANO	120

6.4. PARA EL CASO DEL ESPÁRRAGO MEXICANO	125
6.5. PARA EL CASO DEL AJO MEXICANO	131
CONCLUSIONES	137
RECOMENDACIONES	143
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	145
ANEXOS	151
ANEXO 1. CÁLCULO DEL IVCR PROPUESTO POR PUYANA Y ROMERO (2005), PARA EL CASO DE LAS HORTALIZAS MEXICANAS SELECCIONADAS PARA EL CASO EL MERCADO ESTADOUNIDENSE	152
ANEXO 2. DATOS ESTADÍSTICOS DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES CONSIDERADAS	158
ANEXO 3. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE REGRESIÓN Y CORRELACIÓN REALIZADO UTILIZANDO EL PROGRAMA DE CÓMPUTO MICROSOFT EXCEL	164

INDICE DE TABLAS Y GRÁFICAS

TABLAS

TABLA 1. PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS, VOLUMEN POR CULTIVO. AÑO 2005	33
TABLA 2. CONSUMO MUNDIAL DE HORTALIZAS POR CULTIVO. AÑO 2005	36
TABLA 3 . CONSUMO PER CAPITA PRINCIPALES HORTALIZAS A NIVEL MUNDIAL. AÑO 2005	38
TABLA 4. VALOR DE LAS EXPORTACIONES HORTÍCOLAS, PRINCIPALES PAÍSES. AÑO 2005	45
TABLA 5. PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS EN MÉXICO, POR VOLUMEN. PRINCIPALES CULTIVOS	48
TABLA 6. VALOR DE LA PRODUCCIÓN HORTÍCOLA EN MÉXICO. PRINCIPALES CULTIVOS. AÑO 2004	49
TABLA 7. PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES DE HORTALIZAS ATENDIENDO AL VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN. AÑO 2004	51
TABLA 8. PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES DE HORTALIZAS ATENDIENDO AL VALOR DE LA PRODUCCIÓN. AÑO 2004	52
TABLA 9. CONSUMO DE HORTALIZAS EN MÉXICO POR CULTIVO. AÑO 2005	55
TABLA 10. CONSUMO PER CAPITA DE HORTALIZAS EN MÉXICO. PRINCIPALES CULTIVOS. AÑO 2005	56
TABLA 11. VOLUMEN DE LAS EXPORTACIONES HORTÍCOLAS MEXICANAS. PRINCIPALES CULTIVOS. AÑO 2005	59
TABLA 12. VALOR DE LAS EXPORTACIONES MEXICANAS DE HORTALIZAS.	61

PRINCIPALES PRODUCTOS. AÑO 2005

TABLA 13. IMPORTACIONES REALIZADAS POR ESTADOS UNIDOS EN 2005 ATENDIENDO A SU VALOR EN MILLONES DE DÓLARES. PRODUCTOS EN LOS QUE MÉXICO ES SUPERADO COMO PROVEEDOR DE ESTADOS UNIDOS	68
TABLA 14. FRECUENCIA DE LAS VARIABLES QUE INCIDEN EN LA COMPETITIVIDAD	95
TABLA 15. EJEMPLO DE RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE REGRESIÓN Y CORRELACIÓN UTILIZANDO MICROSOFT EXCEL	103
TABLA 16. REGRESIÓN Y CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES SELECCIONADAS. TOMATE MEXICANO	113
TABLA 17. REGRESIÓN Y CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES SELECCIONADAS. CHILE MEXICANO	118
TABLA 18. REGRESIÓN Y CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES SELECCIONADAS. PEPINO MEXICANO	123
TABLA 19. REGRESIÓN Y CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES SELECCIONADAS. ESPÁRRAGO MEXICANO	129
TABLA 20. REGRESIÓN Y CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES SELECCIONADAS. AJO MEXICANO	135

GRÁFICAS

GRÁFICA1. PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS EN VOLUMEN. AÑO 2005	32
GRÁFICA 2. PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS, VOLUMEN POR CULTIVO. AÑO 2005	34
GRAFICA 3. CONSUMO DE HORTALIZAS PRINCIPALES PAÍSES. AÑO 2005	35
GRÁFICA 4. CONSUMO MUNDIAL DE HORTALIZAS POR CULTIVO. AÑO 2005	37

GRÁFICA 5. IMPORTACIONES HORTÍCOLAS POR VOLUMEN, PRINCIPALES PAÍSES. AÑO 2005	39
GRÁFICA 6. IMPORTACIONES HORTÍCOLAS POR VALOR, PRINCIPALES PAÍSES. AÑO 2005	40
GRÁFICA 7. IMPORTACIONES HORTÍCOLAS MUNDIALES POR VOLUMEN, PRINCIPALES PRODUCTOS. AÑO 2005	41
GRÁFICA 8. IMPORTACIONES HORTÍCOLAS MUNDIALES POR VALOR, PRINCIPALES PRODUCTOS. AÑO 2005	42
GRÁFICA 9. EXPORTACIONES DE HORTALIZAS POR VOLUMEN. PRINCIPALES PAÍSES	43
GRÁFICA 10. EXPORTACIONES DE HORTALIZAS POR VOLUMEN, POR PRODUCTO. AÑO 2005	44
GRÁFICA 11. VALOR DE LAS EXPORTACIONES HORTÍCOLAS, PRINCIPALES PAÍSES. AÑO 2005	46
GRÁFICA 12. PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS EN MÉXICO, POR VOLUMEN. PRINCIPALES CULTIVOS	49
GRÁFICA 13. VALOR DE LA PRODUCCIÓN HORTÍCOLA EN MÉXICO. PRINCIPALES CULTIVOS. AÑO 2004	50
GRÁFICA 14. PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES DE HORTALIZAS ATENDIENDO AL VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN. AÑO 2004	52
GRÁFICA 15. PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES DE HORTALIZAS ATENDIENDO AL VALOR DE LA PRODUCCIÓN. AÑO 2004	54
GRÁFICA 16. IMPORTACIONES DE HORTALIZAS DE MÉXICO ATENDIENDO AL VOLUMEN. PRINCIPALES CULTIVOS. AÑO 2005	57
GRÁFICA 17. IMPORTACIONES HORTÍCOLAS DE MÉXICO POR VALOR.	58

PRINCIPALES CULTIVOS. AÑO 2005

GRÁFICA 18. VOLUMEN DE LAS EXPORTACIONES HORTÍCOLAS MEXICANAS. PRINCIPALES CULTIVOS. AÑO 2005	60
GRÁFICA 19. VALOR DE LAS EXPORTACIONES MEXICANAS DE HORTALIZAS. PRINCIPALES PRODUCTOS. AÑO 2005	62
GRÁFICA 20. IMPORTACIONES DE HORTALIZAS FRESCAS REALIZADAS POR ESTADOS UNIDOS DURANTE 2005 ATENDIENDO A SU VALOR Y ORIGEN	65
GRÁFICA 21. IMPORTACIONES DE HORTALIZAS FRESCAS REALIZADAS POR ESTADOS UNIDOS DURANTE 2005 ATENDIENDO A SU VALOR Y TIPO DE PRODUCTO	66
GRÁFICA 22. IMPORTACIONES DE HORTALIZAS FRESCAS REALIZADAS POR ESTADOS UNIDOS DURANTE 2005 ATENDIENDO A SU VALOR Y TIPO DE PRODUCTO, PROVENIENTES DE MÉXICO	67
GRÁFICA 23. DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE HORTALIZAS FRESCAS DE ESTADOS UNIDOS PARA EL AÑO 2005, ATENDIENDO A SU VALOR EN MILLONES DE DÓLARES	69
GRÁFICA 24. EXPORTACIONES ESTADOUNIDENSES DE HORTALIZAS FRESCAS EN 2005, ATENDIENDO A SU VALOR EN MILLONES DE DÓLARES Y AL TIPO DE PRODUCTO	70
GRÁFICA 25. COMPORTAMIENTO DEL TIPO DE CAMBIO REAL 1995-2005	107
GRÁFICA 26. COMPORTAMIENTO DE LOS SUBSIDIOS DURANTE EL PERIODO 1995- 2005	108
GRÁFICA 27. VALOR DE LAS IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES DE TOMATE POR PAÍS DE ORIGEN EN MILES DE DÓLARES	109
GRÁFICA 28. COMPORTAMIENTO DEL IVCR DEL TOMATE EN ESTADOS UNIDOS, PRINCIPALES EXPORTADORES	110

GRÁFICA 29. COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DEL TOMATE. PRINCIPALES EXPORTADORES A ESTADOS UNIDOS. VALORES EN DÓLARES POR TONELADA	111
GRÁFICA 30. COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE, INCLUYE A ESTADOS UNIDOS Y A LOS PRINCIPALES EXPORTADORES AL MERCADO ESTADOUNIDENSE. DATOS EN TONELADAS	112
GRÁFICA 31. RENDIMIENTO EN KILOGRAMOS POR HECTÁREA, PRINCIPALES EXPORTADORES A ESTADOS UNIDOS DE TOMATE	112
GRÁFICA 32. VALOR DE LAS IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES DE CHILE POR PAÍS DE ORIGEN, EN MILES DE DÓLARES	115
GRÁFICA 33. COMPORTAMIENTO DEL IVCR DEL CHILE EN ESTADOS UNIDOS, PRINCIPALES EXPORTADORES	116
GRÁFICA 34. COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DEL CHILE EN DÓLARES POR TONELADA. PRINCIPALES EXPORTADORES A ESTADOS UNIDOS	116
GRÁFICA 35. COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE CHILE, INCLUYE A ESTADOS UNIDOS Y A LOS PRINCIPALES EXPORTADORES AL MERCADO ESTADOUNIDENSE. DATOS EN TONELADAS	117
GRÁFICA 36. RENDIMIENTO EN KILOGRAMOS POR HECTÁREA, PRINCIPALES EXPORTADORES A ESTADOS UNIDOS DE CHILE	118
GRÁFICA 37. VALOR DE LAS IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES DE PEPINO POR PAÍS DE ORIGEN, EN MILES DE DÓLARES	120
GRÁFICA 38. COMPORTAMIENTO DEL IVCR DEL PEPINO EN ESTADOS UNIDOS, PRINCIPALES EXPORTADORES	121
GRÁFICA 39. COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DEL PEPINO EN DÓLARES POR TONELADA. PRINCIPALES EXPORTADORES A ESTADOS UNIDOS	122
GRÁFICA 40. COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE PEPINO, INCLUYE A	122

ESTADOS UNIDOS Y A LOS PRINCIPALES EXPORTADORES AL MERCADO
ESTADOUNIDENSE. DATOS EN TONELADAS

GRÁFICA 41. RENDIMIENTO EN KILOGRAMOS POR HECTÁREA, PRINCIPALES EXPORTADORES A ESTADOS UNIDOS DE PEPINO	123
---	-----

GRÁFICA 42. VALOR DE LAS IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES DE ESPÁRRAGO POR PAÍS DE ORIGEN, EN MILES DE DÓLARES	125
---	-----

GRÁFICA 43. COMPORTAMIENTO DEL IVCR DEL ESPÁRRAGO EN ESTADOS UNIDOS, PRINCIPALES EXPORTADORES	126
---	-----

GRÁFICA 44. COMPORTAMIENTO DEL IVCR DEL ESPÁRRAGO MEXICANO EN EL MERCADO DE ESTADOS UNIDOS	126
--	-----

GRÁFICA 45. COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DEL ESPÁRRAGO. PRINCIPALES EXPORTADORES A ESTADOS UNIDOS. VALORES EN DÓLARES ESTADOUNIDENSES	127
--	-----

GRÁFICA 46. COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE ESPÁRRAGO, PRINCIPALES EXPORTADORES. DATOS EN TONELADAS	128
--	-----

GRÁFICA 47. RENDIMIENTO EN KILOGRAMOS POR HECTÁREA, PRINCIPALES EXPORTADORES A ESTADOS UNIDOS DE ESPÁRRAGO	129
--	-----

GRÁFICA 48. VALOR DE LAS IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES DE AJO POR PAÍS DE ORIGEN, EN MILES DE DÓLARES	131
---	-----

GRÁFICA 49. COMPORTAMIENTO DEL IVCR DEL AJO EN ESTADOS UNIDOS, PRINCIPALES EXPORTADORES	132
---	-----

GRÁFICA 50. COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DEL AJO. PRINCIPALES EXPORTADORES A ESTADOS UNIDOS. VALORES EN DÓLARES ESTADOUNIDENSES	133
--	-----

GRÁFICA 51. COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE AJO, EN MÉXICO, CHINA Y ESTADOS UNIDOS. DATOS EN TONELADAS	134
---	-----

GRÁFICA 52. COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE AJO, EN MÉXICO Y	134
---	-----

ESTADOS UNIDOS. DATOS EN TONELADAS

GRÁFICA 53. RENDIMIENTO EN KILOGRAMOS POR HECTÁREA, PRINCIPALES
EXPORTADORES A ESTADOS UNIDOS DE AJO

135

GLOSARIO

ACHICORIA: Lechuga o lechuguilla. Planta de hojas comestibles, crudas o cocidas. Se define con este nombre a todo el género chichorium. (www.wikipedia.org)

ARANCEL: Un arancel es un impuesto que se debe pagar por concepto de importación o exportación de bienes. Pueden ser "ad valorem" (al valor), como un porcentaje del valor de los bienes, o "específicos" como una cantidad determinada por unidad de peso o volumen. Los aranceles se emplean para obtener un ingreso gubernamental o para proteger a la industria nacional de la competencia de las importaciones. Impuesto o tarifa que grava los productos transferidos de un país a otro. (www.wikipedia.org)

BRASSICAS: Plantas pertenecientes al género Brassicaceae, tales como las calabazas, el brócoli y los nabos. (www.wikipedia.org)

CORRELACIÓN: Es la relación recíproca entre dos o más cosas. En probabilidad y estadística, la correlación indica la fuerza y la dirección de una relación lineal entre dos variables. (www.wikipedia.org)

DESCENTRALIZACIÓN: El proceso de descentralización puede ser considerado como un tipo de reforma institucional dirigida a mejorar la gobernabilidad a través de la transferencia de responsabilidades en el área de planificación, administración y obtención y asignación de recursos del gobierno central a otros ámbitos de gobierno y a organizaciones del sector privado o voluntario. (www.worldbank.org)

DINÁMICA: Conjunto de procesos según los cuales los fenómenos económicos se encadenan unos a otros. (www.serfinco.com)

DIVISAS: En sentido estricto, cualquier moneda de otro país. En términos generales, cualquier recurso monetario negociable, sea en forma de dinero extranjero efectivo, sea en forma de oro, créditos en bancos extranjeros etc. (www.femica.org)

EXPORTACIONES: Venta de bienes y servicios de un país al extranjero (INEGI, 2006; Zorrilla, 1994)

HORTALIZA: Planta o producto vegetal comestible y perecedero, cultivado intensivamente a cualquier escala, en especial en huertos. (www.wikipedia.org)

IMPORTACIONES: Es el volumen de bienes, servicios y capital que adquiere un país de otro u otros países. (INEGI, 2006; Zorrilla, 1994)

PRODUCTIVIDAD: Es la relación que existe entre los insumos y el producto que se obtiene al final del proceso (Navarro, 2005).

RAMO: Rama que sale de otra principal. Cada una de las partes en que se considera dividida una ciencia, arte, industria, etc. (www.definicion.org)

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo el conocer el comportamiento de la competitividad de los principales productos del ramo hortícola exportador de México durante el periodo 1995-2005 así como las variables que incidieron en ese comportamiento y el grado de impacto de las mismas.

Se parte del cálculo del Índice de Ventaja Comparativa Revelada para identificar a la competitividad de cinco productos representativos del ramo en cuestión: el tomate, el chile, el pepino, el espárrago y el ajo. Posteriormente se realiza el análisis de regresión y correlación entre el índice obtenido y las variables independientes seleccionadas: El precio ofrecido por México, el precio ofrecido por otros países competidores, el volumen producido por México, el volumen producido por otros países competidores, el rendimiento por hectárea de cultivo en México, el tipo de cambio real y los subsidios.

De lo anterior se concluye que en general la competitividad de las hortalizas mexicanas ha disminuido durante los últimos años. Es posible percibir además que las variables independientes seleccionadas impactan de forma diferente a los distintos productos. De la misma forma se constata que existen externalidades tales como los precios de otros oferentes y la producción de otros países que pueden afectar a la competitividad de las hortalizas mexicanas en los mercados internacionales.

ABSTRACT

The present research has as objective to know the evolution of international competitiveness related with the main products of Mexico's horticultural exporting branch, during the period 1995-2005, as well as the variables that influenced that evolution and their impact.

First of all, it was calculated the Revealed Competitiveness Index for five representative products of the branch under study: tomatoes, chillies, cucumbers, asparagus and garlic. After that it was performed a regression and correlation analysis between the calculated index and the next independent variables: price offered by Mexico, price offered by other competitors, volume produced by Mexico, volume produced by other competitors, yield per hectare of grow in Mexico, real exchange rate and subsidies.

As a conclusion of the analysis proposed it is possible to say that Mexican horticultural products lost international competitiveness during the last years. Also it is possible to notice that the independent variables selected for the analysis had different effects in the international competitiveness of each product. Moreover it was confirmed that certain externalities such as prices offered by other competitors and the volume produced by other countries effectively affected the international competitiveness of Mexican vegetables.

INTRODUCCIÓN

El sector agrícola es sin lugar a dudas uno de los de mayor relevancia para la economía de cualquier país. De su desempeño y equilibrio dependen de manera importante tanto la seguridad alimentaria de la población como las condiciones y términos del intercambio comercial interno y externo, de tal forma que resulta fundamental para todos los actores sociales conocerlo y fomentarlo.

Dentro del sector agrícola mexicano, el ramo hortícola destaca por su importancia en el comercio internacional. La presente investigación toma a este ramo como temática de estudio, por considerarlo de un destacado desempeño exportador y a su competitividad como el elemento particular a estudiar.

Los productos hortícolas son de gran aceptación en los países desarrollados en donde la gente se inclina cada vez más hacia dietas más saludables. De esta forma, el consumo de este tipo de productos ha venido incrementándose durante los últimos años haciendo necesario que estos países incrementen de igual forma sus importaciones de este tipo de productos.

Esta situación ha significado una importante oportunidad de negocios tanto para México como para otros países en desarrollo. Para el caso particular de México, el mercado estadounidense reviste una gran relevancia, al ser destino de aproximadamente el 85% de las exportaciones de hortalizas mexicanas.

Si bien es cierto que la participación de México en las importaciones hortícolas de Estados Unidos es importante, la evidencia apunta hacia una sensible pérdida de la competitividad por parte de nuestro país en este rubro así como hacia una creciente participación de otros oferentes interesados en ese mercado tales como Canadá, Perú o España.

En el presente trabajo se explora el comportamiento de la competitividad de los productos más representativos del sector hortícola exportador de México en el mercado de los Estados Unidos, durante el periodo 1995-2005. De igual forma se pretende medir el impacto de algunas de las posibles causas que afectan el desempeño competitivo de las principales hortalizas mexicanas para, con base en los resultados obtenidos, orientar acciones que beneficien al sector.

Los productos que se sometieron a este estudio fueron: el tomate, los espárragos, los chiles y el pepino, por representar en su conjunto alrededor del 75% de las exportaciones mexicanas del sector.

El presente documento se encuentra integrado en primer lugar por una breve introducción y la presentación de los fundamentos de la investigación; a continuación se contextualiza la situación del ramo hortícola tanto a nivel nacional como internacional; posteriormente se presenta el marco teórico sobre el cual se sustenta la investigación y se comentan los instrumentos de medición e indicadores utilizados para el desarrollo del estudio; enseguida se comentan los resultados obtenidos y se ofrecen algunas conclusiones y recomendaciones al respecto; para finalizar se anexan los datos y cálculos utilizados.

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Como se ha comentado anteriormente el sector agrícola es particularmente complejo y se encuentra lleno de contrastes. En nuestro país es posible encontrar tanto la agricultura altamente tecnificada, desarrollada sobre la base de la tecnología avanzada y fuertes cantidades de inversión, como la agricultura tradicional, la cual es desarrollada por pequeños productores, carentes de tecnología y capital, los cuales destinan su producción al autoconsumo y al comercio interno.

El ramo hortícola, tema central de la presente investigación, es un ejemplo claro de la agricultura tecnificada. Este ramo ha presentado un desempeño destacado en estados como Sinaloa, Baja California, Zacatecas, Tamaulipas y San Luis Potosí.

El ramo hortícola destaca por su vocación exportadora; prueba de ello es el hecho de que las exportaciones mexicanas de hortalizas en el año 2005 representaron un monto aproximado a los 2,551 millones dólares (FAO, 2005).

Por lo tanto, para un sector como el hortícola es fundamental mantener e incrementar aquellas ventajas que le permitan conservarse y crecer en los mercados internacionales, protegiendo así la estabilidad económica del ramo y de las familias vinculadas al mismo.

Durante los últimos años el sector hortícola mexicano ha experimentado dificultades en los mercados externos, situación contraria a los intereses tanto de

esta rama de la economía como de todos los actores que directa o indirectamente se encuentran ligados a ella.

A manera de ejemplo es posible mencionar el caso del espárrago mexicano. México fue el principal proveedor de este producto al mercado estadounidense hasta el año 2003, año a partir del cual fue rebasado en este mercado por Perú.

Un caso similar ocurre con el ajo mexicano. México fue un importante proveedor de ajo al mercado de los Estados Unidos hasta 2002, año en el que las importaciones estadounidenses de ajo provenientes de China se incrementaron exponencialmente, afectando de manera importante a los exportadores mexicanos de este producto.

De igual forma han incrementado su presencia en este mercado países como Canadá, España y Holanda para el caso de hortalizas como el tomate, el chile y el pepino, productos de gran importancia para el comercio exterior de este ramo.

La literatura acerca del tema sugiere que algunas de las posibles causas que podrían definir este comportamiento son las siguientes: el comportamiento de los precios, tanto los ofrecidos por México como los ofrecidos por otros países; el comportamiento de la producción de estas hortalizas tanto en nuestro país como en el exterior; el rendimiento por hectárea obtenido para cada uno de estos cultivos; el comportamiento del tipo de cambio y los subsidios destinados por el gobierno a incentivar la producción agrícola.

Por lo antes expuesto, es posible decir que resulta fundamental el conocer el desempeño competitivo del ramo hortícola mexicano, el comportamiento de este desempeño y sus posibles causas, con la finalidad de orientar las estrategias que permitan incrementar su dinamismo y crecimiento.

1.2. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Las Preguntas de Investigación nos permiten definir aquello que se pretende conocer o probar mediante el trabajo de investigación. Las preguntas de investigación para el caso del presente trabajo serán:

¿Cómo se comportó la competitividad de las principales hortalizas mexicanas de exportación, en el mercado estadounidense, durante el periodo 1995-2005?

¿Cuáles fueron algunas de las causas que incidieron en el comportamiento de la competitividad de las principales hortalizas mexicanas de exportación, en el mercado estadounidense, durante el periodo 1995-2005?

¿En qué medida estas causas definieron el comportamiento de la competitividad de las principales hortalizas mexicanas de exportación, en el mercado estadounidense, durante el periodo 1995-2005?

1.3. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la presente investigación será:

Determinar las variables y en qué medida éstas definieron la competitividad de los principales productos del ramo hortícola exportador mexicano, para el caso del mercado estadounidense, durante el periodo 1995-2005.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Mediante este tipo de investigaciones es posible aportar elementos que nos permitan una mejor comprensión de la dinámica particular que tiene la agricultura en nuestro país en el caso particular del ramo hortícola.

Como se ha expuesto anteriormente el ramo hortícola es uno de los principales generadores de empleo y riqueza en el campo mexicano; de esta actividad dependen para su subsistencia una cantidad importante de familias mexicanas.

De la misma forma, la actividad hortícola constituye una fuente importante de divisas para nuestro país, además de generar a su alrededor el desarrollo de tecnología que contribuye al desarrollo del campo mexicano.

A través de este tipo de trabajos es posible determinar el éxito o fracaso que tienen los distintos programas aplicados a esta rama productiva así como observar que factores son aquellos que permiten el éxito exportador del sector con la finalidad de protegerlos y fomentarlos.

La presente investigación busca aportar elementos que permitan orientar las acciones públicas y las prácticas empresariales con la finalidad de fortalecer e incrementar la actividad exportadora relacionada con la actividad, en beneficio de los empresarios y los productores.

1.5. TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación será de tipo descriptivo, ya que mediante ella se pretende describir en forma general la situación actual que presenta el ramo hortícola mexicano, así como su evolución a través de los últimos años.

Es también una investigación de tipo correlacional, dado que se pretende definir a la competitividad en función de las variables elegidas, con la finalidad de establecer la forma en que estas influyen en el fenómeno estudiado a través del periodo propuesto.

1.6. HIPÓTESIS:

Una hipótesis es un enunciado conjetural de la relación entre dos o más variables. Se presentan en forma de enunciados declarativos y relacionan, de manera general

o específica, variables con variables (Kerlinger, 2005). Se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado, formuladas a manera de proposiciones (Hernández, 2003).

1.6.1. HIPÓTESIS CENTRAL

En el caso de esta investigación la hipótesis central será la siguiente:

La competitividad de los principales productos del ramo hortícola mexicano, para el caso del mercado estadounidense, durante el periodo 1995-2005, estuvo determinada:

- En forma negativa por las variaciones en el precio ofrecido por México
- En forma positiva por las variaciones en el precio ofrecido por otros países competidores
- En forma positiva por las variaciones en el volumen producido por México
- En forma negativa por las variaciones en el volumen producidos por otros países competidores
- En forma positiva por las variaciones en el rendimiento por hectárea
- En forma positiva por las variaciones en el tipo de cambio
- En forma positiva por las variaciones en los subsidios

1.7. VARIABLES

Una variable es un símbolo al que se le asignan valores o números. Una variable independiente es la causa supuesta de la variable dependiente, es decir el efecto supuesto (Kerlinger, 2005)

De esta hipótesis se desprenderán las siguientes variables:

1.7.1. VARIABLE DEPENDIENTE

La competitividad de los principales productos del ramo hortícola mexicano.

1.7.2. VARIABLES INDEPENDIENTES

- El precio ofrecido por México
- El precio ofrecido por otros países competidores
- El volumen producido por México
- El volumen producidos por otros países competidores
- El rendimiento por hectárea
- El tipo de cambio
- Los subsidios

1.8. INSTRUMENTOS

Las herramientas estadísticas que se utilizaran durante el desarrollo de la investigación serán principalmente:

- FAOSTAT. Base de datos estadísticos de la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación.
- UNCTAD Handbook of statistics. Datos estadísticos proporcionados por la Convención de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo.
- Banco de Información Económica. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- SIACON. Sistema de Información Agroalimentaria para Consulta. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).
- Trade Stats Express. United States Department of Commerce.
- Fas On Line. United States Department of Agriculture.
- Microsoft Excel, Microsoft Corporation.

1.9. UNIVERSO DE ESTUDIO

La presente investigación se realizará con datos a nivel nacional tomando como universo de estudio a los cinco productos más representativos de ramo hortícola mexicano: el tomate, el pepino, el chile, el espárrago y el ajo, y como mercado meta al mercado estadounidense.

CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES SOBRE EL SECTOR AGRICOLA EN MÉXICO

Para México como para cualquier nación el sector agrícola reviste una enorme importancia tanto desde el punto de vista social como económico. Desde épocas prehispánicas y en forma permanente a través la historia de México, la actividad agrícola ha formado parte fundamental de la identidad y la cultura de los mexicanos.

Durante la segunda mitad del Siglo XX, nuestro país sufrió un proceso de transformación de la actividad económica y social sin precedente. México pasó paulatina pero rápidamente del México rural al México urbano; los cambios en las condiciones económicas de la época, el desarrollo de nuevas industrias y tecnologías y una pronunciada migración provocada por las expectativas de la población de encontrar mejores oportunidades de vida en las ciudades, transformaron el panorama económico, político, social y cultural de el México de aquella época.

Muestra de lo anterior es que en 1950 las tierras destinadas a la agricultura ocupaban alrededor de 20 millones de hectáreas a nivel nacional, aumentando lentamente a 31 millones de hectáreas en 1990 y disminuyendo drásticamente para llegar a 21 millones en el año 2000. Esta situación denota un incremento mínimo en un lapso de 50 años que de ninguna forma corresponde con el incremento poblacional de nuestro país.

Esta nueva realidad creó la necesidad de crear una política agrícola que permitiera mantener e incrementar la productividad agrícola del país ante este nuevo escenario.

A mediados de los años setenta el objetivo de la política agrícola era el mejoramiento de la capacidad de producción de la agricultura mexicana. Los objetivos se centraban en incrementar la capacidad de producción de la agricultura mexicana y apoyar el proceso de urbanización e industrialización del campo.

Con la finalidad de disminuir la inflación, en los años ochentas comienza el proceso de apertura comercial del sector agrícola mexicano; de esta forma entre 1985 y 1990 habían desaparecido la mayor parte de los aranceles y permisos de importación y se conservaba sólo la protección sobre el maíz y el frijol. De manera complementaria se buscaba la modernización del aparato productivo del sector agrícola, de tal forma que los productos mexicanos pudieran insertarse exitosamente en el mercado mundial.

Sin embargo, este proceso de modernización del aparato productivo agrícola no se realizó a través de subsidios del gobierno al productor, por implicar esta una fuerte carga fiscal. De esta forma, los productores mexicanos quedaron en desventaja ante los productores de otros países que podían ofrecer precios más bajos gracias a los subsidios que recibían. Por otro lado esta desventaja se acentuaba en aquellos productos que requerían de insumos importados para su producción.

Otro aspecto que vale la pena resaltar es el hecho de que en México los apoyos a los productores se encuentran condicionados a aspectos tales como el tipo de producto y la región en que se producen, además de ser canalizados a través de los compradores en muchos de los casos.

Esto generó una brecha significativa entre los productores mexicanos y los de otros países que contaban con respaldos crediticios, precios intervenidos y subsidios directos, mientras los agricultores nacionales requerían de proveerse de sus propios recursos para producir.

En los años ochentas, México se vio comprometido a reestructurar sus finanzas y a reorientar el sentido de sus políticas públicas por requerimiento de organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, con los cuales había contraído cantidades importantes de deuda.

En materia agrícola eran cuatro los objetivos esenciales: el desarrollo económico rural, la descentralización hacia las municipalidades rurales, la administración de justicia y la transparencia en los procesos electorales en las zonas rurales.

El cumplimiento de estos objetivos ha originado múltiples análisis de tal forma que los resultados de la política agrícola mexicana en la segunda mitad del Siglo XX han sido altamente cuestionados.

Las opiniones parecen apuntar hacia un retroceso sensible de la competitividad y la productividad agrícola de México; de la misma forma alrededor del agro mexicano permanecen marcados contrastes sociales: conviven en este medio la pobreza extrema y el rezago social en que viven cientos de pequeños productores y los grandes capitales de las empresas trasnacionales que operan en el campo mexicano.

Un indicador que denota las carencias del sector agrícola mexicano es el nivel de población rural agrícola; en 1980 la población rural agrícola era de alrededor de 26.4 millones de personas, en 2001 esta cifra había disminuido a 23 millones de habitantes.

En cuanto a los trabajadores dedicados al campo estos representaron en 1980 unos 8 millones de personas, para 2004 la cifra fue cercana a 8.2 millones de personas, mostrando un incremento poco significativo durante poco más de dos décadas.

Según datos de la Encuesta Nacional de Empleo (2004), de las 8, 200,000 personas que se dedican a actividades relacionadas con el sector agropecuario sólo

3, 450,000 son productores (propietarios, ejidatarios o arrendatarios) y 4, 771,000 personas son trabajadores (jornaleros, empleados o trabajadores sin pago). De los productores, se estima que el 77% de ellos posee menos de cinco hectáreas de tierra.

Datos revelados por el INEGI (2004) revelan que el 53% del ingreso percibido por la población rural, proviene de actividades agropecuarias y el restante 46% proviene de otras actividades no relacionadas al sector, tales como la renta de propiedades, negocios no agrícolas y remesas. Estos datos demuestran la insuficiencia de los recursos generados por las actividades agropecuarias para subsanar el gasto de las familias relacionadas con esta actividad.

De igual forma cabe mencionar que la mayor parte de los empleos que se generan en el sector agrícola mexicano son temporales y se concentran en ciertas estaciones del año; muestra de ello es la migración que anualmente emprenden habitantes de estados como Oaxaca y Chiapas para participar en las cosechas de frutas y hortalizas del norte del país en estados como Sinaloa y Baja California.

Con datos del año 2001, se tenía que el ingreso de los trabajadores agrícolas en México era de los más bajos de entre los países miembros de la OCDE, con una cifra cercana a los 5,540 dólares anuales, creando así fuertes asimetrías entre los ingresos obtenidos por los trabajadores en zonas urbanas y rurales.

De esta forma es posible afirmar que el abandono de tierras de cultivo y la migración hacia actividades económicas más rentables, en el país o el extranjero, ha sido una constante para muchas familias campesinas durante los últimos 25 años.

Otra situación que vale la pena considerar es que el consumo alimenticio en nuestro país se encuentra basado en cereales como el maíz, el trigo, el arroz y el

frijol. Infante (2003) menciona al respecto “Lo anterior genera en México una contradicción entre la producción para satisfacer las necesidades de consumo interno (maíz y frijol) y la producción para satisfacer la demanda de productos agrícolas del exterior (vegetales, frutas, entre otros)”

Esto ha generado que, desde el punto de vista geográfico, la producción tienda a estar polarizada. Por una parte podemos encontrar a los campesinos tradicionales, ubicados en el centro, sur y sureste de México, que producen preponderantemente cereales; por otro a los productores del campo tecnificado, en el Bajío, al norte y noroeste de México, dedicados en mayor medida al cultivo de hortalizas y frutas.

En cuanto a las inversiones que recibe el campo, éstas provienen de tres fuentes fundamentales: la inversión privada de los agricultores, los montos transferidos por las políticas gubernamentales y la inversión extranjera. La Inversión Extranjera en la agricultura proviene fundamentalmente de los Estados Unidos con alrededor del 70% y los países europeos aportan alrededor de 17%.

Una de las nuevas modalidades impuestas por la Inversión Extranjera y la demanda internacional de productos agrícolas es la denominada agricultura de contrato. Este tipo de agricultura se caracteriza por la realización de acuerdos orales o escritos entre los productores y otros agentes (mayoristas, procesadores, comerciantes detallistas, empaques, entidades estatales) mediante los cuales se regulan diferentes aspectos de la producción y comercialización de los productos y donde existe control directo o indirecto del proceso productivo.

En éste tipo de agricultura, el productor aporta la tierra, el agua, la energía eléctrica, las herramientas, la mano de obra etc. El contratante proporciona semillas, tecnología u otros insumos, pero especialmente garantiza al productor un mercado para comercializar su producto. Dentro de éste esquema son producidas en nuestro país la mayor parte de las hortalizas y una parte importante de los frutales.

CAPÍTULO 3. EL RAMO HORTÍCOLA EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

3.1. LA HORTÍCULTURA

Etimológicamente la palabra horticultura procede de las palabras del latín *hortus* que significa jardín o huerta y *cultura* que significa cultivo, es decir podemos entender por horticultura a la actividad que consiste en el cultivo de huertas. La horticultura moderna sin embargo incluye además múltiples ramas de actividad tales como la propagación de las plantas, la mejora de las cosechas, la fertilización, la ingeniería genética, etc.

3.2. EL RAMO HORTÍCOLA EN EL MUNDO

El ramo hortícola posee actualmente gran relevancia dentro del comercio agrícola mundial. La modificación en la dieta de los habitantes de los países desarrollados, y una constante tendencia por parte de los consumidores hacia el consumo de alimentos más saludables representan una importante oportunidad para los países productores. A continuación se comentan brevemente algunas características generales del ramo hortícola mundial.

3.2.1. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE HORTALIZAS

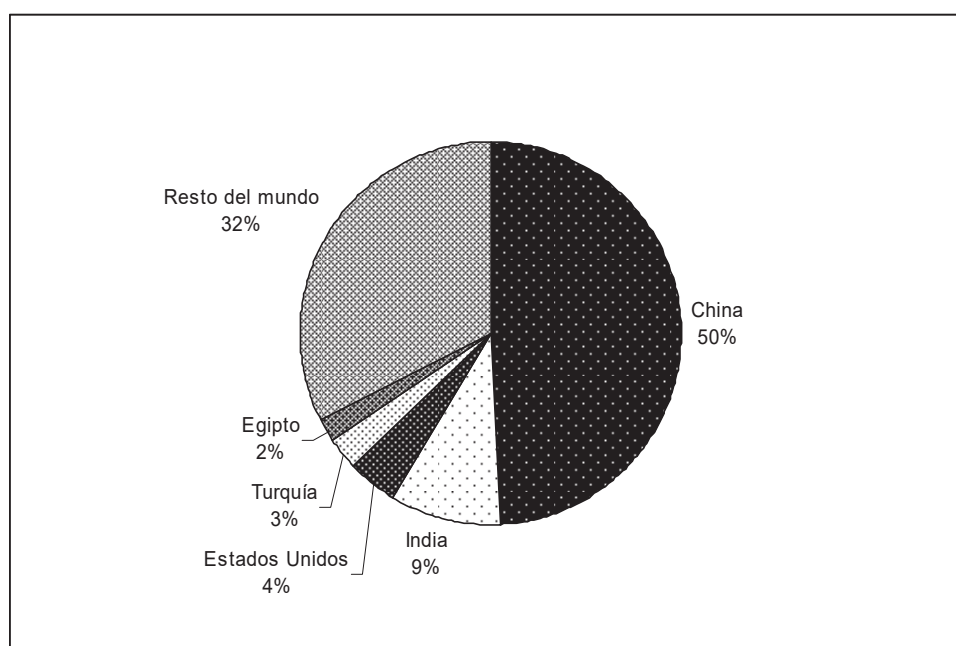
Según datos proporcionados por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en el año 2005 la producción mundial anual de hortalizas se estimó en 885 millones de toneladas, las cuales se cultivaron con fines comerciales en 159 países alrededor del mundo.

En el mismo año, el principal productor a nivel mundial fue China con alrededor de 435 millones de toneladas seguido por la India con 83 millones de toneladas. Los

siguientes en importancia fueron: Estados Unidos con 36 millones, Turquía con 26 millones, Egipto con 16 millones e Italia con 15 millones de toneladas.

En la siguiente gráfica es posible apreciar la importancia de China en la producción de hortalizas con alrededor del 50% del total.

Gráfica1. Producción de hortalizas en volumen. Año 2005.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

India le sigue muy por detrás con tan sólo un 9%. Los Estados Unidos participan con un 4%, seguido de Turquía con el 3% y Egipto con el 2%.

En cuanto a los cultivos, los de mayor importancia en el mismo año fueron los siguientes:

Tabla 1. Producción de hortalizas, volumen por cultivo. Año 2005.

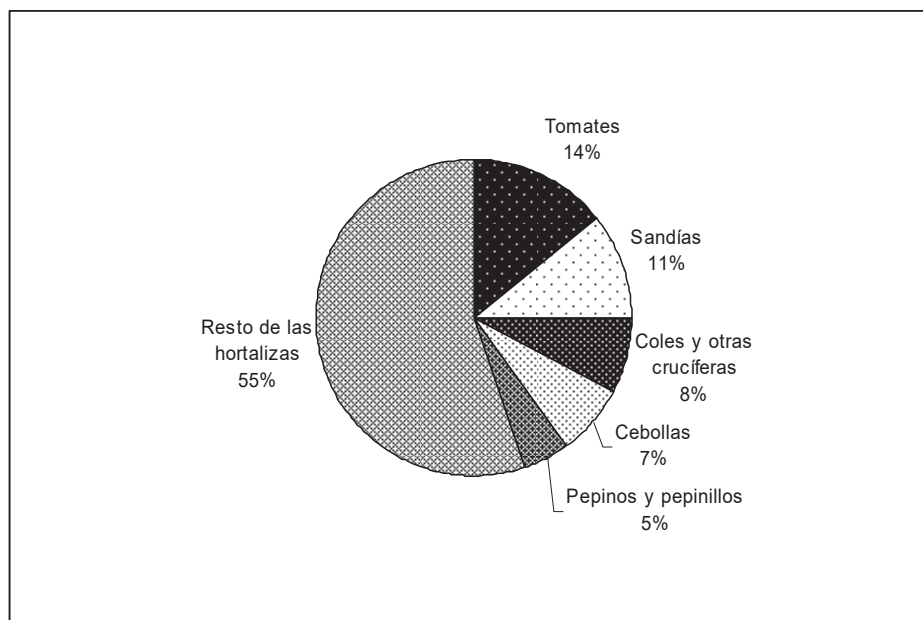
	Cultivo	Miles de toneladas
1	Tomates	124,875.13
2	Sandías	97,537.12
3	Coles y otras crucíferas	67,841.98
4	Cebollas	63,838.52
5	Pepinos y pepinillos	42,283.91
6	Berenjenas	31,987.16
7	Melones	27,439.79
8	Zanahorias y nabos	25,037.41
9	Chiles y pimientos	24,840.92
10	Lechuga y achicoria	22,456.91
11	Calabazas	20,291.36
12	Coliflor y brécol	18,206.69
13	Ajo	14,712.01
14	Espinacas	12,994.20
15	Judeas y habichuelas	8,800.42
16	Guisantes verdes	8,547.03
17	Espárragos	6,657.83
18	Hongos y trufas	3,245.44
19	Puerros y otras aliáceas	1,861.94
20	Alcachofas	1,261.05
21	Otras hortalizas	260,484.54

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Es posible observar que destacan en esta lista productos como el tomate, la sandía, las coles y las cebollas, las cuales forman parte importante de la dieta de prácticamente todos los habitantes del mundo y que son particularmente

importantes en la dieta de los estadounidenses, mercado que sin duda alguna determina en forma importante los cultivos que se producen a nivel mundial.

Gráfica 2. Producción de hortalizas, volumen por cultivo. Año 2005.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

De esta forma podemos observar que de la producción mundial total correspondiente al año 2005, el tomate ocupó el primer lugar con un 14%, seguido por las sandías con el 11%, las coles con el 8%, las cebollas con el 7% y los pepinos con un 5%. Estas cinco hortalizas en su conjunto sumaron el 45% de la producción mundial, lo cual implica una concentración importante de la producción en una pequeña gama de cultivos.

3.2.2. CONSUMO MUNDIAL DE HORTALIZAS

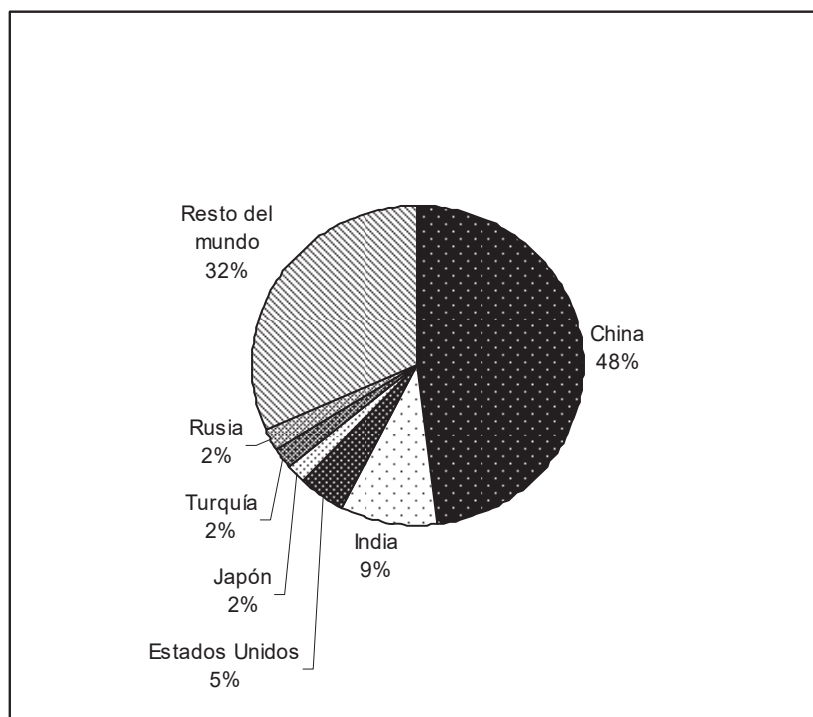
El consumo es uno de los factores determinantes de la demanda de cualquier producto alimenticio y por lo tanto, los cultivos que se producen y sus posibilidades de éxito en los distintos mercados se encuentran también sujetos a éste. En el año

2005, el consumo de hortalizas a nivel mundial representó alrededor de 802 millones de toneladas (FAO, 2005).

En cuanto al consumo podemos observar que los países que representaron un mayor consumo de hortalizas durante el año 2005, figuraron también en la lista de máximos productores, encabezados por China con un consumo de alrededor de 386 millones de toneladas anuales. El segundo lugar lo ocupó la India con 74 millones de toneladas, los Estados Unidos ocupó el tercer lugar con 37 millones seguidos por Japón y Turquía con alrededor de 16 millones de toneladas.

En la siguiente gráfica es evidente la importancia de China en el consumo de este tipo de productos ocupando un 48% del total. A la India le corresponde el 9%, a Estados Unidos el 5% y, con participaciones de alrededor del 2% se encuentran Japón, Turquía y Rusia.

Grafica 3. Consumo de hortalizas principales países. Año 2005.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Tomando en consideración el consumo por tipo de cultivo encontramos que, como ya se mencionó, la producción se encuentra directamente vinculada al consumo. Los productos que representaron la mayor parte del consumo fueron los mismos que representaron la mayor parte de la producción, como puede observarse en la siguiente tabla:

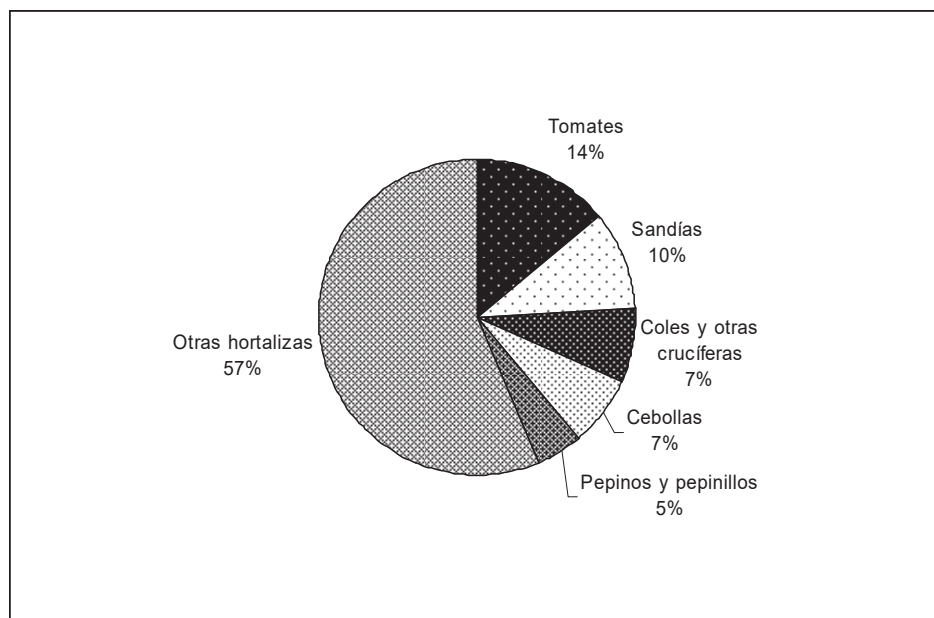
Tabla 2. Consumo mundial de hortalizas por cultivo. Año 2005.

	CULTIVO	MILES DE TONELADAS
1	Tomates	112,488
2	Sandías	81,067
3	Coles y otras crucíferas	60,154
4	Cebollas	57,556
5	Pepinos y pepinillos	37,731
6	Berenjenas	29,743
7	Chiles y pimientos	23,236
8	Melones incluyendo cantalupos	22,305
9	Zanahorias y nabos	21,921
10	Lechuga y achicoria	20,613
11	Calabazas	18,662
12	Coliflor y brécol	15,933
13	Ajo	13,651
14	Espinacas	12,267
15	Guisantes verdes	8,409
16	Otras hortalizas	266,309

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

La siguiente grafica muestra la importancia del tomate dentro del consumo a nivel mundial, ocupando en 2005 el 14% del total. Otros cultivos destacados en este rubro fueron la sandía con el 10%, las coles con el 7%, las cebollas con el 7% y los pepinos y pepinillos con el 5%.

Gráfica 4. Consumo mundial de hortalizas por cultivo. Año 2005.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

El consumo per capita es un elemento que puede brindar información importante sobre el comportamiento de los distintos mercados y las oportunidades que los mismos representan.

Los datos sobre consumo per capita de hortalizas muestran diferencias importantes entre los distintos países. Según FAO (2005) el consumo promedio per capita expresado en gramos al día por habitante se estima en 239 gramos.

El país con el consumo per capita más alto a nivel mundial es Grecia con 797 gramos al día por persona. Le siguen en importancia China con 789 gramos, Corea con 688, Albania con 622 y Turquía con 606 gramos.

Los Estados Unidos uno de los países más destacados en el rubro hortícola, ocupó en 2005 el lugar número 42 a nivel mundial con un consumo de aproximadamente 334 gramos al día por persona.

La siguiente tabla muestra la sumatoria por producto del consumo en gramos por persona al día de los 159 países de los cuales la FAO aporta datos. Estos datos proporcionan una idea de las preferencias mundiales en materia de hortalizas.

Tabla 3 . Consumo per capita principales hortalizas a nivel mundial. Año 2005.

	Cultivo	Promedio de Gramos al día por persona
1	Tomates	54
2	Cebollas	22
3	Sandías	18
4	Coles	17
5	Pepinos y pepinillos	10
6	Zanahorias y nabos	10
7	Chiles y pimientos	7
8	Calabazas	6
9	Melones	5
10	Lechuga y achicoria	4
11	Coliflor y brécol	3
12	Berenjenas	3

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

En cuanto a los cultivos con el mayor consumo per capita encontramos que el tomate ocupa el primer lugar, seguido de la cebolla, la sandía, las coles y los pepinos.

3.2.3. IMPORTACIONES DEL SECTOR HORTÍCOLA EN EL MUNDO

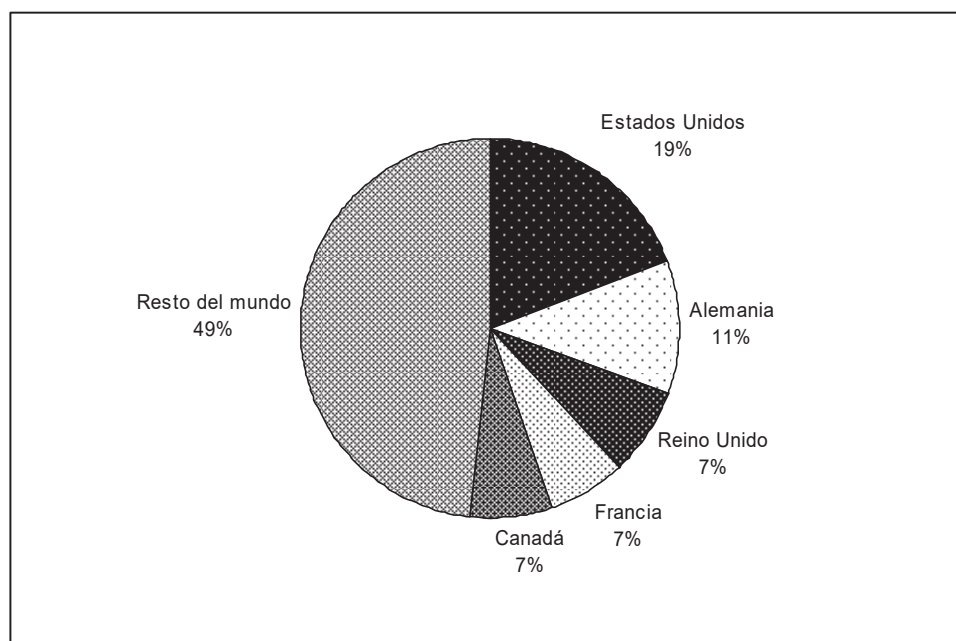
Las importaciones de productos hortícolas se encuentran directamente relacionadas con factores tales como la estacionalidad de los cultivos, los precios

internacionales, el consumo y otras las particularidades relativas a la producción en cada país como lo son el clima, el suelo y la cultura.

El principal importador de productos hortícolas en el mundo es Estados Unidos, muy por encima del resto de los países, con alrededor de 4,500,000 toneladas anuales (FAO,2005). Le siguen en importancia Alemania con 2,703,000 , Reino Unido con 1,753,000, Francia con 1,616,000 y Canadá con 1,613,000 toneladas.

Expresando estos datos en proporciones es posible apreciar que los Estados Unidos participaron de las importaciones mundiales hortícolas en un 19%. Le siguió en importancia Alemania con un 11% y Reino Unido, Francia, Canadá tuvieron proporciones cercanas al 7% cada uno. En su conjunto estos cinco países concentraron el 51% de las importaciones realizadas.

Gráfica 5. Importaciones hortícolas por volumen, principales países. Año 2005.



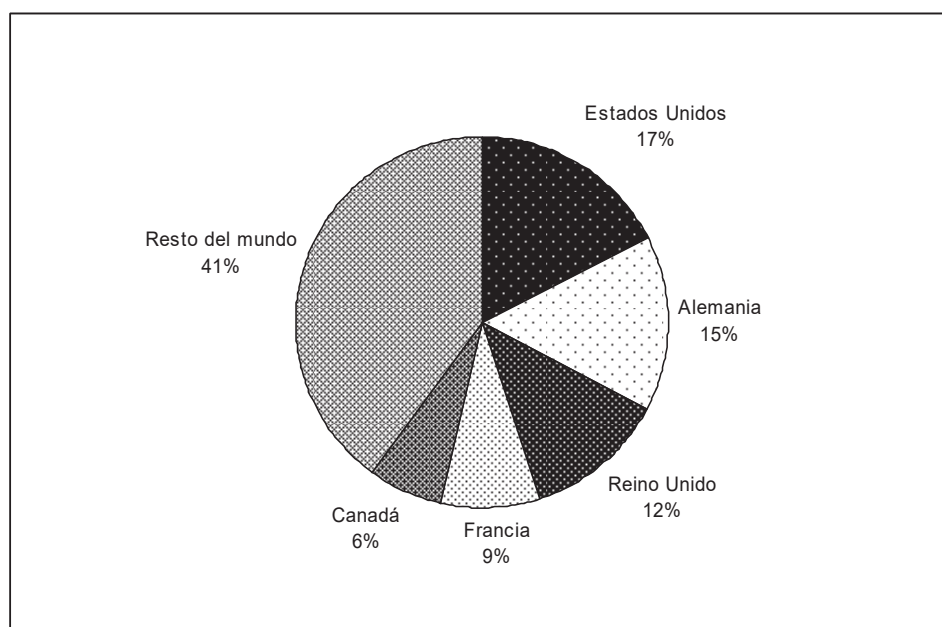
Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Atendiendo al valor de estas importaciones hortícolas realizadas a nivel mundial, FAO (2005) reporta que éstas fueron por un monto de aproximadamente 21,957 millones de dólares.

Estados Unidos importó en 2005 hortalizas por un monto aproximado a los 3,800 millones de dólares. Alemania por su parte, importó alrededor de 3,300 millones de dólares. Le siguieron Reino Unido con 2,686, Francia con 1,910 y Canadá con 1,380 millones de dólares.

Expresando los datos en proporción, los Estados Unidos importaron el 17% del total mundial. Alemania participó con el 15%, Reino Unido con el 12%, Francia con el 9% y Canadá con el 6%.

Gráfica 6. Importaciones hortícolas por valor, principales países. Año 2005.



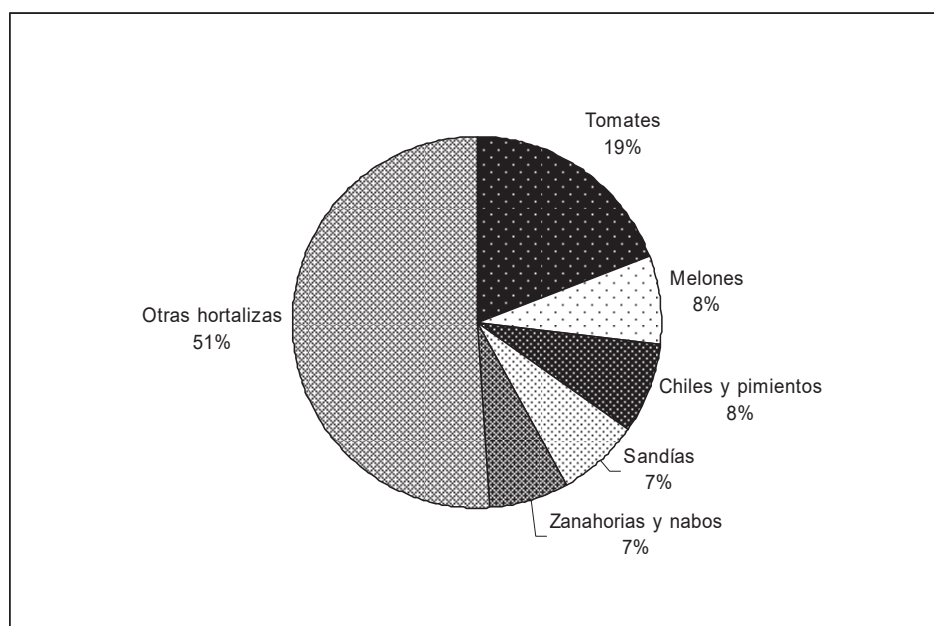
Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Atendiendo al tipo de cultivo, con respecto al volumen, se tiene que el tomate es la hortaliza mas importada del mundo con alrededor de 4, 559,000 toneladas; le siguen en importancia los melones con alrededor de 1,906,000 toneladas, los chiles

con 1,808,000 toneladas, la sandías con 1,738,000 y las zanahorias y nabos con 1,599,000 toneladas (FAO, 2005).

Es decir las importaciones mundiales de tomate representaron un 19% del total seguidas en importancia por los melones con un 8%, los chiles con un 8%, las sandías con el 7% y las zanahorias y nabos con un 7%.

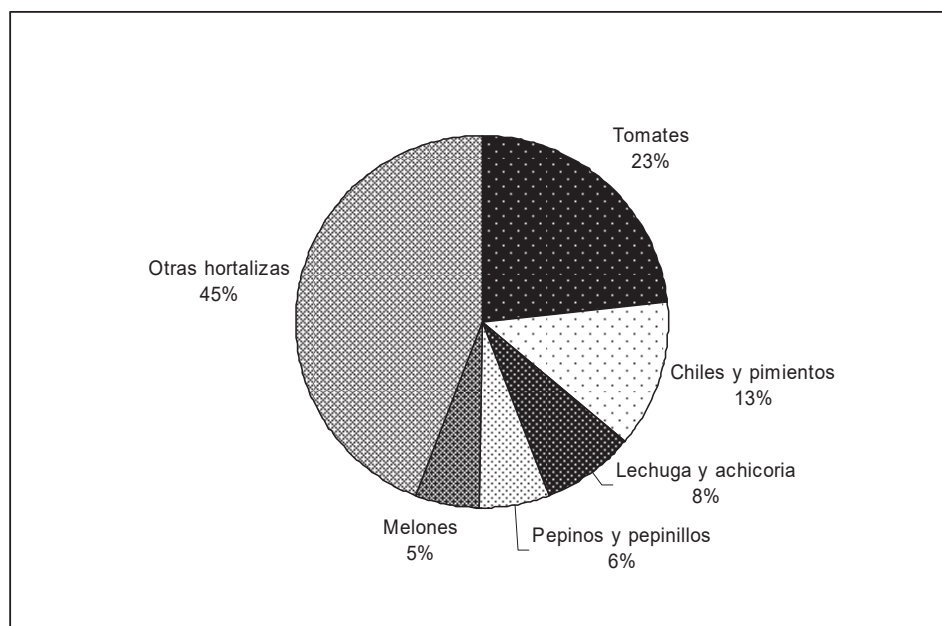
Gráfica 7. Importaciones hortícolas mundiales por volumen, principales productos.
Año 2005.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

En cuanto a su valor las importaciones hortícolas realizadas a nivel mundial, éstas suman aproximadamente los 21,957 millones de dólares. Atendiendo al tipo de cultivo y al valor de las importaciones hortícolas tenemos que las importaciones mundiales de tomate son las más altas en monto con alrededor de 5,149 millones de dólares. Destacan también las importaciones de Chiles y pimientos con 2,771 millones, las de lechuga y achicoria con 1,788 millones, las de pepinos y pepinillos con 1,358 millones y las de melones con 1,179 millones de dólares (FAO, 2005).

Gráfica 8. Importaciones hortícolas mundiales por valor, principales productos.
Año 2005.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Como es posible apreciar en la gráfica las importaciones de tomate representaron un 23% del total, las de chiles y pimientos un 13%, las de lechuga y achicoria un 8%, los pepinos y pepinillos un 6% y las de melón 5%. Atendiendo al valor de las importaciones estos cinco productos concentraron un 55% del total, lo cual muestra una predilección importante de los países importadores por estos productos.

3.2.4. EXPORTACIONES DEL SECTOR HORTÍCOLA EN EL MUNDO

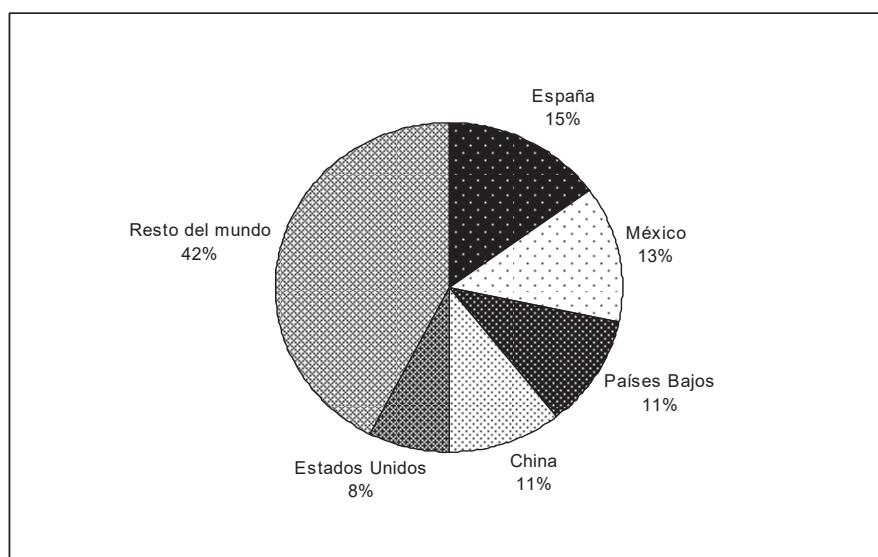
El comercio exterior de productos hortícolas representa una importante entrada de divisas para los países productores, muchos de ellos con economías en vías de desarrollo. De la misma forma contribuye a la generación de riqueza en el campo y por lo tanto al desarrollo y fomento de la actividad.

En el mundo se comercializan en los mercados internacionales entre el 2.5 el 3% del total de la producción, una proporción pequeña, lo cual indica que la mayor parte de las hortalizas producidas en el mundo se consumen en el mercado interno de cada nación. Según la FAO en el año 2005 se exportaron a nivel mundial 24,864,000 toneladas de hortalizas aproximadamente.

Atendiendo al volumen exportado, España ocupa el primer lugar a nivel mundial con alrededor de 3,700,000 toneladas (FAO,2005). Le sigue en importancia México con exportaciones por 3,309,000 toneladas en el mismo periodo. En la tercera posición aparece Países Bajos con 2,700,000 toneladas, seguido de China con 2,623,000 toneladas y los Estados Unidos con 1,872,000 toneladas.

Como se puede apreciar en la gráfica, España participa con un 15% del volumen total, México con un 13%, Países Bajos con un 11%, China con el 11%, Estados Unidos con un 8% y el restante 42% se distribuye entre los demás países. Estos cinco países en su conjunto representaron el 58% de las exportaciones mundiales totales.

Gráfica 9. Exportaciones de hortalizas por volumen. Principales países.

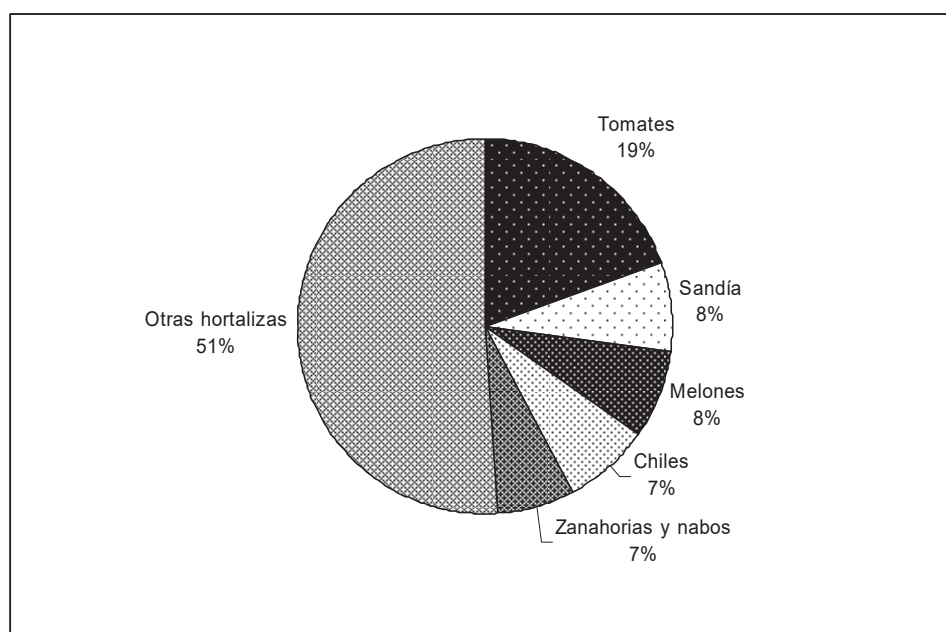


Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Atendiendo al tipo de cultivo, encontramos que la principal hortaliza exportada es el tomate con alrededor de 4,800,000 toneladas (FAO,2005). Le siguen la sandía con 1,961,000 toneladas, los melones con 1,886,000, los chiles con 1,855,000 y las zanahorias con 1,664,000 toneladas.

En proporción tenemos que el tomate es la hortaliza más exportada en el mundo con el 19%. Le siguen la sandía con el 8%, los melones aportan un 8% al igual que la sandía y los chiles y las zanahorias participan con un 7% cada uno de ellos.

Gráfica 10. Exportaciones de hortalizas por volumen, por producto. Año 2005.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

El valor de las exportaciones es uno de los indicadores de mayor interés para los involucrados en el sector. Las exportaciones hortícolas representaron en 2005 alrededor de 19,400 millones de dólares (FAO,2005).

A continuación se menciona a los países que obtuvieron mayor cantidad de divisas en sus exportaciones hortícolas.

Tabla 4. Valor de las exportaciones hortícolas, principales países. Año 2005.

	País	Exportaciones en millones de dólares.
1	España	3,965
2	Países Bajos	3,220
3	México	2,552
4	Estados Unidos	1,460
5	China	1,051
6	Francia	952
7	Italia	785
8	Bélgica	643
9	Canadá	638
10	Alemania	333
11	Marruecos	304
12	Resto de los países	3,563

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

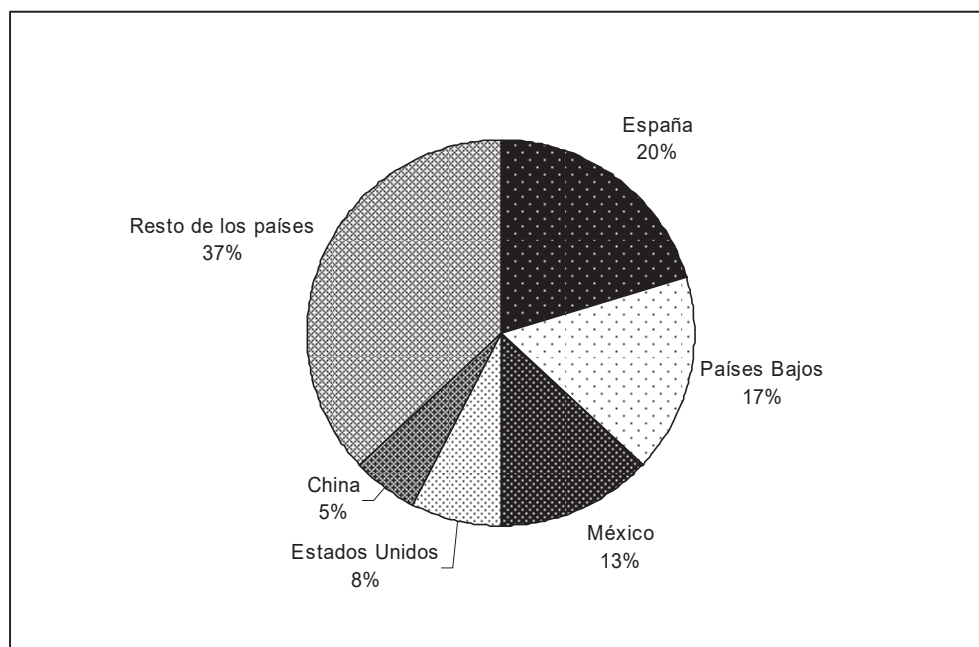
Es posible apreciar en la tabla anterior la importancia de las exportaciones del sector para países como España, Países Bajos y México, constituyendo una fuente importante de divisas para estos países.

La siguiente gráfica muestra la proporción del valor de las exportaciones hortícolas correspondiente a cada país. A España le correspondió una participación del 20%, Países Bajos obtuvo un 17% y México un 13%. Le siguieron en importancia Estados Unidos con el 8% y China con el 5%.

De estos datos es posible destacar el desempeño de los Estados Unidos en los indicadores observados, siendo un importante productor, consumidor, importador y exportador.

Otro caso particular es el de China, productor de aproximadamente el 50% de las hortalizas a nivel mundial. Aún cuando participa con una proporción mínima de esa producción en el comercio internacional del sector, se encuentra entre los cinco exportadores más importantes del mundo.

Gráfica 11. Valor de las exportaciones hortícolas, principales países. Año 2005.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

3.3. EL RAMO HORTÍCOLA EN MÉXICO

El campo mexicano ha cambiado profundamente en las últimas cuatro décadas. Durante los años sesentas la mayor parte del sector agrícola mexicano estaba dedicado a la producción de granos básicos, los cuales ocupaban aproximadamente un 75% de la tierra cultivable y generaban un 40% del valor de la producción total.

En la actualidad los granos básicos han disminuido su participación en la agricultura mexicana, aunque ésta sigue siendo de gran importancia; en cambio el sector hortícola ha sufrido un crecimiento importante en el mismo periodo, duplicando la superficie que ocupaba hace cuarenta años y casi igualando en valor a la producción de granos. Este crecimiento parece tener su explicación en la disminución de la rentabilidad del cultivo de granos básicos, situación que forzó a muchos agricultores a cambiar de cultivo o abandonar la actividad.

En nuestro país se cultivan con fines comerciales 49 especies de hortalizas. Debido a la diversidad de microclimas y tipos de suelo que se tienen en nuestro país favorables para producir hortalizas, es posible obtener estos productos durante todo el año; particularmente cultivos como papa, tomate, cebolla y chile, los cuales son de un alto consumo a nivel nacional al igual que en otros países.

Como ya se ha mencionado antes, estos cultivos se encuentran ampliamente influenciados por los requerimientos del mercado externo en el cual el sector hortícola presenta un destacado desempeño.

3.3.1. LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS EN MÉXICO

Según datos que aporta FAO (2005) la producción de hortalizas de México fue de alrededor de 11,114,000 toneladas, es decir alrededor del 1% de la producción mundial.

Atendiendo al volumen de la producción los cultivos más destacados fueron los siguientes:

Tabla 5. Producción de hortalizas en México, por volumen. Principales cultivos.

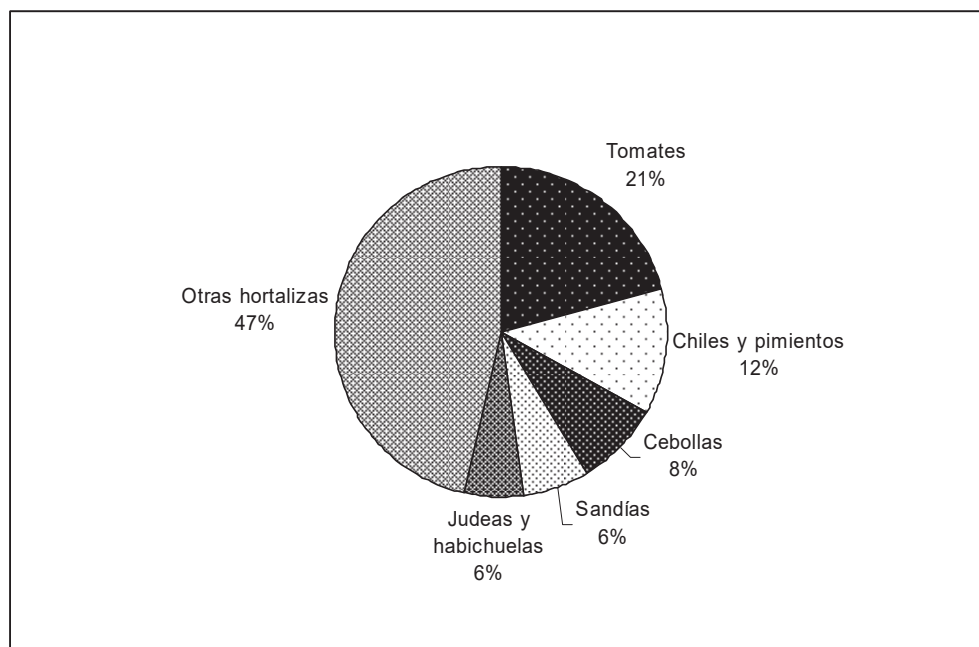
	Producto	Miles de Toneladas.
1	Tomates	2,800
2	Chiles y pimientos	1,617
3	Cebollas	1,114
4	Sandías	865
5	Judeas y habichuelas	779
6	Melones	579
7	Pepinos y pepinillos	475
8	Zanahorias y nabos	376
9	Coliflor y brécol	358
10	Lechuga y achicoria	274
11	Coles y otras crucíferas	221
12	Otras hortalizas	1,656

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Es posible observar un destacado desempeño en productos como el tomate, los chiles, las cebollas y las sandías, productos importantes en el comercio internacional del sector.

La siguiente gráfica muestra la distribución proporcional de los productos hortícolas mexicanos. El tomate representó un 21% de la producción nacional seguido en importancia por los chiles y pimientos con el 12%, las cebollas con el 8%, las sandías con el 6% al igual que las judeas y habichuelas. Estos cinco productos en su conjunto representan el 53% de la producción lo cual involucra una tendencia hacia la concentración en este tipo de productos.

Gráfica 12. Producción de hortalizas en México, por volumen. Principales cultivos.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Según datos proporcionados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), en el año 2004 la producción de hortalizas en México alcanzó un valor aproximado de 42,974 millones de pesos.

En orden de importancia las hortalizas destacaron en cuanto a su valor las siguientes hortalizas:

Tabla 6. Valor de la producción hortícola en México. Principales cultivos. Año 2004.

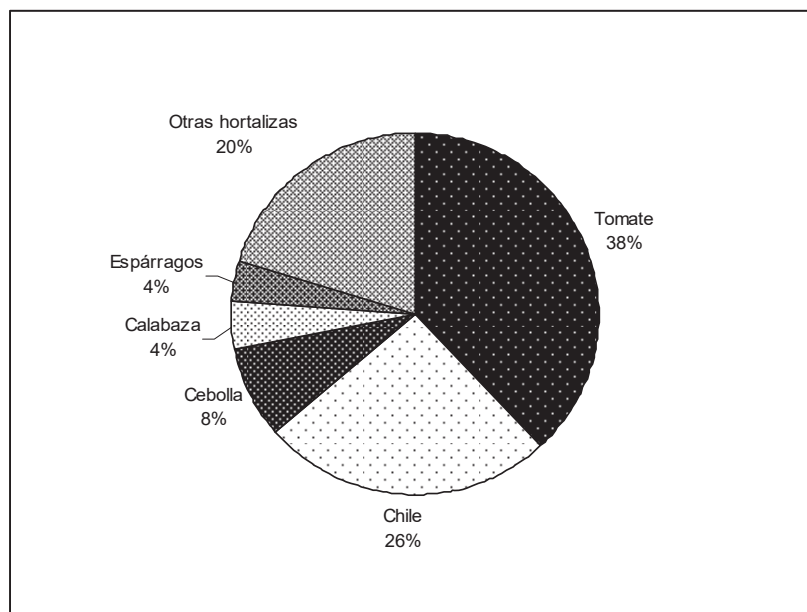
	Producto	Millones de pesos.
1	Tomate	16,300
2	Chiles y pimientos	11,055
3	Cebolla	3,536
4	Calabaza	1,817
5	Espárragos	1,553

6	Pepino	1,364
7	Nopales	1,192
8	Brócoli	917
9	Elote	759
10	Zanahoria	504
11	Coles	480
12	Otras hortalizas	3,494

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON. Programa electrónico emitido por SAGARPA en 2005.

Atendiendo a su valor la producción de tomate fue la más destacada con alrededor de 16,300 millones de pesos, le siguen en importancia los chiles con 11,055 millones, ambos cultivos de una fuerte tendencia exportadora. Figuran también en forma importante la cebolla, la calabaza y los espárragos. En proporción estos datos revelan que el tomate genera el 38% del valor de la producción hortícola aún cuando genera el 21% del volumen. Le siguen en importancia los chiles con el 26%, la cebolla con el 8%, la calabaza con el 4% y los espárragos con el 4%.

Gráfica 13. Valor de la producción hortícola en México. Principales cultivos. Año 2004.



Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON. Programa electrónico emitido por SAGARPA en 2005.

Según datos revelados por SAGARPA (2004), la entidad federativa más destacada en la producción de hortalizas fue Sinaloa con un total de aproximadamente 2,089,774 toneladas anuales. Sinaloa no sólo ocupa en este rubro el primer lugar a nivel nacional sino que casi triplica la producción de su más cercano competidor, el estado de Guanajuato que participa con alrededor de 721,812 toneladas anuales.

Destaca también en la producción hortícola el estado de Michoacán siendo el tercer productor nacional, con 684,305 toneladas. Le siguen en importancia Baja California con 651,368 toneladas, Chihuahua con 631,323 toneladas y Morelos con 558,146 toneladas.

Tabla 7. Principales estados productores de hortalizas atendiendo al volumen de la producción. Año 2004.

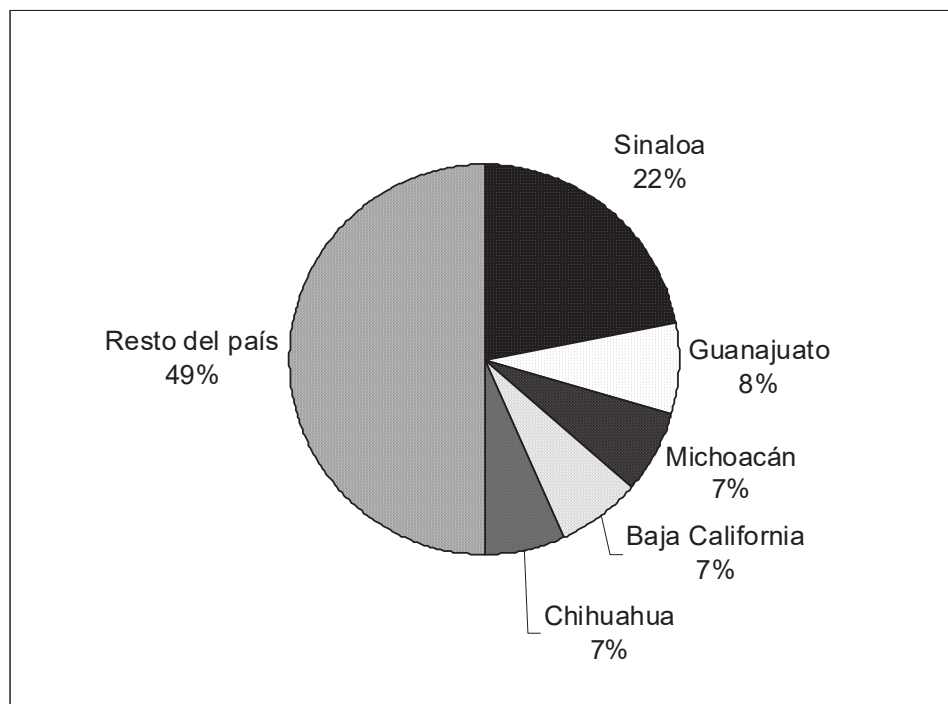
	Estado	Toneladas
1	Sinaloa	2,089,774
2	Guanajuato	721,812
3	Michoacán	684,305
4	Baja California	651,368
5	Chihuahua	631,323
6	Morelos	558,146
7	Puebla	488,781
8	Zacatecas	442,861
9	Jalisco	396,600
10	Tamaulipas	380,215
11	Sonora	333,413
12	Resto del país	2,200,631

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON. Programa electrónico emitido por SAGARPA en 2005.

La siguiente gráfica muestra la distribución de la producción hortícola por entidad federativa. En ella es posible apreciar una importante presencia del Estado de Sinaloa con un 22% del total, seguido en importancia por Guanajuato con el 8% y Michoacán, Baja California y Chihuahua con un 7% cada uno. Estos cinco estados

en su conjunto concentran el 51% del total, lo cual muestra su vocación agrícola y más específicamente el desarrollo que el sector hortícola ha tenido en ellos.

Gráfica 14. Principales estados productores de hortalizas atendiendo al volumen de la producción. Año 2004.



Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON. Programa electrónico emitido por SAGARPA en 2005.

Atendiendo al valor de la producción SAGARPA (2004) revela que el estado que mantiene el primer lugar a nivel nacional es Sinaloa con 8,226 millones de pesos.

Tabla 8. Principales estados productores de hortalizas atendiendo al valor de la producción. Año 2004.

	Estado	Millones de pesos
1	Sinaloa	8,226
2	Baja California	6,181
3	Zacatecas	2,863
4	Tamaulipas	2,182

5	San Luis Potosí	2,178
6	Chihuahua	2,040
7	Michoacán	1,936
8	Jalisco	1,884
9	Guanajuato	1,744
10	Morelos	1,518
11	Baja California Sur	1,479
12	Resto del país	8,524

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON. Programa electrónico emitido por SAGARPA en 2005.

Llama la atención que, aunque Sinaloa prácticamente triplica en cuanto a volumen a su más cercano competidor esta situación no es análoga en cuanto al valor se refiere.

El estado de Baja California ocupa el segundo lugar en cuanto a valor de la producción se refiere con 6,181 millones de pesos, tan sólo un 25% detrás de Sinaloa, con una producción que representa en volumen un 31% de la producción sinaloense.

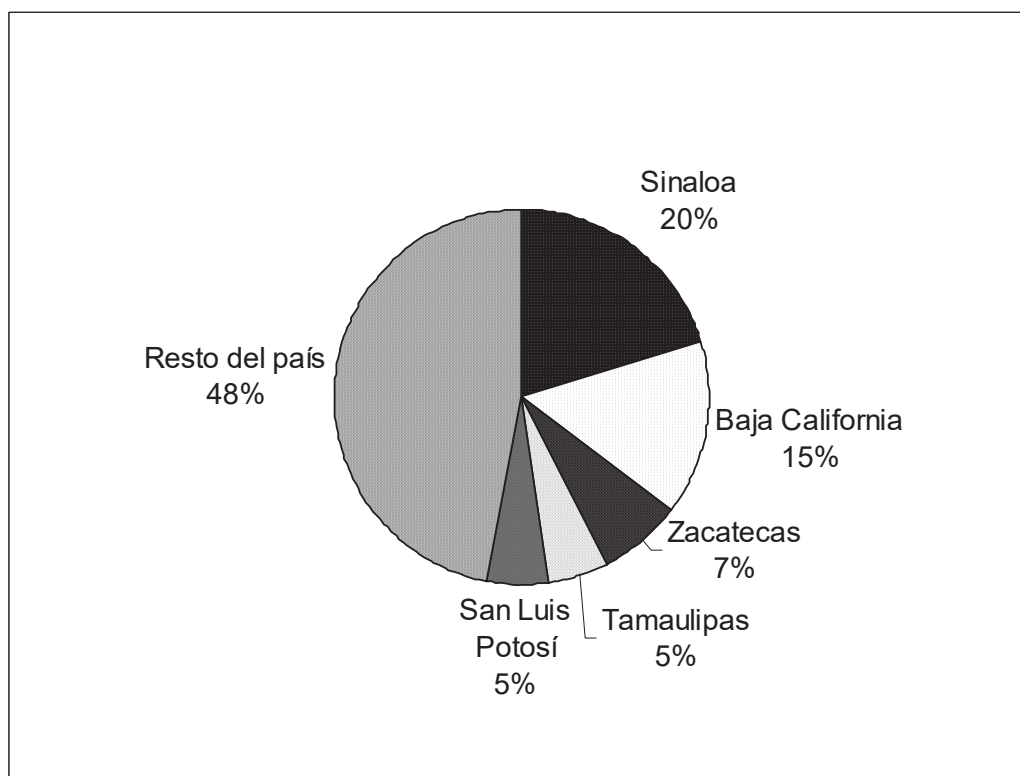
Otros estados destacados en el rubro del valor de la producción son Zacatecas con 2,863 millones de pesos; le siguen en importancia Tamaulipas 2,182 millones y San Luis Potosí con 2,178 millones.

Destaca también el caso del estado de Michoacán, el tercer productor de hortalizas atendiendo al volumen; sin embargo atendiendo al valor de la producción Michoacán cae hasta el lugar número 7 con 1,936 millones de pesos.

La explicación de este fenómeno podría encontrarse en las variedades de productos que se cultivan en cada estado, en la calidad de los mismos y en las preferencias de los consumidores a los cuales se destinan.

De manera proporcional se tiene que en el valor de la producción hortícola el estado de Sinaloa participó con un 20%, seguido en importancia por Baja California con 15%, Zacatecas con un 7%, Tamaulipas con el 5% y San Luis Potosí con el 5%. El resto de país participó con el 48% del valor de la producción.

Gráfica 15. Principales estados productores de hortalizas atendiendo al valor de la producción. Año 2004.



Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON. Programa electrónico emitido por SAGARPA en 2005.

3.3.2. CONSUMO DE HORTALIZAS EN MÉXICO

Según FAO, el consumo de hortalizas en México en 2005 fue de 6,398,000 toneladas, ocupando el en mismo año el lugar 19 en consumo a nivel mundial.

Las hortalizas más consumidas en nuestro país son las siguientes:

Tabla 9. Consumo de hortalizas en México por cultivo. Año 2005.

	Producto	Miles de Toneladas.
1	Tomate	1,395
2	Chiles y pimientos	1,304
3	Cebollas	912
4	Sandias	501
5	Judeas y habichuelas	481
6	Melones	399
7	Calabazas	360
8	Zanahorias y nabos	340
9	Lechuga y achicoria	246
10	Coliflor y brécol	196
11	Coles y otras crucíferas	107
12	Otras hortalizas	157

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON. Programa electrónico emitido por SAGARPA en 2005.

Es posible observar en estos datos la fuerte influencia que ejerce la cultura en el consumo de estos productos ya que los tres primeros que aparecen en la lista, es decir el tomate, el chile y la cebolla son ampliamente utilizados en la comida mexicana. Expresados en proporción se tiene que el 22% de las hortalizas consumidas por los mexicanos son tomates. Destacan en importancia, el consumo de Chiles y pimientos con el 20%, el de Cebollas con el 14%, el de Sandías con el 8% y el de Judeas y habichuelas con un 8% también. Las otras hortalizas sólo representaron un 28% del consumo mexicano de estos productos.

El consumo per capita de hortalizas en nuestro país se encuentra según reporta FAO (2005) en el lugar número 92 de 159, con alrededor de 159 gramos por persona al día, un consumo per capita relativamente pequeño y por debajo de la media mundial de 239 gramos al día por persona.

Atendiendo al tipo de cultivo, cada mexicano consume diariamente un aproximado de 36 gramos de tomate, 34 de chiles, 23 de cebollas y 13 de sandías, cómo lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 10. Consumo per capita de hortalizas en México. Principales cultivos. Año 2005.

	Producto	Gramos al día por persona.
1	Tomates	36
2	Chiles y pimientos	34
3	Cebollas	23
4	Sandías	13
5	Judeas y habichuelas	12
6	Melones	10
7	Calabazas	9
8	Zanahorias y nabos	8
9	Lechuga y achicoria	6
10	Coliflor y brécol	5
11	Coles y otras crucíferas	2
12	Otras hortalizas	1

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Estos datos sirven además para ubicar los cultivos que se destinan de manera preponderante a la exportación, cómo por ejemplo el caso de los espárragos. Los espárragos tienen en México un desempeño importante en la producción atendiendo a la generación de valor; sin embargo su consumo en el mercado interno no es significativo por lo que se infiere que la mayor parte de ellos se destina al mercado externo.

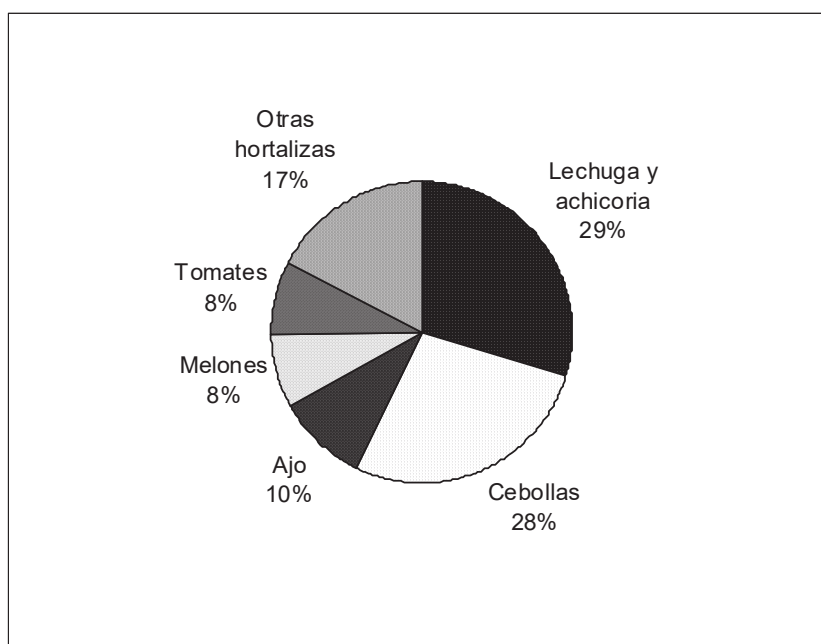
3.3.3. IMPORTACIONES HORTÍCOLAS DE MÉXICO

En el sector hortícola las importaciones de México son pequeñas; México ocupó en 2005 el lugar número 22 entre los principales importadores a nivel mundial con alrededor de 192,000 toneladas (FAO,2005).

Atendiendo al volumen de las importaciones se tiene que la principal hortaliza importada por nuestro país en 2005 fue la lechuga con alrededor de 53,000 toneladas. Siguieron en importancia la cebolla con 49,000 toneladas y el ajo con 17,000 toneladas. Los melones representaron importaciones por 14,000 toneladas y el tomate importado alcanzó las 14,000 toneladas en el año.

De estos datos es posible precisar que las importaciones de lechuga representaron un 29% del total, las cebollas el 28%, el ajo un 10% mientras que los melones y los tomates participaron con un 8% cada uno de ellos.

Gráfica 16. Importaciones de hortalizas de México atendiendo al volumen.
Principales cultivos. Año 2005.



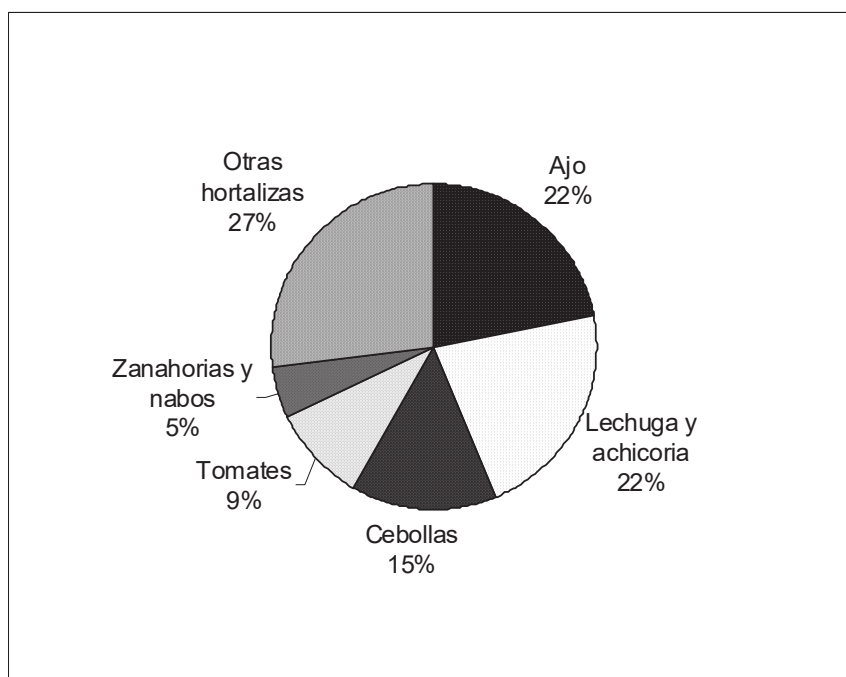
Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Atendiendo al valor de las importaciones, se tiene que México importó hortalizas por aproximadamente 96 millones de dólares (FAO, 2005).

Las más significativas fueron sus importaciones de ajo y de lechuga, las cuales se aproximaron a un monto de 21 millones de dólares por cada uno de estos cultivos. Le siguieron en importancia la cebolla con 14 millones de dólares, las de tomate con 9 millones y las de zanahoria con 5 millones de dólares.

En proporción es posible notar que las cinco hortalizas más importadas concentraron en conjunto un 73% del total del valor de las importaciones hortícolas. El ajo y la lechuga representaron importaciones del 22% del total cada uno de ellos. La cebolla registró un 15%, los tomates el 9% y las zanahorias y nabos un 5%.

Gráfica 17. Importaciones hortícolas de México por valor. Principales cultivos. Año 2005.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

3.3.4. EXPORTACIONES HORTÍCOLAS DE MÉXICO

Como se mencionó anteriormente México presenta un desempeño destacado en las exportaciones hortícolas. Atendiendo al volumen, en 2005 México fue el segundo exportador de hortalizas más importante del mundo, sólo detrás de España (2005).

El volumen de las exportaciones mexicanas de hortalizas se aproximó en ese mismo año a los 3,309,000 toneladas. Las principales hortalizas exportadas por México fueron las siguientes:

Tabla 11. Volumen de las exportaciones hortícolas mexicanas. Principales cultivos.
Año 2005.

	Producto	Miles de toneladas.
1	Tomate	844
2	Chiles y pimientos	437
3	Pepinos y pepinillos	364
4	Sandías	327
5	Cebollas	273
6	Calabazas	242
7	Melones	133
8	Coles y otras crucíferas	130
9	Espárragos	50
10	Lechuga y achicoria	49
11	Berenjenas	47
12	Otras hortalizas	413

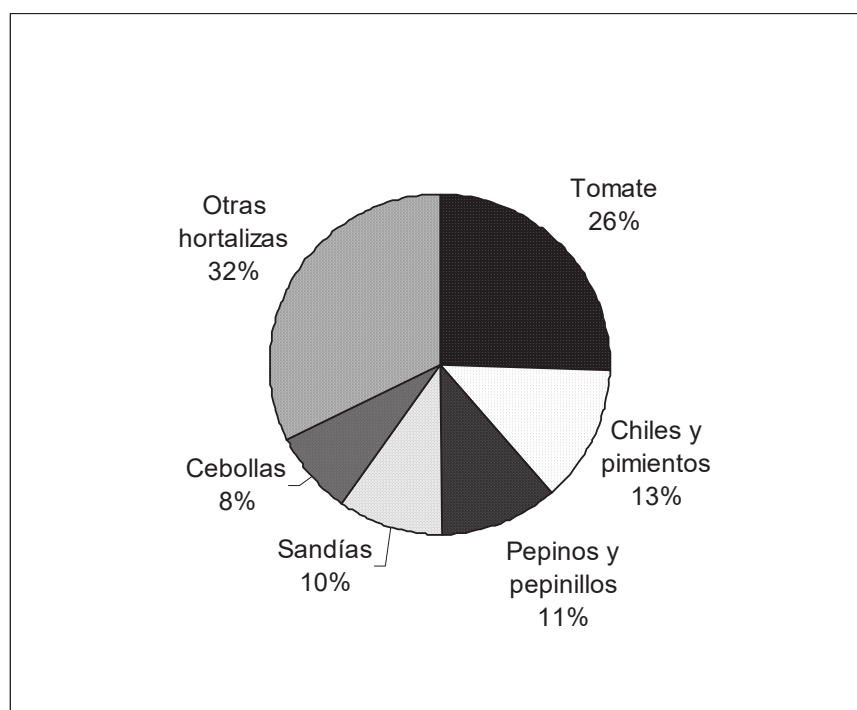
Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Como es posible apreciar, atendiendo al volumen exportado destacaron las exportaciones mexicanas de tomate las cuales representaron cerca del 26% del total de las exportaciones hortícolas del periodo. Le siguieron en importancia las

exportaciones de chiles con el 13%, las de pepinos y pepinillos con el 11%, las de sandías con el 10% y las de cebollas con el 8% del volumen exportado.

Estas cinco hortalizas en conjunto representaron el 68% del volumen exportado, lo cual muestra una concentración importante en un número reducido de productos. Atendiendo al valor de las exportaciones hortícolas mexicanas, éstas representaron un monto aproximado a los 2,551 millones dólares (FAO, 2005).

Gráfica 18. Volumen de las exportaciones hortícolas mexicanas. Principales cultivos. Año 2005.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

México ocupó a nivel mundial el lugar número tres en cuanto a valor de sus exportaciones hortícolas, sólo detrás de España y de Países Bajos. Las hortalizas exportadas de mayor importancia en cuanto a su valor fueron las que se muestran a continuación:

Tabla 12. Valor de las exportaciones mexicanas de hortalizas. Principales productos. Año 2005.

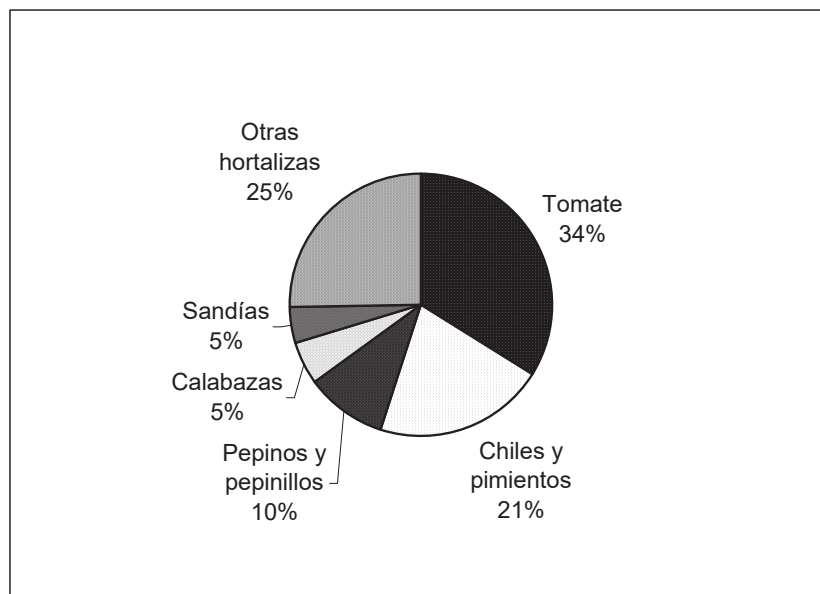
	Producto	Millones de dólares.
1	Tomate	867
2	Chiles y pimientos	537
3	Pepinos y pepinillos	257
4	Calabazas	130
5	Sandías	117
6	Espárragos	99
7	Cebollas	76
8	Coles y otras crucíferas	71
9	Melones	63
10	Berenjenas	46
11	Judeas y habichuelas	37
12	Otras hortalizas	251

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Proporcionalmente es posible indicar que las exportaciones de tomate fueron las de mayor relevancia al representar un 34% del total del valor de las exportaciones hortícolas de México.

Le siguieron en importancia las exportaciones de Chiles y pimientos con el 21%, las de pepinos y pepinillos con un 10% y las de calabazas y sandías con el 5% cada una de ellas.

Gráfica 19. Valor de las exportaciones mexicanas de hortalizas. Principales productos. Año 2005.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Cabe mencionar que estas cinco hortalizas generaron el 75% del valor de las exportaciones, lo cual involucra una fuerte dependencia del sector hortícola exportador mexicano a las condiciones que imperen en la producción y en los distintos mercados de estos productos.

Sin embargo el comercio exterior hortícola de México presenta una serie de particularidades que le imponen retos específicos. Una de ellas es la concentración estacional de las exportaciones hortícolas. INEGI (2004) estima que un 67% de las exportaciones hortícolas que México realiza se concentran entre los meses del invierno y hasta los inicios de la primavera.

Además, como se ha mencionado anteriormente, INEGI (2004) estima que el 85% de las exportaciones mexicanas de hortalizas tiene por destino los Estados Unidos de Norteamérica situación que genera una dependencia importante sobre las condiciones de ese mercado.

3.4. EL MERCADO DE HORTALIZAS DE LOS ESTADOS UNIDOS

Como se ha mencionado anteriormente, Estados Unidos es un destacado productor, consumidor, importador y exportador de productos hortícolas. Para el caso de algunos productos, las necesidades de su mercado superan su capacidad de producción; de la misma forma las condiciones climáticas le impiden ser autosuficiente durante todo el año, requiriendo fuertes cantidades de hortalizas importadas para solventar el consumo de su población.

De esta forma, Estados Unidos se consolida como uno de los mejores mercados para exportar hortalizas, representando de esta forma un importante oportunidad de negocios que es necesario proteger y fomentar.

A continuación se comentan de manera general algunos datos relevantes sobre el mercado de hortalizas de los Estados Unidos.

3.4.1. EL COMERCIO EXTERIOR HORTÍCOLA ENTRE MÉXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS

Históricamente, el mercado estadounidense es el destino principal de las exportaciones hortícolas mexicanas. Antes de 1961 Cuba era el principal proveedor de frutas y verduras frescas. A partir de la imposición del embargo norteamericano hacia la isla en ese año, México se convirtió en el proveedor de más de la mitad del consumo total de vegetales y melones, la mayoría en fresco y en segundo lugar en forma congelada. (Lucier, Pollack y Pérez, 1997).

El mayor empuje a la importación desde México inicia en la década de 1980 debido al incremento del consumo norteamericano de vegetales. Contrario a la tendencia, ante las perspectivas de mejora de la demanda norteamericana, los productores

mexicanos no pudieron hacer frente a la demanda creciente en los Estados Unidos, principalmente por razones climáticas, las importaciones de Estados Unidos desde otros países crecieron junto con las ventas al mayoreo y menudeo. (Calvin y Lucier, 1997).

En la misma época y como consecuencia de la intensificación de los procesos de apertura comercial en diferentes países, otros países tuvieron la oportunidad de entrar al mercado estadounidense de productos agrícolas.

Entre los años ochentas y noventas países como China, Suecia y Costa Rica se consolidaron dentro de los 5 mayores proveedores de productos agrícolas frescos para Estados Unidos, después de México y Canadá.

Aún cuando, México es el primer proveedor de frutas y verduras hacia Estados Unidos en fresco, se enfrenta a otros países competidores, como Canadá, Honduras, España o Perú, los cuales cobran día a día mayor importancia en este mercado.

Estados Unidos, como se ha mencionado anteriormente, es un destacado productor, consumidor, importador y exportador de hortalizas.

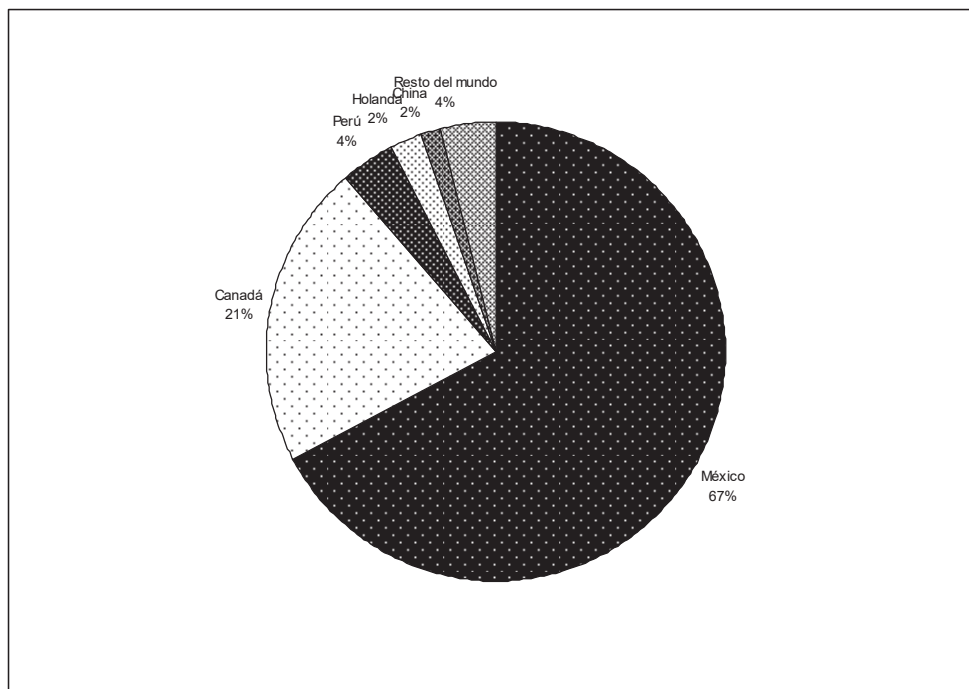
3.4.2. IMPORTACIONES HORTÍCOLAS DE LOS ESTADOS UNIDOS

De acuerdo con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés) las importaciones estadounidenses de hortalizas frescas, durante 2005, ascendieron a 3,445 millones de dólares.

Atendiendo a su origen es posible afirmar que México fue el principal proveedor de hortalizas del mercado estadounidense con un monto aproximado a los 2,319

millones de dólares (MDD). Le siguieron en importancia Canadá con 729 MDD, Perú con 140 MDD, Holanda con 71 MDD y China con 56 MDD.

Gráfica 20. Importaciones de hortalizas frescas realizadas por Estados Unidos durante 2005 atendiendo a su valor y origen.



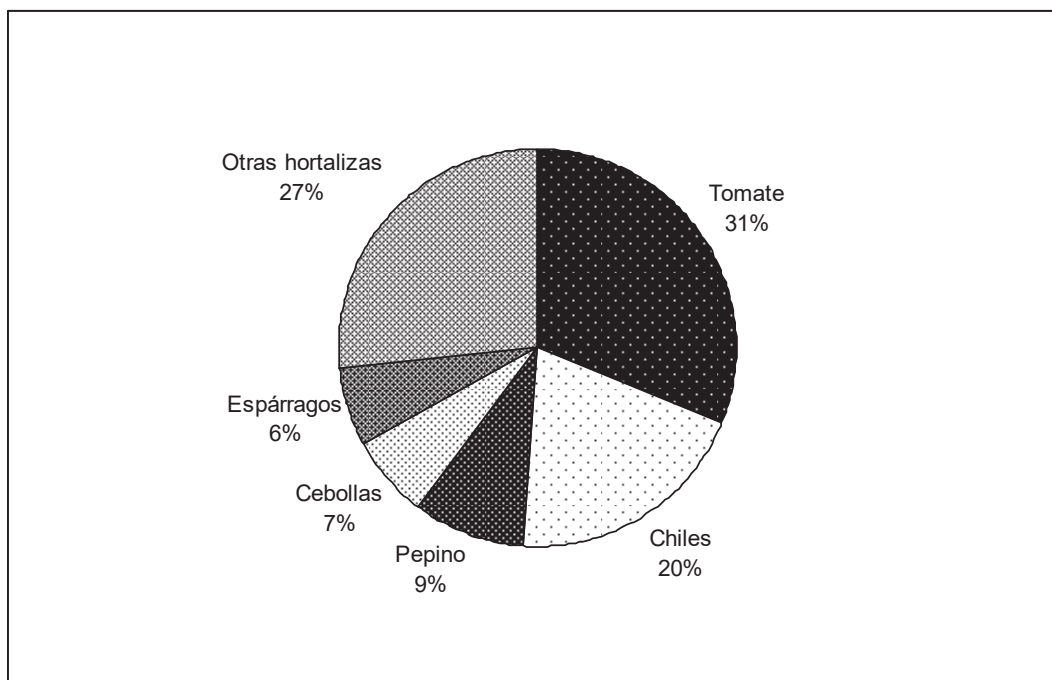
Fuente: Elaboración propia con datos de USDA. Disponible en

<http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?OI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

Atendiendo al tipo de producto se tiene que los estadounidenses importaron en 2005 principalmente tomate, con una cifra cercana a 1,075 MDD; le siguieron en importancia las importaciones de chiles con 687 MDD, las de pepino con 319 millones, las de cebollas con 228 MDD y las de espárragos con 214 MDD.

De esta forma es posible percibir que la vocación productiva de los horticultores mexicanos se encuentra íntimamente ligada y determinada por los requerimientos y gustos de los estadounidenses.

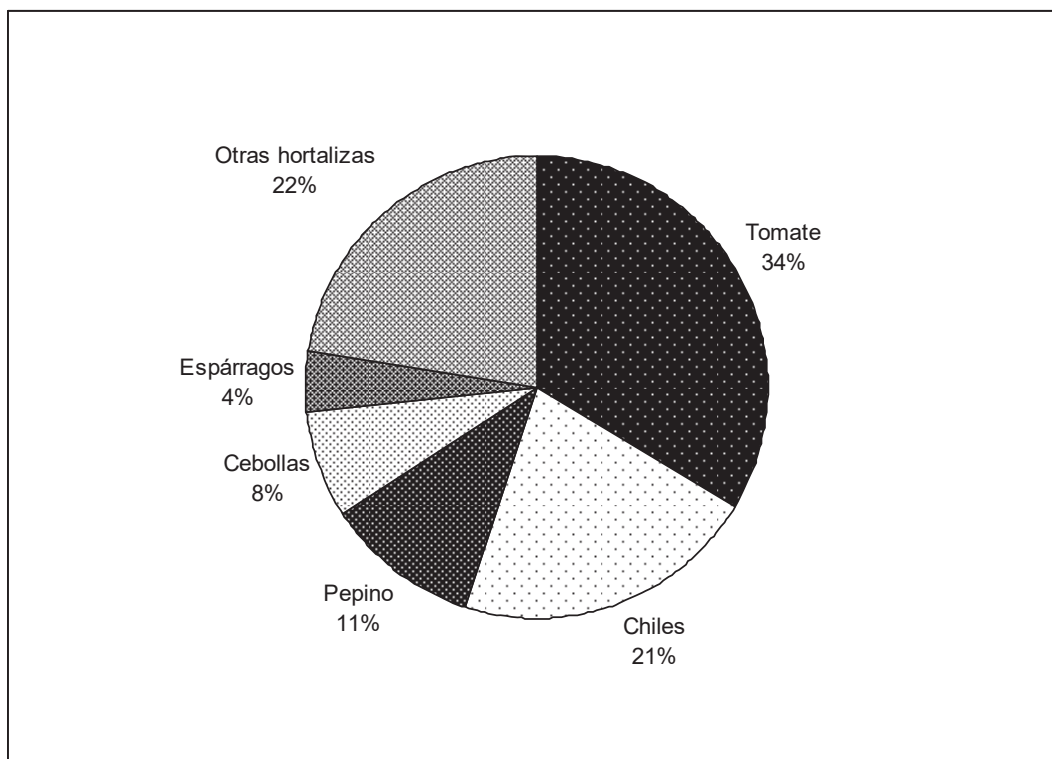
Gráfica 21. Importaciones de hortalizas frescas realizadas por Estados Unidos durante 2005 atendiendo a su valor y tipo de producto.



Fuente: Elaboración propia con datos de USDA. Disponible en <http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

Si se toman en consideración sólo las hortalizas importadas por Estados Unidos provenientes de México, se observa que prevalecieron las importaciones de tomate con un monto aproximado a los 781 MDD; destacaron además las importaciones de chiles con 497 MDD, las de pepinos con 246 MDD, las de cebollas con 177 MDD y las de espárragos con 98 MDD.

Gráfica 22. Importaciones de hortalizas frescas realizadas por Estados Unidos durante 2005 atendiendo a su valor y tipo de producto, provenientes de México.



Fuente: Elaboración propia con datos de USDA. Disponible en <http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

Con datos de 2005, es posible determinar que México es superado como proveedor de los Estados Unidos sólo en las siguientes hortalizas: En chícharo es superado por Guatemala y Perú, en lechugas es superado por Canadá, en ajo por China, en achicoria por Guatemala y Chile, en coliflor por Canadá, en zanahoria por Canadá y en espárrago por Perú.

Tabla 13. Importaciones realizadas por Estados Unidos en 2005 atendiendo a su valor en millones de dólares. Productos en los que México es superado como proveedor de Estados Unidos.

PRODUCTO	PAÍS	VALOR
Ajo	China	50.91
	México	12.99
Achicoria	Chile	1.98
	Guatemala	0.70
	México	0.59
Chícharo	Guatemala	15.12
	Perú	9.79
	México	8.05
Coliflor	Canadá	3.47
	México	1.06
Lechugas	Canadá	9.82
	México	8.78
Espárrago	Perú	109.95
	México	97.95
Zanahoria	Canadá	25.32
	México	6.69

Fuente: Elaboración propia con datos de USDA. Disponible en <http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

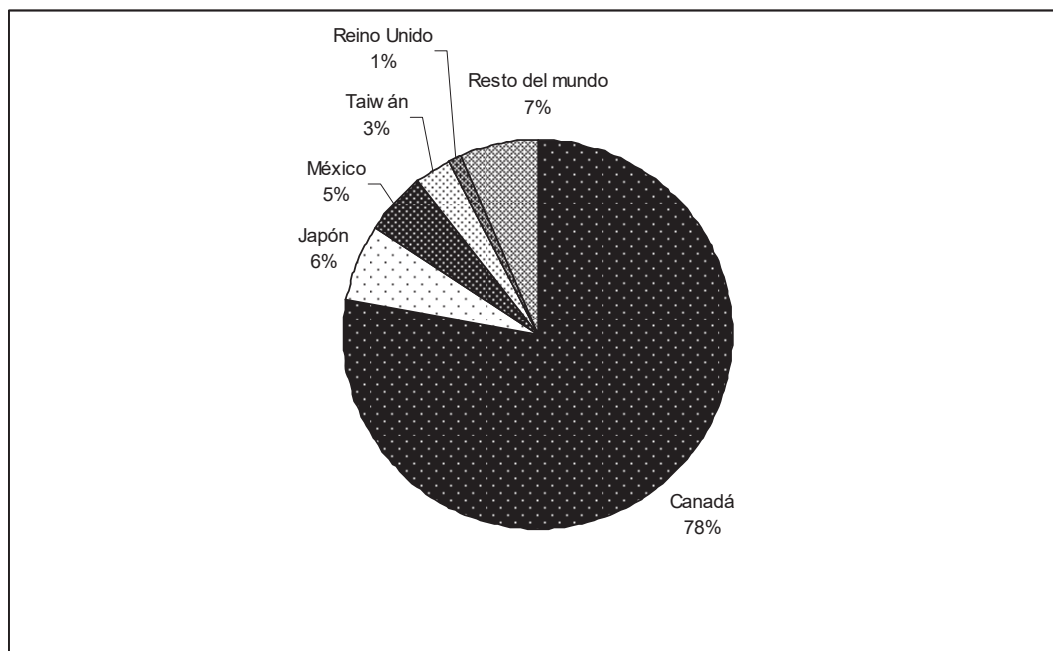
3.4.3. EXPORTACIONES HORTÍCOLAS DE LOS ESTADOS UNIDOS

En cuanto a las exportaciones estadounidenses del ramo, se aprecia que estas han crecido rápidamente a lo largo de los últimos años. USDA reporta que para el año 1996 el monto de las exportaciones hortícolas estadounidenses ascendió a aproximadamente 964 MDD; la tendencia en los años siguientes se mantuvo a la alza para alcanzar en el año 2005 un monto que se aproximó a los 1,519 millones de dólares lo que representó un incremento del 57% acumulado durante el periodo.

En cuanto al destino de estas exportaciones, es posible mencionar que estas se concentran de manera importante en Canadá; con datos de 2005 se tiene que Estados Unidos exportó a Canadá hortalizas por 1,182 MDD, le siguieron en importancia sus exportaciones a Japón por 98 MDD, a México por 78 MDD, a Taiwán por 48 MDD y a Reino Unido por 20 MDD. De entre las hortalizas importadas por México desde Estados Unidos, destacaron en 2005 la papa con 16 MDD y la cebolla con 14 MDD.

El comercio hortícola de los Estados Unidos se encuentra fuertemente determinado por el mercado canadiense, sus exportaciones a otros mercados representan en proporción volúmenes pequeños y poco significativos, como es posible apreciar e la siguiente gráfica:

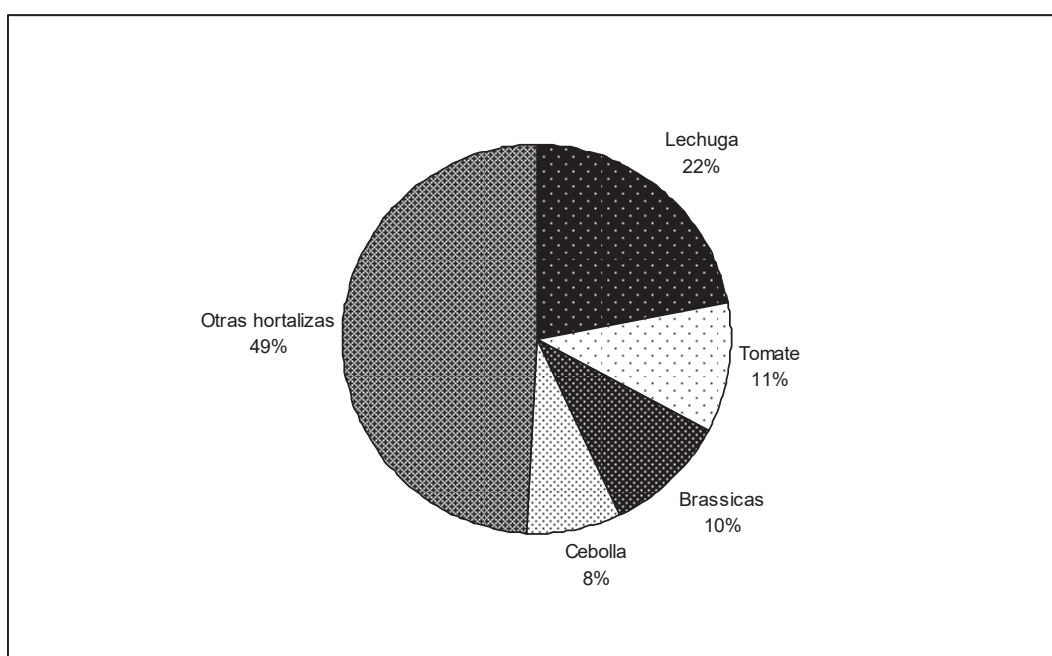
Gráfica 23. Destino de las exportaciones de hortalizas frescas de Estados Unidos para el año 2005, atendiendo a su valor en millones de dólares.



Fuente: Elaboración propia con datos de USDA. Disponible en <http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

Atendiendo al tipo de producto se tiene que los estadounidenses exportaron en 2005 principalmente lechuga por un monto aproximado a los 333 MDD. Otras hortalizas cuya exportación destacó fueron el tomate con 166 MDD, las Brassicas con 154 MDD y la cebolla con 120 MDD.

Gráfica 24. Exportaciones estadounidenses de hortalizas frescas en 2005, atendiendo a su valor en millones de dólares y al tipo de producto.



Fuente: Elaboración propia con datos de USDA. Disponible en <http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

CAPÍTULO 4. ELEMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

El comercio internacional ha motivado múltiples análisis y concepciones teóricas. En este sentido el tema de la competitividad internacional ha sido de gran interés para los estudiosos de la economía internacional.

Es por ello que, para iniciar el análisis que se pretende realizar como parte de la presente investigación, se realizará primeramente un breve repaso de los elementos teóricos del comercio internacional que sustentarán este trabajo.

La economía internacional es la rama de la economía que estudia los problemas que plantean las transacciones económicas que se dan entre diferentes países, incluyendo desde luego al comercio internacional. Según Celaya (2005) podemos entender como comercio internacional “el intercambio de bienes económicos que se efectúa entre los habitantes de dos o más naciones”.

Podemos mencionar que son dos las causas principales del comercio internacional. La primera de ellas es la distribución irregular de los recursos económicos, es decir no todas las economías poseen los mismos recursos ni en las mismas cantidades por lo que se genera una interdependencia entre ellas. La segunda causa por la que los países comercian es para conseguir economías de escala en la producción, es decir los países producen un determinado rango de bienes en vez de intentar producirlos todos, lo cual redundaría en un mejor aprovechamiento de los recursos a su alcance.

La economía internacional establece retos y dificultades particulares en cuanto a la predicción y la experimentación; para tener un mejor entendimiento de un problema en particular o para pronosticar el efecto de los cambios en las

condiciones que inciden en estos fenómenos, los economistas utilizan teorías y desarrollan modelos.

Estas teorías buscan aportar elementos que permitan un mejor entendimiento de ciertos asuntos tales como:

- o Los patrones que sigue el comercio internacional y las bases de las relaciones comerciales.
- o Las fuentes de ganancia en el comercio internacional y cómo estas ganancias se distribuyen entre los participantes.
- o Las implicaciones del comercio internacional y su influencia en la estructura productiva de los participantes.

Otro de los aspectos que resulta de gran importancia es el conocer la forma en que se desarrolla la competencia comercial entre los diferentes países; identificar como ésta se manifiesta, se mide y evoluciona tomando en cuenta los factores que influyen en su comportamiento y aportando elementos que permitan su mejor comprensión. De esta forma se han desarrollado alrededor de la competitividad diferentes definiciones y enfoques teóricos que pretenden conseguir estos objetivos.

4.1. EL CONCEPTO DE COMPETITIVIDAD

“Por competitividad debe entenderse una actitud para competir; actitud que en primer lugar lleva implícito querer competir, y en segundo lugar el tener la capacidad para hacerlo. El objetivo de competir (contender entre sí dos o más personas) es entonces buscar una recompensa con exclusión de otros que también desean el mismo premio. Competir proviene del latín cum= con y petere= atacar. La capacidad para hacerlo requiere de una preparación para hacer frente a la competencia y a las acciones que realizan las demás empresas que intervienen en la

lucha por conseguir o reafirmar posiciones en los diferentes mercados”. (Bonales, 2003)

El concepto de competitividad es aún una situación sin resolver tanto en el ámbito académico como en el empresarial. Existen alrededor de la competitividad gran cantidad de conceptualizaciones; algunos autores relacionan a la competitividad internacional con una mayor productividad, otros autores relacionan a la competitividad con la penetración de los productos exportados en los mercados internacionales.

Son múltiples las distintas definiciones y puntos de vista al respecto y no ha sido posible aún formular una definición completa de este concepto. Sin embargo existe coincidencia en que, para generar una definición sobre el concepto de competitividad, es necesario detectar a que nivel se pretende aplicar.

4.1.1. EL CONCEPTO DE COMPETITIVIDAD DE ACUERDO AL NIVEL AL QUE SE APLICA

El debate sobre la competitividad se extiende no sólo la formulación de su concepto sino también a la forma en la que deben dividirse y clasificarse los entes económicos a los que han de aplicarse las distintas definiciones.

4.1.1.1. EL ENFOQUE DEL REPORTE MUNDIAL DE COMPETITIVIDAD

Acorde al Reporte Mundial de Competitividad, la competitividad puede enfocarse desde tres diferentes niveles: la competitividad a nivel país, a nivel sector y a nivel empresa. En la primera se considera hasta qué punto el ambiente nacional es favorable para los negocios; la segunda enfatiza si un sector en particular ofrece potencial para crecer y para la atracción de inversión; la tercera define a la competitividad como la habilidad para diseñar, producir y mercadear bienes y servicios cuyas cualidades, relacionadas o no al precio, ofrezcan un paquete de beneficios más atractivo que el de los competidores (Bonales, 2003).

Si bien lo anterior expone en forma general una clasificación básica de los distintos niveles a los que puede aplicarse el concepto de competitividad, también es cierto que por su generalidad deja fuera aspectos que repercuten de manera significativa en la competitividad; ejemplo de ello es el que se omite el hecho de que el mismo ambiente nacional puede ser benéfico para cierto tipo de negocios e inversiones mientras puede ser perjudicial para otras actividades económicas.

4.1.1.2. EL ENFOQUE DE MUSIK Y ROMO

Abundando en el tema referente a clasificar los distintos niveles a los que el concepto de competitividad puede ser aplicado, Musik y Romo (2004) identifican cuatro de estos niveles: la empresa, la industria, la región y el país. Cada uno de ellos adoptará para sí un concepto de competitividad distinto de acuerdo sus necesidades y problemática específica así como al objetivo que se haya planteado como ente económico.

a) El nivel de empresa.

El significado de competitividad de la empresa es bastante claro y directo. Éste deriva de la ventaja adquirida por una empresa a través de sus métodos de producción y de organización (reflejados en el precio y en la calidad del producto final) con relación a los de sus rivales en un mercado específico. Así, la pérdida de competitividad se traduciría en una pérdida de ventas, menor participación de mercado y, finalmente, en el cierre de la planta.

b) El nivel de industria.

Una industria es el conjunto de todas las empresas que se dedican a actividades económicas similares, por lo tanto parte importante del sentido de la competitividad a nivel de empresa también se relaciona en forma importante con

este nivel. Es decir la competitividad a nivel de industria estará determinada por la competitividad de cada una de las empresas que la integran.

De esta manera, la competitividad de una industria deriva de una productividad superior, ya sea enfrentando costos menores a los de sus rivales internacionales en la misma actividad, o mediante la capacidad de ofrecer productos con un valor más elevado.

c) El nivel regional.

Las regiones compiten por empresas que buscan una ubicación, así como por recursos humanos adecuados en busca de empleo. El debate con respecto a la competitividad regional gira en torno a la relación entre la competitividad de las firmas y la repercusión que ésta tiene sobre la competitividad de los territorios relacionados con estas firmas.

Musik y Romo (2004) afirman que una vez que el ambiente empresarial mejora (gracias a una mejor infraestructura, mejores centros de educación, niveles de vida, u otras políticas gubernamentales explícitas diseñadas para atraer inversiones a la región), las compañías empiezan a concentrarse en ubicaciones geográficas específicas, dando origen a la formación de *clusters* y volviendo más competitivas a estas regiones.

Según la definición de Michael Porter (2003), “los *clusters* son grupos geográficamente cercanos de compañías, proveedores, prestadores de servicios e instituciones relacionadas en un campo particular, que están interconectados y vinculados entre sí por aspectos comunes y complementarios”.

En opinión de Porter (2003) , los *clusters* tienen el potencial de afectar de manera positiva la competitividad, principalmente a través de los tres mecanismos siguientes:

1. Incrementando la productividad de las empresas o industrias constituyentes, puesto que se reducen los costos de transacción y los costos de capital (la proximidad física contribuye a este resultado; por ejemplo, se puede mantener una reserva pequeña de insumos almacenados, ya que los proveedores se ubican a corta distancia).
2. Incrementando la capacidad de innovación y, en consecuencia, el crecimiento de la productividad. Esto se debe al hecho de que resulta más sencillo detectar las oportunidades de innovación dentro del mismo *cluster*. Una vez que se introduce una innovación en una empresa (ya sea en un producto, en un proceso de producción o en una práctica administrativa), se produce un efecto de demostración y se incrementa la probabilidad de que sea adoptado en otras empresas.
3. Estimulando la formación de nuevos negocios que expanden el *cluster* y, en consecuencia, dan mayor sustento a la innovación. Esto sucede debido a que se reducen las barreras de entrada, las oportunidades de hacer negocios son más fáciles de identificar dentro del *cluster*, y es posible desarrollar relaciones interpersonales, facilitando la creación de nuevas relaciones proveedor-comprador.

d) El nivel nacional.

Este nivel es de gran importancia dado que determina en gran medida la competitividad de los demás niveles inferiores. Un asunto fundamental con respecto a la cuestión de la competitividad nacional es si los países realmente compiten entre sí, o si el término competitividad se refiere a una evaluación de la salud económica de un país.

Krugman (1997) realiza una fuerte crítica al respecto al destacar la analogía entre un país y una empresa no es posible, ya que los países no desaparecen o quiebran ante una emergencia financiera y que son finalmente las empresas las que

compiten en los mercados internacionales. Sin embargo Musik y Romo (2004) al respecto argumentan que los países efectivamente compiten entre sí, aunque persiguiendo fines distintos a los propios de la empresa.

De tal forma que es posible identificar una competencia efectiva entre países, por ejemplo para atraer inversiones extranjeras: entre los atributos que atraen la inversión extranjera son la estabilidad, el buen gobierno y las oportunidades de inversión rentables.

4.1.1.3. EL ENFOQUE DE CHUDNOWSKY

Por su parte, Chudnowsky (1990) propone clasificar las diferentes definiciones en tres grandes grupos:

a) Las que se refieren a la firma:

De entre ellas es posible citar la definición de Mathis (1988) en la cual la competitividad es la aptitud para vender aquello que es producido.

Alic (1987) define a la competitividad como la capacidad de las empresas de un país dado de diseñar, desarrollar, producir y vender sus productos en competencia con las empresas basadas en otros países.

Según Michalet (1981) una firma será competitiva si resulta victoriosa en la confrontación con sus competidores en el mercado nacional o mundial.

b) Las que se centran en la capacidad de una economía nacional en el comercio internacional:

Al respecto Mathis (1988) considera cuanto mayor es la capacidad de competencia de un país en los mercados interno y externo mayor es su capacidad de crecer sin

encontrar obstáculos en el déficit externo, es decir la competitividad se identifica con la capacidad de hacer retroceder los límites de la restricción externa.

Fouquin (1986) simplifica la idea, afirmando que la competitividad internacional es básicamente la participación de las exportaciones de un país en el mercado mundial.

c) Las que plantean objetivos en términos de comercio internacional, defensa del mercado nacional y bienestar económico:

Se trata de visiones integrales que pretenden dar a la competencia internacional un sentido que trascienda lo económico y se traduzca en el ámbito social.

Scott (1985) busca sintetizar estos elementos definiendo a la competitividad como "la capacidad de producir, distribuir y proveer el servicio de los bienes en la economía internacional en competencia con los bienes y servicios producidos en otros países y hacerlo de una forma que aumente el nivel de vida".

Dentro de esta línea de pensamiento Fajnzylber (1988) afirma que la competitividad es "la capacidad de un país para sostener y expandir su participación en los mercados internacionales y elevar simultáneamente el nivel de vida de su población".

Porter (1990) colabora a este enfoque definiendo a la competitividad como: "La producción de bienes y servicios de mayor calidad y menor precio que los competidores domésticos e internacionales, que se traducen en crecientes beneficios para los habitantes de una nación al mantener y aumentar los ingresos reales".

4.1.1.4. OTROS PRONUNCIAMIENTOS EN TORNO AL CONCEPTO DE COMPETITIVIDAD

Bonales (2003) realiza una enumeración de distintos pronunciamientos de múltiples autores en torno al concepto de competitividad que se mencionan a continuación:

Felgueres (1997): Competitividad significa rivalidad, pero también significa aptitud e idoneidad. La competitividad es la suma de cualidades, aptitudes, compromiso y entrega para aspirar a ser siempre el mejor.

Serralde (1997): Es la capacidad de competir con el mejor y/o superarlo.

Álvarez (1997): Es la capacidad que tiene una empresa para dominar su mercado (mayor participación), obtener utilidades y satisfacer a sus clientes.

Muller (1972): Es la capacidad de una organización socioeconómica de conquistar, mantener o ampliar la participación en un mercado de una manera lucrativa que permita su crecimiento.

OECD: Habilidad de un país o de una compañía para generar proporcionalmente, mayor riqueza que sus competidores en los mercados mundiales.

CEPAL (1989): Es la capacidad para sostener e incrementar la participación en los mercados internacionales, con una elevación paralela del nivel de vida de la población.

Bonales (2003): La competitividad es una estrategia para conseguir los resultados deseados; proponerse metas y conseguirlas es competitividad. La competitividad también se asocia con la excelencia y el cumplimiento de expectativas; los

resultados se deben conseguir con niveles de excelencia, satisfaciendo los requisitos deseados. La competitividad tiene superioridad sobre otras opciones de mercado.

Ciertamente hasta el momento no ha sido posible lograr un consenso que aporte una definición definitiva y única del concepto de competitividad. Sin embargo, podemos identificar como su elemento primordial a la búsqueda de la mejora constante en todos los aspectos de los distintos entes involucrados, con la finalidad de mantener e incrementar no sólo la participación en el comercio internacional y las utilidades de las empresas, sino también el desarrollo de la sociedad en su conjunto.

Para efectos del presente trabajo la competitividad se define como: **la capacidad de un sector de la economía de un país (en este caso el ramo hortícola exportador de México) para mantener y mejorar su participación en el comercio internacional del mismo sector.**

4.2. FACTORES DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD

De la misma forma en que no existe un pleno consenso sobre una definición del concepto de competitividad, el debate académico se ha extendido hacia la determinación de aquellos factores que inciden en su comportamiento.

Múltiples instituciones y autores se han pronunciado a este respecto. Si bien los distintos enfoques muestran diferencias entre sí, también es cierto que revisten puntos comunes que es importante considerar; es decir existen variables que se repiten en reiteradas ocasiones, mostrando de esta forma coincidencias entre los puntos de vista de los expertos.

Por ejemplo, el Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT) menciona como variables incidentes en la competitividad las siguientes: Precio, Servicio,

Calidad, Productividad, Valores, Recursos Humanos, Tecnología, Capacitación y Canales de Distribución.

Massachusetts Institute of Technology (MIT) propone como variables de incidencia: Precios Bajos, Calidad de Productos y Servicios, Capacitación, Tecnología, Canales de Distribución, Buena Imagen, Nuevos Productos y Servicios, Servicio al Cliente, Productividad, Promociones.

Para Serralde estas variables serían las siguientes: Participación Relativa en el Mercado, Calidad de los Productos y Servicios, Reputación de los Productos y Servicios, Cobertura de los Canales de Distribución, Rentabilidad, Fuerza de la Investigación y Desarrollo, Relaciones con el Gobierno, Relaciones con la Comunidad, Productividad de la Empresa y Efectividad de la Innovación.

Una forma de determinar los conceptos que inciden en la competitividad es definiendo a que nivel se pretende aplicar el estudio de estos factores. Hernández (2000) propone primeramente una división de tres niveles de competitividad: el nivel de empresa, el nivel de rama o sector y el nivel nacional, para posteriormente definir los factores que inciden en la competitividad de cada uno de estos niveles (Infante y Aguirre, 2003).

a) Competitividad a nivel empresa:

A nivel empresa es posible clasificar los factores que inciden en la competitividad en tres grandes categorías: Factores que inciden en los costos de los insumos, factores que determinan la eficiencia en la utilización de los mismos y otros factores relacionados con los precios, la calidad y la diferenciación de los productos generados por las empresas.

b) Competitividad a nivel rama o sector:

Como ya se ha comentado anteriormente, la competitividad de un ramo o sector reflejará necesariamente la competitividad de cada una de las empresas que la componen.

Sin embargo un incremento en la competitividad de un ramo o sector no necesariamente involucra el hecho de que todas las empresas de ese ramo o sector hayan incrementado su competitividad en forma generalizada. Los incrementos en la competitividad de un ramo o sector pueden ser resultado del incremento de la competitividad de algunas empresas, la entrada de empresas nuevas y la disminución de la competitividad de otras.

Tomando esto en consideración es posible clasificar los factores determinantes de la competitividad de un ramo o sector en cuatro grandes categorías:

1. La estructura y dinamismo de la demanda.

Los incrementos sufridos por la demanda inciden en las economías a escala del ramo o sector e incrementan la innovación tecnológica. Algunos factores a considerar dentro de esta clasificación son: la cuantía y dinamismo de la demanda doméstica; el destino económico de la misma (consumo intermedio vs consumo final) el dinamismo en el crecimiento del mercado externo y el grado de segmentación de la demanda de los mercados.

2. La estructura y el dinamismo de la oferta.

Dentro de esta categoría es posible mencionar como factores que inciden en la competitividad a los siguientes:

- El nivel de penetración de otros países en el mercado doméstico de la rama, considerando su cuantía, tendencias y participación en comparación con la participación de las empresas locales.

- El grado de competencia doméstica del ramo a sector. Una competencia más intensa favorece la competitividad de las empresas participantes.
- La estructura que guarda el mercado interno. Si existen monopolios, oligopolios u otras estructuras que distorsionen el establecimiento de los precios.
- La existencia, magnitud y vinculación del ramo o sector con sus proveedores.
- El grado de concentración o dispersión geográfica de la producción del sector.
- La existencia de recursos naturales y humanos que propicien la competitividad.

3. El desempeño productivo de la rama.

“Son los indicadores más relevantes para evaluar la competitividad. En este sentido, se requiere detectar la estructura de los costos primos de la industria para identificar los insumos primarios e intermedios que afectan en mayor medida a la competitividad de la rama, tanto de términos de costos, como en grado de aprovechamiento de los mismos. Otros factores que deben ser considerados son: los factores tecnológicos y el grado de rentabilidad de las ramas cuya competitividad se analiza” (Infante y Aguirre, 2003).

4. Las regulaciones que afectan a la rama.

Se refiere a las regulaciones gubernamentales (leyes, reglamentos, códigos, trámites, acuerdos, tratados, entre otros) que pueden afectar o favorecer al ramo o sector estudiado.

c) Competitividad a nivel nacional:

En este caso es posible distinguir dos tipos de competitividad a nivel nacional: la de orden productivo y la de orden financiero. La competitividad productiva se refiere a la capacidad de un país para competir con su producción local de bienes y servicios, tanto en el mercado interno como en el externo.

De esta forma, la competitividad productiva se encuentra vinculada a las acciones de política macroeconómica, financiera, salarial y de fomento a la competencia y la existencia, reproducción y mejoramiento de los recursos con que se cuenta.

Otro tema que ha sido motivo de múltiples debates es la medición de la propia competitividad y del impacto de los diferentes factores que inciden en ella.

4.3. MEDICIÓN DE LA COMPETITIVIDAD

La medición de la competitividad y de los factores que inciden en ella es un asunto de gran interés, no sólo en el ámbito académico, sino también en el empresarial, el político y el gubernamental.

De los resultados de este tipo de mediciones se derivan conclusiones que permiten un mejor entendimiento de los fenómenos comerciales y productivos, para de esta forma orientar la toma de decisiones y el diseño de estrategias y acciones encaminadas a mantener e incrementar la participación, vigencia y consolidación de distintos sectores, ramos y entes económicos que participan en la competencia.

Como ya se ha expuesto anteriormente, ante las limitantes inherentes a las ciencias económicas para la experimentación y la predicción, los economistas y analistas se valen de modelos para realizar estas tareas.

Si bien el debate sobre la medición de la competitividad continua vigente, existe actualmente un gran número de herramientas que aportan indicadores valiosos sobre la cuantía y el comportamiento de la competitividad.

Una concepción básica de la medición de la competitividad es aquella que se refiere al tiempo en que se generaron los datos para medirla. De esta forma surge una división básica de la medición de la competitividad en dos formas: la medición ex ante y la medición ex post.

La medición ex ante de la competitividad utiliza datos actuales o futuros estimados para determinar si un producto, bien, servicio, ramo, sector es o será competitivo en relación a otros considerados competidores. La medición ex ante de la competitividad es un útil auxiliar en la realización de proyectos y en la planeación del sector público y privado.

La medición ex post utiliza datos históricos de comercio para determinar la cuantía y comportamiento de la competitividad a través de un periodo propuesto. De tal forma la medición ex post supone que los datos de comercio reflejarán el efecto de todos los factores incidentes en la competitividad a través del periodo; esto significa que los incrementos en la competitividad denotarán prácticas adecuadas en los diferentes factores de incidencia.

De entre las múltiples herramientas de medición ex post de la competitividad se ha elegido para los fines del presente trabajo de investigación utilizar una derivación del Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR), cuyas generalidades se describen a continuación.

4.4. EL ÍNDICE DE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA

Para efectos del presente trabajo se utilizará como instrumento de medición de la competitividad una adaptación del Índice de Ventaja Comparativa Revelada, por lo que a continuación se expondrán algunas generalidades referentes a este índice.

4.4.1. ANTECEDENTES SOBRE ÍNDICE DE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA

El Índice de Ventaja Comparativa Revelada tiene su origen en la teoría clásica del comercio internacional. “La teoría del comercio internacional tiene su fundamento en la producción y en las diversas funciones de producción, resultado de las diferentes técnicas utilizadas, lo cual da como resultado variadas productividades de trabajo y, por consiguiente, distintos costos entre los países” (Infante y Aguirre, 2003).

4.1.1.1. LA TEORÍA DE LA VENTAJA ABSOLUTA

Adam Smith (1796) argumentó que los países son diferentes en cuanto a su capacidad para producir artículos de manera eficiente, es decir un país tiene ventaja absoluta sobre cualquier otro cuando es el más eficiente en la producción de alguna mercancía.

Según esta teoría, los países deben especializarse en aquellos productos en los que tengan ventaja absoluta y después intercambiarlos por aquellos producidos por otros países a menor costo. Su argumento principal consistía en no producir localmente aquello que puede obtenerse a menor precio en el exterior e incluso su argumento también establece que si dos países hacen esto ambos resultan beneficiados del comercio.

Sin embargo el análisis propuesto por Smith sólo sería válido en el caso de que un país tuviera una clara superioridad en la producción de algún bien dejando de lado el caso en que un país no tuviera ventaja absoluta en bien alguno. Además resulta explicativa para sólo una parte limitada del comercio ya que el comercio benéfico no requiere necesariamente de que exista ventaja absoluta.

Sin embargo cabe resaltar que las aportaciones de Smith tuvieron un papel fundamental en el movimiento gradual del proteccionismo al libre comercio.

Posterior a esta teoría surgiría la teoría de las ventajas comparativas de David Ricardo la cual argumentaría que no es necesario poseer una ventaja absoluta como tal para beneficiarse del comercio internacional, sino que es suficiente con tener ventajas comparativas.

4.4.1.2. LA TEORÍA DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS

La Teoría de las Ventajas Comparativas, formulada por David Ricardo a comienzos del Siglo XIX, explica los beneficios que obtienen aquellos que participan en el comercio internacional y afirma que el producto de éste se maximizará si cada país o región se especializa en la producción de aquellos bienes o servicios en los que su costo comparativo sea relativamente menor.

David Ricardo explica que los beneficios del comercio internacional no se encuentran limitados a la situación de ventajas absolutas. Según Ricardo, la idea de Smith de la ventaja absoluta, determinaba el patrón que seguía el comercio y la producción de un país cuando los factores son perfectamente móviles, lo cual no sucede en la realidad.

Ricardo explica que dada la inmovilidad de los factores de la producción, el comercio puede ofrecer beneficios con base a ventajas comparativas.

Su teoría parte del supuesto de que existen sólo dos países, cada uno de ellos cuenta con un sólo factor de producción, el trabajo, y que se producen sólo dos bienes A y B. La tecnología del país se explica por la productividad del trabajo en cada industria, expresada en unidades de trabajo requeridas por cada unidad de cada bien.

Basándose en este sencillo modelo Ricardo concluye que el costo de producir los bienes al interior de cada país, es decir el uso eficiente de las cantidades de trabajo, es lo que define la existencia de ventajas comparativas y por lo tanto de los patrones de especialización.

“La esencia de la argumentación de Ricardo fue que el comercio internacional no requiere diferentes ventajas absolutas y que es posible y deseable participar en el comercio cuando hay ventajas comparativas. Cada vez que difieran los requerimientos relativos de trabajo entre dos mercancías, existirá ventaja comparativa (Appleyard y Field, 1997).

Ricardo señala que un país tendrá una ventaja comparativa cuando su costo-precio relativo sea inferior al del país competidor. Así mismo considera que la fuente de la ventaja comparativa se encuentra en la productividad relativa del trabajo, los otros factores la tierra y el capital representan el trabajo acumulado.

A pesar del avance que significó la Teoría de las Ventajas Comparativas su alcance aún es limitado dado que, en condiciones reales, el comercio internacional se ve afectado por muchos factores difíciles de medir y determinar. Posteriormente otros estudios aportarían nuevos elementos teóricos a las bases establecidas en la teoría de ventajas comparativas de David Ricardo.

4.4.2. LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA

El concepto de Ventaja Comparativa Revelada (VCR) indica que las Ventajas Comparativas pueden ser reveladas por el flujo actual del comercio internacional,

dado que las cifras del intercambio comercial real reflejan los costos relativos y las diferencias entre los países participantes. Es decir, es posible medir la Ventaja Comparativa, en forma indirecta, sin que se deba hacer un análisis minucioso de los precios en el ámbito doméstico y en relación con el resto del mundo.

Entre sus limitaciones cabe mencionar que la VCR se encuentra influenciada por los cambios en la productividad, por los costos relativos a la mano de obra en comparación con los del exterior y por el nivel de utilización de la capacidad instalada.

Cuando se observa que una economía exporta cierto bien con mayor éxito que sus competidores esto implica que esa economía posee un conjunto de ventajas competitivas y comparativas respecto a otras economías. Estas ventajas pueden ser consecuencia de distintos factores tales como: la especialización de sus procesos productivos, formación de recursos humanos, disponibilidad de recursos materiales, adecuado contexto regulador del intercambio, etc.

La VCR permite analizar la eficiencia de los programas públicos emprendidos hacia la mejora de la competitividad y además permite orientar la toma de decisiones en materia de inversión y comercio, identificando qué rubros son los más fuertes y cuales muestran deficiencias.

Las Ventajas Comparativas Reveladas son utilizadas como una vía para medir la competitividad a través de factores indirectos. La VCR es una medida del comportamiento relativo a las exportaciones por país e industria, definida como la proporción de un país de las exportaciones de un bien dividido entre la proporción de las exportaciones totales mundiales (Celaya, 2005).

El determinar las ventajas comparativas tiene como propósitos asignar de forma eficiente los recursos escasos que dispone un país, ampliar el intercambio comercial en un ambiente de mayor apertura y buscar la especialización en

actividades más rentables y con mayor valor agregado. Con todo lo anterior, es posible evaluar el desempeño productivo y comercial que ha tenido el país en un período dado, y generar estrategias en busca de aprovechar las oportunidades con las que se cuenta (Sánchez, 2005).

La situación ideal de comercio exterior para un país es exportar aquellos bienes que le proveen mayor valor agregado, e importar aquellos bienes que le generan un valor menor.

En otras palabras podemos decir que, en una situación ideal de comercio, las distintas naciones aprovechan las ventajas propias de su cultura, situación económica o de su misma geografía, para exportar aquellos bienes en los cuales poseen cierta ventaja e importar aquellos en los cuales se tiene desventaja.

Con base en éste razonamiento es posible inferir que, si un país está exportando un producto que cuenta con una desventaja, no se está aprovechando un costo de oportunidad. Igual sucede cuando se importan bienes en los cuales el país tiene ventaja.

Como se mencionó anteriormente, David Ricardo en 1817 expresa que, si en el comercio internacional cada país se especializa en la producción y exportación de la mercancía relativamente más barata e importa la otra, ambos países obtienen beneficios del comercio.

Una forma de evaluar la ventaja comparativa es analizando lo que revelan las estadísticas de comercio global sobre el desempeño de un país. Bela Ballassa (1965) fue el primero en llamar a este tipo de análisis ventaja comparativa revelada.

Balassa (1965) propone el término "Ventaja Comparativa Revelada (VCR)" con el fin de indicar que, *“las ventajas comparativas entre naciones pueden ser reveladas por el flujo del comercio de mercancías, por cuanto el intercambio real*

de bienes refleja costos relativos y también diferencias que existen entre los países, por factores no necesariamente de mercado”.

El índice propuesto por Balassa es el siguiente:

$$IVCR = \frac{X_{ia} / X_{iw}}{X_{ta} / X_{tw}}$$

Donde:

X: Representa las exportaciones.

i: Un producto identificado.

a: El país sujeto de análisis.

t: El total de productos exportados por dicho país.

w: Un conjunto de países, siendo generalmente utilizado el mundo.

Por lo tanto:

X_{ia}: Las exportaciones de un producto (i) por parte del país (a)

X_{iw}: Las exportaciones de un producto (i) por parte del mundo (w)

X_{ta}: Las exportaciones totales (t) por parte del país (a)

X_{tw}: Las exportaciones totales (t) por parte del mundo (w)

Por ejemplo en el año 2005, las exportaciones de México en tomate fueron de 632 millones de dólares, cuando ese mismo año México registró en el ámbito mundial exportaciones por un total de 214,233 millones de dólares; y tomando en cuenta que las exportaciones mundiales de tomate fueron de 4,707 millones de dólares y las exportaciones mundiales de todos los productos fueron de 10,440,780 millones de dólares, la aplicación del índice sería de la manera siguiente:

Variable	Monto en millones de Dólares Estadounidenses.	Definición
<i>X_{ia}</i>	632	Exportaciones de México en tomate.

X_{iw}	4,707	Exportaciones mundiales de tomate.
X_{ta}	214,233	Exportaciones totales de México
X_{tw}	10,440,780	Exportaciones mundiales totales

Fuente: Elaboración propia con base en Sánchez (2005) y datos de FAO

De tal forma la operación aritmética quedaría de la siguiente forma:

$$IVCR = \frac{(632 / 4,707)}{(214,233 / 10,440,780)} = \frac{0.1342}{0.0205} = 6.5436$$

El numerador de la fórmula (0.1342), explica la participación del producto del país en el mercado global, mientras que el denominador (0.0205) muestra la participación de las exportaciones totales del país en el comercio mundial; por lo tanto, el IVCR es una relación relativa de participaciones.

Por lo que si el IVCR es mayor que 1, como en el ejemplo 6.5436, significa que la participación de México en las exportaciones mundiales de tomate es 6.5436 veces más que su participación del total de exportaciones mundiales de todos los productos.

En otras palabras, cuando un IVCR es mayor que 1, significa que México está exportando más de este producto, en términos relativos, al mundo, de lo que México lo hace con el total de productos.

Según la estructura de la demanda doméstica e internacional de un país, el IVCR describe, por un lado, la forma en que los productores de un bien específico compiten por los recursos domésticos en comparación con otros bienes producidos y comercializados en el país y, por otro lado, muestra la competitividad de las industrias del país para competir en el mercado internacional de esas industrias (Sánchez, 2005).

Scott y Vollrath (1992) expresaron al respecto lo siguiente: “*El índice se calcula usando datos actuales de comercio y, por lo tanto, incorpora la influencia de factores como ingresos relativos, eficiencias, políticas y estructuras de mercado*”

Aunque el índice mostrado solo utiliza exportaciones, la aplicación de este también puede extenderse al análisis de las importaciones de un país. Esto para determinar aquellos productos con los que se cuenta una desventaja comparativa, siendo estos los más recomendables para importar.

4.4.2.1. ÍNDICE DE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA. EL ENFOQUE DE PUYANA Y ROMERO

En el caso del presente trabajo de investigación, para evaluar la competitividad de los productos seleccionados se tomó como base el Índice de Ventajas Comparativas Reveladas (IVCR), desarrollado por Bela Balassa (1961) y retomado por Puyana y Romero (2005), quienes realizaron una adaptación al mismo para aplicarlo al caso de la agricultura mexicana.

Puyana y Romero (2005) proponen una adaptación del IVCR que sea aplicable a un producto específico de un sector dado en un mercado determinado. Este índice es el que se toma como base para el presente trabajo y se calcula mediante la siguiente expresión:

$$IVCR (k) = \frac{\left\{ \frac{\text{Importaciones del producto (k) provenientes de México}}{\text{Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de México}} \right\}}{\left\{ \frac{\text{Importaciones totales de Estados Unidos del producto (k)}}{\text{Importaciones totales de los Estados Unidos del resto del mundo en todos los productos}} \right\}}$$

De esta forma el índice arroja resultados más precisos, acotando los mismos al mercado específico del producto seleccionado, evitando de esta forma la distorsión que provocaría el comparar el desempeño del producto ante el comercio total del mercado meta.

4.5. JUSTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES A RELACIONAR

4.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE

Como se mencionó anteriormente, la variable dependiente de la presente investigación será la competitividad de los productos más representativos del ramo hortícola exportador de México, durante el periodo 1995-2005.

Para representar a la competitividad dentro del análisis se utilizó al IVCR propuesto por Puyana y Romero (2005), en término absolutos, calculado conforme a lo establecido en el apartado anterior.

4.5.2. VARIABLES INDEPENDIENTES

Las variables independientes se seleccionaron con base en el trabajo de Bonales (2003). Bonales (2003) realiza una recopilación de distintos trabajos, realizados por múltiples autores e instituciones, con la finalidad de determinar las variables que inciden en la competitividad.

De esta recopilación se desprende una lista de 96 variables que inciden en la competitividad; cada una de ellas se encuentra relacionada con la frecuencia en que participan en los distintos trabajos tomados en consideración.

A continuación se transcribe un extracto de esta lista en la que es posible destacar que las variables de mayor frecuencia fueron las siguientes:

Tabla 14. Frecuencia de las variables que inciden en la competitividad.

Núm.	Variable	Frecuencia
1	Calidad	10
2	Canales de distribución	9
3	Precio	8
4	Capacitación	8
5	Tecnología	8
6	Productividad	5
7	Innovación	4
8	Infraestructura	4
9	Servicios	4
10	Clientes	3

Fuente: Bonales (2003)

De acuerdo con las características de la investigación y tomando en cuenta la disponibilidad de información estadística acerca el ramo, se seleccionaron como variables independientes de la investigación las siguientes:

4.5.2.1. EL PRECIO

Se entiende por precio el valor de los bienes y servicios expresado en dinero. El precio es uno de los primeros factores que orientan la conducta del consumidor; el precio de un producto hace que este sea accesible para un grupo humano determinado y representa también un elemento básico cuando un cierto mercado elige a un proveedor dado que los consumidores siempre elegirán la opción que les brinde mayor satisfacción al menor precio posible.

Con base en el trabajo de Hernández Laos (2000) se integra al presente análisis como variable independiente las “Variaciones en el Precio del Principal Competidor”. Hernández Laos (2000) afirma que algunas externalidades pueden

incidir en la competitividad internacional de un producto, ya sea modificando la estructura de la oferta o modificando la estructura de la demanda.

Se pretende observar si los cambios en los precios ofrecidos por el principal competidor de México en cada producto alteraron durante el periodo de estudio la competitividad de las hortalizas mexicanas en el mercado estadounidense. Para ello se tomará en cuenta el precio ofrecido por el principal competidor de nuestro país en el mercado estadounidense porque, en las hortalizas seleccionadas, la competencia se centra sólo en México y un país más.

4.5.2.2. LA PRODUCCION

La producción es una de las variables que determina la competitividad dado que su cuantía modifica la estructura de la oferta del producto seleccionado.

Un país puede tener costos bajos, precios aceptables y productos de alta calidad; sin embargo puede no ser competitivo en los mercados internacionales dado que su producción local es muy pequeña como abastecer a su mercado doméstico y además participar en los mercados internacionales.

De la misma forma, la producción refleja aspectos del proceso productivo tales como la especialización (en qué medida cierto producto participa de la actividad económica de una sociedad), la inversión pública y privada en cierto ramo o sector y la tecnología.

Además la producción puede constituir una externalidad que modifica la estructura de la demanda, dado que un país que produce en cantidad suficiente y con calidad requerirá cada vez en menor medida de las importaciones provenientes del exterior. En este sentido se integra al presente trabajo de investigación la variable “Producción de Estados Unidos” para observar el impacto de estas variaciones en el desempeño de las hortalizas mexicanas en los mercados internacionales.

Se integra al presente trabajo también la variable independiente “Variaciones en la Producción del Principal Competidor”; con ello se pretende observar si un incremento significativo en la producción de algún bien por parte de cierto país puede modificar la estructura de la oferta, de tal forma que se modifique también el comportamiento de la competitividad de otros países participantes. Para ello se tomará en cuenta la producción del principal competidor nuestro país en el mercado estadounidense para cada producto sometido al estudio, dado que en las hortalizas seleccionadas, la competencia se centra sólo en México y un país más.

4.5.2.3. EL RENDIMIENTO POR HECTÁREA

Se define cómo la relación existente entre la cantidad física producida y la cantidad de tierra invertida para ello. Se utilizará este indicador ya que puede revelar tendencias importantes sobre la productividad (producir más con una cantidad determinada y limitada de recursos) del ramo estudiado.

El incremento en el rendimiento por hectárea revela mejoras tecnológicas, incrementos en la inversión realizada y mayor eficiencia en el manejo de los recursos sean estos humanos, materiales o financieros

4.5.2.4. EL TIPO DE CAMBIO REAL

Cuellar (2005) realizó un estudio sobre el impacto del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en la competitividad de las hortalizas mexicanas para el caso del mercado de los Estados Unidos. Cuéllar (2005) concluye que, por encima del TLCAN, el Tipo de Cambio Real constituye un determinante de mayor importancia para la competitividad de las hortalizas mexicanas en los Estados Unidos. Con la finalidad de observar éste impacto en cada uno de los productos seleccionados, se integra esta variable independiente al presente trabajo.

El tipo de cambio real es un indicador amplio de los precios de los bienes y servicios de un país, en relación a los de otros países (Krugman, 1999).

Tomando como base las ideas de Krugman (1999) es posible mencionar que el tipo de cambio real capta la tasa de cambio entre bienes de diversos países, para lo cual no solo se debe tener en cuenta la tasa de cambio entre las divisas (tipo de cambio nominal), sino también los diferentes precios de los bienes entre los países.

Una forma de captar los precios de los bienes en los países es utilizando un índice de precios. Un índice de precios que capta el precio de todos los bienes producidos en una economía es el deflactor del PIB.

El tipo de cambio real se define entonces de la siguiente forma:

$$e = (E.P^* / P)$$

Siendo:

e : Tipo de cambio real entre el país doméstico y el extranjero

E : Tipo de cambio nominal

P^* : Deflactor del PIB del país extranjero

P : Deflactor del PIB del país doméstico

Los deflactores del PIB son números índice, que asumen un valor de 100 en el año que se elija como base. Por lo tanto, el tipo de cambio real varía de acuerdo al año que se elija como base para cada deflactor del PIB. Entonces, el valor del tipo de cambio real es arbitrario, sin embargo, las variaciones del tipo de cambio real no lo son.

Cuéllar (2005) comenta al respecto que un aumento del tipo de cambio real significa que los bienes extranjeros se volvieron más caros y viceversa una disminución del tipo de cambio real implicaría que las mercancías extranjeras se volvieron más baratas en comparación con las mercancías nacionales.

De esta forma se tiene que la disminución en el tipo de cambio real de una economía denotaría que las mercancías nacionales son más caras que las extranjeras y por lo tanto que estas mercancías presentarían dificultades para competir en los mercados internacionales.

Esto puede ser porque aumentó el tipo de cambio nominal, o porque la inflación en el extranjero fue mayor a la inflación en el país doméstico.

Un aumento del precio de los bienes domésticos expresado en bienes extranjeros se denomina apreciación real, mientras que una disminución se denomina depreciación real.

El tipo de cambio real se puede realizar entre dos países, en cuyo caso se denomina “tipo de cambio real bilateral”, o bien entre un país y varios países. En este caso se denomina “tipo de cambio real multilateral”.

4.5.2.5. LOS SUBSIDIOS

Llamamos subsidios a aquel beneficio económico directo o indirecto que un gobierno otorga a productores nacionales de bienes o servicios, a menudo con el fin de fortalecerlos en su posición competitiva frente a firmas extranjeras. Cabe mencionar que Bonales (2003) ubica a esta variable en el lugar 32 de su lista con una frecuencia de 2 observaciones denominándola “Gasto de Gobierno”; sin embargo, para el caso concreto de la competitividad agrícola, resulta interesante conocer el impacto de los subsidios en este ramo puesto que la literatura al respecto indica que su cuantía es insuficiente, limitada y tiende a disminuir.

4.6. PRODUCTOS SELECCIONADOS

Los productos hortícolas seleccionados para efectuar el presente estudio serán: el tomate, el chile, el pepino, los espárragos y el ajo. Se eligieron estos productos por su importancia dentro del comercio exterior hortícola de México al representar en su conjunto un aproximado del 80% del valor de las exportaciones mexicanas del rubro.

El conjunto de productos seleccionados muestra una serie de características que resulta interesante revisar. De entre los productos seleccionados cabe mencionar que tres de ellos, el tomate, el chile y el pepino, son productos exitosos en el mercado estadounidense en los que México se ha sostenido como primer proveedor durante los últimos años.

En el caso de espárrago, México ha perdido a partir de 2003 su posición como principal proveedor de los Estados Unidos, siendo remplazado por Perú, país que hace diez años no destacaba en el comercio exterior de este producto.

El ajo es un producto que se encuentra en una situación similar a la del espárrago, pero en este caso el desplazamiento en el mercado estadounidense por parte del producto proveniente de China es más cuantioso y evidente.

CAPÍTULO 5. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN E INDICADORES

Una vez calculado el IVCR conforme a la expresión planteada por Puyana y Romero (2005), se realizó un análisis de regresión y correlación entre el IVCR calculado (Variable Dependiente) y los indicadores de las variables independientes seleccionadas.

El análisis de regresión y correlación es una herramienta frecuentemente utilizada en el análisis económico y financiero que tiene como finalidad identificar el comportamiento de una variable dependiente en relación a otras variables, denominadas explicativas o independientes, a través de cierto periodo de tiempo.

5.1. ANÁLISIS DE REGRESIÓN Y CORRELACIÓN

El análisis de regresión y correlación se adapta a un gran número de aplicaciones científicas y es un útil auxiliar en la toma de decisiones. Para la realización del presente trabajo de investigación se realizó éste tipo de análisis mediante el uso del programa de cómputo Microsoft Excel.

El análisis de regresión tiene por objetivo estimar el valor promedio de una variable, variable dependiente, con base en los valores de una o más variables adicionales, llamadas variables explicativas o variables independientes. En otras palabras describe la naturaleza y la fuerza de la relación entre dos variables. El análisis de correlación es la herramienta estadística que podemos usar para describir el grado hasta el cual una variable esta linealmente relacionada con la otra. Con frecuencia el análisis de correlación se utiliza junto con el análisis de regresión para medir que en que forma la línea de regresión explica los cambios de

la variable dependiente. Sin embargo, la correlación también se puede usar sola para medir el grado de asociación entre dos variables.

Para realizar un análisis de regresión y correlación se requiere básicamente de cuatro pasos:

Primeramente se debe seleccionar una muestra de datos a analizar a partir de una población determinada. En segundo lugar, se deben listar pares de datos (uno correspondiente a la variable dependiente y otro a la independiente) para cada una de las observaciones que se pretende introducir al modelo.

En tercer lugar se procede a dibujar un diagrama de puntos para dar una imagen visual de la relación entre las variables. Un diagrama nos puede dar dos tipos de información: visualmente podemos buscar patrones que nos indiquen que las variables están relacionadas, y si esto sucede, podemos ver que tipo de línea describe esta relación. El impacto de una variable independiente en la variable dependiente está determinado por la pendiente de la línea, a esta situación se le conoce con el nombre de relación lineal. En cuarto lugar debe procederse a calcular la ecuación de regresión.

En su forma más básica, la ecuación de de regresión se encuentra expresada por la siguiente fórmula:

$$Y' = a + Bx$$

Donde:

Y: Representa a la variable dependiente.

a: Es la ordenada del punto de intersección con el eje Y.

B: Es el coeficiente de regresión, es decir la variación neta en Y por cada unidad de variación en x.

x: Representa a la variable independiente.

Al agregar más variables independientes al análisis la fórmula queda expresada de la forma siguiente:

$$Y' = a_1 + b_1X_1 + b_2X_2$$

La herramienta de análisis Regresión del programa Microsoft Excel realiza un análisis de regresión lineal utilizando el método de los "mínimos cuadrados" para ajustar una línea a una serie de observaciones; es decir traza un diagrama con los datos correspondientes a las observaciones capturadas para posteriormente trazar una línea que atraviese los puntos sin tocarlos y que sea tan cercana a todos ellos como sea posible. Como ya se mencionó de la pendiente de esta línea dependerá si la correlación existe así como su intensidad y naturaleza.

Al introducir los datos correspondientes a la variable dependiente y las variables independientes, el programa reporta una tabla como la siguiente:

Tabla 15. Ejemplo de resultados del análisis de regresión y correlación utilizando Microsoft Excel

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.898660029
Coefficiente de determinación R ²	0.807589847
R ² ajustado	0.759487309
Error típico	1.197455148
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	2	48.14723627	24.07361813	16.78892374	0.001370604
Residuos	8	11.47119065	1.433898832		
Total	10	59.61842692			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	14.86285286	3.971881054	3.742018621	0.005688885
PRODUCCION CHINA	-1.11728E-06	2.33515E-07	-4.784611025	0.001382485

	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	5.703678738	24.02202699	5.703678738	24.02202699
PRODUCCION CHINA	-1.65576E-06	-5.78791E-07	-1.65576E-06	-5.78791E-07

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Microsoft Excel

A continuación se comentan brevemente algunos elementos relacionados con estos resultados:

El cuadro “Estadísticas de la regresión” muestra en primer lugar el “Coeficiente de correlación múltiple”. Este dato revela la existencia de la correlación entre la variable dependiente y las independientes.

El dato “Coeficiente de determinación R^2 ” indica la porción de la variación total en la variable dependiente que puede explicarse por medio de la regresión propuesta.

El valor de R^2 siempre aumentará al añadir otras variables independientes o explicativas aun si estas variables no tienen valor o relación alguna con la variable dependiente. Por esta razón se usa comúnmente el valor de R^2 ajustado. Este corresponde al valor de R^2 ajustado por los grados de libertad.

El error típico de la regresión mide la variabilidad de los datos alrededor de la línea recta ajustada. El dato “Observaciones” muestra la cantidad de datos que se consideraron para cada variable.

En la siguiente sección de la tabla (Análisis de la Varianza) encontramos los datos referentes a los grados de libertad. Los grados de libertad muestran un número de posibilidades que podrían ocurrir tomando en cuenta un número determinado de limitaciones; cuando hay n observaciones independientes a las cuales se le imponen m restricciones, el número de Grados de libertad es $n - m$.

El promedio de los cuadrados muestra la porción promedio de la suma de los cuadrados que es contribuida por cada uno de sus grados de libertad.

El valor crítico de F es la probabilidad de que obtengamos un valor de F igual o mayor al obtenido meramente por operación del azar. Cuando el valor crítico de F es menor que el valor F , se tiene que el modelo propuesto es válido. El valor crítico de F identifica la posibilidad de obtener un resultado en el que intervenga el azar así que cuando este valor es muy pequeño indica una mayor certeza en la correlación de las variables.

La tercera parte de la tabla se refiere a la estimación de los coeficientes de la regresión. El coeficiente muestra la cantidad de variación que sufriría la variable dependiente por cada unidad de variación que se presentara en la variable independiente, mostrando además la naturaleza del impacto: positivo o negativo.

El impacto será positivo cuando al incrementarse la variable independiente también lo hiciera la dependiente y negativo cuando al incrementarse la variable independiente la variable dependiente disminuyera.

El valor “Probabilidad” representa la probabilidad de obtener un valor absoluto de la estadística igual o mayor al obtenido meramente por operación del azar. Mientras más pequeño sea representa una mayor certeza de la correlación de las variables. Para considerarse válido, este debe ser igual o inferior al nivel de confianza seleccionado para la prueba; por ejemplo si se elige un nivel de confianza de 95% este valor debe ser inferior a 0.05.

5.2. INDICADORES

Los datos utilizados para la elaboración del IVCR correspondientes a “Importaciones del producto (k) provenientes de México”, “Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de México” e “Importaciones totales de Estados Unidos del producto (k)” se encuentran en miles de dólares y se extrajeron de la base de datos estadísticos “Fas On Line. United States Department of Agriculture”.

El dato correspondiente a “Importaciones totales de los Estados Unidos del resto del mundo en todos los productos” se extrajo de la base de datos estadísticos “Trade Stats Express. United States Department of Commerce” e igualmente se encuentra expresado en miles de dólares.

En cuanto a las variables independientes “Precio”, “Rendimiento por Hectárea” y “Producción”, se extrajeron de la base de datos estadísticos FAOSTAT, Base de datos estadísticos de la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación.

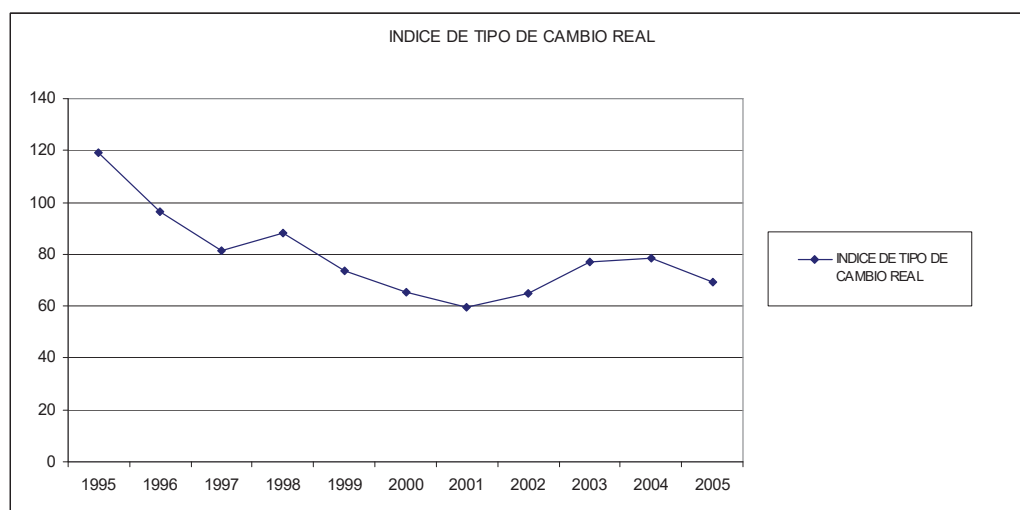
La variable “Precio” se encuentra expresada en dólares por tonelada, la variable “Rendimiento por Hectárea” se encuentra expresada en kilogramos por hectárea y la variable “Producción” se encuentra expresada en toneladas.

Las variables “Tipo de Cambio Real” y “Subsidios” se utilizaron con los mismos valores para todos los productos sometidos a estudio.

Los datos que representaron la variable “Tipo de Cambio Real” fueron los correspondientes al mes de Diciembre de cada uno de los años que comprendieron el periodo de estudio; estos se extrajeron de la tabla “Índice de tipo de cambio real, (ITCR) Cálculo del índice de tipo de cambio real con precios consumidor y con respecto a 111 países” publicada por el Instituto de Geografía, Estadística e Informática (INEGI), en su página electrónica.

El comportamiento del Tipo de Cambio Real durante el periodo de estudio osciló entre los 119.3927 puntos en Diciembre de 1995 y los 69.1240 puntos en Diciembre de 2005, como lo muestra la siguiente gráfica:

Gráfica 25. Comportamiento del Tipo de Cambio Real 1995-2005.



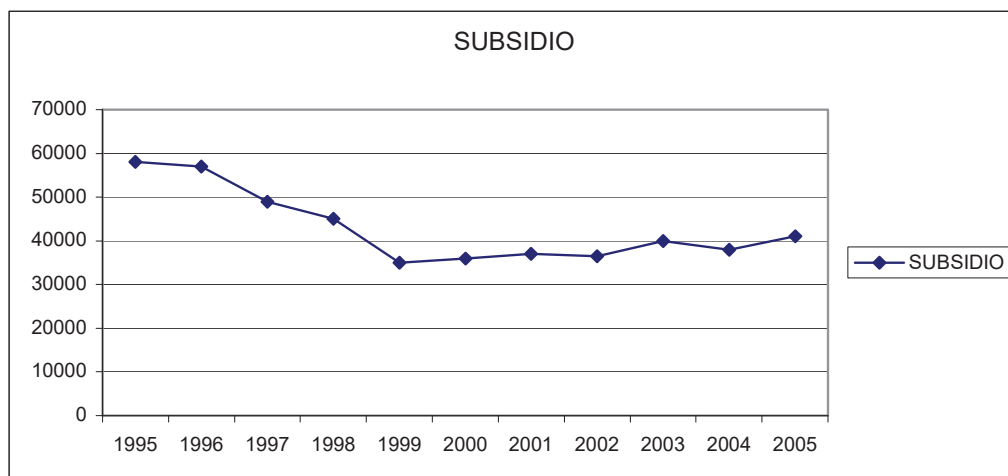
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. www.inegi.gob.mx

La variable independiente “Subsidios” se encuentra representada por el renglón “Presupuesto Destinado al Campo” extraído del Presupuesto de Egresos de la Federación y publicado en la página electrónica de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

En cuanto al comportamiento de los subsidios es posible decir que estos sufrieron un decremento sensible durante el periodo estudiado, pasando de alrededor de 58,000 millones de pesos en 1995 y alcanzando su nivel más bajo en 1999 con una cifra cercana a los 35,000 millones de pesos; para el año 2005 esta variable había incrementado su valor para alcanzar un aproximado de 41,000 millones de pesos.

La disminución acumulada de 1995 a 2005 sufrida en este rubro es cercana al 29%; este comportamiento puede apreciarse en la siguiente gráfica:

Gráfica 26. Comportamiento de los subsidios durante el periodo 1995-2005.



Fuente: Elaboración propia con datos de SAT. www.sat.gob.mx

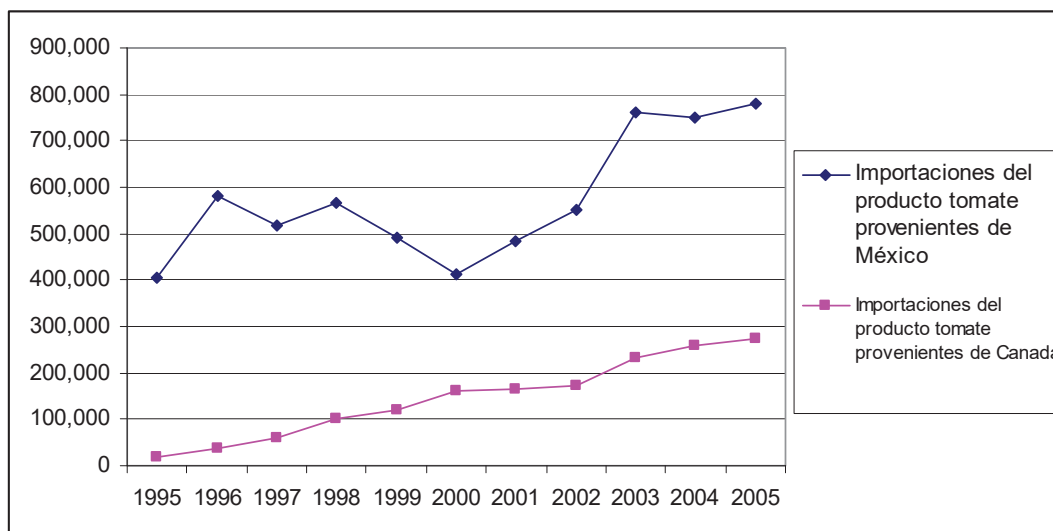
Con la información anterior se procedió a realizar el cálculo del IVCR y posteriormente a realizar el Análisis de Regresión y Correlación propuesto; los datos utilizados en los cálculos se encuentran en valores absolutos. Los resultados de estos cálculos se presentan a continuación.

CAPÍTULO 6. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN PROPUESTOS

6.1. EL CASO DE TOMATE MEXICANO

El tomate mexicano es la hortaliza más importante que nuestro país exporta a los Estados Unidos. Como es posible apreciar en la siguiente gráfica, las exportaciones de este producto se han venido incrementando durante los últimos años de manera importante y México se encuentra muy por encima de sus competidores como proveedor de tomate a los Estados Unidos con alrededor de 781 millones de dólares en 2005.

Gráfica 27. Valor de las importaciones estadounidenses de tomate por país de origen en miles de dólares.

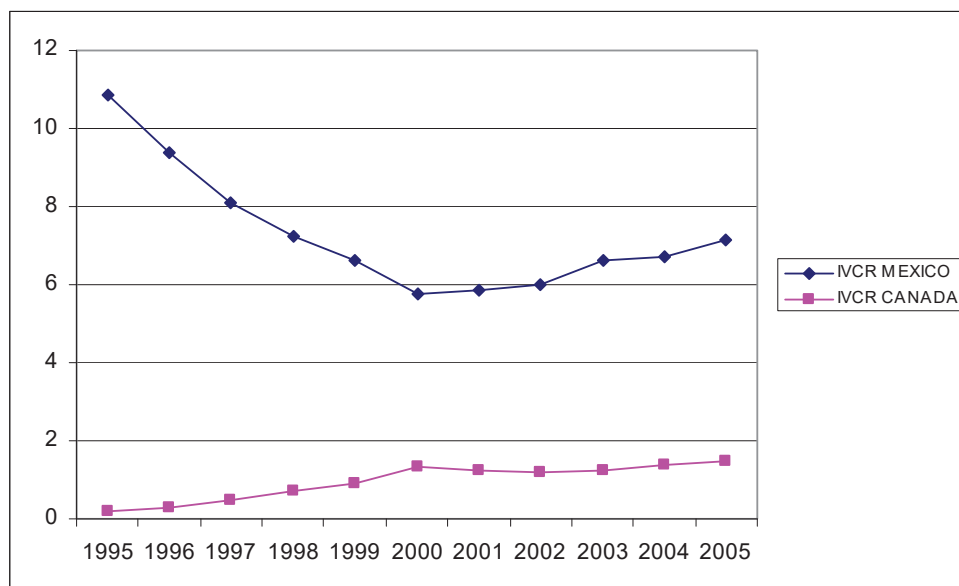


Fuente: Elaboración propia con datos de USDA. Disponible en <http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

En cuanto al nivel de competitividad se refiere, es posible apreciar que el Índice de Ventaja Comparativa Revelada del tomate mexicano disminuyó durante el periodo estudiado, para pasar de 10.86 en 1995 a 7.13 en 2005, aunque sigue siendo el más alto de entre los distintos oferentes.

De igual forma es posible apreciar un incremento significativo tanto en la participación como en la competitividad de Canadá en este producto durante el periodo estudiado.

Gráfica 28. Comportamiento del IVCR del tomate en Estados Unidos, principales exportadores.

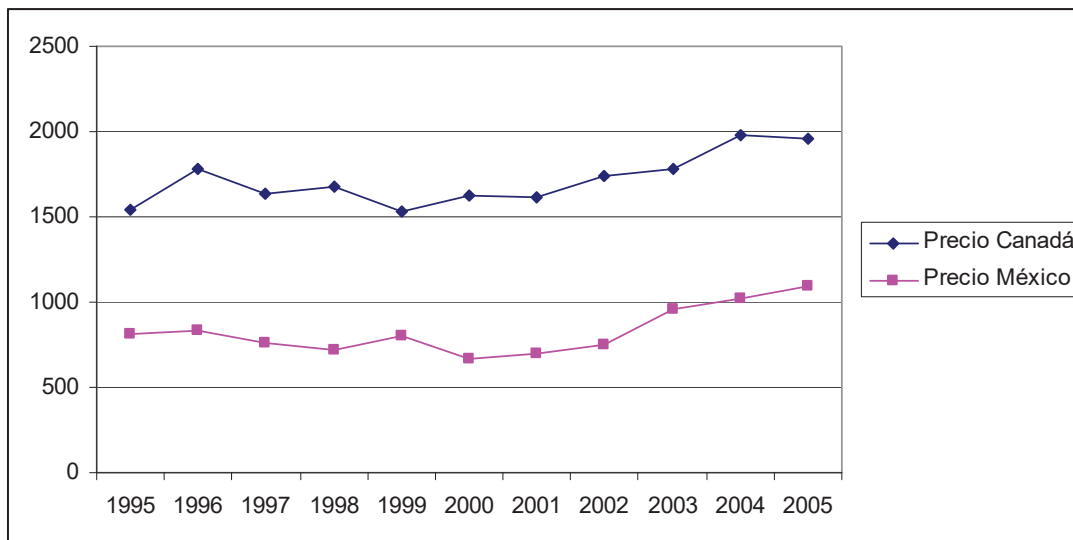


Fuente: Elaboración propia con datos de USDA. Disponible en

<http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

En cuanto al precio al cual los Estados Unidos importan el tomate, es posible observar que México ofreció el precio más bajo de entre los principales oferentes. En relación con Canadá, el competidor más cercano de México, el precio del tomate mexicano fue de aproximadamente la mitad durante el desarrollo de la serie.

Gráfica 29. Comportamiento del precio del tomate. Principales exportadores a Estados Unidos. Valores en dólares por tonelada.



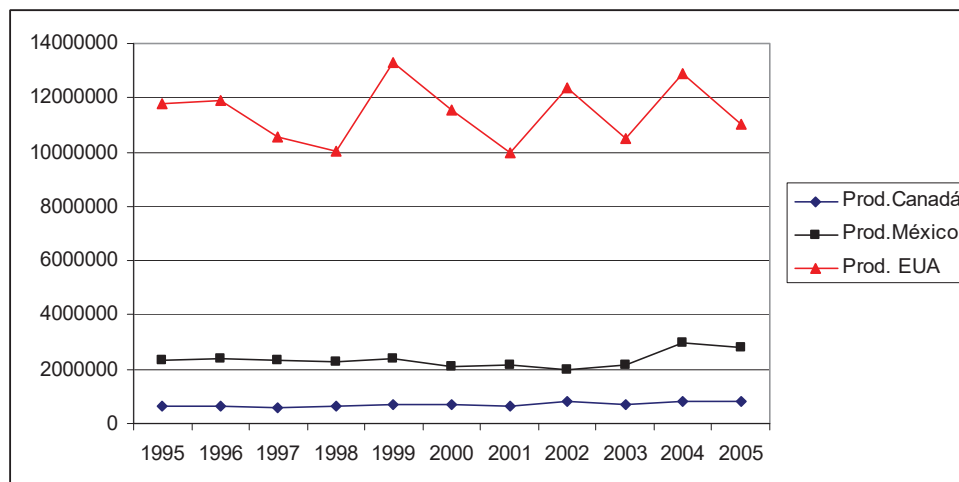
Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Como se aprecia en la gráfica anterior el precio del tomate mexicano pasó de 816 dólares por tonelada en 1995 a 1,091 dólares por tonelada en 2005, cifra que representa un incremento de aproximadamente un 33%.

Por su parte el tomate canadiense incrementó su precio de 1,539 dólares por tonelada en 1995 a 1,962 dólares por tonelada, mostrando de esta forma un incremento del 27% a lo largo el periodo.

En cuanto a la producción de tomate mexicano, esta se mantuvo creciendo durante el desarrollo de la serie, para pasar de 2.3 millones de toneladas en 1995 a 2.8 millones de toneladas en 2005 y ubicándose durante todo el periodo muy por encima de Canadá en este renglón. La producción de tomate de Canadá osciló entre 647 mil toneladas en 1995 a 839 mil toneladas en 2005.

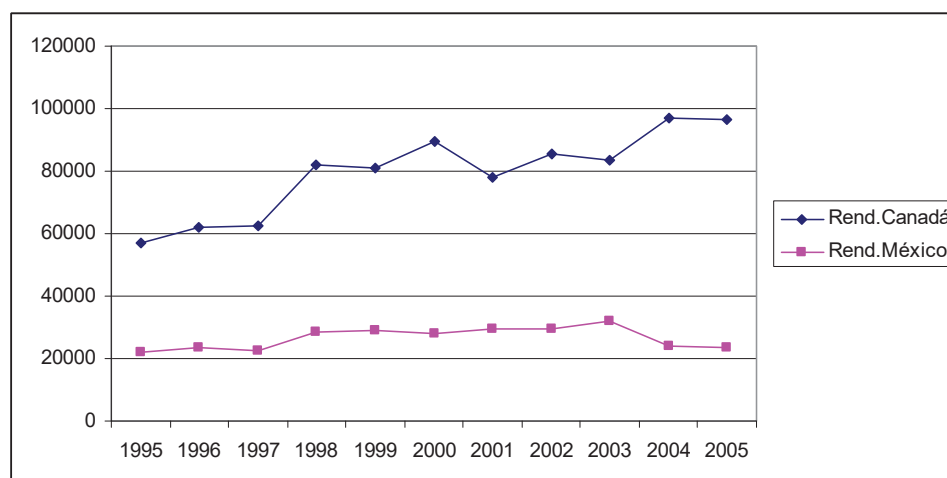
Gráfica 30. Comportamiento de la producción de tomate, incluye a Estados Unidos y a los principales exportadores al mercado estadounidense. Datos en toneladas.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

En cuanto al rendimiento por hectárea, el tomate mexicano presentó el más bajo de entre todos los países considerados para el estudio, mostrando variaciones poco significativas durante el periodo y pasando de 22,016 kg./ha en 1995 a 23,593 kg/ha en 2005.

Gráfica 31. Rendimiento en kilogramos por hectárea, principales exportadores a Estados Unidos de tomate.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

El análisis de regresión y correlación arrojó los siguientes resultados para las variables seleccionadas:

Tabla 16. Regresión y correlación de las variables seleccionadas. Tomate mexicano.

VARIABLE DEPENDIENTE: IVCR TOMATE MEXICANO EN ESTADOS UNIDOS				
<i>Variable Independiente</i>	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Precio México	-0.001197001	0.003831211	0.312434066	0.761828409
Precio Canadá	0.001735527	0.00340277	-0.510033474	0.62230001
Rendimiento México	0.000322399	0.000105344	-3.060447686	0.13561801
Producción México	8.09945E-07	1.76608E-06	0.458612719	0.657385913
Producción Canadá	-9.23937E-06	5.99614E-06	-1.540886009	0.157733033
Producción Estados Unidos	6.3803E-08	4.67724E-07	0.136411404	0.894498677
Subsidios	0.000181737	0.000018941	9.595032250	0.000005042
Tipo de Cambio Real	0.087926184	0.010006225	8.787148591	0.000010380

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007 y USDA. Disponible en <http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

En cuanto al precio se refiere, las variaciones en el precio ofrecido por México por sí solas no tuvieron correlación; tampoco la tuvieron las variaciones en el precio del principal competidor de México. Esta situación se encuentra relacionada a que los precios se mantuvieron estables durante el periodo, presentando variaciones poco significativas.

En cuanto a la producción se refiere las variaciones en la producción de México, Canadá y Estados Unidos no obtuvieron correlación, situación que se relaciona con los incrementos poco significativos que ocurrieron en este indicador durante el periodo, de tal forma que estas variaciones no modificaron las condiciones ni en la oferta ni en la demanda.

En cuanto al rendimiento por hectárea se refiere, esta no obtuvo correlación para el caso de México, sin embargo si se observan los casos de otros países el rendimiento por hectárea si se encuentra relacionado con su competitividad. Esto se relaciona con el hecho de que el rendimiento por hectárea se mantuvo bajo durante el periodo y a que en él se registraron fluctuaciones mínimas.

Para el caso del tipo de cambio real se encontró que la correlación existe y que esta fue de naturaleza positiva en la competitividad de este producto.

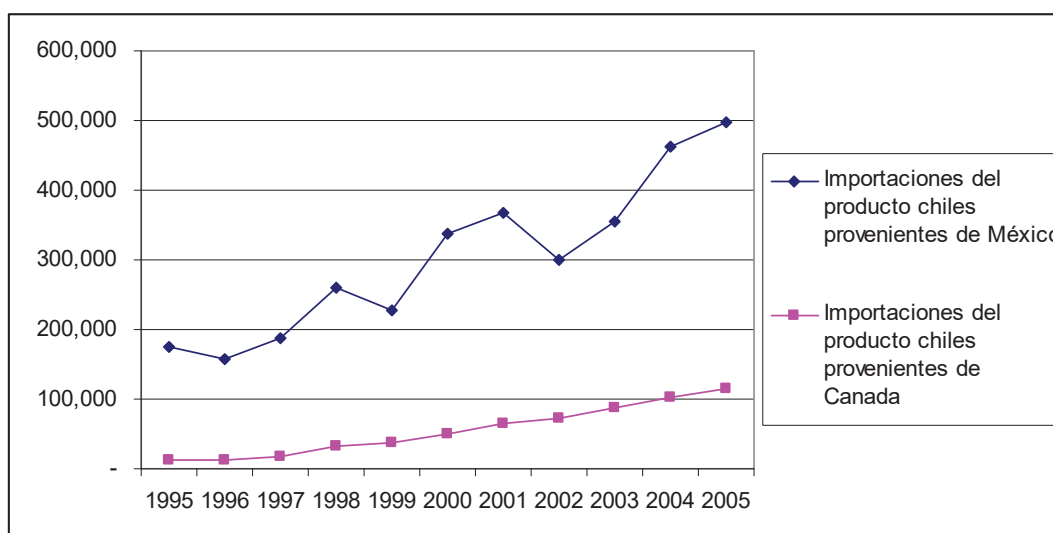
En cuanto a los subsidios se refiere, estos tuvieron una correlación positiva aunque poco significativa, señal de que los esfuerzos del gobierno por fomentar la actividad agrícola resultan insuficientes para este caso.

6.2. PARA EL CASO DEL CHILE MEXICANO

México fue durante el periodo 1995-2005 el principal proveedor de chile de los Estados Unidos. Las exportaciones mexicanas de chile a los Estados Unidos se incrementaron considerablemente durante la serie, pasando de 175 millones de dólares en 1995 a 497 millones en 2005.

Le siguió en importancia Canadá, país que incrementó de forma importante su participación en las importaciones estadounidenses al pasar de un monto aproximado a los 11 millones de dólares en 1995 a 116 millones de dólares en 2005.

Gráfica 32. Valor de las importaciones estadounidenses de chile por país de origen, en miles de dólares.

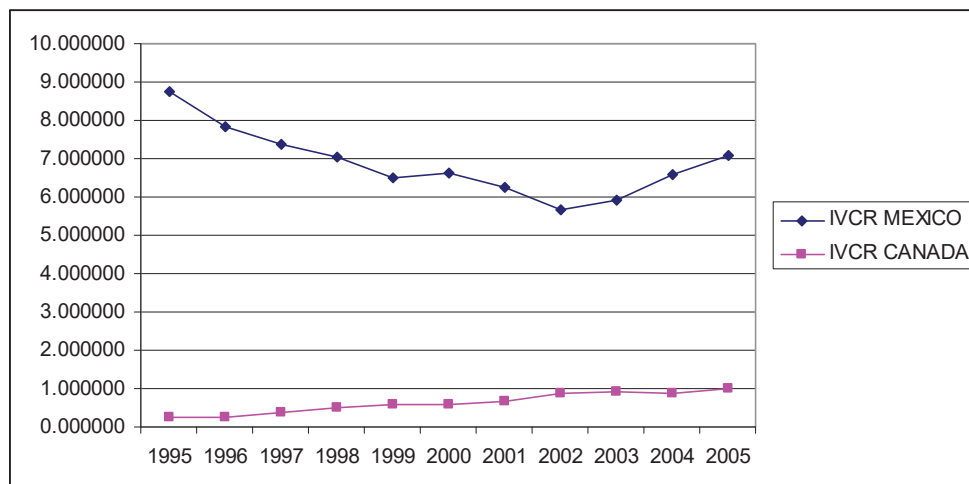


Fuente: Elaboración propia con datos de USDA. Disponible en

<http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

En cuanto a IVCR se refiere, para el caso de este producto, México disminuyó su desempeño en este indicador durante el periodo pasando de 8.76 puntos en 1995 a 7.09 en 2005.

Gráfica 33. Comportamiento del IVCR del chile en Estados Unidos, principales exportadores.

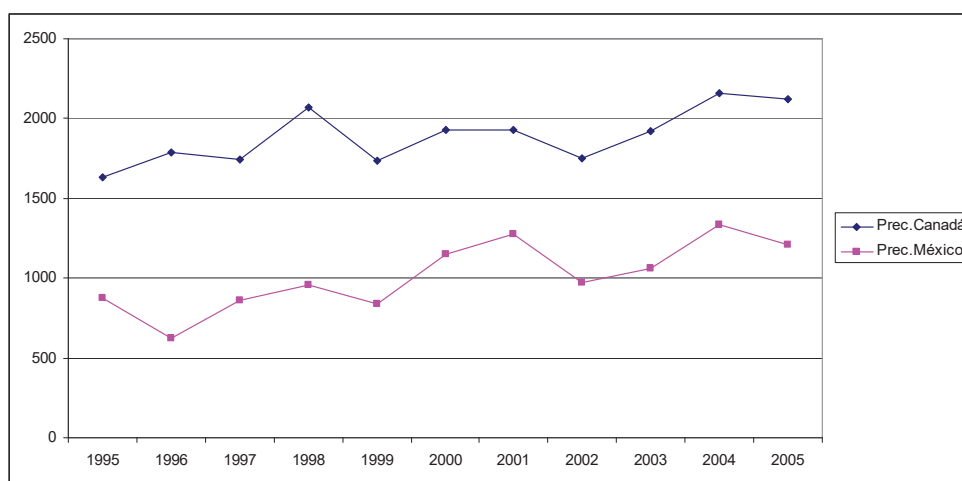


Fuente: Elaboración propia con datos de USDA. Disponible en

<http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?OI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

Para el caso del precio de este producto, es posible apreciar que, salvo por los años 2000 y 2001, México ofreció los precios más bajos de entre los competidores estudiados.

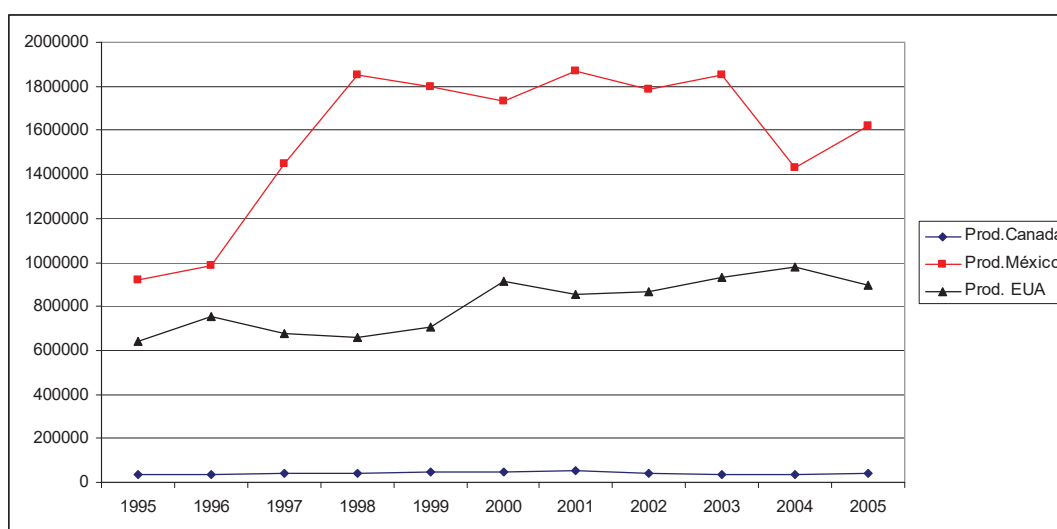
Gráfica 34. Comportamiento del precio del chile en dólares por tonelada.
Principales exportadores a Estados Unidos



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Para el caso de este producto es posible apreciar que México se posicionó durante todo el periodo como el principal productor de entre los países considerados. Canadá por su parte, aún siendo el competidor más cercano de México, tuvo una producción mucho menor que nuestro país durante el periodo de estudio.

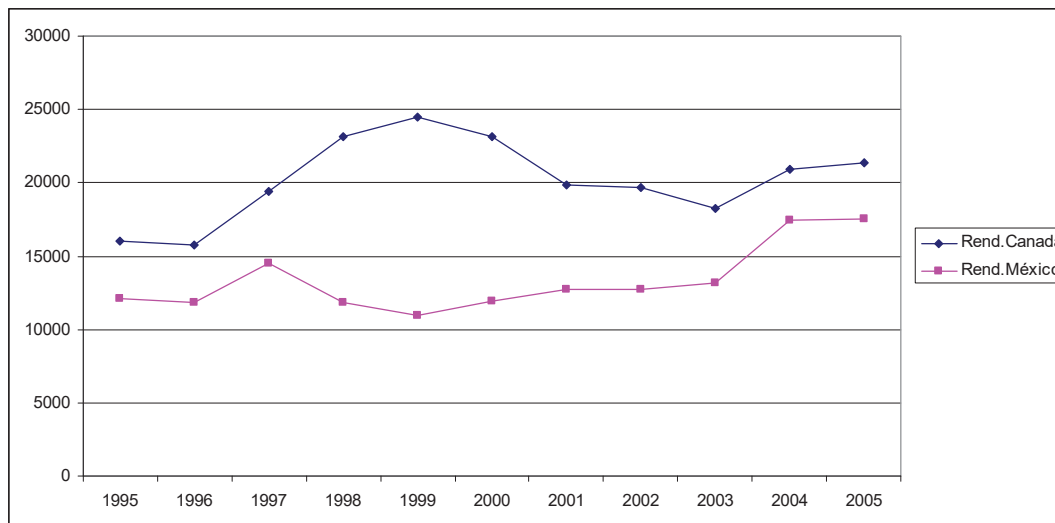
Gráfica 35. Comportamiento de la producción de chile, incluye a Estados Unidos y a los principales exportadores al mercado estadounidense. Datos en toneladas.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

En cuanto al rendimiento por hectárea de este producto los datos revelan que nuestro país obtuvo un rendimiento menor al de su más cercano competidor. Si bien el rendimiento por hectárea para este producto mejoró durante el desarrollo de la serie, pasando de 12,000 kg./ha en 1995 a 17,000 kg./ha en 2005, estas cifras aun son relativamente menores en comparación con las de los otros oferentes.

Gráfica 36. Rendimiento en kilogramos por hectárea, principales exportadores a Estados Unidos de Chile.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Los resultados obtenidos del análisis de regresión y correlación arrojaron los siguientes datos:

Tabla 17. Regresión y correlación de las variables seleccionadas. Chile mexicano.

VARIABLE DEPENDIENTE: IVCR CHILE MEXICANO EN ESTADOS UNIDOS				
<i>Variable Independiente</i>	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Precio México	-0.001966204	0.001217398	-1.615087286	0.140748428
Precio Canadá	0.001664669	0.001620882	-1.027014424	0.331223621
Rendimiento México	2.36648E-05	0.000132522	-0.178572412	0.862228523
Producción México	0.00000222	0.00000045	-4.95265363	0.07884300
Producción Canadá	-6.11258E-05	4.76228E-05	-1.283542881	0.231362935
Producción Estados Unidos	-0.00000468	0.00000187	-2.50051872	0.03383302
Subsidios	0.00009515	0.00001649	5.77003135	0.00026942
Tipo de Cambio Real	0.044778086	0.009024737	4.961705173	0.000778702

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007 y USDA. Disponible en <http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

En cuanto al precio se refiere, es posible decir que no se obtuvo correlación alguna, lo cual muestra que el producto es poco sensible a las variaciones en el precio, tanto en el que ofrece México como al ofrecido por otros competidores.

Para el caso del rendimiento por hectárea tampoco se encontró una correlación positiva entre el rendimiento obtenido por México y su competitividad, aún cuando en este renglón existieron incrementos durante el periodo.

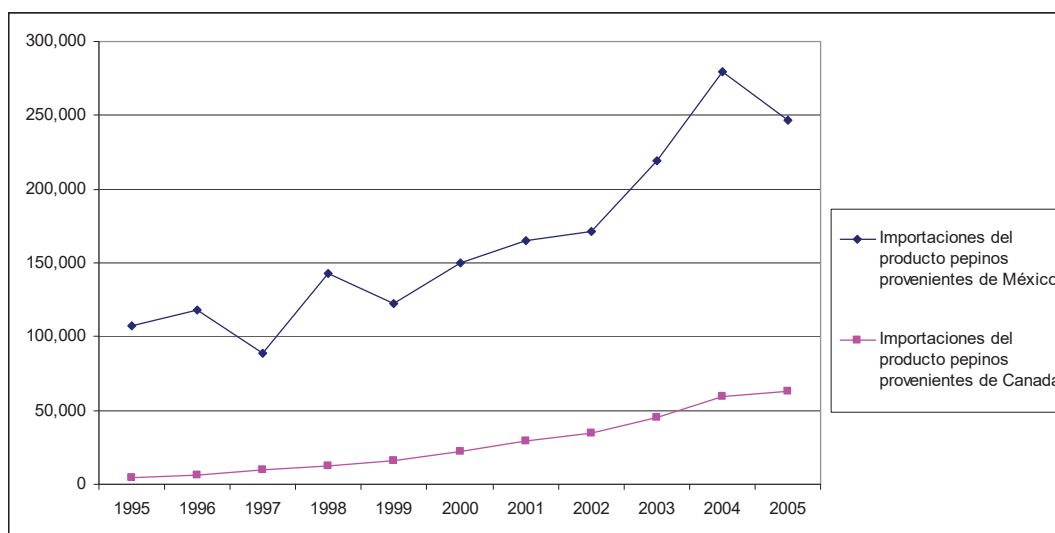
Para la producción no se encontró correlación entre la producción mexicana y la competitividad del producto. De igual forma sucedió con la producción del principal competidor que para este indicador fue poco significativa. Sin embargo se encontró correlación entre la variable dependiente y la producción de los Estados Unidos; si bien esta correlación es mínima resulta interesante observar que paulatinamente la estructura de la demanda ha venido transformándose durante los últimos años por causa de los incrementos en la producción estadounidense de ciertos productos.

En el caso del tipo de cambio, este de nueva cuenta tiene una mayor de entre las variables independientes seleccionadas. De igual forma que en los otros casos, los subsidios tuvieron un efecto positivo en la competitividad aunque relativamente menor.

6.3. PARA EL CASO DEL PEPINO MEXICANO

Otra hortaliza de gran importancia para el comercio exterior del sector, es el pepino. A continuación es posible apreciar como se comportaron las importaciones estadounidenses de este producto de acuerdo a su origen:

Gráfica 37. Valor de las importaciones estadounidenses de pepino por país de origen, en miles de dólares.

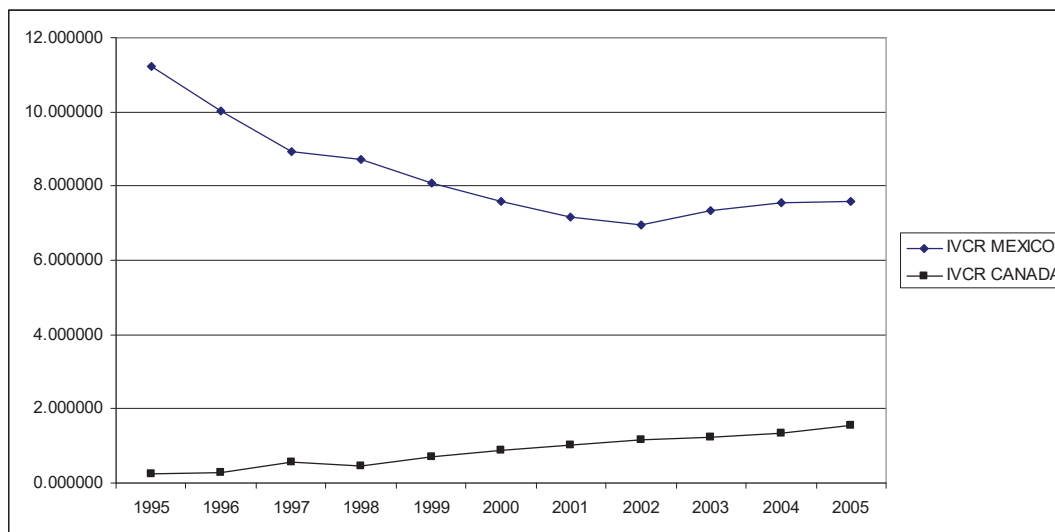


Fuente: Elaboración propia con datos de USDA. Disponible en <http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

Como es posible apreciar, México fue por mucho el principal proveedor de pepino de los Estados Unidos durante el periodo propuesto. Además sus cifras de exportación se incrementaron de 107 millones de dólares en 1995 a 246 millones de dólares en 2005. Le siguió en importancia Canadá, aunque con cifras muy inferiores a las exportadas por México de alrededor de 63 millones de dólares en 2005.

En cuanto al IVCR de este producto se tiene que México de igual forma obtuvo un desempeño destacado, sin embargo la tendencia en este indicador fue hacia la baja durante el periodo, pasando de 11.21 en 1995 a 7.57 en 2005.

Gráfica 38. Comportamiento del IVCR del pepino en Estados Unidos, principales exportadores.



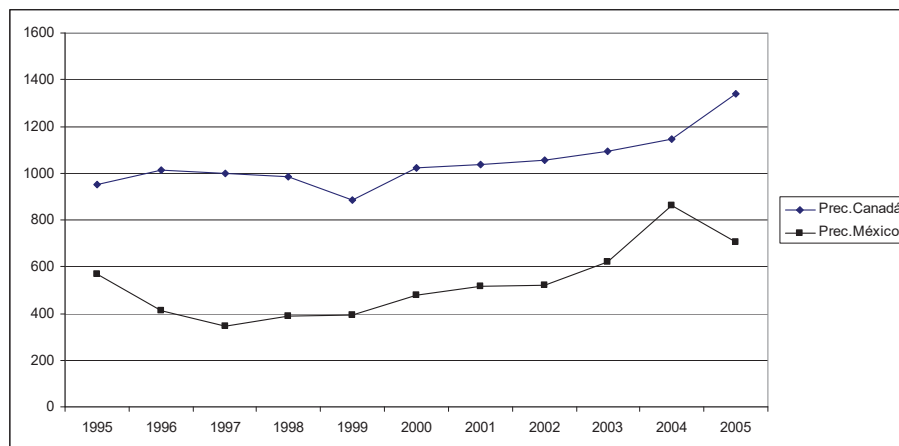
Fuente: Elaboración propia con datos de USDA. Disponible en

<http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

Por su parte Canadá se mantuvo a la alza en este indicador pasando de 0.24 en 1995 a 1.56 en 2005. Si bien estas cifras son aun menores en comparación al desempeño de México, es posible indicar que Canadá realiza esfuerzos importantes por mejorar su posición en el mercado estadounidense de esta hortaliza.

En cuanto al precio al que los principales oferentes exportan este producto, es posible indicar que México mantuvo el precio más bajo de entre los exportadores estudiados, manteniendo además fluctuaciones poco significativas a lo largo del periodo propuesto. El precio ofrecido por México osciló entre los 565 dólares por tonelada en 1995 y los 705 dólares por tonelada en 2005. En cuanto al precio ofrecido por Canadá, este pasó de 952 dólares por tonelada en 1995 a 1,340 dólares por tonelada en 2005, siendo este muy superior al precio ofrecido por México.

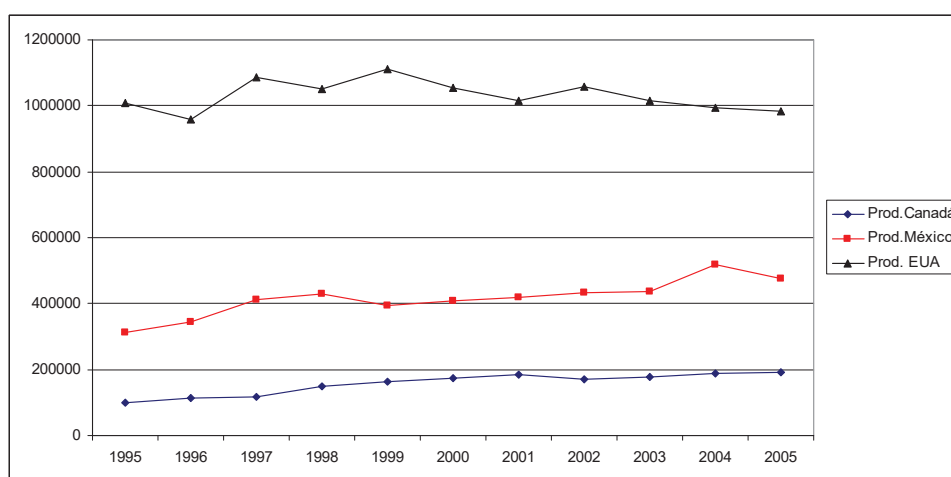
Gráfica 39. Comportamiento del precio del pepino en dólares por tonelada.
Principales exportadores a Estados Unidos.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Atendiendo al volumen de la producción se tiene que los Estados Unidos se encontró muy por encima que sus principales proveedores. Nuestro país por su parte obtuvo de igual forma un desempeño destacado con una producción estimada en 475 mil toneladas en 2005.

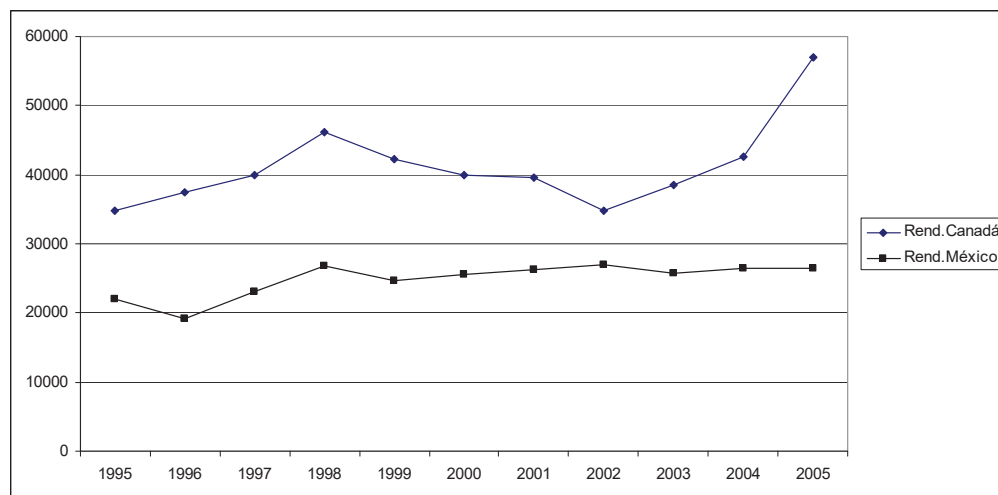
Gráfica 40. Comportamiento de la producción de pepino, incluye a Estados Unidos y a los principales exportadores al mercado estadounidense. Datos en toneladas.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Para el rendimiento por hectárea se tiene que nuestro país obtuvo el indicador más bajo de entre los países estudiados, si bien este indicador tuvo una ligera recuperación durante la serie este se ubicó en 26,420 kg/ha en 2005, muy por debajo del obtenido por Canadá, su principal competidor.

Gráfica 41. Rendimiento en kilogramos por hectárea, principales exportadores a Estados Unidos de pepino.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Para el caso de esta hortaliza, el análisis de regresión y correlación propuesto muestra los siguientes resultados:

Tabla 18. Regresión y correlación de las variables seleccionadas. Pepino mexicano.

VARIABLE DEPENDIENTE: IVCR PEPINO MEXICANO EN ESTADOS UNIDOS				
<i>Variable Independiente</i>	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Precio México	-0.002642269	0.002723442	-0.970194522	0.357299026
Precio Canadá	0.004729778	0.00338255	-1.398287929	0.195525262
Rendimiento México	0.000433541	0.000104568	-4.145999667	0.249921600
Producción México	1.83874E-05	4.92963E-06	-3.7299635	0.469773300
Producción Canadá	-3.7479E-05	5.16865E-06	-7.251223775	4.80994E-05
Producción Estados Unidos	-0.000005925	0.000009421	-0.628927003	0.545026841
Subsidios	0.000148868	0.000019539	7.619080555	0.000032614
Tipo de Cambio Real	0.073705686	0.008574669	8.595746523	0.000012415

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007 y

USDA. Disponible en <http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

En cuanto a las variables precio ofrecido por México, precio ofrecido por el principal competidor, rendimiento por hectárea de México, producción de México y producción de Estados Unidos no se encontró correlación.

Es posible mencionar en cuanto al precio se refiere este se incrementó para los casos de México y Canadá presentando respectivamente incrementos del 24 y el 41 % durante el desarrollo de la serie. De acuerdo a los resultados obtenidos, dichos incrementos no incidieron en la competitividad del pepino mexicano en el mercado estadounidense.

Acerca de la producción es posible mencionar que esta se mantuvo uniforme, con fluctuaciones poco significativas para los casos de México y Estados Unidos, situación que no influyó en la estructura de la oferta o la demanda del producto.

Se encontró una correlación mínima entre la variable dependiente y la variable “Producción del principal competidor”, dado que la producción de esta hortaliza por parte de Canadá ha venido incrementándose a lo largo de los últimos años.

En cuanto al rendimiento por hectárea que México obtuvo durante el periodo de estudio, se percibe que fue relativamente bajo en comparación con el de otros países y que prácticamente no experimentó modificaciones a lo largo de la serie.

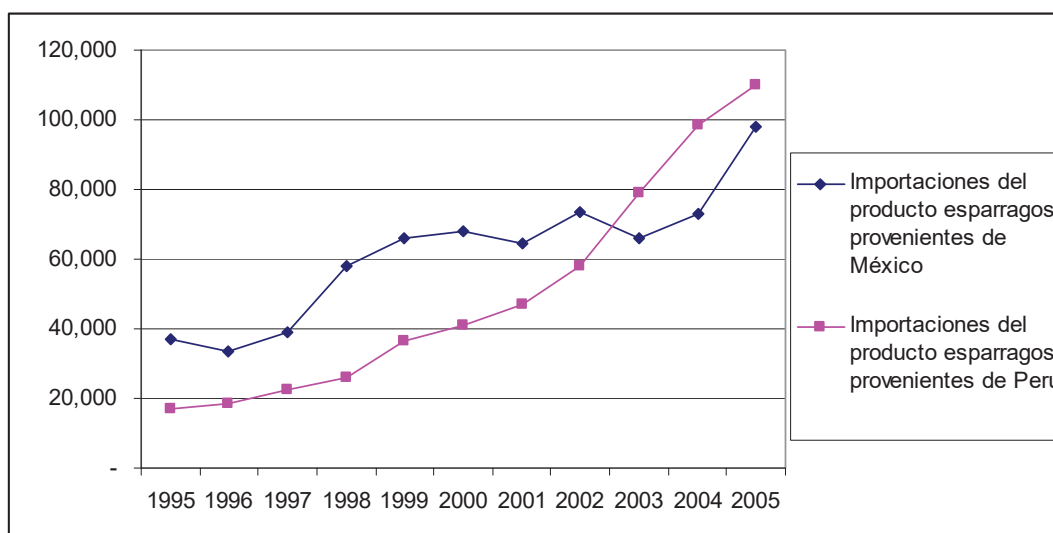
En cuanto a los subsidios se refiere, se tiene que durante el periodo propuesto incidieron positivamente en la competitividad de este producto, aunque en una cuantía mínima y estadísticamente poco representativa.

Por otro lado, el tipo de cambio real mostró una relación positiva con el IVCR del pepino mexicano durante el periodo, siendo la más significativa de entre las variables seleccionadas.

6.4. PARA EL CASO DEL ESPÁRRAGO MEXICANO

México es el segundo proveedor de espárrago de los Estados Unidos tan sólo detrás de Perú, que superó a México en este rubro a partir del año 2002. El resto de los competidores que participan de este mercado, países como Colombia, Chile y Canadá, lo hacen con cantidades poco significativas.

Gráfica 42. Valor de las importaciones estadounidenses de espárrago por país de origen, en miles de dólares.

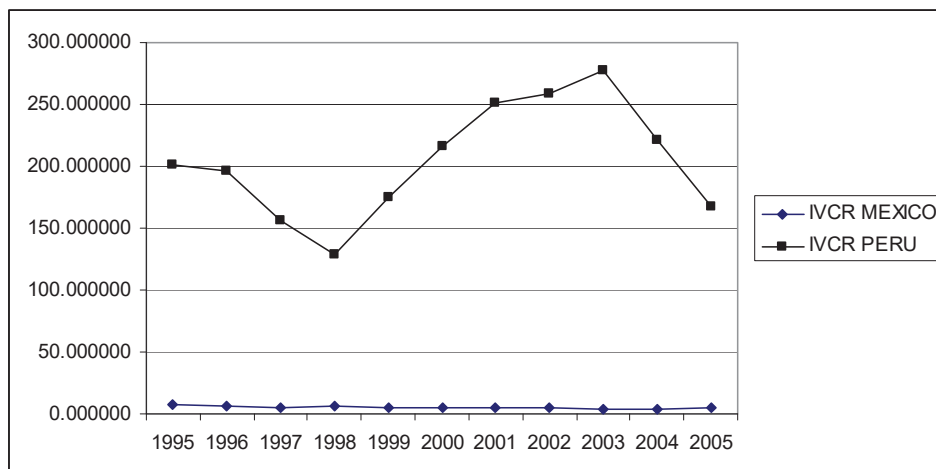


Fuente: Elaboración propia con datos de USDA. Disponible en

<http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?OI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

En cuanto al comportamiento del IVCR del espárrago en el mercado estadounidense, Perú obtuvo el desempeño más alto de entre los países que formaron parte del estudio, esto determinado por la importancia de este cultivo en el comercio exterior peruano.

Gráfica 43. Comportamiento del IVCR del espárrago en Estados Unidos, principales exportadores.

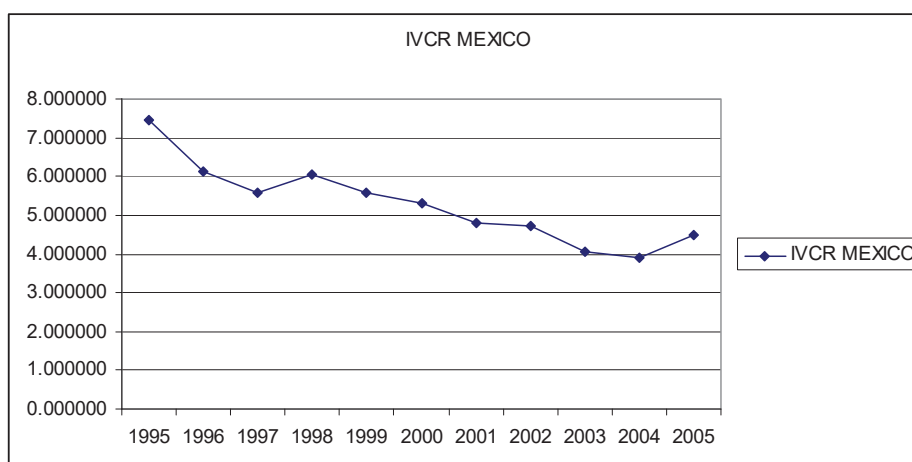


Fuente: Elaboración propia con datos de USDA. Disponible en

<http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

En la siguiente gráfica se excluye a Perú para observar el desempeño del IVCR para el caso de México; para el caso de nuestro país se observó disminución significativa para el caso de este índice para pasar de 7.46 puntos en 1995 a 4.49 en 2005.

Gráfica 44. Comportamiento del IVCR del espárrago mexicano en el mercado de Estados Unidos



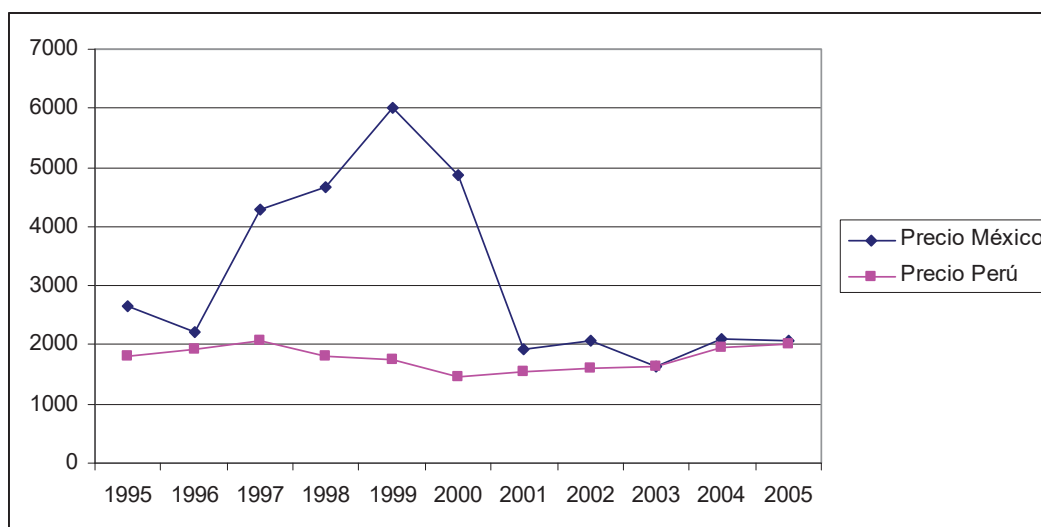
Fuente: Elaboración propia con datos de USDA. Disponible en

<http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

En cuanto al precio se refiere se tiene que, para el caso de México, este pasó de 2,642 dólares por tonelada en 1995 a 2,069 dólares en 2005, alcanzando su punto más alto en 1999 con un precio de aproximadamente 6,014 dólares por tonelada.

El precio ofrecido por Perú, principal competidor de México en este producto, fue más bajo que el ofrecido por nuestro país durante toda la serie permaneciendo por debajo de los 2,000 dólares por tonelada y manteniéndose generalmente estable.

Gráfica 45. Comportamiento del precio del espárrago. Principales exportadores a Estados Unidos. Valores en dólares estadounidenses.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

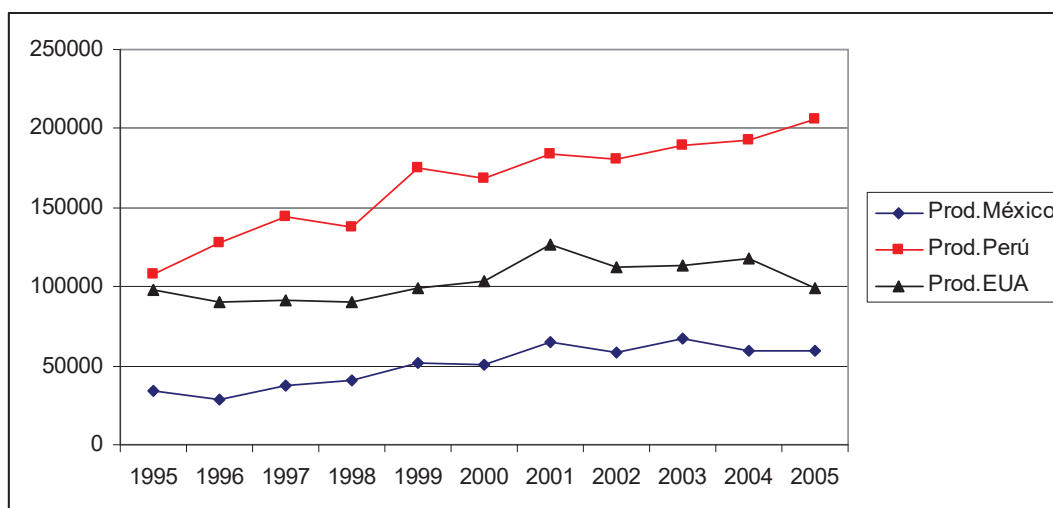
En cuanto a la producción se refiere, México fue durante toda la serie un destacado productor de espárrago a nivel internacional aunque Perú se ubicó muy por encima de nuestro país en este indicador.

Cabe mencionar que ambos países aumentaron su producción durante el periodo; para el caso de Perú la producción se incrementó de 108 mil toneladas en 1995 a 206 mil toneladas en 2005, cantidad que representa un incremento del 90%.

México por su parte pasó de producir 34 mil toneladas en 1995 a producir aproximadamente 60 mil toneladas en 2005, es decir se presentó un incremento del 76%.

Estados Unidos por su parte se mantuvo durante la serie como un destacado productor de espárrago, sin embargo su producción mostró fluctuaciones poco significativas durante el periodo.

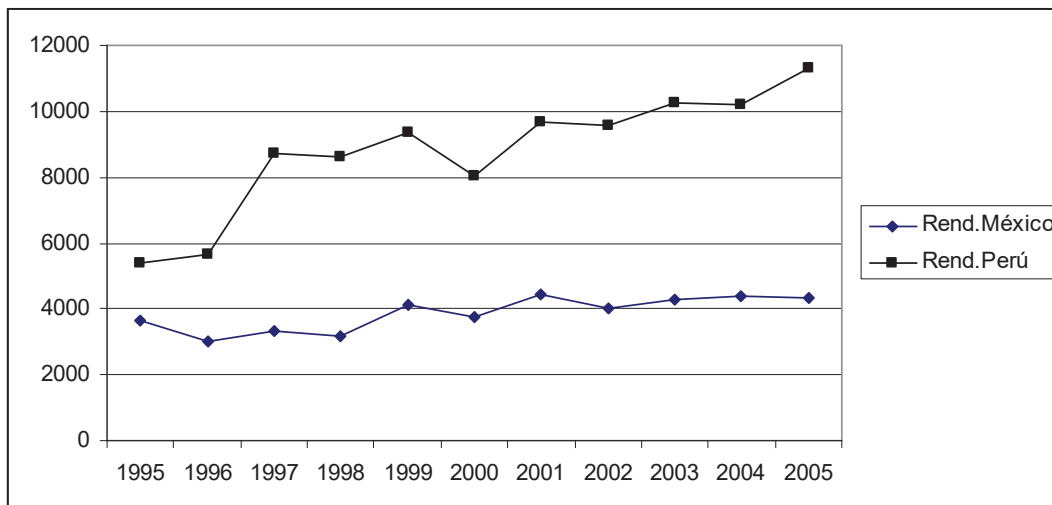
Gráfica 46. Comportamiento de la producción de espárrago, principales exportadores. Datos en toneladas.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

En cuanto al rendimiento por hectárea, se tiene que para el caso de este producto, el país que presentó el desempeño más destacado fue Perú, muy por encima del resto de nuestro país. El rendimiento por hectárea obtenido por México osciló entre los 3,600 y los 4,300 Kg. Por hectárea, con fluctuaciones poco significativas.

Gráfica 47. Rendimiento en kilogramos por hectárea, principales exportadores a Estados Unidos de espárrago.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

El análisis de regresión y correlación de las variables seleccionadas, arrojó los siguientes resultados:

Tabla 19. Regresión y correlación de las variables seleccionadas. Espárrago mexicano.

VARIABLE DEPENDIENTE: IVCR ESPÁRRAGO MEXICANO EN ESTADOS UNIDOS				
<i>Variable Independiente</i>	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Precio México	-0.000251086	0.000211559	1.186837924	0.26567342
Precio Perú	0.000665159	0.00169698	0.391966429	0.704202849
Rendimiento México	0.0014232	0.000467349	-3.045260249	0.13899082
Producción México	0.000067549	0.000014019	-4.818288064	0.094923600
Producción Perú	-0.00003111	0.00000419	-7.42356119	0.00004002
Producción Estados Unidos	-0.000056682	0.000021490	-2.637636748	0.027018251
Subsidios	0.000092748	0.000027870	3.327837730	0.008829424
Tipo de Cambio Real	0.047024622	0.012914579	3.641204535	0.005390774

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007 y USDA. Disponible en <http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

En cuanto al precio se refiere las variaciones en el precio ofrecido por México no tuvieron correlación con el IVCR del espárrago mexicano. De la misma forma, no existió correlación para el caso de las variaciones en el precio ofrecido por el principal competidor. Esta situación podría tener su origen en que a partir de 2001 los precios ofrecidos por ambos países han sido muy similares y estables.

Por otro lado, tampoco se encontró correlación entre la variable “rendimiento por hectárea” y el IVCR del espárrago mexicano, ya que este indicador prácticamente se mantuvo uniforme durante el periodo estudiado.

Acerca de las variables relacionadas con la producción no se encontró correlación para el caso de la producción de México. Respecto a la producción de Perú y Estados Unidos se observa que para ambos casos la correlación existe, aunque cabe mencionar que esta es mínima.

Para el caso de los subsidios estos continúan teniendo un efecto positivo en la competitividad de los productos hortícolas mexicanos, sin embargo esta relación en este caso es poco significativa.

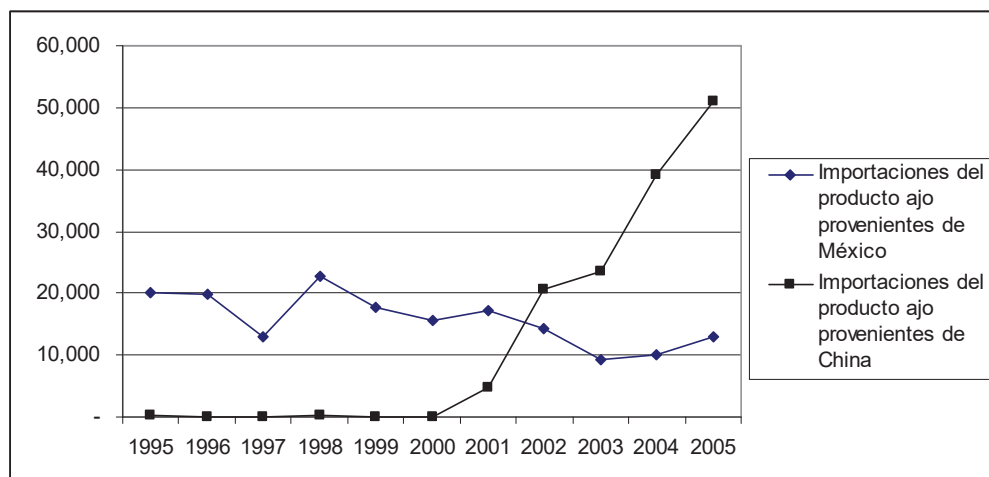
Por otro lado, el tipo de cambio real mostró una correlación positiva y presenta la incidencia más representativa de entre las variables seleccionadas.

6.5. PARA EL CASO DEL AJO MEXICANO

El ajo es una hortaliza que presenta características particulares y distintas a las de el resto de las hortalizas estudiadas en el presente trabajo. No se trata de un producto del cual se consuman grandes cantidades por persona ni que se consuma de manera diaria; sin embargo el ajo es si un ingrediente común en la cocina de diferentes países, utilizado en gran variedad de platillos y que por lo tanto se encuentra dirigido a consumidores y nichos de mercado específicos que pueden resultar altamente rentables.

Estados Unidos representó por años un nicho de mercado relevante para el ajo mexicano. A continuación es posible observar el comportamiento de las importaciones estadounidenses de ajo:

Gráfica 48. Valor de las importaciones estadounidenses de ajo por país de origen, en miles de dólares.



Fuente: Elaboración propia con datos de USDA. Disponible en

<http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

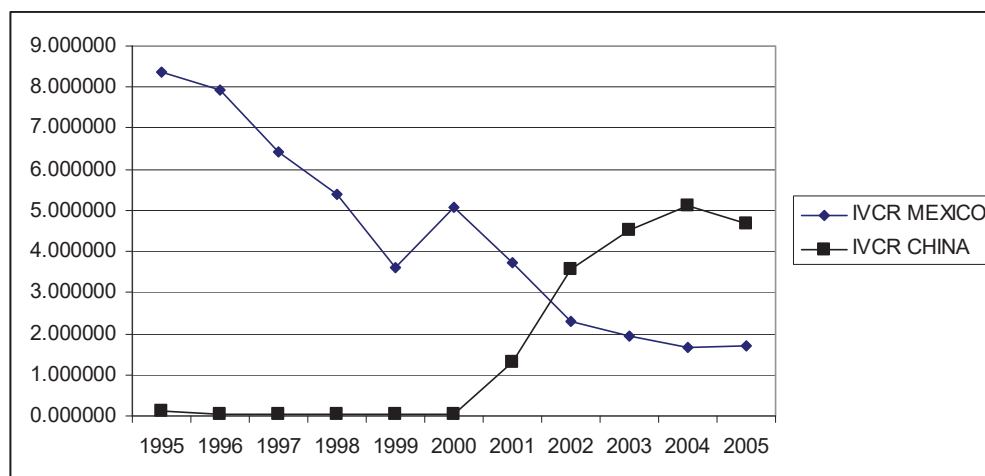
Como es posible observar, México ha visto mermada su participación en este mercado de manera importante. En 1995 las exportaciones mexicanas de ajo a

Estados Unidos significaron una cantidad cercana a los 20 millones de dólares; para el año 2005, esta cifra disminuyó a 13 millones dólares, lo que representa una disminución acumulada de un 35%.

Destaca el caso China, país cuyo desempeño como proveedor de Estados Unidos se ha visto incrementado exponencialmente tanto en este como otros productos. Durante el periodo 1995-2005, China incrementó sus exportaciones de ajo a Estados Unidos de 234,000 dólares en 1995 a aproximadamente 51 millones de dólares en 2005.

En cuanto al IVCR se refiere, es posible percibir una sensible disminución del desempeño de México en este indicador durante toda la serie estudiada e incluso de manera previa a los incrementos en IVCR del ajo proveniente de China.

Gráfica 49. Comportamiento del IVCR del ajo en Estados Unidos, principales exportadores.



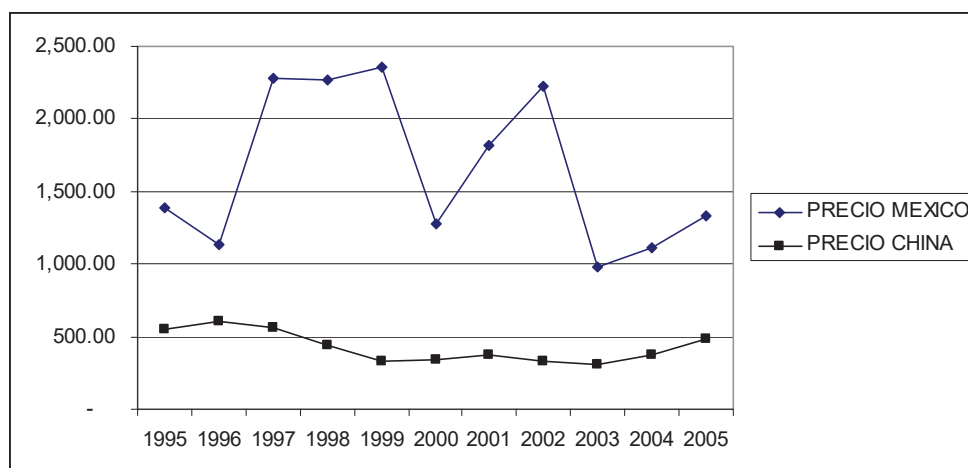
Fuente: Elaboración propia con datos de USDA. Disponible en

<http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

Como es posible observar, el precio del ajo mexicano se comportó de manera inestable durante el desarrollo de la serie y se mantuvo muy por encima del precio

ofrecido por China ; el precio del ajo Chino permaneció prácticamente inmóvil durante el periodo 1995-2005 siendo en promedio de alrededor de 426 dólares.

Gráfica 50. Comportamiento del precio del ajo. Principales exportadores a Estados Unidos. Valores en dólares estadounidenses.

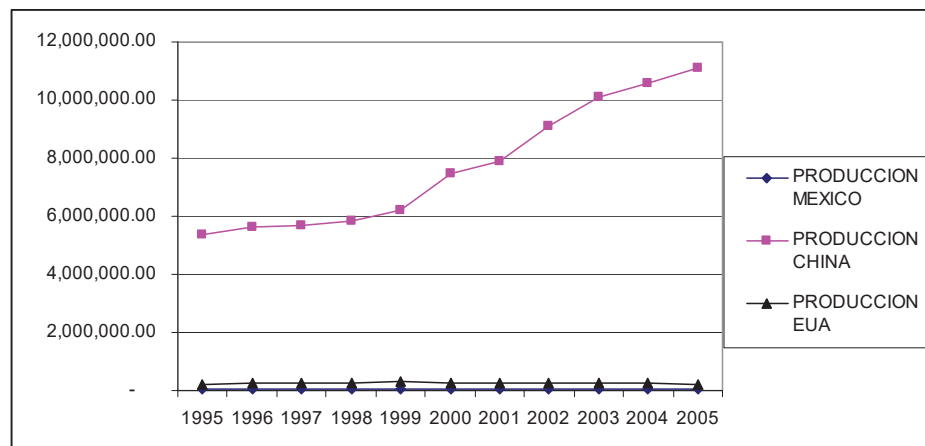


Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

La producción es una de las variables que presentó mayores variaciones durante el periodo para el caso de China. Si bien la producción china de ajo fue muy superior a la de cualquier otro productor a nivel mundial durante toda la serie, a partir del año 2000 esta se incrementó de manera significativa para alcanzar en 2005 la cantidad de 11 millones de toneladas. El incremento acumulado durante el periodo 1995-2005 en la producción de ajo por parte de China se aproxima al 100%

Para los casos de Estados Unidos y México se observa que esta presentó un comportamiento inestable y con cierta tendencia a la baja. En el caso de Estados Unidos, la producción de ajo pasó de 213 mil toneladas en 1995 a 210 mil toneladas en 2005, es decir las variaciones que se registraron fueron poco significativas a lo largo del periodo; aún así Estados Unidos es un productor importante de ajo en el contexto internacional.

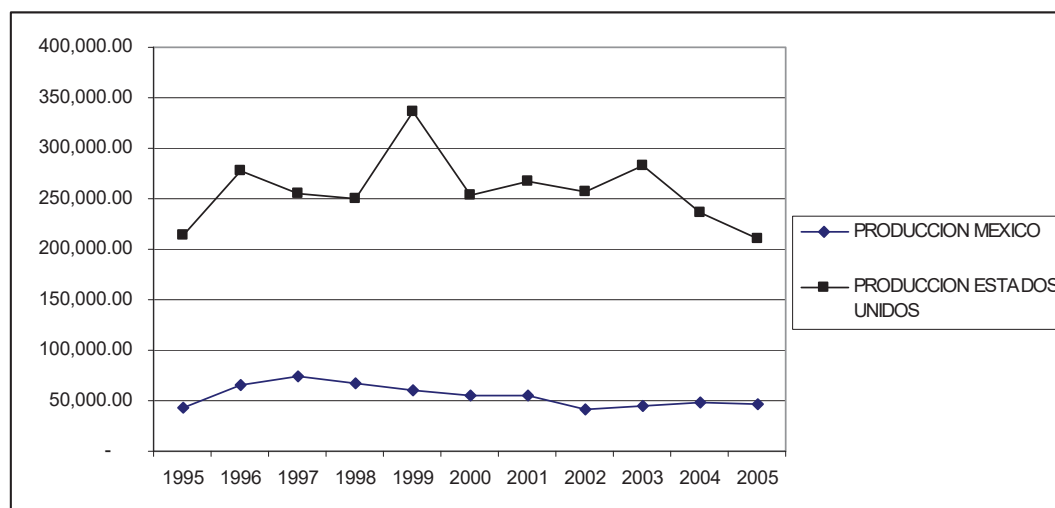
Gráfica 51. Comportamiento de la producción de ajo, en México, China y Estados Unidos. Datos en toneladas.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

En el caso de México, la producción de ajo se mantuvo prácticamente estancada durante el periodo de estudio para pasar de 43 mil toneladas en 1995 a 46 mil toneladas en 2005.

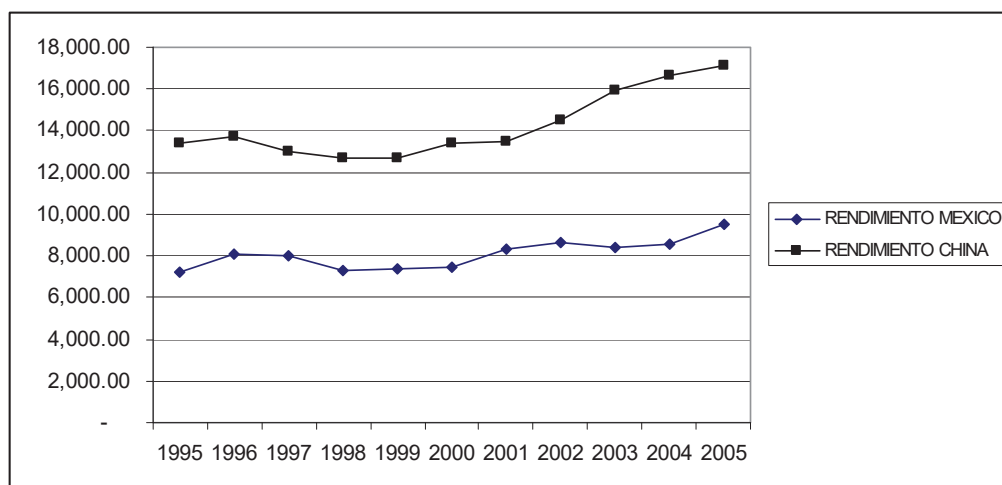
Gráfica 52. Comportamiento de la producción de ajo, en México y Estados Unidos. Datos en toneladas.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

Para el caso del rendimiento por hectárea de cultivo de ajo, se tiene que China fue superior a México durante toda la serie. De la misma forma es posible observar que, para el caso de ambos países el rendimiento por hectárea se incrementó de manera significativa: para el caso de México, este se incrementó de 7,230 Kg. Por hectárea en 1995 a 9,480 Kg. Por hectárea en 2005. En este indicador China incrementó su desempeño de 13 mil Kg. Por hectárea en 1995 a 17 mil Kg. Por hectárea en 2005.

Gráfica 53. Rendimiento en kilogramos por hectárea, principales exportadores a Estados Unidos de ajo.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007.

El análisis de regresión y correlación de las variables seleccionadas arrojó los siguientes resultados para el caso del ajo mexicano:

Tabla 20. Regresión y correlación de las variables seleccionadas. Ajo mexicano.

VARIABLE DEPENDIENTE: IVCR AJO MEXICANO EN ESTADOS UNIDOS				
<i>Variable Independiente</i>	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Precio México	-0.000289705	0.00149689	0.193537717	0.850835315
Precio China	0.017089346	0.00516411	3.309253086	0.009094733
Rendimiento México	0.002324514	0.000873736	-2.660430459	0.260274280
Producción México	0.000112546	6.37883E-05	1.764367215	0.111492332
Producción China	-1.0028E-06	1.69999E-07	-5.8988558	0.000229397

Producción Estados Unidos	-5.53282E-06	2.35094E-05	-0.235344954	0.819208705
Subsidios	0.000243757	5.4729E-05	4.453893626	0.001591222
Tipo de Cambio Real	0.104767226	0.032639549	3.209824517	0.010661925

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO. www.faostat.org Consulta del 10 de Septiembre de 2007 y USDA. Disponible en <http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTImHS6.asp?QI=>. Consulta del 5 de Junio de 2008.

Para el caso del ajo mexicano no se encontró correlación entre el IVCR del producto en el mercado de Estados Unidos y el precio ofrecido por México; esta situación se encuentra vinculada al hecho de que el precio ofrecido por México se encontró durante la serie muy por encima del ofrecido por el principal competidor.

Cuando se somete a prueba la variable “Precio del principal competidor” la correlación existe, siendo esta de naturaleza positiva, es decir las disminuciones que se presentaron en este indicador durante el periodo hacían menos atractivo al ajo mexicano en los mercados internacionales.

El rendimiento por hectárea presentado por México no fue una variable significativa en este caso, aún cuando este se mantuvo incrementándose durante el periodo de estudio, las variaciones no fueron suficientemente intensas como para influir en el desempeño competitivo del producto.

En cuanto a la producción se refiere, de entre las variables introducidas, sólo la variable “Producción de China” observó incidencia para el caso estudiado. Cabe mencionar que China fue el único país, de entre los considerados en esta prueba que presentó un incremento importante en su producción durante el periodo estudio.

Para el caso de los subsidios, estos de nueva cuenta presentan una incidencia positiva pero mínima. El tipo de cambio por su parte presenta la incidencia más importante de entre las variables consideradas.

CONCLUSIONES

Como resultado del presente trabajo es posible indicar a manera de conclusiones generales las siguientes:

Primeramente cabe indicar que el IVCR de todos los productos hortícolas mexicanos seleccionados disminuyó durante el periodo 1995-2005. Esta situación origina una serie de cuestiones a su alrededor sobre el papel que los diferentes actores sociales desempeñan en este comportamiento.

En cuanto al ramo hortícola se refiere, México pareciera permanecer conforme con el hecho de ser un proveedor importante para el mercado estadounidense en tres hortalizas principalmente: el tomate, el pepino y los chiles, hortalizas que ocupan la mayor parte de la actividad exportadora del ramo.

Esta situación muestra, en el mejor de los casos, un estancamiento de la competitividad del ramo. Sin embargo históricamente y en coincidencia con la opinión de los expertos la competitividad es una carrera, una tarea y una actividad cotidiana y permanente, una propiedad que si no se fomenta y se protege se pierde.

De esta forma México ha cedido su lugar como proveedor de los Estados Unidos en productos tales como el espárrago, el ajo, la lechuga o el chícharo, productos en los que México se encontraba como principal proveedor de los estadounidenses hace tan sólo trece años.

El análisis de las cifras revela que difícilmente México recuperará su lugar como proveedor de estos productos en el mercado de Estados Unidos. De la misma forma es posible apreciar que México fue desplazado en estos productos por países que en 1995 no aparecían como productores o exportadores importantes.

Esta situación se encuentra vinculada al hecho de que, durante las últimas dos décadas, los estadounidenses han incrementado de forma importante su consumo de hortaliza frescas. Si bien es cierto que Estados Unidos es un importante productor y exportador de hortalizas, también es cierto que en muchos de estos productos los estadounidenses no son autosuficientes, especialmente durante la temporada invernal.

De esta forma se creó un nicho de mercado que parecía ideal para México pero que en su momento no se aprovechó adecuadamente. De esta forma este nicho de mercado fue aprovechado por países como China o Perú que actualmente se encuentran consolidados como proveedores importantes de los Estados Unidos, desplazando de manera importante a los productos mexicanos.

Esta situación genera inquietud sobre el futuro en los mercados internacionales de productos como el tomate, el pepino y los chiles. La competencia entre México y países como Canadá en el caso de estas hortalizas se ha venido intensificando a lo largo de los últimos años y nuevos competidores como España, Holanda y Colombia realizan esfuerzos importantes para mejorar su posición en el mercado estadounidense. Cabría entonces preguntarse si la ventaja mexicana en estos productos será permanente y suficientemente intensa como para superar la competencia y si se realizan actualmente los esfuerzos necesarios para mantenerla e incrementarla.

Otra conclusión que es posible formular como resultado del presente trabajo es el hecho de que a través del análisis presentado se confirma lo expuesto por Hernández Laos (2000). Existen externalidades que pueden modificar la estructura de la demanda o la oferta de un producto en los mercados internacionales y que pueden incidir en el desempeño comercial de un tercer país.

Para el caso del chile por ejemplo, se encontró incidencia el IVCR del producto mexicano y la producción doméstica de chile de Estados Unidos. Si bien la

correlación fue mínima, esta representa el incremento en los esfuerzos estadounidenses para requerir cada vez en menor medida de las importaciones mexicanas de chiles.

Para el caso del espárrago mexicano, la correlación se encontró entre el IVCR de este producto y la producción de Perú y Estados Unidos; de la misma forma que en el caso anterior esta correlación fue relativamente menor. El incremento en la producción estadounidense de espárrago modifica la estructura de la demanda al volver a este mercado menos dependiente de las importaciones; el incremento en la producción peruana de espárrago modifica la estructura de la oferta posibilitando a este país para competir con volúmenes mayores en los mercados internacionales.

Una situación similar se dio entre el IVCR del ajo mexicano y el precio y la producción de ajo chino. El incremento exponencial que sufrió la producción de ajo en China a partir del año 2000, combinado con ligeras disminuciones en los precios de este producto a lo largo de los años siguientes, originaron una modificación en la estructura de la oferta que redundó en un decremento pronunciado de la capacidad de competencia del ajo mexicano en el mercado de Estados Unidos.

Con respecto a las externalidades expuestas y con base en los resultados del presente análisis, es posible mencionar que, para que estas tengan incidencia en la competitividad internacional de un producto estas deben ser muy intensas y presentarse en periodos relativamente cortos de tiempo. De igual forma es posible mencionar que las externalidades referentes al precio presentaron una mayor correlación que las referentes a la producción.

Por otro lado cabe mencionar que las hortalizas seleccionadas sufrieron variaciones en el precio poco significativas durante el periodo estudiado, por lo que el precio ofrecido por México no mostró correlación en ninguno de los casos.

Para el caso de las hortalizas exitosas (el tomate, el pepino y el chile) el precio fue estable y notablemente más bajo que el ofrecido por el principal competidor. En el caso del espárrago, el precio ofrecido por México fue durante la mayor parte de la serie muy similar al del principal competidor (Perú) y en el caso del ajo el precio mexicano fue muy superior al precio ofrecido por China. De esta forma el mercado hortícola muestra en cuanto a precios se refiere características particulares en las que los acuerdos entre productores y distribuidores determinan de manera importante la cuantía de los precios y sus variaciones.

La evidencia apunta a que efectivamente el precio es una variable relevante en el caso del mercado hortícola, dado que los principales exportadores son generalmente países que ofrecen precios bajos; sin embargo esta correlación es difícil de detectar dado que los precios varían poco a través del tiempo y existen disparidades importantes entre los precios ofrecidos por los distintos oferentes.

Referente a la producción mexicana de las hortalizas seleccionadas, se tiene que esta presentó incrementos menores a lo largo de la serie para todos los productos excepto para el caso del ajo que sufrió disminuciones graduales durante el periodo. De esta forma se constata el hecho de que, ante los incrementos en la demanda estadounidense de hortalizas, se han realizado por parte de nuestro país esfuerzos insuficientes por aprovechar estos nichos de mercado. Los resultados del análisis propuesto no reflejaron correlación entre el IVCR de las hortalizas seleccionadas y la producción mexicana de las mismas.

En cuanto al rendimiento por hectárea obtenido en los cultivos mexicanos se encontró que este registra en todos los casos variaciones poco significativas durante la serie estudiada y se conserva relativamente bajo en comparación con el obtenido por otros países. Para esta variable se encontró correlación sólo para el caso del chile, sin embargo esta se debió a disminuciones en el rendimiento que se vieron reflejadas en disminuciones del IVCR del producto.

Si se observan los casos del espárrago peruano y el ajo chino, se percibe que el incremento en su IVCR, estuvo acompañado de incrementos significativos en el rendimiento por hectárea de estos cultivos, en el caso de Perú a partir de 1996 y en el de China a partir del 2000.

Se tiene así que en forma general México sigue produciendo las hortalizas seleccionadas en la misma cuantía y de la misma forma, aun cuando el comercio exterior del ramo se ha transformado y la competencia se ha intensificado de manera importante.

Acerca de los subsidios es posible mencionar que estos tuvieron durante el desarrollo de la serie propuesta un efecto positivo en la competitividad de los productos seleccionados. Sin embargo también cabe mencionar que para el caso particular de las hortalizas seleccionadas, este efecto ha sido mínimo.

De acuerdo a la literatura consultada es posible afirmar que los subsidios son una herramienta importante utilizada con éxito por distintos gobiernos alrededor del mundo para incrementar la competitividad de sus productos en los mercados internacionales.

Otra conclusión que es posible formular es que se confirma la relación entre el tipo de cambio real y el IVCR de las hortalizas seleccionadas. De esta forma se percibe que la competitividad de los productos más representativos del ramo hortícola exportador de México se comportó de manera similar al índice de tipo de cambio real durante el periodo 1995-2005, es decir conservó de manera general una tendencia a la baja durante el periodo. Esta situación denota cierta pérdida de la competitividad no sólo del ramo hortícola sino de la generalidad de la economía mexicana.

Es posible apreciar que México descuida de esta forma otros aspectos que pueden incidir de manera fundamental en su competitividad tales como la productividad, la calidad, la disminución de costos, las alianzas estratégicas y la innovación a

través de la oferta de nuevas variedades de productos para atender a nichos de mercado específicos.

RECOMENDACIONES

Tomando en consideración la experiencia de otros países resulta evidente que los incrementos en la competitividad internacional de sus hortalizas requirieron previamente de incrementos significativos en la producción y la productividad, dos variables que para el caso estudiado permanecieron prácticamente estáticas durante la serie analizada.

En esta materia resulta importante el incrementar la inversión que realizan los entes públicos y privados en materia de tecnología, infraestructura e inversión relacionada con el ramo hortícola. Resulta también de gran importancia promover la inversión privada en el ramo, sea esta de origen nacional o extranjero, mostrando a los inversionistas la vocación exportadora y la rentabilidad de este tipo de cultivos, de tal forma que puedan destinarse mayores recursos a esta actividad.

Así también, conviene a los involucrados en el ramo identificar nichos de mercado específicos que representen oportunidades de negocio para México, como lo son ciertas especies de tomates y chiles que resultan altamente rentables y que actualmente se producen en una cuantía menor dado que el esfuerzo productivo se centra en especies tradicionales de consumo masivo.

Resulta de igual forma importante el canalizar mayores recursos al campo mexicano, a través de subsidios, facilidades crediticias y estímulos fiscales, dado que actualmente la participación y el efecto del Estado en la actividad hortícola resultan mínimos. Esta situación combinada con los subsidios que reciben los productores hortícolas de otros países, hacen aún más complicada la competencia de los productos mexicanos en los mercados internacionales.

Otro aspecto que incentivaría la competitividad de las hortalizas mexicanas es el realizar campañas publicitarias que promuevan el consumo de este tipo de productos entre los consumidores estadounidenses, enfatizando los beneficios que este tipo de productos tiene en la salud de los consumidores.

De igual forma resulta importante vencer el obstáculo que representa la temporalidad de los cultivos, a través de acciones que permitan la industrialización de los productos hortícolas mexicanos, de tal forma que estos puedan ofertarse en el mercado estadounidense en cualquier época del año.

En este mismo sentido, otra de las preocupaciones de los expertos, es la excesiva dependencia del ramo hortícola mexicano ante las condiciones prevalecientes en el mercado estadounidense. Resulta importante el incrementar la participación de las hortalizas mexicanas en otros mercados, tales como el canadiense, el centro y sudamericano y en especial el mercado europeo.

Aunque tal vez la recomendación más importante que podría realizarse es el hecho de que la pérdida de competitividad se perciba como una posibilidad real que puede afectar negativamente al comercio exterior hortícola de México en sus productos más importantes. Si bien no se prevé en el corto plazo el que los principales productos hortícolas mexicanos sean desplazados en el mercado de Estados Unidos por productos de otros oferentes, resulta importante enfatizar que este es un tiempo apropiado para comenzar a instrumentar acciones que protejan e incrementen la competitividad de estos productos en el futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

LIBROS

Acevedo, V. Y Navarro, J. (2003) *Globalidad, desarrollo y región*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México.

Ayvar F. (2005) *Competitividad de la industria manufacturera en México y Estados Unidos y su impacto en las relaciones comerciales 1990-2004*. Tesis de maestría. Inédito.

Bonales, J y Sánchez, M. (2003) *Competitividad de las empresas productoras de aguacate del Estado de Michoacán en el mercado de los Estados Unidos*. ININEE, México.

Carton de 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*. Cámara de Diputados. México.

Celaya, R. (2005) *Los procesos de desarrollo agrícola en China y México*. Universidad Autónoma de Colima. México.

Chudnowsky, D. y Porta, F. (1990) *La competitividad Internacional: principales cuestiones conceptuales y metodológicas*. CEIPOS. Uruguay.

Coll-Hurtado A. y M. Godínez (2003) *La agricultura en México: un atlas en blanco y negro*. Instituto de Geografía de la Universidad Autónoma de México. México.

Frank, R. (2003) *Principios de Economía*. Mc Graw Hill. España.

García, J. Y Ortiz, C. (2005) *Actores sociales, políticas públicas y desarrollo regional en México*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México.

Hernández Laos E. (2000) *La competitividad industrial en México*. Editorial Plaza y Valdés. México.

Hernández, R., et al (2003). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill, México.

Kerlinger, F. (2005). *Investigación del comportamiento*. Mc Graw Hill, México.

Krugman (1999). *Economía Internacional*. Mc Graw Hill. México.

Manalic, I. (2001) *Competitividad Internacional*. INIE. Cuba.

Mankiw, G. (2002) *Principios de economía*. Mc Graw Hill. España.

Maya C. y Cabada A. (2006) *Horticultura de exportación y apertura comercial en la competencia global*. Universidad Autónoma de Sinaloa. México.

Navarro, J. (2005) *La eficiencia del sector eléctrico en México*. ININEE-UMSNH. México.

Porter, M. (1989) *Ventaja Competitiva*. CECSA. México.

Porter, M. (2002) *Estrategia Competitiva*. CECSA. México.

Presupuesto de Egresos de la Federación. Varios años. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. México.

Rangasamy, J. (2003) *Trade theory and its implications for competitiveness*. University of Pretoria. Estados Unidos.

Rodríguez P. (2007) *Análisis de regresión*. Departamento de Matemáticas, Universidad de Puerto Rico. Puerto Rico.

Romero J. Y Puyana A. (2004) *Evaluación integral de los impactos e instrumentación del capítulo agropecuario del TLCAN*. Editado por la Secretaría de Economía. México.

Rosenzweig, A. (2003) *TLCAN: Políticas y desempeño del sector agropecuario mexicano*. CEPAL.

Sánchez G. (2006) *El cluster hortofrutícola del Valle de Apátzingan, Michoacán*. Fundación Produce Michoacán A.C. México.

Zorrilla, S. (1994) *Diccionario de economía*. Limusa. México.

ARTÍCULOS

Benítez J. Y Cruz V. (2004) *Análisis de la competitividad estructural de los productos de la industria alimenticia en Cuba*. Revista Agroalimentaria Julio 2004. Universidad de los Andes. Venezuela.

Borbón, C. (2001) *Frutas y hortalizas de exportación. Una aproximación al enfoque de las cadenas comerciales globales*. Región y sociedad Vol. XIII, No. 22. El Colegio de Sonora. México.

Carrillo J. y Gomis R. (2003) *Los retos de las maquiladoras ante la pérdida de competitividad*. Revista comercio exterior. Volumen 53 No. 4 Abril de 2003. BANCOMEXT. México.

Cook, R. (1997) *Tendencias internacionales en el sector de frutas y hortalizas frescas*. Economía Agraria No. 181. México.

Cuéllar J. (2005) El efecto del TLCAN sobre las importaciones agropecuarias estadounidenses provenientes de México. Estudios y perspectivas, No31, Mayo de 2005. CEPAL.

Infante Z. (2003) *Política agrícola en México 1980-2001*. En Globalidad, desarrollo y región. ININEE-UMSNH. México.

Infante Z. y Aguirre J. (2005) La competitividad regional en el comercio internacional. En Actores sociales políticas públicas y desarrollo regional en México. ININEE-UMSNH. México.

Juárez, G. (2006) *Inversión extranjera y balanza comercial en México: a diez años del TLCAN* en Observatorio de la Economía Latinoamericana, Número 58, marzo 2006.

Katz, J. Y Stumpo, G. (2001) *Regímenes sectoriales, productividad y competitividad internacional* . Revista de la CEPAL 76. CEPAL.

Mestiza, M. y Escalante R. (2003) *Exportaciones hortofrutícolas en el TLCAN, ¿Ventaja Comparativa?* Universidad Autónoma de Puebla. México.

Navarro, J. Y Ayvar , F. (2007) *Las relaciones industriales entre México y Estados Unidos*. Revista Ecopolítica No. 66. ININEE-UMSNH. México.

Romo, D. Y Musik, G. (2005) *Sobre el concepto de competitividad*. Comercio Exterior, Marzo 2005. BANCOMEXT. México.

Shwentesius, R. Y Gómez, M.(1996) *El impacto del TLC sobre las exportaciones de hortalizas frescas de invierno de México a Estados Unidos*. Texas A&M University. Estados Unidos.

Siller, J. (2004) *Situación actual de la industria hortofrutícola en México*. Revista del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C. México.

BASES DE DATOS ELECTRÓNICAS Y PÁGINAS DE INTERNET

- Anuario Estadístico (2005) INEGI. México. Disponible en www.inegi.gob.mx
- Banco Mundial. www.worldbank.org
- Banco de Información Económica. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Disponible en www.inegi.gob.mx
- FAOSTAT. Base de datos estadísticos de la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Disponible en www.faostat.org
- Fas On Line. United States Department of Agriculture. www.fas.usda.gov
- Federación de Municipios del Istmo Centroamericano. www.femica.org
- Serfinco comisionistas de bolsa. www.serfinco.com
- SIACON. Sistema de Información Agroalimentaria para Consulta. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).
- The World Trade Atlas. (2005) GTI. Estados Unidos.
- Trade Stats Express. United States Department of Commerce. Disponible en www.tse.export.gov
- UNCTAD Handbook of statistics. Datos estadísticos proporcionados por la Convención de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo. Disponible en www.unctad.org
- Wikipedia. www.wikipedia.org

ANEXOS

ANEXO 1

Cálculo del IVCR propuesto por Puyana y Romero (2005), para el caso de las hortalizas mexicanas seleccionadas para el caso el mercado estadounidense.

ANEXO 1. Cálculo del IVCR propuesto por Puyana y Romero (2005), para el caso de las hortalizas mexicanas seleccionadas para el caso el mercado estadounidense.

ANEXO 1.A. TOMATE MEXICANO							
		1995	1996	1997	1998	1999	2000
A	Importaciones del producto tomate provenientes de México	406,092	580,371	517,102	567,273	489,637	411,753
B	Importaciones del producto tomate provenientes de Canadá	17,407	37,408	58,966	100,508	119,686	160,939
C	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de México	61,704,998	72,963,189	85,872,345	94,708,666	109,706,486	135,910,534
D	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de Canadá	145,118,706	156,505,821	168,050,511	174,843,763	198,323,974	229,209,119
E	Resultado México (A/C)	0.006581185	0.007954299	0.006021752	0.005989663	0.004463155	0.003029589
F	Resultado Canadá(B/D)	0.000119955	0.00023902	0.000350883	0.000574845	0.000603487	0.000702149
G	Importaciones totales de Estados Unidos del producto tomate	450,494	672,491	648,740	757,716	689,392	640,240
H	Importaciones totales de los Estados Unidos del resto del mundo en todos los productos	743,505,251	791,314,697	870,212,682	913,884,886	1,024,765,969	1,216,887,535
I	Resultado (G/H)	0.000605906	0.00084984	0.000745496	0.000829115	0.000672731	0.000526129
		1995	1996	1997	1998	1999	2000
J	IVCR MEXICO (E/I)	10.86173294	9.359758676	8.077512271	7.224161243	6.634380551	5.758260283
K	IVCR CANADA (F/I)	0.197968258	0.281252732	0.470670048	0.693322865	0.897070534	1.334556747

		2001	2002	2003	2004	2005
A	Importaciones del producto tomate provenientes de México	484,943	551,758	760,938	749,607	781,174
B	Importaciones del producto tomate provenientes de Canadá	166,836	172,587	231,350	257,392	271,939
C	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de México	131,432,957	134,732,185	138,073,297	155,843,011	170,197,884
D	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de Canadá	216,968,815	210,589,632	224,166,070	255,927,946	287,870,207
E	Resultado México (A/C)	0.003689661	0.00409522	0.005511116	0.004810014	0.004589799
F	Resultado Canadá(B/D)	0.00076894	0.000819542	0.001032047	0.001005721	0.000944658
G	Importaciones totales de Estados Unidos del producto tomate	721,633	794,745	1,047,630	1,053,538	1,074,836
H	Importaciones totales de los Estados Unidos del resto del mundo en todos los productos	1,141,959,125	1,163,548,552	1,259,395,643	1,469,670,757	1,670,940,375
I	Resultado (G/H)	0.000631925	0.000683036	0.000831851	0.000716853	0.000643252
		2001	2002	2003	2004	2005
J	IVCR MEXICO (E/I)	5.838759542	5.995618508	6.625121348	6.709901595	7.135302222
K	IVCR CANADA (F/I)	1.216820803	1.199852331	1.240663158	1.402966113	1.468566189

Fuente: Elaboración propia con datos del Foreign Agriculture Service, U.S. Department of agriculture y U.S. Department of Commerce.

Disponible en:

<http://www.fas.usda.gov/ustrdscrip/USReport.exe><http://tse.export.gov/MapFrameset.aspx?MapPage=NTDMapDisplay.aspx&UniqueURL=kidsley4w2tv5g45ye5v3wbe-2007-11-21-14-57-45>

ANEXO 1. Cálculo del IVCR propuesto por Puyana y Romero (2005), para el caso de las hortalizas mexicanas seleccionadas para el caso el mercado estadounidense.

ANEXO 1.B. ESPÁRRAGO MEXICANO							
		1995	1996	1997	1998	1999	2000
A	Importaciones del producto espárragos provenientes de México	37,126	33,687	39,155	58,049	66,078	67,863
B	Importaciones del producto espárragos provenientes de Perú	16,774	18,654	22,610	25,803	36,351	40,809
C	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de México	61,704,998	72,963,189	85,872,345	94,708,666	109,706,486	135,910,534
D	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de Perú	1,035,045	1,261,492	1,772,583	1,977,348	1,927,767	1,995,655
E	Resultado México (A/C)	0.000602	0.000462	0.000456	0.000613	0.000602	0.000499
F	Resultado Perú (B/D)	0.016206	0.014787	0.012755	0.013049	0.018857	0.020449
G	Importaciones totales de Estados Unidos del producto espárrago	59,915	59,620	71,013	92,902	110,385	114,826
H	Importaciones totales de los Estados Unidos del resto del mundo en todos los productos	743,505,251	791,314,697	870,212,682	913,884,886	1,024,765,969	1,216,887,535
I	Resultado (G/H)	0.000081	0.000075	0.000082	0.000101656	0.000107717	9.43604E-05
		1995	1996	1997	1998	1999	2000
J	IVCR MEXICO (E/I)	7.466315	6.127958	5.587550	6.029363	5.591640	5.291638
K	IVCR PERU (F/I)	201.106396	196.265847	156.308117	128.367039	175.055780	216.710869

		2001	2002	2003	2004	2005
A	Importaciones del producto espárragos provenientes de México	64,675	73,731	66,187	73,182	97,954
B	Importaciones del producto espárragos provenientes de Perú	47,231	58,240	78,816	98,253	109,948
C	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de México	131,432,957	134,732,185	138,073,297	155,843,011	170,197,884
D	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de Perú	1,839,521	1,931,823	2,406,829	3,699,781	5,120,790
E	Resultado México (A/C)	0.000492	0.000547	0.000479	0.000470	0.000576
F	Resultado Perú (B/D)	0.025676	0.030148	0.032747	0.026556	0.021471
G	Importaciones totales de Estados Unidos del producto espárrago					
H	Importaciones totales de los Estados Unidos del resto del mundo en todos los productos	116,760	135,324	148,755	176,138	213,900
I	Resultado (G/H)	1,141,959,125	1,163,548,552	1,259,395,643	1,469,670,757	1,670,940,375
J	IVCR MEXICO (E/I)	4.812698	4.705312	4.058388	3.918176	4.495916
K	IVCR PERU (F/I)	251.118590	259.217142	277.242476	221.583182	167.726056

Fuente: Elaboración propia con datos del Foreign Agriculture Service, U.S. Department of agriculture y U.S. Department of Commerce.

Disponible en:

<http://www.fas.usda.gov/ustrdscrip/USReport.exe>

<http://tse.export.gov/MapFrameset.aspx?MapPage=NTDMapDisplay.aspx&UniqueURL=kidsje4w2tv5g45ye5v3wbe-2007-11-21-14-57-45>

ANEXO 1. Cálculo del IVCR propuesto por Puyana y Romero (2005), para el caso de las hortalizas mexicanas seleccionadas para el caso el mercado estadounidense.

ANEXO 1.C. CHILE MEXICANO							
		1995	1996	1997	1998	1999	2000
A	Importaciones del producto chile provenientes de México	175,813.00	157,094.00	186,824.00	259,293.00	228,423.00	336,796.00
B	Importaciones del producto chile provenientes de Canadá	11,271.00	11,483.00	18,019.00	33,178.00	37,941.00	49,115.00
C	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de México	61,704,998.00	72,963,189.00	85,872,345.00	94,708,666.00	109,706,486.00	135,910,534.00
D	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de Canadá	145,118,706.00	156,505,821.00	168,050,511.00	174,843,763.00	198,323,974.00	229,209,119.00
E	Resultado México (A/C)	0.002849251	0.002153058	0.002175601	0.002737796	0.002082128	0.002478071
F	Resultado Canadá (B/D)	7.76675E-05	7.33711E-05	0.000107224	0.000189758	0.000191308	0.00021428
G	Importaciones totales de Estados Unidos del producto chile	241,699.00	216,983.00	256,682.00	355,975.00	328,390.00	455,697.00
H	Importaciones totales de los Estados Unidos del resto del mundo en todos los productos	743,505,251.00	791,314,697.00	870,212,682.00	913,884,886.00	1,024,765,969.00	1,216,887,535.00
I	Resultado (G/H)	0.00032508	0.000274206	0.000294965	0.000389518	0.000320454	0.000374477
		1995	1996	1997	1998	1999	2000
J	IVCR MEXICO (E/I)	8.764755963	7.851982321	7.375803485	7.028668638	6.497440297	6.617410544
K	IVCR CANADA (F/I)	0.238917653	0.267576761	0.363513749	0.487160485	0.596991748	0.572211431

		2001	2002	2003	2004	2005
A	Importaciones del producto chile provenientes de México	367,814.00	299,624.00	355,129.00	462,992.00	497,042.00
B	Importaciones del producto chile provenientes de Canadá	64,438.00	71,513.00	88,471.00	102,313.00	116,191.00
C	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de México	131,432,957.00	134,732,185.00	138,073,297.00	155,843,011.00	170,197,884.00
D	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de Canadá	216,968,815.00	210,589,632.00	224,166,070.00	255,927,946.00	287,870,207.00
E	Resultado México (A/C)	0.002798491	0.002223849	0.002572032	0.002970887	0.002920377
F	Resultado Canadá (B/D)	0.000296992	0.000339585	0.000394667	0.000399773	0.000403623
G	Importaciones totales de Estados Unidos del producto chile	509,640.00	458,275.00	547,406.00	663,566.00	687,415.00
H	Importaciones totales de los Estados Unidos del resto del mundo en todos los productos	1,141,959,125.00	1,163,548,552.00	1,259,395,643.00	1,469,670,757.00	1,670,940,375.00
I	Resultado (G/H)	0.000446286	0.00039386	0.000434658	0.000451507	0.000411394
		2001	2002	2003	2004	2005
J	IVCR MEXICO (E/I)	6.270627878	5.646295309	5.917374778	6.579942279	7.09873363
K	IVCR CANADA (F/I)	0.665475065	0.862196699	0.90799549	0.885419404	0.981110035

Fuente: Elaboración propia con datos del Foreign Agriculture Service, U.S. Department of agriculture y U.S. Department of Commerce.

Disponible en:

<http://www.fas.usda.gov/ustrdscrip/USReport.exe>

<http://tse.export.gov/MapFrameset.aspx?MapPage=NTDMapDisplay.aspx&UniqueURL=kidsje4w2tv5g45ye5v3wbe-2007-11-21-14-57-45>

ANEXO 1. Cálculo del IVCR propuesto por Puyana y Romero (2005), para el caso de las hortalizas mexicanas seleccionadas para el caso el mercado estadounidense.

ANEXO 1.D. PEPINO MEXICANO							
		1995	1996	1997	1998	1999	2000
A	Importaciones del producto pepino provenientes de México	107,778.00	118,315.00	89,108.00	142,464.00	122,783.00	150,118.00
B	Importaciones del producto pepino provenientes de Canadá	4,760.00	6,326.00	9,787.00	12,622.00	15,687.00	22,417.00
C	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de México	61,704,998.00	72,963,189.00	85,872,345.00	94,708,666.00	109,706,486.00	135,910,534.00
D	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de Canadá	126,024,133.00	132,583,904.00	150,124,378.00	154,152,162.00	163,912,764.00	176,429,632.00
E	Resultado México (A/C)	0.001746666	0.001621571	0.00103768	0.001504234	0.001119195	0.001104535
F	Resultado Canadá (B/D)	3.77705E-05	4.77132E-05	6.51926E-05	8.18801E-05	9.57033E-05	0.000127059
G	Importaciones totales de Estados Unidos del producto pepino	115,789.00	127,975.00	101,123.00	157,848.00	141,880.00	177,296.00
H	Importaciones totales de los Estados Unidos del resto del mundo en todos los productos	743,505,251.00	791,314,697.00	870,212,682.00	913,884,886.00	1,024,765,969.00	1,216,887,535.00
I	Resultado (G/H)	0.000155734	0.000161725	0.000116205	0.000172722	0.000138451	0.000145696
		1995	1996	1997	1998	1999	2000
J	IVCR MEXICO (E/I)	11.21570337	10.02674787	8.929740457	8.708990682	8.083686285	7.581081331
K	IVCR CANADA (F/I)	0.242532516	0.295027486	0.561014169	0.47405744	0.691242827	0.872082293

		2001	2002	2003	2004	2005
A	Importaciones del producto pepino provenientes de México	165,478.00	171,180.00	219,443.00	279,739.00	246,479.00
B	Importaciones del producto pepino provenientes de Canadá	29,457.00	34,478.00	45,275.00	59,531.00	63,425.00
C	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de México	131,432,957.00	134,732,185.00	138,073,297.00	155,843,011.00	170,197,884.00
D	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de Canadá	163,724,462.00	160,799,214.00	169,480,937.00	189,101,255.00	211,420,450.00
E	Resultado México (A/C)	0.00125903	0.00127052	0.001589323	0.001795005	0.001448191
F	Resultado Canadá (B/D)	0.000179918	0.000214416	0.000267139	0.00031481	0.000299995
G	Importaciones totales de Estados Unidos del producto pepino	200,538.00	212,464.00	272,635.00	348,545.00	319,496.00
H	Importaciones totales de los Estados Unidos del resto del mundo en todos los productos	1,141,959,125.00	1,163,548,552.00	1,259,395,643.00	1,469,670,757.00	1,670,940,375.00
I	Resultado (G/H)	0.000175609	0.0001826	0.000216481	0.000237159	0.000191207
		2001	2002	2003	2004	2005
J	IVCR MEXICO (E/I)	7.169516429	6.957942342	7.34163205	7.568797454	7.573930135
K	IVCR CANADA (F/I)	1.024539773	1.174241162	1.234008584	1.327424908	1.568949665

Fuente: Elaboración propia con datos del Foreign Agriculture Service, U.S. Department of agriculture y U.S. Department of Commerce.

Disponible en:

<http://www.fas.usda.gov/ustrdscrip/USReport.exe>

<http://tse.export.gov/MapFrameset.aspx?MapPage=NTDMapDisplay.aspx&UniqueURL=kidsje4w2tv5g45ye5v3wbe-2007-11-21-14-57-45>

ANEXO 1. Cálculo del IVCR propuesto por Puyana y Romero (2005), para el caso de las hortalizas mexicanas seleccionadas para el caso el mercado estadounidense.

ANEXO 1.E. AJO MEXICANO							
		1995	1996	1997	1998	1999	2000
A	Importaciones del producto ajo provenientes de México	20,092.00	19,804.00	12,937.00	22,783.00	17,673.00	15,526.00
B	Importaciones del producto ajo provenientes de China	234.00	67.00	42.00	178.00	131.00	98.00
C	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de México	61,704,998.00	72,963,189.00	85,872,345.00	94,708,666.00	109,706,486.00	135,910,534.00
D	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de China	45,555,432.00	51,495,276.00	62,551,934.00	71,155,860.00	81,785,930.00	100,062,958.00
E	Resultado México (A/C)	0.000325614	0.000271425	0.000150654	0.000240559	0.000161093	0.000114237
F	Resultado China (B/D)	5.1366E-06	1.30109E-06	6.71442E-07	2.50155E-06	1.60174E-06	9.79383E-07
G	Importaciones totales de Estados Unidos del producto ajo	28,987.00	27,099.00	20,463.00	40,635.00	45,820.00	27,445.00
H	Importaciones totales de los Estados Unidos del resto del mundo en todos los productos	743,505,251.00	791,314,697.00	870,212,682.00	913,884,886.00	1,024,765,969.00	1,216,887,535.00
I	Resultado (G/H)	3.89869E-05	3.42455E-05	2.35149E-05	4.4464E-05	4.47126E-05	2.25534E-05
		1995	1996	1997	1998	1999	2000
J	IVCR MEXICO (E/I)	8.351867514	7.925835917	6.406729078	5.410188807	3.602861628	5.065165853
K	IVCR CHINA (F/I)	0.13175177	0.037992982	0.028553849	0.056260108	0.035823029	0.043425012

		2001	2002	2003	2004	2005
A	Importaciones del producto ajo provenientes de México	17,200.00	14,383.00	9,194.00	10,145.00	12,986.00
B	Importaciones del producto ajo provenientes de China	4,626.00	20,565.00	23,597.00	39,059.00	50,909.00
C	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de México	131,432,957.00	134,732,185.00	138,073,297.00	155,843,011.00	170,197,884.00
D	Importaciones totales de Estados Unidos provenientes de China	102,280,484.00	125,167,886.00	152,379,236.00	196,698,977.00	243,462,327.00
E	Resultado México (A/C)	0.000130865	0.000106753	6.65878E-05	6.50976E-05	7.62994E-05
F	Resultado China (B/D)	4.52286E-05	0.000164299	0.000154857	0.000198572	0.000209104
G	Importaciones totales de Estados Unidos del producto ajo	39,887.00	53,739.00	43,211.00	56,856.00	74,498.00
H	Importaciones totales de los Estados Unidos del resto del mundo en todos los productos	1,141,959,125.00	1,163,548,552.00	1,259,395,643.00	1,469,670,757.00	1,670,940,375.00
I	Resultado (G/H)	3.49286E-05	4.61854E-05	3.43109E-05	3.86862E-05	4.45845E-05
		2001	2002	2003	2004	2005
J	IVCR MEXICO (E/I)	3.746665198	2.311389079	1.940719071	1.682706883	1.711345044
K	IVCR CHINA (F/I)	1.294887504	3.557383824	4.513348513	5.132899598	4.690067973

Fuente: Elaboración propia con datos del Foreign Agriculture Service, U.S. Department of agriculture y U.S. Department of Commerce.

Disponible en:

<http://www.fas.usda.gov/ustrdscrip/USReport.exe>

<http://tse.export.gov/MapFrameset.aspx?MapPage=NTDMapDisplay.aspx&UniqueURL=kidsje4w2tv5g45ye5v3wbe-2007-11-21-14-57-45>

ANEXO 2

Datos estadísticos de las variables independientes consideradas

ANEXO 2. Datos estadísticos de las variables independientes consideradas.

ANEXO 2.A. TOMATE MEXICANO

Año	Precio ofrecido por México (Dólares por tonelada)	Precio ofrecido por el principal competidor (Dólares por tonelada)	Rendimiento por hectárea en México (kg. Por hectarea)	Producción México (Toneladas)	Producción Principal Competidor (Toneladas)	Producción de Estados Unidos (Toneladas)	Subsidios (Pesos)	Indice de tipo de cambio Real
1995	816.42	1,539.26	22,016.05	2,309,968.00	647,160.00	11,784,000.00	58,000.00	119.3927
1996	828.51	1,785.06	23,299.90	2,392,038.00	636,970.00	11,874,000.00	57,000.00	96.189
1997	761.16	1,638.46	22,558.05	2,320,592.00	587,970.00	10,534,000.00	49,000.00	81.4202
1998	718.37	1,678.06	28,583.33	2,251,909.00	659,500.00	10,009,000.00	45,000.00	88.0316
1999	803.65	1,527.73	29,204.71	2,411,112.00	682,590.00	13,310,800.00	35,000.00	73.7019
2000	670.45	1,626.56	27,952.00	2,086,030.00	701,330.00	11,558,800.00	36,000.00	65.1592
2001	700.97	1,612.46	29,320.36	2,182,930.00	670,262.00	10,001,720.00	37,000.00	59.8229
2002	745.47	1,742.66	29,537.35	1,989,990.00	791,951.00	12,383,200.00	36,500.00	64.9269
2003	961.33	1,779.54	32,021.50	2,148,130.00	717,385.00	10,522,000.00	40,000.00	77.2336
2004	1,015.93	1,981.61	23,846.83	2,968,882.00	805,091.00	12,867,180.00	38,000.00	78.4161
2005	1,091.31	1,961.93	23,593.63	2,800,115.00	839,249.00	11,043,300.00	41,000.00	69.124

Fuente:

FAOSTAT. Base de datos estadísticos de la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación. Disponible en www.faostat.fao.orgBanco de Información Económica. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Disponible en www.inegi.gob.mxPresupuesto de Egresos del la Federación, varios años. Publicado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a través del portal electrónico del Servicio de Administración Tributaria. Disponible en www.sat.gob.mx

ANEXO 2. Datos estadísticos de las variables independientes consideradas.

ANEXO 2.B. ESPÁRRAGO MEXICANO

Año	Precio ofrecido por México (Dólares por tonelada)	Precio ofrecido por el principal competidor (Dólares por tonelada)	Rendimiento por hectárea en México (kg. Por hectarea)	Producción México (Toneladas)	Producción Principal Competidor (Toneladas)	Producción de Estados Unidos (Toneladas)	Subsidios (Pesos)	Indice de tipo de cambio Real
1995	2,642.89	1,797.78	3,623.53	34,612.00	108,138.00	97,800.00	58,000.00	119.3927
1996	2,205.16	1,921.23	2,998.19	28,210.00	127,598.00	90,220.00	57,000.00	96.189
1997	4,281.52	2,079.47	3,307.21	37,980.00	144,654.00	91,900.00	49,000.00	81.4202
1998	4,657.59	1,815.30	3,155.32	41,240.00	137,943.00	89,770.00	45,000.00	88.0316
1999	6,014.41	1,748.29	4,104.87	52,296.00	174,863.00	98,700.00	35,000.00	73.7019
2000	4,872.19	1,453.63	3,762.01	50,441.00	168,356.00	103,060.00	36,000.00	65.1592
2001	1,937.69	1,539.38	4,425.87	64,538.00	184,061.00	126,270.00	37,000.00	59.8229
2002	2,063.41	1,603.02	4,002.96	58,135.00	181,165.00	111,990.00	36,500.00	64.9269
2003	1,623.20	1,622.54	4,299.13	67,247.00	189,601.00	113,040.00	40,000.00	77.2336
2004	2,109.81	1,946.15	4,392.31	59,384.00	192,533.00	117,930.00	38,000.00	78.4161
2005	2,069.09	1,999.60	4,318.10	60,000.00	206,026.00	99,520.00	41,000.00	69.124

Fuente:

FAOSTAT. Base de datos estadísticos de la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación. Disponible en Banco de Información Económica. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Disponible en www.inegi.gob.mxPresupuesto de Egresos del la Federación, varios años. Publicado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a través del portal electrónico del Servicio de Administración Tributaria. Disponible en www.sat.gob.mx

ANEXO 2. Datos estadísticos de las variables independientes consideradas.

ANEXO 2.C. CHILE MEXICANO

Año	Precio ofrecido por México (Dólares por tonelada)	Precio ofrecido por el principal competidor (Dólares por tonelada)	Rendimiento por hectárea en México (kg. Por hectarea)	Producción México (Toneladas)	Producción Principal Competidor (Toneladas)	Producción de Estados Unidos (Toneladas)	Subsidios (Pesos)	Indice de tipo de cambio Real
1995	872.59	1,632.82	12,089.86	918,491.00	35,050.00	642,800.00	58,000.00	119.3927
1996	622.42	1,785.75	11,876.49	982,447.00	36,550.00	754,800.00	57,000.00	96.189
1997	861.75	1,742.51	14,507.28	1,445,723.00	42,000.00	678,600.00	49,000.00	81.4202
1998	957.98	2,066.42	11,857.67	1,849,559.00	43,500.00	660,250.00	45,000.00	88.0316
1999	837.35	1,738.66	10,989.81	1,797,197.00	44,880.00	705,880.00	35,000.00	73.7019
2000	1,151.06	1,930.66	11,927.84	1,734,630.00	48,450.00	912,990.00	36,000.00	65.1592
2001	1,276.74	1,926.12	12,736.67	1,870,890.00	54,020.00	857,330.00	37,000.00	59.8229
2002	974.52	1,754.18	12,730.89	1,784,540.00	40,247.00	868,260.00	36,500.00	64.9269
2003	1,059.37	1,922.34	13,174.86	1,853,610.00	37,156.00	932,630.00	40,000.00	77.2336
2004	1,331.97	2,156.26	17,444.16	1,431,258.00	36,777.00	978,890.00	38,000.00	78.4161
2005	1,208.94	2,123.18	17,542.16	1,617,264.00	41,145.00	893,610.00	41,000.00	69.124

Fuente:

FAOSTAT. Base de datos estadísticos de la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación. Disponible en Banco de Información Económica. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Disponible en www.inegi.gob.mxPresupuesto de Egresos del la Federación, varios años. Publicado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a través del portal electrónico del Servicio de Administración Tributaria. Disponible en www.sat.gob.mx

ANEXO 2. Datos estadísticos de las variables independientes consideradas.

ANEXO 2.D. PEPINO MEXICANO

Año	Precio ofrecido por México (Dólares por tonelada)	Precio ofrecido por el principal competidor (Dólares por tonelada)	Rendimiento por hectárea en México (kg. Por hectarea)	Producción México (Toneladas)	Producción Principal Competidor (Toneladas)	Producción de Estados Unidos (Toneladas)	Subsidios (Pesos)	Indice de tipo de cambio Real
1995	565.70	952.12	22,037.77	310,975.00	99,400.00	1,008,000.00	58,000.00	119.3927
1996	409.94	1,013.50	19,120.65	343,120.00	114,530.00	957,700.00	57,000.00	96.189
1997	345.48	999.33	23,029.25	413,375.00	116,610.00	1,087,300.00	49,000.00	81.4202
1998	388.95	983.84	26,875.00	430,000.00	148,770.00	1,049,500.00	45,000.00	88.0316
1999	390.76	887.36	24,687.50	395,000.00	164,070.00	1,110,760.00	35,000.00	73.7019
2000	475.90	1,020.34	25,625.00	410,000.00	175,610.00	1,052,930.00	36,000.00	65.1592
2001	513.86	1,035.50	26,250.00	420,000.00	186,086.00	1,015,440.00	37,000.00	59.8229
2002	522.22	1,056.29	27,062.50	433,000.00	170,337.00	1,058,010.00	36,500.00	64.9269
2003	618.20	1,093.65	25,823.34	435,898.00	178,122.00	1,015,750.00	40,000.00	77.2336
2004	859.85	1,146.98	26,477.93	518,385.00	186,514.00	994,660.00	38,000.00	78.4161
2005	705.69	1,340.25	26,420.84	475,443.00	191,403.00	981,860.00	41,000.00	69.124

Fuente:

FAOSTAT. Base de datos estadísticos de la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación. Disponible en Banco de Información Económica. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Disponible en www.inegi.gob.mxPresupuesto de Egresos del la Federación, varios años. Publicado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a través del portal electrónico del Servicio de Administración Tributaria. Disponible en www.sat.gob.mx

ANEXO 2. Datos estadísticos de las variables independientes consideradas.

ANEXO 2.E. AJO MEXICANO

Año	Precio ofrecido por México (Dólares por tonelada)	Precio ofrecido por el principal competidor (Dólares por tonelada)	Rendimiento por hectárea en México (kg. Por hectarea)	Producción México (Toneladas)	Producción Principal Competidor (Toneladas)	Producción de Estados Unidos (Toneladas)	Subsidios (Pesos)	Indice de tipo de cambio Real
1995	1,385.84	551.05	7,230.83	43,761.00	5,376,085.00	213,300.00	58,000.00	119.3927
1996	1,133.18	601.09	8,085.37	65,257.00	5,616,305.00	278,000.00	57,000.00	96.189
1997	2,282.14	557.66	8,023.32	74,649.00	5,692,940.00	254,500.00	49,000.00	81.4202
1998	2,268.75	437.07	7,320.50	66,902.00	5,816,674.00	249,930.00	45,000.00	88.0316
1999	2,354.73	329.68	7,406.24	60,035.00	6,189,496.00	335,660.00	35,000.00	73.7019
2000	1,274.61	342.13	7,421.61	55,432.00	7,489,321.00	253,150.00	36,000.00	65.1592
2001	1,816.56	376.93	8,329.50	55,766.00	7,897,258.00	266,570.00	37,000.00	59.8229
2002	2,222.44	327.63	8,632.94	41,300.00	9,083,241.00	256,280.00	36,500.00	64.9269
2003	980.41	310.59	8,373.73	44,431.00	10,080,948.00	283,090.00	40,000.00	77.2336
2004	1,116.06	371.66	8,582.84	47,918.00	10,596,559.00	236,960.00	38,000.00	78.4161
2005	1,336.34	486.30	9,480.55	46,303.00	11,084,194.00	210,740.00	41,000.00	69.124

Fuente:

FAOSTAT. Base de datos estadísticos de la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación. Disponible en Banco de Información Económica. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Disponible en www.inegi.gob.mxPresupuesto de Egresos del la Federación, varios años. Publicado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a través del portal electrónico del Servicio de Administración Tributaria. Disponible en www.sat.gob.mx

ANEXO 3

Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.A. EL CASO DEL TOMATE MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del tomate mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.103584459
Coefficiente de determinación R ²	0.01072974
R ² ajustado	-0.099189178
Error típico	1.658552868
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.268519235	0.268519235	0.097615046	0.761828409
Residuos	9	24.75717854	2.750797615		
Total	10	25.02569777			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	6.301050856	3.213332575	1.960908405	0.081525282	-0.968012431	13.57011414	-0.968012431	13.57011414
Precio México	-0.001197001	0.003831211	0.312434066	0.761828409	-0.0074698	0.009863801	-0.0074698	0.009863801

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.167606185
Coefficiente de determinación R ²	0.028091833
R ² ajustado	-0.079897963
Error típico	1.643934307
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.703017731	0.703017731	0.260134145	0.62230001
Residuos	9	24.32268004	2.702520005		
Total	10	25.02569777			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	10.27051611	5.859330487	1.752848066	0.1135337	-2.984210291	23.52524252	-2.984210291	23.52524252
Precio Canadá	0.001735527	0.00340277	-0.510033474	0.62230001	-0.009433128	0.005962074	-0.009433128	0.005962074

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3.A. EL CASO DEL TOMATE MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del tomate mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.714124035
Coefficiente de determinación R ²	0.509973137
R ² ajustado	0.455525707
Error típico	1.167298123
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	12.76243359	12.76243359	9.366340041	0.013561801
Residuos	9	12.26326418	1.362584909		
Total	10	25.02569777			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	15.84904829	2.817825539	5.62456691	0.000323937	9.474684073	22.2234125	9.474684073	22.2234125
Rend.México	0.000322399	0.000105344	-3.060447686	0.013561801	-0.000560702	-8.40948E-05	-0.000560702	-8.40948E-05

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.151115357
Coefficiente de determinación R ²	0.022835851
R ² ajustado	-0.085737943
Error típico	1.648373429
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.571483111	0.571483111	0.210325626	0.657385913
Residuos	9	24.45421466	2.717134962		
Total	10	25.02569777			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	5.388541133	4.181797173	1.288570658	0.22968437	-4.071341275	14.84842354	-4.071341275	14.84842354
Prod.México	8.09945E-07	1.76608E-06	0.458612719	0.657385913	-3.1852E-06	4.80509E-06	-3.1852E-06	4.80509E-06

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.A. EL CASO DEL TOMATE MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del tomate mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.456885742
Coefficiente de determinación R ²	0.208744582
R ² ajustado	0.120827313
Error típico	1.483304081
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	5.223978813	5.223978813	2.374329694	0.157733033
Residuos	9	19.80171896	2.200190996		
Total	10	25.02569777			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	13.7934737	4.24244586	3.251302233	0.009976562	4.196394427	23.39055297	4.196394427	23.39055297
Prod.Canadá	-9.23937E-06	5.99614E-06	-1.540886009	0.157733033	-2.28036E-05	4.32484E-06	-2.28036E-05	4.32484E-06

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.045423534
Coefficiente de determinación R ²	0.002063297
R ² ajustado	-0.108818558
Error típico	1.665801853
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.051635459	0.051635459	0.018608071	0.894498677
Residuos	9	24.97406231	2.774895813		
Total	10	25.02569777			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	6.562589353	5.37632111	1.220646836	0.253234436	-5.59949393	18.72467264	-5.59949393	18.72467264
PROD. EUA	6.3803E-08	4.67724E-07	0.136411404	0.894498677	-9.94263E-07	1.12187E-06	-9.94263E-07	1.12187E-06

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.A. EL CASO DEL TOMATE MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del tomate mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.954436004
Coefficiente de determinación R ²	0.910948086
R ² ajustado	0.901053429
Error típico	0.497615011
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	22.79711148	22.79711148	92.06464387	5.04238E-06
Residuos	9	2.228586292	0.247620699		
Total	10	25.02569777			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	-0.513665637	0.827310418	-0.620886218	0.550073055	-2.385173252	1.357841979	-2.385173252	1.357841979
SUBSIDIO	0.000181737	0.000018941	9.595032250	0.000005042	0.00013889	0.000224584	0.00013889	0.000224584

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.946365985
Coefficiente de determinación R ²	0.895608578
R ² ajustado	0.884009531
Error típico	0.538771048
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	22.4132296	22.4132296	77.21398036	1.03802E-05
Residuos	9	2.612468175	0.290274242		
Total	10	25.02569777			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	0.311289863	0.810947496	0.383859453	0.709993837	-1.523200821	2.145780546	-1.523200821	2.145780546
INDICE DE TIPO DE CAMBIO REAL	0.087926184	0.010006225	8.787148591	0.000010380	0.065290531	0.110561837	0.065290531	0.110561837

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.B. EL CASO DEL ESPÁRRAGO MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del espárrago mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.367871026
Coefficiente de determinación R ²	0.135329092
R ² ajustado	0.039254547
Error típico	1.016869176
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

		<i>Grados de libertad</i>		<i>Suma de cuadrados</i>		<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	1.456508409	1.456508409	1.408584258	0.26567342		
Residuos	9	9.306206288	1.034022921				
Total	10	10.7627147					

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	4.493479156	0.730534328	6.150948678	0.000168528	2.840895698	6.146062615	2.840895698	6.146062615
Precio México	-0.000251086	0.000211559	1.186837924	0.26567342	-0.000227493	0.000729666	-0.000227493	0.000729666

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.129554354
Coefficiente de determinación R ²	0.016784331
R ² ajustado	-0.092461855
Error típico	1.084336445
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

		<i>Grados de libertad</i>		<i>Suma de cuadrados</i>		<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.180644962	0.180644962	0.153637681	0.704202849		
Residuos	9	10.58206973	1.175785526				
Total	10	10.7627147					

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	4.099708943	3.030043822	1.353019687	0.209055995	-2.754726379	10.95414426	-2.754726379	10.95414426
Precio Perú	0.000665159	0.00169698	0.391966429	0.704202849	-0.003173676	0.004503995	-0.003173676	0.004503995

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.B. EL CASO DEL ESPÁRRAGO MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del espárrago mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.712380852
Coefficiente de determinación R ²	0.507486479
R ² ajustado	0.452762754
Error típico	0.767447611
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

		Grados de libertad de cuadrado de los cuadr		F	Valor crítico de F
Regresión	1	5.461932182	5.461932182	9.273609981	0.013899082
Residuos	9	5.300782515	0.588975835		
Total	10	10.7627147			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	10.76488023	1.815776659	5.928526602	0.000221125	6.657308059	14.87245239	6.657308059	14.87245239
Rend.México	0.0014232	0.000467349	-3.045260249	0.13899082	-0.002480417	-0.000365983	-0.002480417	-0.000365983

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.848902138
Coefficiente de determinación R ²	0.720634841
R ² ajustado	0.689594267
Error típico	0.577997261
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

		Grados de libertad de cuadrado de los cuadr		F	Valor crítico de F
Regresión	1	7.75598719	7.75598719	23.21589987	0.000949236
Residuos	9	3.006727506	0.334080834		
Total	10	10.7627147			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	8.682965674	0.727353116	11.93775827	8.04854E-07	7.037578617	10.32835273	7.037578617	10.32835273
Prod.México	0.000067549	0.000014019	-4.818288064	0.094923577	-9.92626E-05	-3.58351E-05	-9.92626E-05	-3.58351E-05

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.B. EL CASO DEL ESPÁRRAGO MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del espárrago mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.927154068
Coefficiente de determinación R ²	0.859614666
R ² ajustado	0.844016295
Error típico	0.40973261
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

		Grados de libertad de cuadrado de los cuadr		F	Valor crítico de F
Regresión	1	9.251787395	9.251787395	55.10926068	4.00233E-05
Residuos	9	1.510927302	0.167880811		
Total	10	10.7627147			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	10.41382098	0.702445742	14.82508948	1.24903E-07	8.824778314	12.00286364	8.824778314	12.00286364
Prod.Perú	-0.00003111	0.00000419	-7.42356119	0.00004002	-0.00004059	-0.00002163	-0.00004059	-0.00002163

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.660294418
Coefficiente de determinación R ²	0.435988718
R ² ajustado	0.373320798
Error típico	0.821265454
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

		Grados de libertad de cuadrado de los cuadr		F	Valor crítico de F
Regresión	1	4.692422186	4.692422186	6.957127617	0.027018251
Residuos	9	6.070292511	0.674476946		
Total	10	10.7627147			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	11.15578817	2.24122184	4.977547504	0.000761992	6.085792146	16.2257842	6.085792146	16.2257842
PROD.EUA	-0.000056682	0.000021490	-2.637636748	0.027018251	-0.000105295	-8.06893E-06	-0.000105295	-8.06893E-06

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.B. EL CASO DEL ESPÁRRAGO MEXICANO

Variable Dependiente: IVCr hortícola del espárrago mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.771788657
Coefficiente de determinación R ²	0.595657732
R ² ajustado	0.550730813
Error típico	0.695367247
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

		<i>Grados de libertad</i>		<i>Suma de cuadrados</i>		<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	6.410894225	6.410894225	13.25837047	0.005390774		
Residuos	9	4.351820472	0.483535608				
Total	10	10.7627147					

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	1.546618192	1.04665299	1.477680002	0.173611734	-0.821075362	3.914311745	-0.821075362	3.914311745
INDICE DE TIPO DE CAMBIO REA	0.047024622	0.012914579	3.641204535	0.005390774	0.017809816	0.076239428	0.017809816	0.076239428

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.742744988
Coefficiente de determinación R ²	0.551670117
R ² ajustado	0.501855686
Error típico	0.7322148
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

		<i>Grados de libertad</i>		<i>Suma de cuadrados</i>		<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	5.937468081	5.937468081	11.07450396	0.008829424		
Residuos	9	4.825246616	0.536138513				
Total	10	10.7627147					

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	1.296502057	1.217344572	1.065024716	0.31460205	-1.457324784	4.050328898	-1.457324784	4.050328898
SUBSIDIO	0.000092748	0.000027870	3.327837730	0.008829424	2.97008E-05	0.000155795	2.97008E-05	0.000155795

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.C. EL CASO DEL CHILE MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del chile mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.47403217
Coefficiente de determinación R ²	0.224706498
R ² ajustado	0.138562775
Error típico	0.826931747
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	1.783739081	1.783739081	2.60850694	0.140748428
Residuos	9	6.154345035	0.683816115		
Total	10	7.938084116			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	8.871038822	1.259443928	7.04361554	6.02808E-05	6.021978725	11.72009892	6.021978725	11.72009892
Prec.México	-0.001966204	0.001217398	-1.615087286	0.140748428	-0.004720149	0.000787741	-0.004720149	0.000787741

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.323884913
Coefficiente de determinación R ²	0.104901437
R ² ajustado	0.005446041
Error típico	0.888529852
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.832716429	0.832716429	1.054758627	0.331223621
Residuos	9	7.105367687	0.789485299		
Total	10	7.938084116			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	10.02173052	3.073529873	3.260658244	0.009828388	3.068922917	16.97453812	3.068922917	16.97453812
Prec.Canadá	0.001664669	0.001620882	-1.027014424	0.331223621	-0.00533136	0.002002021	-0.00533136	0.002002021

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.C. EL CASO DEL CHILE MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del Chile mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.059418966
Coefficiente de determinación R ²	0.003530614
R ² ajustado	-0.107188207
Error típico	0.937494166
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.028026307	0.028026307	0.031888106	0.862228523
Residuos	9	7.910057809	0.878895312		
Total	10	7.938084116			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	7.193169503	1.791938035	4.014184288	0.003044617	3.139524051	11.24681496	3.139524051	11.24681496
Rend.México	2.36648E-05	0.000132522	-0.178572412	0.862228523	-0.000323451	0.000276121	-0.000323451	0.000276121

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.855320918
Coefficiente de determinación R ²	0.731573874
R ² ajustado	0.701748748
Error típico	0.486574097
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	5.807294945	5.807294945	24.52877798	0.000788426
Residuos	9	2.130789171	0.236754352		
Total	10	7.938084116			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	10.36259053	0.718874281	14.41502473	1.59286E-07	8.736383934	11.98879713	8.736383934	11.98879713
Prod.México	0.00000222	0.00000045	-4.95265363	0.07884258	-0.00000323	-0.00000120	-0.00000323	-0.00000120

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.C. EL CASO DEL CHILE MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del Chile mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.393357032
Coefficiente de determinación R ²	0.154729754
R ² ajustado	0.060810838
Error típico	0.863444414
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	1.228257806	1.228257806	1.647482326	0.231362935
Residuos	9	6.70982631	0.745536257		
Total	10	7.938084116			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	9.432106379	2.00747529	4.698491895	0.001122552	4.890881782	13.97333098	4.890881782	13.97333098
Prod.Canadá	-6.11258E-05	4.76228E-05	-1.283542881	0.231362935	-0.000168856	4.66043E-05	-0.000168856	4.66043E-05

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.640262781
Coefficiente de determinación R ²	0.409936429
R ² ajustado	0.344373809
Error típico	0.721416374
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	3.254109852	3.254109852	6.252593848	0.03383302
Residuos	9	4.683974264	0.520441585		
Total	10	7.938084116			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	10.66157099	1.528991378	6.972943825	6.51676E-05	7.202752198	14.12038978	7.202752198	14.12038978
PRODUCCION EUA	-0.00000468	0.00000187	-2.50051872	0.03383302	-0.00000892	-4.46566E-07	-8.92279E-06	-4.46566E-07

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.C. EL CASO DEL CHILE MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del Chile mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.887243002
Coefficiente de determinación R ²	0.787200144
R ² ajustado	0.763555716
Error típico	0.433233726
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	6.248860962	6.248860962	33.29326177	0.000269419
Residuos	9	1.689223154	0.187691462		
Total	10	7.938084116			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	2.790101603	0.720273238	3.873671066	0.003767602	1.160729096	4.41947411	1.160729096	4.41947411
SUBSIDIO	0.00009515	0.00001649	5.77003135	0.00026942	5.78456E-05	0.000132453	5.78456E-05	0.000132453

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.855739681
Coefficiente de determinación R ²	0.732290402
R ² ajustado	0.702544891
Error típico	0.485924241
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	5.812982808	5.812982808	24.61851823	0.000778702
Residuos	9	2.125101308	0.236122368		
Total	10	7.938084116			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	3.32173131	0.73140353	4.541585011	0.001402727	1.667181579	4.976281042	1.667181579	4.976281042
INDICE DE TIPO DE CAMBIO REAL	0.044778086	0.009024737	4.961705173	0.000778702	0.024362712	0.06519346	0.024362712	0.06519346

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.D. EL CASO DEL PEPINO MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del pepino mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.307707245
Coefficiente de determinación R ²	0.094683748
R ² ajustado	-0.005906946
Error típico	1.333131919
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	1.672876535	1.672876535	0.94127741	0.357299026
Residuos	9	15.99516641	1.777240713		
Total	10	17.66804295			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	9.67943734	1.490369622	6.494655551	0.000112146	6.307987031	13.05088765	6.307987031	13.05088765
Pec.México	-0.002642269	0.002723442	-0.970194522	0.357299026	-0.008803123	0.003518585	-0.008803123	0.003518585

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.422460659
Coefficiente de determinación R ²	0.178473008
R ² ajustado	0.087192232
Error típico	1.269942001
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	3.153268777	3.153268777	1.955209131	0.195525262
Residuos	9	14.51477417	1.612752686		
Total	10	17.66804295			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	13.24437617	3.565896073	3.714189377	0.004813684	5.177781468	21.31097088	5.177781468	21.31097088
Pec.Canadá	0.004729778	0.00338255	-1.398287929	0.195525262	-0.012381637	0.00292208	-0.012381637	0.00292208

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.D. EL CASO DEL PEPINO MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del pepino mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.810153305
Coefficiente de determinación R ²	0.656348377
R ² ajustado	0.618164863
Error típico	0.821357388
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	11.59639131	11.59639131	17.18931324	0.002499216
Residuos	9	6.071651634	0.674627959		
Total	10	17.66804295			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	19.06291889	2.610867132	7.301374573	4.55791E-05	13.15672712	24.96911067	13.15672712	24.96911067
Rend.México	0.000433541	0.000104568	-4.145999667	0.249921564	-0.000670091	-0.000196991	-0.000670091	-0.000196991

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.779232635
Coefficiente de determinación R ²	0.607203499
R ² ajustado	0.563559443
Error típico	0.878125874
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	10.7280975	10.7280975	13.91262771	0.004697733
Residuos	9	6.939945454	0.77110505		
Total	10	17.66804295			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	15.95158073	2.071835875	7.699249215	3.00231E-05	11.26476238	20.63839909	11.26476238	20.63839909
Prod.México	1.83874E-05	4.92963E-06	-3.7299635	0.469773277	-2.9539E-05	-7.23575E-06	-2.9539E-05	-7.23575E-06

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.D. EL CASO DEL PEPINO MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del pepino mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.924039629
Coefficiente de determinación R ²	0.853849237
R ² ajustado	0.837610263
Error típico	0.53564063
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	15.08584498	15.08584498	52.58024624	4.80994E-05
Residuos	9	2.582197965	0.286910885		
Total	10	17.66804295			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	14.18644811	0.829444985	17.10354319	3.59127E-08	12.31011321	16.06278302	12.31011321	16.06278302
Prod.Canadá	-3.7479E-05	5.16865E-06	-7.251223775	4.80994E-05	-4.91713E-05	-2.57867E-05	-4.91713E-05	-2.57867E-05

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.205181952
Coefficiente de determinación R ²	0.042099633
R ² ajustado	-0.064333741
Error típico	1.371302091
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.743818129	0.743818129	0.395549175	0.545026841
Residuos	9	16.92422482	1.880469424		
Total	10	17.66804295			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	14.39078411	9.713767979	1.481483204	0.172617988	-7.583285659	36.36485388	-7.583285659	36.36485388
PROD. EUA	-0.000005925	0.000009421	-0.628927003	0.545026841	-2.72361E-05	1.53862E-05	-2.72361E-05	1.53862E-05

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.D. EL CASO DEL PEPINO MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del pepino mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.944149486
Coefficiente de determinación R ²	0.891418252
R ² ajustado	0.879353613
Error típico	0.461690974
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	15.74961595	15.74961595	73.88685828	1.24148E-05
Residuos	9	1.918426996	0.213158555		
Total	10	17.66804295			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	2.434717143	0.694928098	3.503552601	0.006686053	0.862680573	4.006753714	0.862680573	4.006753714
INDICE DE TIPO DE CAMBIO REAI	0.073705686	0.008574669	8.595746523	0.000012415	0.054308436	0.093102936	0.054308436	0.093102936

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.930469016
Coefficiente de determinación R ²	0.86577259
R ² ajustado	0.850858433
Error típico	0.513326369
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	15.2965073	15.2965073	58.05038851	3.26144E-05
Residuos	9	2.371535648	0.263503961		
Total	10	17.66804295			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	1.892531316	0.853431355	2.217555407	0.053778168	-0.038066008	3.823128639	-0.038066008	3.823128639
SUBSIDIO	0.000148868	0.000019539	7.619080555	0.000032614	0.000104668	0.000193067	0.000104668	0.000193067

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.E. EL CASO DEL AJO MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del ajo mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.064378744
Coefficiente de determinación R ²	0.004144623
R ² ajustado	-0.106505975
Error típico	2.568426475
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.247095881	0.247095881	0.037456848	0.850835315
Residuos	9	59.37133104	6.59681456		
Total	10	59.61842692			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	3.899201768	2.591163169	1.504807499	0.166632009	-1.962416543	9.760820079	-1.962416543	9.760820079
PRECIO MEXICO	-0.000289705	0.00149689	0.193537717	0.850835315	-0.003096496	0.003675905	-0.003096496	0.003675905

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.740876723
Coefficiente de determinación R ²	0.548898319
R ² ajustado	0.49877591
Error típico	1.728646631
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	32.72445433	32.72445433	10.95115599	0.009094733
Residuos	9	26.89397259	2.988219176		
Total	10	59.61842692			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	-2.911287305	2.263455399	-1.286213683	0.230469997	-8.031579139	2.209004528	-8.031579139	2.209004528
PRECIO CHINA	0.017089346	0.00516411	3.309253086	0.009094733	0.005407318	0.028771373	0.005407318	0.028771373

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

Competitividad del ramo hortícola exportador de México 1995-2005

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.E. EL CASO DEL AJO MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del ajo mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.663494583
Coefficiente de determinación R ²	0.440225062
R ² ajustado	0.378027847
Error típico	1.925642785
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	26.2455257	26.2455257	7.077890226	0.026027428
Residuos	9	33.37290122	3.708100135		
Total	10	59.61842692			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	23.16141348	7.084210297	3.26944183	0.00969136	7.135816444	39.18701051	7.135816444	39.18701051
RENDIMIENTO MEXICO	0.002324514	0.000873736	-2.660430459	0.26027428	-0.004301043	-0.000347986	-0.004301043	-0.000347986

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.506947832
Coefficiente de determinación R ²	0.256996104
R ² ajustado	0.174440116
Error típico	2.218526124
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	15.32170345	15.32170345	3.112991668	0.111492332
Residuos	9	44.29672347	4.921858163		
Total	10	59.61842692			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	-1.779047807	3.553066233	-0.500707752	0.628592446	-9.81664202	6.258546407	-9.81664202	6.258546407
PRODUCCION MEXICO	0.000112546	6.37883E-05	1.764367215	0.111492332	-3.17532E-05	0.000256845	-3.17532E-05	0.000256845

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.E. EL CASO DEL AJO MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del ajo mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.891349609
Coefficiente de determinación R ²	0.794504126
R ² ajustado	0.771671251
Error típico	1.16673051
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	47.36708617	47.36708617	34.79649975	0.000229397
Residuos	9	12.25134075	1.361260084		
Total	10	59.61842692			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	12.11965062	1.358765597	8.919603676	9.18781E-06	9.045909294	15.19339194	9.045909294	15.19339194
PRODUCCION CHINA	-1.0028E-06	1.69999E-07	-5.8988558	0.000229397	-1.38736E-06	-6.18235E-07	-1.38736E-06	-6.18235E-07

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.078208036
Coefficiente de determinación R ²	0.006116497
R ² ajustado	-0.104315004
Error típico	2.565882369
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.36465592	0.36465592	0.055387247	0.819208705
Residuos	9	59.253771	6.583752333		
Total	10	59.61842692			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	5.805326679	6.114945641	0.94936685	0.367228781	-8.027641374	19.63829473	-8.027641374	19.63829473
PRODUCCION ESTADOS UNIDOS	-5.53282E-06	2.35094E-05	-0.235344954	0.819208705	-5.87148E-05	4.76491E-05	-5.87148E-05	4.76491E-05

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2

ANEXO 3. Resultados del análisis de regresión y correlación realizado utilizando el programa de cómputo Microsoft Excel.

ANEXO 3.E. EL CASO DEL AJO MEXICANO

Variable Dependiente: IVCR hortícola del ajo mexicano en el mercado de los Estados Unidos durante el periodo 1995-2005

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.82939905
Coefficiente de determinación R ²	0.687902783
R ² ajustado	0.653225315
Error típico	1.437851217
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	41.01168182	41.01168182	19.83716843	0.001591222
Residuos	9	18.6067451	2.067416122		
Total	10	59.61842692			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	-6.092717295	2.390501222	-2.54871959	0.031260346	-11.50040675	-0.685027844	-11.50040675	-0.685027844
SUBSIDIO	0.000243757	5.4729E-05	4.453893626	0.001591222	0.000119952	0.000367563	0.000119952	0.000367563

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.730582363
Coefficiente de determinación R ²	0.533750589
R ² ajustado	0.481945098
Error típico	1.757430462
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	31.82137046	31.82137046	10.30297343	0.010661925
Residuos	9	27.79705646	3.088561829		
Total	10	59.61842692			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	-3.940920979	2.645249479	-1.4898107	0.170459478	-9.924891024	2.043049065	-9.924891024	2.043049065
INDICE DE TIPO DE CAMBIO REAL	0.104767226	0.032639549	3.209824517	0.010661925	0.030931436	0.178603017	0.030931436	0.178603017

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos 1 y 2