



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEXCOCO
LICENCIATURA EN ECONOMÍA

T E S I S

**LA COMPETITIVIDAD COMERCIAL DEL MAÍZ ENTRE
LOS PAÍSES DEL TLCAN**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ECONOMÍA**

P R E S E N T A

MARGARITA RAMÍREZ FRANCISCO

D I R E C T O R

DR. EN C. JUVENCIO HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

R E V I S O R E S

DR. EN C. LUIS ENRIQUE ESPINOSA TORRES

DR. EN C. ORSOHE RAMÍREZ ABARCA

Texcoco, México, 31 de agosto 2017





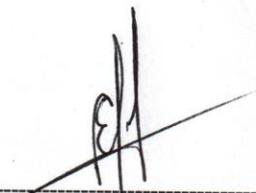
Texcoco, México a 28 de Febrero de 2017.

M. EN C. ED. VIRIDIANA BANDA ARZATE
SUBDIRECTORA ACADÉMICA DEL
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEXCOCO
PRESENTE

AT'N L. EN D MARCO RODRIGO LOPEZ GONZALEZ
RESPONSABLE DEL DEPARTAMENTO DE TITULACION

Con base en las revisiones efectuadas al trabajo escrito titulado "LA COMPETITIVIDAD COMERCIAL DEL MAIZ ENTRE LOS PAÍSES DEL TLCAN" que para obtener el título de Licenciado en Economía presenta la sustentante **Margarita Ramírez Francisco** con número de cuenta **1124649** respectivamente, se concluye que cumple con los requisitos teórico-metodológicos necesarios para su aprobación, pudiendo continuar con la etapa de ejecución del trabajo escrito.

ATENTAMENTE



REVISOR
Dr. En C. Luis Enrique Espinosa Torres



REVISOR
Dr. En C. Orsohe Ramírez Abarca



DIRECTOR
Dr. En C. Juvencio Hernández Martínez

c. c. p. Margarita Ramírez Francisco
c. c. p. Director, Dr. En C. Juvencio Hernández Martínez
c. c. p. AT'N L. EN D. Marco Rodrigo López González





UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

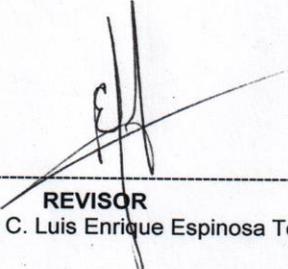
Texcoco, México a 29 de Mayo de 2017.

**M. EN C. ED. VIRIDIANA BANDA ARZATE
SUBDIRECTORA ACADÉMICA DEL
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEXCOCO
PRESENTE**

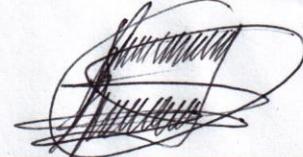
**AT'N L. EN D MARCO RODRIGO LOPEZ GONZALEZ
RESPONSABLE DEL DEPARTAMENTO DE TITULACION**

Con base en las revisiones efectuadas al trabajo escrito titulado "LA COMPETITIVIDAD COMERCIAL DEL MAIZ ENTRE LOS PAÍSES DEL TLCAN" que para obtener el título de Licenciado en Economía presenta la sustentante **Margarita Ramírez Francisco** con número de cuenta **1124649** respectivamente, se concluye que cumple con los requisitos teórico-metodológicos por lo que se otorga el voto aprobatorio para su sustentación, pudiendo continuar con la etapa de digitalización del trabajo escrito.

ATENTAMENTE



REVISOR
Dr. En C. Luis Enrique Espinosa Torres



REVISOR
Dr. En C. Orsohe Ramírez Abarca



DIRECTOR
Dr. En C. Juvencio Hernández Martínez

c. c. p. Margarita Ramírez Francisco
c. c. p. Director, Dr. En C. Juvencio Hernández Martínez
c. c. p. AT'N L. EN D. Marco Rodrigo López González





AGRADECIMIENTOS

A Dios por cada una de las bendiciones que a derramado en mi familia y sobre cada una de las personas que hicieron posible que hoy este aquí y por mantenerme en el camino haciendo florecer una sorpresa cada día.

A mis padres: Higinio Ramírez Luz y María Angelina Francisco, y a mis hermanas, hermano, por ser mi motivación y el gran amor de mi vida, por estar conmigo siempre y no dejarme vencer nunca.



Al Sr. Héctor Díaz Rivera porque es el ángel quien ha sabido guiar mis pasos hacia el conocimiento y ha sembrado en mí la vocación de servir y ser cada día mejor en todos los aspectos, para quien la principal satisfacción ha sido verme convertido en un profesionalista.

A la Dra. Agustina Aguilar León, porque gracias a su apoyo, esfuerzo y comprensión; me ha inspirado confianza impulsándome a obtener uno de mis principales sueños. Por su apoyo moral, su amor, orientación, consejos que siendo no parte de la familia me abrazo como una hija, impulsándome día a día en todo este trayecto.

Al Dr. Eloy Díaz Aguilar, que con mucho cariño y respeto me oriento y porque gracias a su apoyo material, etc., logre terminar esta etapa, y en general a la familia Díaz Muñoz, Ing. Margarita, y a mis cuatricillas, Dianita, Karlita y Aurorita, por su amor, cariño y abrazos en los momentos más difíciles, las quiero mucho y siempre las llevo en mi corazón.

Al Ing. Lucio Tun Cahuich, Porque gracias a su apoyo incondicionalmente he llegado a realizar la más grande de mis sueños, que con sacrificio, esfuerzo y dedicación constante logro hacer realidad.

MUCHAS GRACIAS





DEDICACIÓN

Con la inmensa satisfacción de haber realizado mis sueños les dedico este triunfo:

A Dios todo poderoso, el amigo incondicional que nunca me abandonó pues con su amor infinito me dio su bendición todos días haciendo florecer momentos maravillosos.

A mis padres, hermanas y hermano con su amor infinito y su ejemplo me impulsaron a seguir adelante.



Al Sr. Héctor Díaz Rivera por ser el angelito quien me cuidó y protegió en todo este trayecto.

A la Dra. Agustina Aguilar León por sus oraciones día a día, por sus consejos y el calor de hogar, al Dr. Eloy Díaz Aguilar, Ing. Margarita y a mis cuatricillas, Dianita, Karlita y Aurorita, por su amor y cariño que mucha sabiduría compartieron y me motivaron a no dejarme vencer nunca.

Al Ing. Lucio Tun Cahuich por acompañarme incondicionalmente en este camino.

A los Doctores en Ciencia; Juvencio, Orsohe y Luis Enrique, quienes contribuyeron con mucho cariño y dedicación dirigiendo la elaboración de la tesis.

A los profesores quienes contribuyeron con su sabiduría a mi formación humana y profesional.

“A todo ustedes mi entera gratitud”





ÍNDICE

ÍNDICE DE CUADROS.....	6
ÍNDICE DE GRAFICAS.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1. Planteamiento del problema.....	11
1.2. Justificación.....	12
1.3. Objetivos.....	12
1.3.1. General.....	12
1.3.2. Específico.....	13
1.4. Hipótesis.....	13
1.4.1. General.....	13
1.4.2. Especifico.....	13
CAPITULO II. SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL Y NACIONAL DEL MAÍZ.....	14
2.1. Producción mundial.....	14
2.2. Principales países productores.....	16
2.3. Las exportaciones mundiales de maíz.....	17
2.4. Las importaciones mundiales 2000-2013.....	18
2.5. Demanda mundial de maíz.....	20
2.6. Consumo nacional aparente del TLCAN.....	21
2.7. Consumo per cápita del TLCAN.....	25
2.8. Producción nacional del maíz.....	26
2.9. Problemática de la producción nacional.....	29
2.10. Entidades productoras.....	30
2.11. Consumo nacional de maíz.....	32
2.12. Precios nacionales.....	33
2.13. Precio medio rural.....	35





CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO.....	36
3.1. Exportaciones.....	36
3.2. Importaciones.....	36
3.3. Población.....	36
3.4. Competitividad.....	37
3.5. Comercio exterior.....	37
3.6. Consumo nacional aparente (CNA).....	37
3.7. Producción.....	38
3.8. Precio.....	38
3.9. La teoría de la ventaja comparativa.....	38
3.10. Las categorías de los indicadores.....	41
3.11. Indicadores de competitividad relacionados con el precio.....	41
3.12. Indicadores de competitividad relacionados con la distorsión de los precios.....	42
3.13. Indicadores de competitividad relacionados con los costos.....	43
3.14. Indicadores de competitividad relacionados con la productividad.....	44
3.15. Indicadores de competitividad holísticos.....	45
IV. METODOLOGÍA.....	48
4.1. Información utilizada.....	48
4.2. Calculo de los indicadores relacionados con la participación en el mercado.....	49
4.2.1. Participación el mercado mundial (PM).....	50
4.2.2. Tasa de penetración de las importaciones (TPI).....	51
4.2.3. Coeficiente de ventaja comparativa revelada (CVCR).....	52
4.2.4. Producción expuesta a la competencia (PEC).....	53
CAPÍTULO V. RESULTADOS.....	56
5.1. Participación el mercado mundial (PM).....	56
5.2. Tasa de penetración de las importaciones (TPI).....	60
5.3. Coeficiente de ventaja comparativa revelada (CVCR).....	65
5.4. Producción expuesta a la competencia (PEC).....	69





CONCLUSIONES.....	74
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76
ANEXOS.....	78





ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Participación de la producción mundial del maíz 2014.....	14
Cuadro 2. Consumo nacional aparente del TLCAN 2000-2013.....	22
Cuadro 3. Consumo per cápita del TLCAN, 2000-2013.....	25
Cuadro 4. Volumen de producción nacional de maíz 2015.....	27
Cuadro 5. Principales estados productores de maíz.....	30
Cuadro 6. Precio al productor de maíz blanco en México (pesos por tonelada).....	34
Cuadro 7. Precio al productor de maíz amarillo en México (pesos por tonelada).....	34
Cuadro 8. Participación el mercado mundial, 2000-2013.....	56
Cuadro 9. Tasa de penetración de las importaciones, 2000-2013.....	65
Cuadro 10. Coeficiente de ventaja comparativa revelada, 2000-2013.....	66
Cuadro 11. Producción expuesta a la competencia (PEC).....	69





ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Participación de la Producción Mundial del maíz 2014.....	15
Grafica 2. Volumen de producción (TMCA 2014).....	17
Grafica 3. Valor de las exportaciones del TLCAN.....	18
Grafica 4. Valor de las importaciones de TLCAN.....	19
Grafica 5. Consumo nacional aparente de México, 2000-2013.....	23
Grafica 6. Consumo nacional aparente de Estados Unidos de América, 2000-2013.....	24
Grafica 7. Consumo nacional aparente de Canadá, 2000-2013.....	24
Grafica 8. Participación del volumen de producción nacional de maíz 2015.....	27
Grafica 9. Participación en el mercado mundial de México (PM), 2000-2013.....	55
Grafica 10. participación en el mercado mundial de Estados Unidos de América (PM) 2000-2013.....	59
Grafica 11. Participación en el mercado mundial de Canadá (PM), 2000-2013.....	60
Grafica 12. Tasa de penetración de las importaciones de México (TPI).....	62
Grafica 13. Tasa de penetración de las importaciones de Estados Unidos de América.....	63
Grafica 14. Tasa de penetración de las importaciones de Canadá (TPI).....	64
Grafica 15. Coeficiente de ventaja comparativa revelada de México (CVCR) (2000-2013).....	66
Grafica 16. Coeficiente de ventaja comparativa revelada de Estados Unidos de América(CVCR) (2000-2013).....	67
Grafica 17. Coeficiente de ventaja comparativa revelada de Canadá (CVCR) (2000-2013).....	68
Grafica 18. Producción expuesta a la competencia de México,(PEC) 2000-2013.....	70
Grafica 19. Producción expuesta a la competencia de Estados Unidos de América, (PEC) 2000-2013.....	71





Grafica 20. Producción expuesta a la competencia (PEC) de Canadá, 2000-2013.....72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Precio promedio al productor de maíz blanco y amarillo en México, 2012-2015.....41





CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Con la entrada de México al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el país se enfrenta a un proceso de cambio, tanto en los aspectos políticos como económico, debido al paso de una economía cerrada con alto proteccionismo comercial e intervención estatal, donde el entorno productivo de las empresas enfrentó a una enorme cambio al presentarse una mayor competencia con otras compañías extranjeras que generaron un incremento en la disponibilidad de los insumos y productos alimenticios en el mercado, y a precios más competitivos (Ramírez, 2009).

Por comercialización agropecuaria se entiende el proceso que lleva a los productos agropecuarios desde la explotación agrícola hasta el consumidor (Caldentey, 1979) y la competitividad es generalmente relacionada con el posicionamiento en los mercados internacionales de los diferentes sectores productivos de un país (Bejarano, 1978).

El maíz es el cultivo de mayor relevancia a nivel mundial por el volumen de producción, la gran diversidad de su uso y por producirse en países de todos los continentes en condiciones extremadamente diferentes. Por su enorme relevancia, la expansión de la producción agropecuaria orientada a la generación de alimentos básicos de consumo interno debe constituir una prioridad en cualquier estrategia de desarrollo económico, otorgándole el apoyo requerido para que genere la mayor cantidad de producción, acorde a la capacidad y vocación de recursos naturales del país.

En México, al igual que en otras naciones, se ha incrementado en los últimos años el consumo de dicho grano, este cambio en los últimos años de consumo que distingue a la dieta contemporánea, que ha incidido en buena medida en la conformación del abasto en relación a los diferentes cultivos básicos, proceso que en México ha generado una creciente demanda de maíz, con una muy limitada oferta interna; a este factor se suma la carencia productiva de





oleaginosas conformando un escenario de dependencia alimentaria de naturaleza estructural al extranjero.

Es por ello que se planteó la necesidad de realizar una investigación de esta naturaleza mediante un conjunto de indicadores que permitan medir la competitividad de dicho sector la participación del mercado mundial, la tasa de penetración de las importaciones, coeficiente de ventaja comparativa revelada y producción expuesta a la competencia.

En la presente investigación se realizó un análisis comparativo de la competitividad de las exportaciones del maíz entre los países miembros del TLCAN (México, Canadá y Estados Unidos de América).





1.1. Planteamiento del problema

Con la entrada de mercancías al país, la competitividad entre los productos nacionales e importados ocasionó que las empresas nacionales se vieran afectadas por la disparidad en los costos de producción y el precio entre productos, provocando con ello la sustitución entre productos relacionados y afectando con ello las cantidades consumidas, lo que hace necesario un estudio del nivel de competitividad que se da entre los países miembros del TLCAN.

Cuando se habla de mercados competitivos, se hace bajo los siguientes supuestos sin costos de transporte, ni barreras al comercio, productos idénticos después de la conversión vía tasa de cambio, son vendidos en diferentes países a un mismo precio, es decir, al precio internacional. Si para una economía es más costoso producir un bien que adquirirlo en el mercado externo tendrá incentivos para comprarlo de otros países hasta abastecer la demanda interna e igualar el precio del bien, disminuyéndolo en el primero y aumentándolo en el segundo hasta que impere un solo precio en el país exportador y en el importador.

Por otra parte, la competitividad es generalmente considerada con relación al posicionamiento en los mercados internacionales de los diferentes sectores productivos de un país. En la bibliografía consultada existe acuerdo en que los conceptos e indicadores generalmente utilizados son imprecisos y de difícil medición. Esto surge como consecuencia de que en la determinación de la competitividad se encuentran involucrados factores tan diversos como los niveles de productividad y tecnología adoptados por las empresas, o las políticas del gobierno y el contexto internacional.

El estudio de la competitividad del sector productor del Maíz en el permitió obtener indicadores de mercado y comercio, que facilitará a los diseñadores de política económica, así como a los productores a establecer las estrategias





adecuadas para fortalecer e incentivar a este sector con fin de mantener y elevar la competitividad comercial de México ante sus socios del (TLCAN).

1.2. Justificación

En el marco de la globalización y de la apertura comercial que se cristaliza en México con la puesta en marcha del tratado de libre comercio, celebrado con Estados Unidos y Canadá en enero de 1994; México inicia un proceso de modernización económica al incorporarse al movimiento mundial de manera competitiva y sólida.

El proyecto de investigación denominado la competitividad comercial del maíz entre los países del TLCAN surge por la inquietud de conocer cómo ha influido la apertura comercial, en la competitividad de este cereal, y así precisar las condiciones en que se ha beneficiado o perjudicado dicho tratado.

La elaboración de un análisis contribuyo a dar impulso trascendental y adecuado a las necesidades de competir en el mercado norteamericano, considerando las condiciones actuales del sector, las tendencias del mercado exportador y los cambios en los hábitos de consumo.

1.3. Objetivos

1.3.1. General

Se evaluó la competitividad del comercio internacional del maíz entre los países miembros del TLCAN, mediante indicadores de mercado que permita observar el aumento o la disminución de competitividad de los tres socios comerciales.





1.3.2. Específico

Se midió cuantitativamente la competitividad de México y sus socios de América del Norte con los indicadores de competitividad, tales como la participación en los mercados internacionales, coeficiente de ventaja comparativa revelada, tasa de penetración de las importaciones y exposición a la competencia internacional, durante el periodo 2000-2013.

1.4. Hipótesis

1.4.1. General

La competitividad comercial del maíz en México, comparado con sus socios del TLCAN ha sido variable pero con tendencia hacia la pérdida de competitividad.

1.4.2. Especifico

La mayoría de los indicadores de competitividad comercial del maíz han sido desfavorables para México, en tanto que se observan movimientos positivos para los Estados Unidos y Canadá.





CAPITULO II. SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL Y NACIONAL DEL MAÍZ

2.1. Producción mundial

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en 2005 se produjo a nivel mundial un volumen de 70,107 millones de toneladas, inferior en 3.2% al obtenido en el 2004, cuando se llegó a una cifra de 724.6 millones. Lo anterior en una superficie cosechada de 147.6 millones de hectáreas (SIAP 2010).

Cuadro 1. Producción mundial del maíz 2000-2014

Año	TCMA	TC	Participación % 2014
USA	2.61	43.37	35.80
China	5.20	103.25	21.40
Brasil	6.78	150.56	7.92
México	2.03	32.56	2.31
Argentina	4.95	96.66	3.27
India	4.94	96.54	2.35
Francia	-14.27	-88.42	0.18
Indonesia	4.94	96.43	1.88
Canadá	3.65	65.19	1.14
Otros	5.01	98.34	23.75
Total	3.91	71.03	100.00

TCMA: Tasa de crecimiento media anual

TC: Tasa de crecimiento

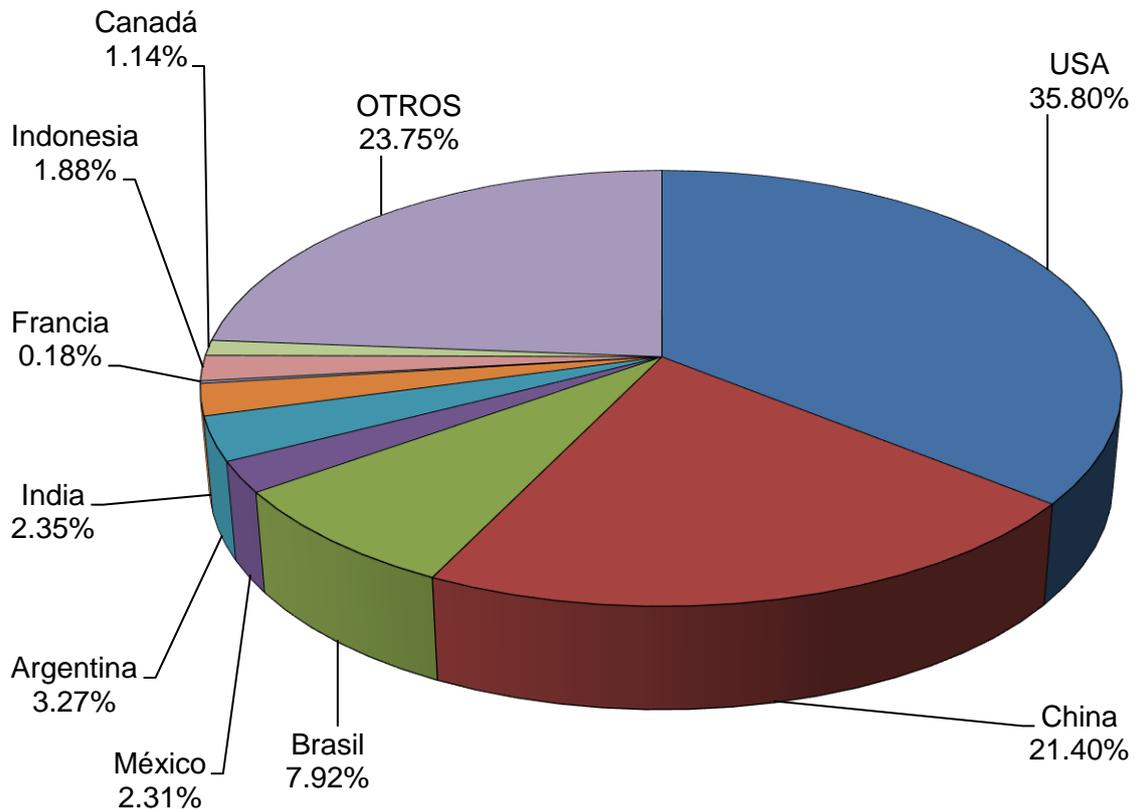
Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

En el cuadro 1, hace referencia la Tasa de crecimiento media anual, Tasa de crecimiento anual y la participación porcentual de los principales países productores de maíz del periodo 2000-2013. De acuerdo a la información obtenida se observa que para México, Estados Unidos y Canadá tienen un crecimiento promedio anual de 2.03%, 2.615 y 3.65%.





Gráfica 1. Producción mundial del maíz, 2014



Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

En la gráfica 1 muestra la participación porcentual en orden de importancia, Estados Unidos de América que contribuyó en la producción con el 35.80% de la participación mundial, seguido por China con el 21.40%, Brasil con el 7.92%, México con el 2.31%, Argentina con el 3.27%, otros importantes países fueron India, Francia, Indonesia, Canadá entre otros.

La producción estimada para el ciclo 2015/2016 en los principales países productores se ubica a la baja, con excepción de la producción en China. Por un lado, la producción en Estados Unidos, el principal productor de maíz en el mundo con una participación de 35.9% de la producción total mundial, se





estima con una descenso de 4.6% en relación al ciclo 2014/15, lo que se traduce en 344.3 millones de toneladas (Urquía y Fernández, 2015).

Lo anterior ante los bajos precios de referencia que desincentivan a los productores, de igual manera, la producción en Brasil, la Unión Europea y Ucrania, estiman reducciones significativas en su producción. Estados Unidos de América estima que la producción brasileña caiga un 5.9%, para ubicarse en 80.0 millones de toneladas. En consecuencia, ante una menor superficie sembrada misma que se destinará a la siembra de soya, cuyos precios de referencia son más atractivos para los productores (Urquía y Fernández, 2015).

En la Unión Europea se estima un marcado descenso de 23.4% en la producción de maíz para el ciclo comercial 2015/2016, para ubicarse en 58 millones de toneladas, el nivel de producción más bajo de los últimos ocho años.

La reducción es resultado del descenso en los rendimientos por hectárea estimados en prácticamente todos los países productores de la Unión Europea consecuencia del verano con temperaturas excesivamente altas y condiciones de sequía. El rendimiento promedio en la Unión Europea se estima en 6.3 toneladas por hectárea, un 20.6% por debajo de los rendimientos en el último ciclo comercial (Urquía y Fernández, 2015).

En consecuencia para México, es resultado de la aplicación de las políticas agrícolas que el Gobierno Federal ha puesto en marcha desde 1994, que abarca desde la política de precios, apoyos a la producción y a la comercialización, sin omitir las afectaciones climatológicas.

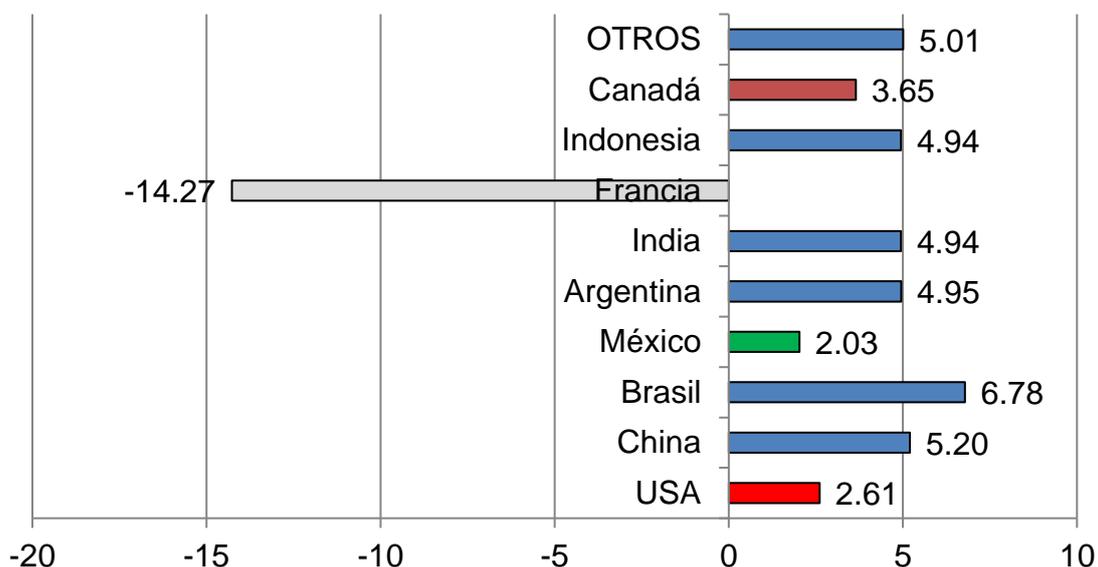




2.2. Principales países productores

Dentro de los granos básicos, el maíz presentó mayor incremento en el volumen de producción. Los cambios en el volumen de producción más acelerados correspondieron a Brasil y China, cuyas TCMA de 6.78% y 5.20% implicaron que en 10 años su producción se incrementara en más del 70%; en el caso opuesto Francia tuvo un TCMA menor a cero. Estados Unidos y México tuvieron un comportamiento similar al del promedio mundial, con TCMA de 2.61% y 2.03% respectivamente, que en cada caso representaron incrementos de alrededor del 30% en el volumen de producción entre 2000 y 2014.

Grafica 2. La tasa calculada media anual de la producción 2014



Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/, 2000-2014.

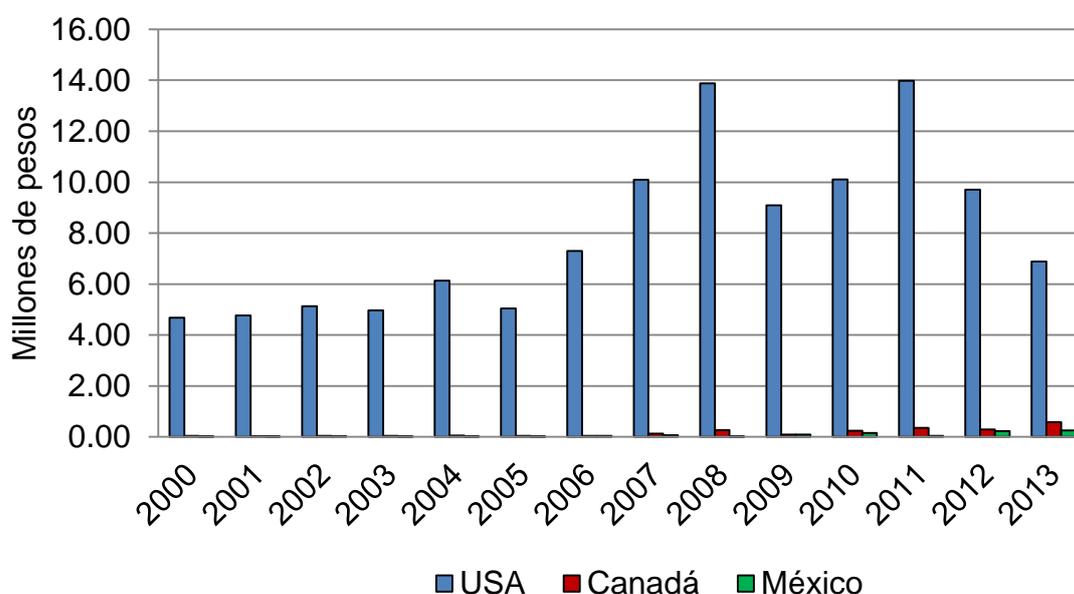




2.3. Las exportaciones mundiales de maíz

Las exportaciones de maíz de México han sido poco significativas y muy fluctuantes a través de los años y fundamentalmente de maíz blanco, principal variedad que se produce en nuestro país para satisfacer la demanda de consumo humano, sobre todo para la elaboración de tortillas, entre una gran diversidad de productos culinarios.

Grafica 3. Valor de las exportaciones del TLCAN (Millones de pesos)



Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

Las exportaciones de maíz de México se destinan principalmente a países centroamericanos, tal es el caso de las ventas al exterior del 2005, en donde los principales compradores de esta variedad de maíz de México fueron El Salvador, Costa Rica y Guatemala. Estados Unidos también compra el maíz blanco en un promedio de 500 toneladas anual durante los últimos años.

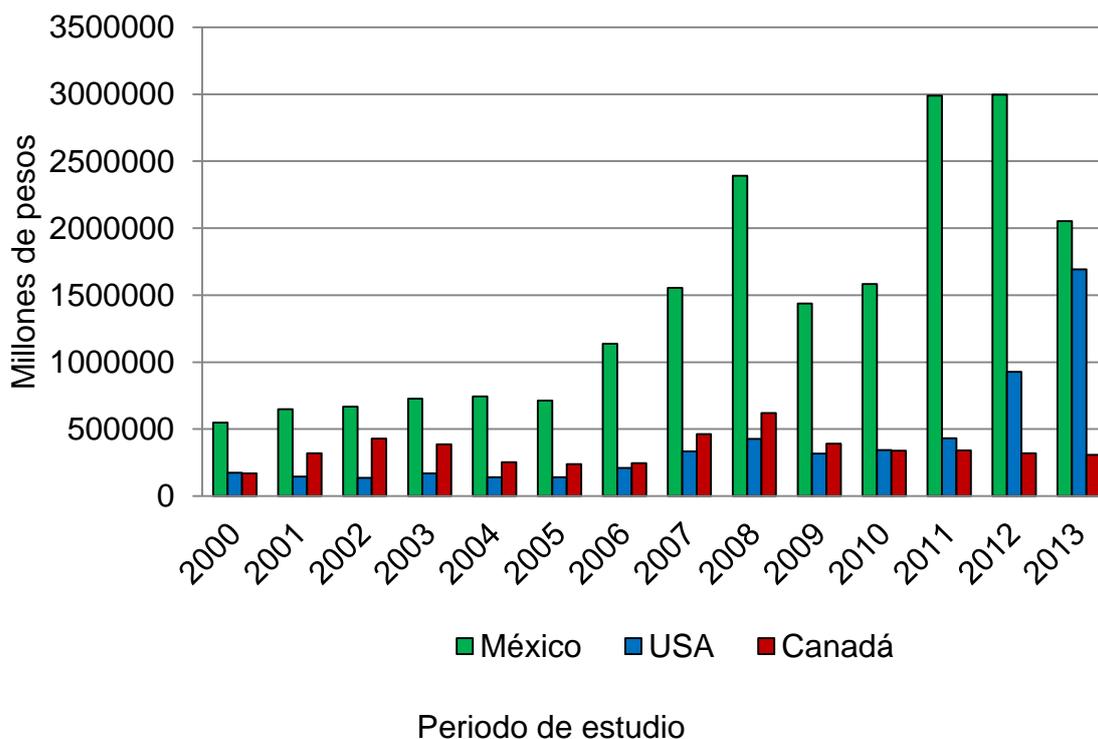




2.4. Las importaciones mundiales 2000-2013

Si México es el cuarto productor de maíz en el mundo, también es un importante consumidor del mismo, por lo cual es uno de los principales importadores del grano a nivel mundial. Cabe señalar que en México se produce principalmente maíz blanco con el cual se cubre prácticamente la totalidad de la demanda de esta variedad; sin embargo, somos deficitarios del maíz amarillo que tiene diversos usos, principalmente pecuario, por lo cual se tiene requerimientos de importación superior a los 45 millones de toneladas. El principal proveedor del maíz grano requerido por México es Estados Unidos y se trata fundamentalmente del grano amarillo No. 2, cuyo uso principal es el pecuario, aunque también tiene otros usos como producción de fructosas, almidones botana y cereales, entre otros.

Grafica 4. Valor de las importaciones de TLCAN (Millones de pesos)



Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/





En la gráfica 4 hace referencia a los resultados que muestran la evidencia de que a raíz del TLCAN ha habido un cambio en la tendencia de las importaciones del maíz a México, al incrementarse en forma importante; Estados Unidos ha experimentado la misma tendencia al incrementarse de misma forma, sin embargo, Canadá tiene una variación constante a la baja a partir del 2008.

En México las importaciones se han elevado con el TLCAN; sin embargo, contrariamente a lo esperado, también la producción nacional ha experimentado un repunte. Así mismo han crecido tanto por el TLCAN como por variaciones en las tasas de cambio, de la demanda nacional de maíz por la expansión de la industria pecuaria entre otras; y por las políticas de precios agrícolas.

2.5. Demanda mundial de maíz

Los países exportadores prácticamente son los mismos (productores) que ocupan los primeros cuatro lugares en el rumbo de la producción, a excepción México, el cual aun siendo el cuarto productor mundial, sus requerimientos de maíz son superiores a su producción, por lo que es uno de los principales países importadores (SIAP, 2004).

Destaca el hecho que Estados Unidos participa con el 60% de las ventas mundiales de maíz, siendo el principal exportador seguido por Argentina, que participa con el 12% es decir 10.7 millones de toneladas en el 2004 lo que represento más del 70% de su producción, que fue de 15 millones de toneladas en ese mismo año; Francia con el 9% y china con el 8% (SIAP, 2004).

Cabe mencionar que en este último año el país redujo sus exportaciones a tan solo 2.3 millones de toneladas, luego que en el 2003 vendiera al exterior un record de 16.4 millones de toneladas, (SIAP, 2004). En suma, un desarrollo





menor en el comercio mundial, señala que el mayor crecimiento de la producción se destina para satisfacer la demanda interna.

China es el segundo consumidor mundial, durante el ciclo comercial 2014/15 se colocó en 217.0 millones de toneladas, de los cuales 72.4% corresponde a consumo forrajero mientras que el restante 27.6% corresponde a consumo humano e industrial. Las expectativas para el 2015/2016 estiman un crecimiento de 0.9% en la demanda de China lo cual representa un volumen de consumo de 219.0 millones de toneladas de maíz (SIAP, 2004).

Dicho incremento es motivado por incrementos en el consumo humano e industrial, toda vez que el consumo forrajero permanecerá sin cambios ante un descenso en la demanda del grano para alimentación animal para producción de carne, provocado a su vez por los altos costos de alimentación y la desaceleración de la economía china (SIAP, 2004).

2.6. Consumo Nacional Aparente del TLCAN

La desgravación agropecuaria derivada del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) ha tenido algunos efectos positivos en el crecimiento del comercio agropecuario de México, pero las tendencias han sido deficitarias. Además, dadas las características de la economía agropecuaria mexicana y las políticas de apoyo al sector en los tres países miembro, ha habido efectos favorables para el desarrollo de un grupo de productos y productores, así como consecuencias restrictivas en otros grupos de la economía agropecuaria mexicana. Entre las características del sector, destacan las siguientes:

- hay problemas de competitividad con el exterior en términos de subsidios y otras fuentes de abatimiento de costos;
- persiste un dualismo estructural (moderno y exportador frente al tradicional y de autoconsumo destinando excedentes al mercado);





- el comercio es especializado concentrado en Estados Unidos y no intraindustrial,
- la inversión extranjera directa agropecuaria se ha contraído y registrado una creciente participación de Estados Unidos.

Entre 1994 y 2007, precisa el Centro de Estudios de Finanzas Públicas (CEFP), las importaciones de maíz originarias de Estados Unidos pasaron de 2.3 a 7.9 toneladas métricas, por lo que en 11 ocasiones las importaciones rebasaron los cupos fijados en el TLCAN. El sobrecupo acumulado entre 1994 y 2007 fue de 23 millones 325 mil toneladas y no se tiene evidencia de que se hayan aplicado los aranceles cuota por concepto de sobrecupos, equivalentes aproximadamente a 3 mil 143.8 millones de dólares. Asimismo, la entrada de maíz por arriba de las cuotas que se pactaron en el TLCAN ha provocado un desplazamiento de los productores locales de maíz, lo que obligó a tener que importar mayores volúmenes para cubrir la demanda interna.

En el año 2003, el titular de la SAGARPA aseguraba que los campesinos mexicanos llegaban a la apertura total del sector agropecuario en el marco del TLCAN en perfectas condiciones para lograr una integración de tú a tú con sus pares estadounidense y canadiense. Desde entonces, se advirtió que en el caso del maíz, por ejemplo, se reporta una de las principales asimetrías con dichos socios comerciales, especialmente con el norteamericano inmediato, cultivar una hectárea de ese grano básico en México resulta 300 por ciento más caro que en Estados Unidos, mientras aquí cuesta casi 80 dólares y se cosechan alrededor de 2.4 toneladas de grano, en relación con el vecino del norte es de 20 dólares y 8.4 toneladas. Doce meses después, la superficie sembrada de maíz reportó una ligera reducción, mientras la importación de maíz registró un incremento cercano a 70 por ciento con respecto de los resultados de 2007.





Cuadro 2. Consumo nacional aparente del TLCAN (2000- 2013)

Año	México	USA	Canadá
2000	18	247	7
2001	21	237	9
2002	20	223	9
2003	21	251	10
2004	22	294	9
2005	20	277	10
2006	23	260	9
2007	25	321	12
2008	27	294	11
2009	21	324	10
2010	25	316	12
2011	21	314	11
2012	25	275	13
2013	24	355	14

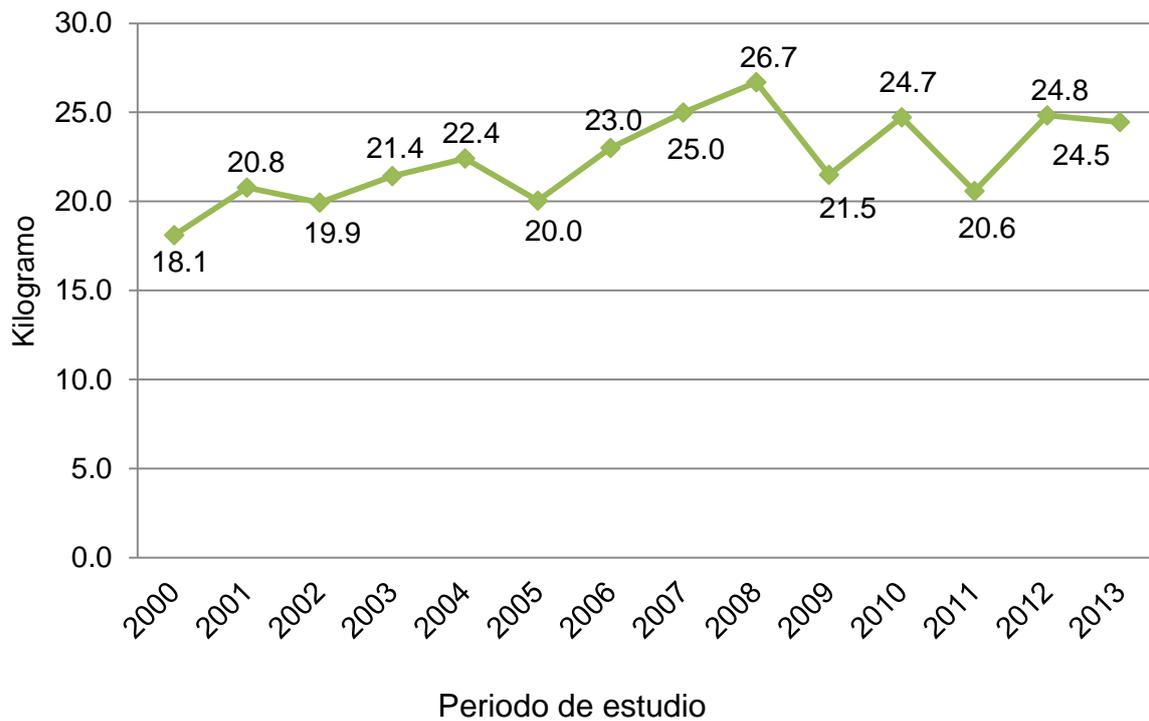
Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

En el cuadro 2, se representa el Consumo Nacional Aparente del TLACAN, destacando Estados Unidos que tiene un consumo creciente en el mundo con un promedio de 355 kilogramos, esto se debe a que cada vez hay más personas migrantes que tiene como alimento principal el maíz en distintas formas. México a pesar de ser la tortilla su principal alimento presenta un consumo mínimo de 24 kilogramos en el 2013. Sin embargo, para Canadá se observa que tienen un bajo consumo de maíz con un promedio de 14 kilogramos para el 2013.





**Grafica 5. Consumo nacional aparente de México
(2000-2013)**



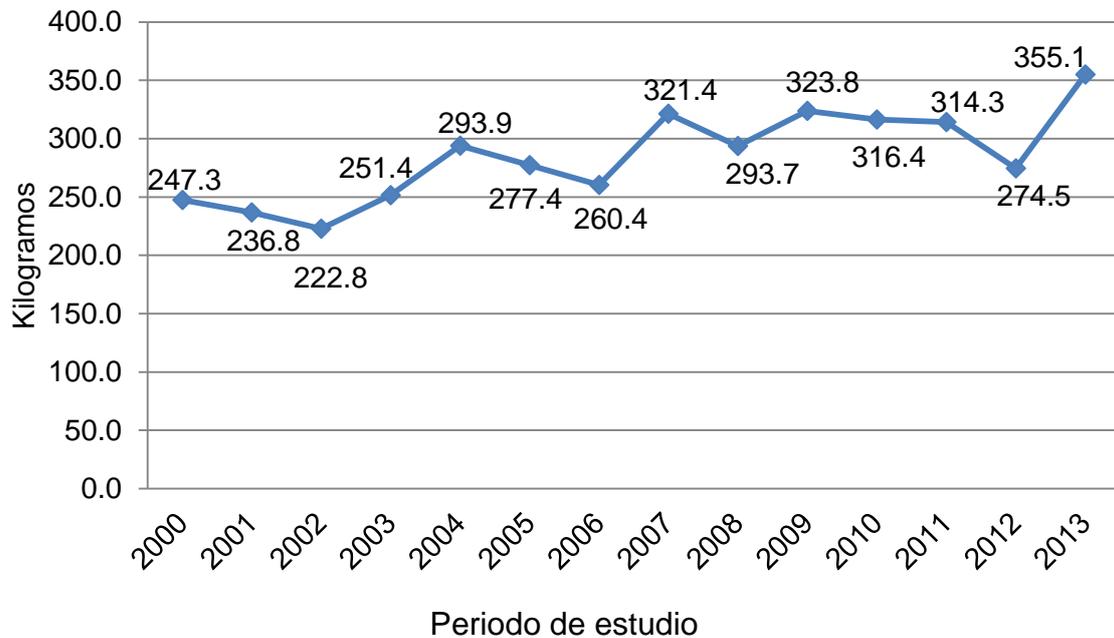
Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

En la gráfica 5, se presenta el CNA de México además de ser cuarto productor de maíz en el mundo obtiene un consumo de 18.10 unidades en el año 2000, posteriormente se mantiene con ligeros movimientos hasta el 2005, para el año 2008 presenta un mayor consumo posteriormente disminuye para los siguientes periodos continuando hasta el 2013.





**Grafica 6. Consumo nacional aparente de Estados Unidos
(2000-2013)**



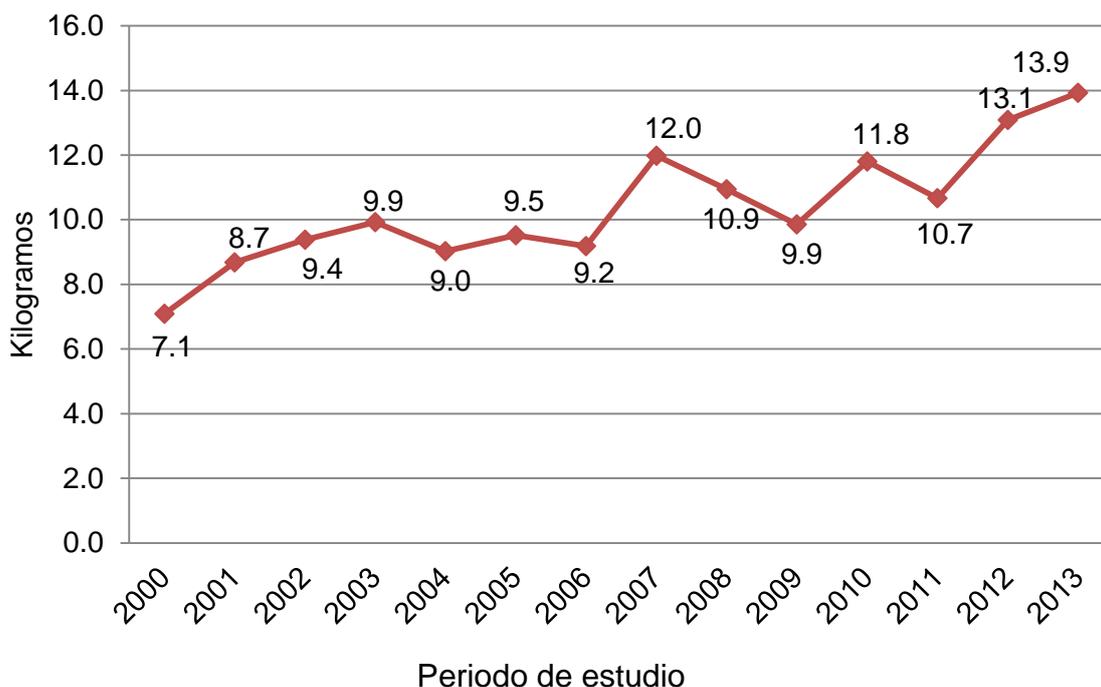
Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

En la gráfica 6, se puede observar el CNA de Estados Unidos como el país que consume la mayor cantidad de maíz con 247.34 unidades para el periodo inicial, además de ser el primer país con mayor producción de maíz, presenta un consumo creciente del 2000 al 2013.





**Grafica 7. Consumo nacional aparente de Canadá
(2000-2013)**



Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

En la gráfica 7 muestra el CNA de Canadá el cual tienen un bajo consumo de maíz con un promedio de 7.09 unidades para el 2000 y para los siguientes años continua con un 13.92 respectivamente en el 2013 lo cual indica que la tasa de consumo es creciente.

2.7. Consumo per cápita del TLCAN

En base a los datos obtenidos en el consumo nacional aparente (CNA) se obtiene el consumo per cápita que es el consumo realizado por individuo. El cuadro 5 presenta el promedio de este consumo per cápita por país expresado en kilogramos durante el periodo 2000-2013.





Cuadro 3. Consumo per cápita de maíz en los países integrantes del TLCAN (2000-2013)

Año	México	USA	Canadá
2000	0.17	0.87	0.23
2001	0.20	0.82	0.28
2002	0.19	0.77	0.30
2003	0.20	0.86	0.31
2004	0.20	0.99	0.28
2005	0.18	0.93	0.30
2006	0.21	0.87	0.28
2007	0.22	1.06	0.36
2008	0.23	0.96	0.33
2009	0.18	1.05	0.29
2010	0.21	1.01	0.35
2011	0.17	1.00	0.31
2012	0.21	0.86	0.38
2013	0.20	1.11	0.40

Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

En el cuadro 3 se tiene el Consumo Percápita de los tres países del TLCAN se observa que el promedio más alto lo tiene Estados Unidos durante los años 2000 al 2013 con 0.87 a 1.11 kilogramos y el promedio más bajo lo tiene México de 0.17 a 0.20 kilogramos por individuo. Cabe resaltar que Canadá presentan una tasa de crecimiento muy parecida un promedio de 0.23 a 0.40 kilogramos por individuo.

2.8. Producción nacional del maíz

Al igual que en Estados Unidos, el ascenso productivo se deriva esencialmente por el avance de los rendimientos unitarios en el caso nacional, que se incrementaron de manera sostenida desde 1.89 en 1981 a 2.86 toneladas por hectárea en 2006, índice determinado en gran medida por la alta productividad de Sinaloa, que alcanza 5.2 toneladas por hectárea, utilizando la misma superficie durante esos años, con lo cual se propicia la hipótesis de que agotó su frontera agrícola desde hace 25 años (Cámara de Diputados, 2007).





Entre los años agrícolas 2004 y 2014 la producción de maíz grano en México ha crecido a una tasa media anual de 2.6% para totalizar 23.27 millones de toneladas durante el año agrícola 2014. La composición por tipo de maíz muestra que durante el año agrícola 2014 el 89.0% de la producción total correspondió a maíz blanco, 10.4% maíz amarillo y el restante 0.6% a otros tipos de maíz. Es de resaltar que la proporción de maíz amarillo se ha incrementado de 4.9% en el año agrícola 2004 a 10.4% en 2014.

El programa de producción 2015 de SIAP-SAGARPA estima un incremento a tasa anual del 7.2% para ubicarse en 24.95 millones de toneladas, el nivel más alto de los últimos quince años en el país. Estos datos revelan que mientras otros países expanden su capacidad de Seguridad Alimentaria, México avanza sólo marginalmente en este objetivo.

De acuerdo a los últimos datos reportados por la Sagarpa, la producción nacional de maíz blanco obtenida, para el año agrícola 2014, alcanzó un volumen de 12.63 millones de toneladas, es decir por el aumento en los rendimientos obtenidos, lo que a su vez se explica por una reducción importante de la superficie siniestrada respecto a la del año previo, ya que las superficies sembradas y cosechadas se redujeron





Cuadro 4. Volumen de producción nacional de maíz, 2015

Estados	TMCA	TC	Participación% 2015
Jalisco	1.26	20.6	20.69
México	0.95	15.25	13.04
Veracruz	1.99	34.45	10.10
Michoacán	1.44	23.86	8.71
Chiapas	-4.28	-48.09	7.66
Guerrero	-1.83	-24.24	7.05
Puebla	0.47	7.21	6.45
Oaxaca	-0.07	-0.97	4.83
Guanajuato	12.38	475.91	3.46
Otros	1.54	25.85	18.01
Total	0.49	7.65	100

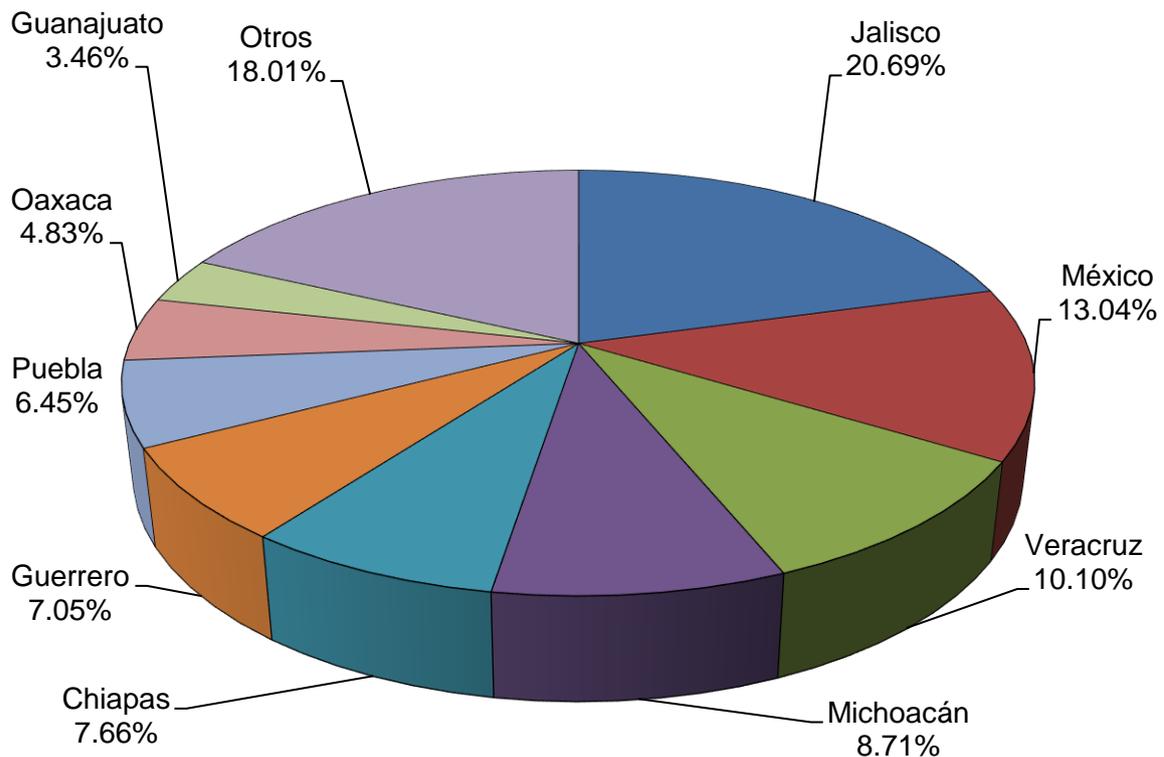
Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON 2000-2015.

De acuerdo al cuadro 4, los estados que más contribuyeron al monto de las cosechas nacionales alcanzadas en diciembre del 2015 fueron Jalisco, México, Veracruz, Michoacán y Chiapas los que en conjunto aportaron un promedio de 12.04 toneladas de la producción nacional del año agrícola.





Grafica 8. Participación del volumen de producción nacional de maíz 2015



Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON, 2000-2015.

Jalisco: es el principal estado productor del país, se produjeron 2, 428, 200 de toneladas en el año agrícola 2015, monto que disminuyó respecto al volumen obtenido el año anterior, es decir que la participación de este estado es de 20.6% en cuanto de los rendimientos ya que las superficies sembradas y cosechadas, así como los siniestros se redujeron respecto al mismo mes del año anterior.

México: en esta entidad federativa para el 2015 se obtuvieron 1, 530, 234 de toneladas, volumen prácticamente igual o mayor obtenido el año anterior que fue de poco más de un millón 400 toneladas lo cual se debió a la mayor productividad del grano ya que los rendimientos crecieron más que la superficie sembrada y cosechada representando así un 13.0% en la participación.





Veracruz, en este estado se registró 1, 184, 614 de toneladas, aumento en una gran cantidad a las cosechadas del 2014 anterior, lo que obedece a una alta siniestralidad que ha afectado hasta la actualidad a más de 25 mil hectáreas sembradas, es decir, se registró una importante baja en la productividad del cultivo, la cual medida por participación, se produjo alrededor del 10.1%.

Michoacán, en este estado se cosechó 1, 022, 339 de toneladas, volumen menor respecto al 2014, al año agrícola anterior y se explica por una baja considerable de la superficie sembrada y a lo cual se suma una alta siniestralidad que originó una menor superficie cosechada, que no pudo contrarrestarse con el aumento en los rendimientos.

Chiapas, la producción del estado registra un avance de 899,206 de toneladas en el 2015 volumen menor respecto al producido del año 2014. La participación refleja un 7.7% debido a la menor superficie sembrada y cosechada explica la baja en la producción, a pesar de que se nota un incremento en los rendimientos obtenidos.

Guerrero, en el estado se obtuvieron 827,767 de toneladas, volumen también menor respecto al cosechado el año anterior. El maíz en la entidad tuvo baja productividad ya que a pesar de que se incrementaron las superficies sembradas y cosechadas, ocurrió una alta siniestralidad que impactó negativamente los rendimientos lo que equivale a un participación de 7.1%.

2.9. Problemática de la producción nacional

De acuerdo con el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados, a los problemas estructurales que dicho sector ha enfrentado, y el riesgo que como actividad económica representa, a diferencia de la producción de otros tipos de insumos, lo que ha generado que no tenga el impulso financiero y de inversión necesarios para fortalecerlo (Cámara de Diputados, 2007).





Para redondear, un pequeño grupo de agroindustriales, con crecimiento dinámico que se orienta a la exportación, coexiste con una mayoría de productores con niveles de subsistencia, amén que el TLCAN, al reducir las protecciones, fortaleció la competitividad de la agricultura de Estados Unidos y debilitó aún más la competitividad de la agricultura mexicana.

Uno de los principales problemas que enfrentan algunos cultivos en México es la falta de expansión de las áreas cultivables, principalmente de granos básicos. En el caso del maíz, desde 1980 la superficie sembrada únicamente se incrementó 0.5 millones de hectáreas y desde entonces no se ha fomentado la expansión del área maicera.

Por otra parte, entre 2000 y 2016, el consumo interno de maíz pasó de 20.9 a 31 millones de toneladas y tuvo una tasa media de crecimiento anual de 3.3%, mientras que la producción interna pasó de 18.3 a 21.8 toneladas y registró un crecimiento medio anual de 2%, por lo que la diferencia se tuvo que cubrir con importaciones, las que registraron una tasa media de crecimiento anual de 9.6%. La mayor parte de las importaciones provinieron de Estados Unidos y fueron de maíz amarillo que está asociado a la producción avícola y de etanol.

2.10. Entidades productoras

Por lo general en nuestro país se hacen mención principalmente de dos variedades de maíz blanco y amarillo o forraje. El maíz blanco se produce exclusivamente para el consumo humano, en virtud de su alto contenido nutricional; en tanto que el maíz amarillo se destina al procesamiento industrial y a la alimentación animal.

En México se produce diversas variedades, sin embargo, la más importante es la del maíz blanco, cuya participación en la producción total fue de 12,632 para el 2014 y 11,734 durante el 2015, lo que representa un volumen de producción promedio anual de 12,183 millones de toneladas.





Cuadro 5. Principales estados productores de maíz

AÑO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TMCA	TC	Part.% 2015
Jalisco	2,845	3,047	2,952	2,253	3,082	2,259	2,923	2,986	3,168	2,428	1.26	20.60	20.69
México	1,412	1,556	1,476	975	1,180	479	1,232	1,574	1,491	1,530	0.95	15.25	13.04
Veracruz	720	575	978	698	573	699	756	757	810	1,185	1.99	34.45	10.10
Michoacán	857	1,029	1,073	673	1,013	794	1,083	1,023	1,125	1,022	1.44	23.86	8.71
Chiapas	1,448	1,357	1,461	1,034	1,243	1,347	1,212	1,344	1,024	899	-4.28	-48.09	7.66
Guerrero	1,103	1,180	1,276	988	1,279	1,178	1,166	881	1,183	828	-1.83	-24.24	7.05
Puebla	785	697	797	419	809	419	767	722	742	756	0.47	7.21	6.45
Oaxaca	457	580	611	434	492	536	567	460	475	566	-0.07	-0.98	4.83
Guanajuato	335	408	564	58	272	152	301	523	428	406	12.38	475.91	3.46
Otros	2,063	2,070	2,065	1,554	1,989	1,392	1,836	2,125	2,187	2,113	1.54	25.85	18.01
Total	12,026	12,499	13,253	9,085	11,933	9,255	11,844	12,395	12,632	11,734	0.49	7.65	100

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON 2000 - 2015.

Los principales estados productores de maíz son: Jalisco que aporta un 20.6% del total; 7.6% Chiapas y México contribuye con el 13.0% de su participación. Otros importantes estados en la producción de este grano son estados de Guerrero, Michoacán, Veracruz, Puebla, Oaxaca, y Guanajuato según el SIAP.

La fase alta de producción se realiza en los meses de mayo y junio, cuando se obtienen mayor producción nacional del ciclo. Mientras que la siembra correspondiente al ciclo primavera-verano empieza en los meses de abril y finaliza en septiembre. La cosecha de este ciclo comprende diez meses, aunque en octubre ya se recolecta volúmenes importantes de maíz, pero es en noviembre y diciembre cuando se obtiene la mayor parte de la producción de maíz.

2.11. Consumo nacional de maíz

Al igual que la producción nacional, el consumo doméstico de maíz grano presenta una recuperación durante los últimos tres años comerciales. Así, de acuerdo con estimaciones de SAGARPA, durante 2014 el consumo de maíz





grano en nuestro país creció 18.7% a tasa anual para ubicarse en 33.6 millones de toneladas, de los cuales 63%, o 21.5 millones de toneladas, corresponde a maíz blanco y el restante 36.1%, o 12.1 millones de toneladas, corresponde a maíz amarillo.

Las estimaciones 2015 de SAGARPA estiman un crecimiento de 5.8% en el consumo de maíz grano, impulsado por incrementos de 5.9% y 5.8% en el consumo de maíz blanco y maíz amarillo, respectivamente. SAGARPA estima que el volumen total de consumo se ubique en 35.6 millones de toneladas de maíz.

Al desagregar el consumo por tipo de maíz, es posible observar que durante los últimos años el principal uso del maíz blanco es el consumo humano, el cual se estima representa el 53.1% del consumo total de maíz blanco en 2015, seguido por el autoconsumo y finalmente el consumo pecuario. Por otro lado, el principal uso del maíz amarillo en el país el consumo pecuario, pues en 2015 representa 74.0% del total consumido.

El segundo principal uso del maíz amarillo, que captura el 19.5% del total consumido, es la industria almidonera para la producción de fécula. Cabe señalar que durante 2015 se estima que todos los tipos de consumo, tanto para maíz blanco como el maíz amarillo, crezcan en relación a 2014.

De acuerdo con estimaciones de SAGARPA, durante los últimos tres años agrícolas la oferta de maíz grano en el país ha superado el consumo del mismo, lo cual provoca la acumulación de inventarios. De esta manera, durante los últimos tres años, el nivel de inventarios finales fluctúa entre los 2.9 y los 3.7 millones de toneladas, de los cuales el 57% corresponde a maíz blanco y el restante 43% a maíz amarillo.

Considerando dichos volúmenes de inventarios así como los niveles de consumo estimados por SAGARPA es posible observar que la relación





inventario/consumo se incrementó de 9.1% en 2014 a 10.5% en 2015. La relación inventario/consumo permite observar la proporción.

2.12. Precios nacionales

El precio del maíz en el entorno nacional es influenciado en gran medida por los fundamentales de mercado, oferta y demanda, pero particularmente por las perspectivas en los precios internacionales. Así, es posible observar que los precios al consumidor de productos de maíz, como la masa y la harina de maíz presentan una tendencia relativamente estable con niveles de precios a la baja. El precio de la tortilla al consumidor presenta una tendencia más estable durante los últimos meses (Urquía y Fernández, 2015).

De esta manera, el precio al consumidor de tortilla de maíz durante agosto 2015 se ubica 0.5% por arriba de lo reportado en mismo mes del año anterior, mientras que el precio de la masa y harina de maíz se ubican 5.1% por debajo de lo reportado hace un año (Urquía y Fernández, 2015).

Adicionalmente, el índice de precios al productor, definido como la cantidad de dinero que recibe el productor de maíz por parte del comprador, presentan una tendencia similar. El precio pagado al productor de maíz grano se incrementó considerablemente en 2011 y 2012 cuando la disponibilidad del grano en el mercado nacional disminuyó ante la sequía y condiciones de estiaje que se presentaron en prácticamente todo el país. A partir del 2013 el precio al productor presenta una tendencia a la baja ante periodos de producción más favorables (Urquía y Fernández, 2015).





**Cuadro 6. Precio al productor de maíz blanco en México
 (Pesos por tonelada)**

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2012	4,080	3,960	4,270	3,970	3,580	3,670	3,710	3,790	3,810	4,270	4,230	4,080
2013	4,050	4,030	4,130	4,010	3,710	3,520	3,660	3,710	3,670	3,420	3,620	3,570
2014	3,390	3,460	3,520	3,410	3,420	3,540	3,090	3,370	3,310	3,450	3,240	3,000
2015	3,010	3,240	3,390	3,680	3,430	3,310	3,290	3,290				

Fuente: Cosechando Números del Campo SAGARPA.

**Cuadro 7. Precio al productor de maíz amarillo en México
 (Pesos por tonelada)**

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2012	3,560	3,770	3,510	3,290	3,410	3,600	3,610	4,260	4,460	3,680	3,690	3,770
2013	3,640	3,580	3,750	3,480	3,440	3,590	3,580	3,780	3,680	3,160	3,000	3,030
2014	3,750	3,580	3,640	3,170	3,350	3,150	2,980	2,670	2,910	2,610	2,610	2,800
2015	2,970	3,320	3,920	3,570	3,630	3,410	3,130	3,160				

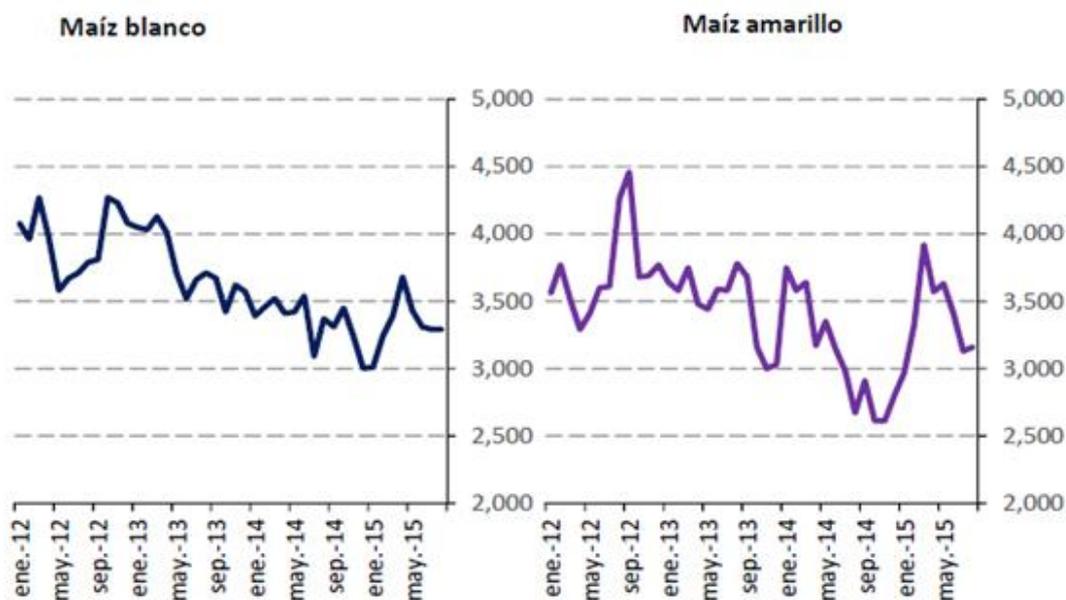
Fuente: Cosechando Números del Campo - SAGARPA.

En comparación al nivel de precios reportado durante 2012, el precio promedio al productor de maíz en México permanece en niveles bajos, ante la disponibilidad del grano en el mercado nacional e internacional. De esta manera, el precio promedio al productor de maíz blanco en el país se ubicó en agosto 2015 en un nivel de \$3,290 por tonelada, lo cual representa un descenso a tasa anual de 2.4%. En relación al mes inmediato anterior el precio se ubicó sin cambios.





Figura 1. Precio promedio al productor de maíz blanco y amarillo en México, 2012-2015



Fuente: SAGARPA

El precio del maíz amarillo en el país presenta fluctuaciones más marcadas durante los últimos años. Así, en agosto 2015 el precio al productor de maíz amarillo se ubicó en \$3,160 por tonelada, un incremento a tasa anual del 18.4% en relación a julio 2015 el precio se ubicó 1.0 más alto.

2.13. Precio Medio Rural

El precio medio del maíz grano a nivel nacional muestra una clara tendencia a la baja en términos reales y no se aprecian signos de recuperación, puesto que el precio internacional de este cereal también presenta una tendencia a la baja. En el 2000 se registra una mejoría respecto a los establecidos en 1999, pero sin alcanzar los niveles de 1997, presentando nuevamente una caída en el 2001, la cual continuó hasta 2005.





CAPITULO III. MARCO TEORICO

A continuación se presentan conceptos de los cuales se debe tener conocimiento para la mejor comprensión del trabajo:

3.1. Exportaciones

Venta de bienes y servicios de un país al extranjero. Gracias al rápido desarrollo del comercio internacional durante las últimas décadas, una buena parte de la producción de casi todos los países del mundo se destina a las exportaciones.

3.2. Importaciones

Acción de introducir en el país bienes producidos en el extranjero para su uso o consumo interno.

Las importaciones permiten a los ciudadanos adquirir productos que en su país no se producen, o más baratos o de mayor calidad. Al realizarse importaciones de productos más económicos, automáticamente se está librando dinero para que los ciudadanos ahorren, inviertan o gasten en nuevos productos, aumentando la riqueza de la población.

3.3. Población

Es la cantidad de personas que viven en un determinado lugar en un momento en particular.





3.4. Competitividad

Capacidad que tiene un país o empresa para mantener, ampliar y mejorar de manera sostenida su participación en el mercado nacional o internacional, a través de la producción y comercio de los bienes y servicios que demandan los consumidores.

3.5. Comercio exterior

Intercambio de bienes y servicios entre dos bloques o regiones económicas. Como por ejemplo el intercambio de bienes y servicios entre la Unión Europea y Centroamérica. Las economías que participan de éste se denominan abiertas. Este proceso de apertura externa se produce fundamentalmente en la segunda mitad del siglo XX, y de forma espectacular en la década de los 90s al incorporarse las economías latinoamericanas y de Europa del Este.

3.6. Consumo nacional aparente (CNA)

Es el consumo que realiza un país de un bien o servicio en un periodo determinado que casi siempre es de un año.

Consumo Nacional Aparente que se define como la producción nacional, más las importaciones (M), menos las exportaciones (X).

Esto se expresa:

$$\text{CNA} = \text{Producción nacional} + M - X$$

Consumo Percápita es el Consumo que realiza una persona de un bien o servicio en un periodo determinado que casi siempre es de un año.

El Consumo Per Cápita se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{Consumo Percápita} = \text{CNA} / \text{Población de un país.}$$





3.7. Producción

Se define como el proceso mediante el cual se transforman materias primas en un bien o servicio, con un valor agregado mayor.

3.8. Precio

Es la expresión de valor que tiene un producto o servicio, manifestado por lo general en términos monetarios, que el comprador debe pagar al vendedor para lograr el conjunto de beneficios que resultan de tener o usar el producto o servicio.

3.9. La teoría de la ventaja comparativa

La primera aproximación de la economía política clásica al tema del comercio internacional se encuentra en Adam Smith y constituye la llamada teoría de la ventaja absoluta. De acuerdo con la formulación original de Smith un país exportaría aquellas mercancías en las que tuviera ventaja absoluta de costos, esto es, aquellas mercancías cuyo costo total de producción en términos absolutos fuera inferior en dicho país con respecto a los costos derivados de producir a la misma mercancía en el otro país considerado, ello redundaría a su vez en un incremento del bienestar de ambos países y del mundo en su conjunto.

Sin embargo, como señalaron posteriormente Robert Torrens y David Ricardo para que el comercio internacional aumente el bienestar de los países que lo practican no es necesario que existan diferencias absolutas de costos con otros países, si no es suficiente el que dichas diferencias sean relativas (bajo, 1991).

La ventaja comparativa o relativa, es una situación en la un país puede producir un bien en forma más eficiente que otro bien, en comparación con otro país (Taylor, 2003), por lo tanto, el mensaje de la ventaja comparativa es que los





países del mundo pueden beneficiarse de la especialización internacional y del libre comercio, sin tener los costos relativos más bajos.

Por otra parte, la teoría neoclásica del comercio internacional o modelo Heckscher-Ohlin explica la existencia de la ventaja comparativa de un país por su dotación de factores: un país tiene la ventaja comparativa en la producción de un bien si dicho país está relativamente bien dotado de los insumos que se usan de manera intensiva en la producción de dicho bien (Case y Fair, 2008).

La ventaja comparativa no es la única razón por la que los países sostienen relaciones comerciales. Esta no explica porque muchos países importan y exportan los mismos tipos de bienes. Otras razones son:

- 1) la diferenciación de sus productos para complacer a la amplia variedad de gustos que existen en el mundo,
- 2) puede haber varias economías de escala en la producción para un mercado mundial más limitado.

Sin embargo, los hechos indican que las economías de escala se agotan a un tamaño relativamente pequeño en la mayoría de la industrias, por lo que parece poco probable que constituya una explicación válida de las pautas del comercio internacional (Case y Fair, 2008).

David Ricardo formuló su teoría de la ventaja comparativa como respuesta a la teoría de Smith. Esta teoría nos dice que así un país tenga desventajas absolutas en la producción de los bienes, en algunos de ellos esas desventajas serán menores, es decir existirán ventajas relativas o ventajas comparativas.

El modelo Ricardiano se explica y se entiende mejor, por medio de los precios relativos de los bienes. Una diferencia en los precios relativos de los bienes entre dos países constituye la base de las actividades comerciales entre ellos con beneficios mutuos. Aquel país que menor precio relativo de un bien (x) comparado con otro país, tiene ventaja comparativa en dicho bien (x) y por





consiguiente debe especializarse en la producción y exportación del bien (x) de su ventaja comparativa. Pero a medida que el país se especializa en la producción del bien (x) de su ventaja comparativa, y aumente su producción, incurrirá en costos de oportunidad crecientes, lo que hará que los precios relativos del bien (x) tiendan a igualarse en ambos países.

¿Qué es lo que determina la ventaja comparativa? ¿Cuál es la razón o causa de la diferencia existente entre los precios relativos de los bienes? Para los economistas clásicos la base de la ventaja comparativa se fundamentaba en la diferencia en la productividad de la fuerza de trabajo.

Sin embargo, no dieron ninguna explicación sobre la existencia de tales diferencias en la productividad.

La teoría de Heckscher–Ohlin estudia en detalle las bases de la ventaja comparativa y el efecto que el comercio internacional tiene sobre los ingresos de la fuerza de trabajo en los países. La teoría H-O se basa en varios supuestos, entre ellos: rendimientos constantes a escala, utilización de la misma tecnología, el bien x es intensivo en trabajo, el bien Z es intensivo en capital, movilidad perfecta de los factores de producción en cada país, utilización plena de todos los recursos y competencia perfecta.

Esta teoría explica las razones de las diferencias de los precios relativos de los bienes y por consiguiente su ventaja comparativa, con base en la dotación que tenga cada país de los factores de producción.

De lo anterior, surge el enunciado del teorema H-O: Un país exportará el bien cuya producción exija el uso intensivo del factor relativamente abundante y de bajo costo con que cuenta el país e importará el bien cuya producción requiera el uso intensivo del factor relativamente escaso y costoso de que dispone el país.





En otras palabras, es la diferencia en la dotación y en los precios relativos de los factores lo que en última instancia se convertirá en la causa del comercio internacional. Sin embargo, la teoría H-O deja algunos vacíos en la explicación del comercio internacional, porque esta teoría se basa en algunos supuestos que no tienen validez, en especial los que hacen referencia a los rendimientos constantes a escala y a la competencia perfecta.

3.10. Las categorías de los indicadores

Se han agrupado todos los indicadores de competitividad en seis categorías: las relacionadas con el precio, las distorsiones de los precios, los costos, la participación en el mercado, la productividad y los holísticos (Hertford y García, 1999).

3.11. Indicadores de competitividad relacionados con el precio

Un indicador con la competitividad relacionada con el precio se basa en la diferencia entre los precios que reciben localmente los productores y los precios de exportación e importación. Sin embargo, estos indicadores examinan solo una dimensión de la competitividad, es decir, la dimensión del precio del producto.

Una medida específica de los precios es:

$$P - PM$$

O sea, el precio del productor local de un producto agropecuario, P, menos el precio de las importaciones, PM, y todo convertido a una moneda común. Un valor negativo indica que no hay competitividad nacional. El segundo precio (PM) puede calcularse como un promedio ponderado de los precios de los importadores en el mercado local convertidos a unidades de moneda local.

Otra medida específica de los precios, esta vez del lado de las exportaciones es la siguiente:

$$PX - PCX$$

Dónde: PX es el precio de exportación de un país y PCX representa los precios





de exportaciones ponderados de los proveedores que compiten en los mercados hacia los cuales el país exporta, todos convertidos a la moneda en la cual se mide PX.

Se utilizan muchos indicadores de competitividad más complejos, que se basan en el precio y emplean diferentes ponderaciones y precios adicionales; estos indicadores son, sin embargo, análogos a los expresados anteriormente.

Para medir la competitividad de un país, algunos autores han tomado el precio internacional de algún producto agropecuario en dólares de los Estados Unidos, o multiplican por la tasa de cambio predominante, lo divide por los factores de deflación implícitos del PNB, y luego lo comparan, a lo largo del tiempo, con los precios locales predominantes, se ha recomendado este índice porque las condiciones que prevalecen en los mercados internacionales (por efecto de los precios internacionales) se combinan con las condiciones predominantes en los mercados internos (por obra de la tasa de cambio y del precio interno) (Gutterman, 1994).

3.12. Indicadores de competitividad relacionados con la distorsión de los precios

Los impuestos a la exportación, los aranceles de importación, los subsidios a los productores y a los consumidores, los impuestos y subsidios para los factores de producción, la sobrevaloración de la tasa de cambio y otras intervenciones directas de la política comercial generan costos de eficiencia y de bienestar que afectaran la posición competitiva de los productores de un país en relación con la de su contraparte en otros países que no tengan esas distorsiones.

Pues bien, estos indicadores de la distorsión de los precios no están destinados a medir la competitividad, aunque tengan para ella implicaciones importantes.





La tasa nominal de protección (TNP) es el indicador más sencillo de la distorsión de los precios y equivale a la relación entre el precio interno de un producto o bien agropecuario y su precio en la frontera nacional, según la tasa de cambio oficial, menos 1. a menos que la tasa de cambio este también distorsionada, una $TNP > 0$ indica que los productores están protegidos (y que los consumidores pagan impuestos) y una $TNP < 0$ indica que los productores pagan impuestos pero que los consumidores están subsidiados.

Dado que la distorsión de los precios también puede afectar los insumos necesarios para la producción, la tasa efectiva de producción (TEP) es mucho más usada como medida de la distorsión de los precios. Esta tasa equivale a la relación entre el valor agregado de un producto agropecuario. Valorado a los precios internos. El valor agregado del mismo a precios mundiales, y todo convertido a un precio interno equivalente y disminuido en una unidad. Por ejemplo, si están gravados los insumos de producción importados, las TEPs serán inferiores a las TNP correspondientes.

3.13. Indicadores de competitividad relacionados con los costos

Son aquellos que relacionan los costos internos por unidad de producción y los costos de producir la misma unidad de producto por parte del consumidor. Sin embargo, las relaciones entre los costos no suministran toda la información; debido que los ingresos netos de las empresas son también afectados por precios recibidos, por las tasas de cambio, por la escala de la empresa, y por los costos de oportunidad.

Los costos de los recursos domésticos (CRD) son ya de uso común en los estudios de competitividad porque, en especial, este indicador arroja una cifra sencilla que refleja una ventaja competitiva. Esa cifra es la razón de costo de los recursos (RCR), que se calcula como los costos de los insumos internos no comercializables (capital físico, tierra y mano de obra, principalmente) dividido por el ingreso proveniente de los productos comercializables disminuido en el





costo de los insumos comercializables.

Si la RCR es negativa, los costos de los bienes comercializables superan los ingresos derivados de los productos agropecuarios y hay una desventaja de la producción. Las RCR son, por tanto, indicadores de la eficiencia con la cual cada alternativa de producción emplea los recursos nacionales para generar divisas. Los CRD presentan, sin embargo algunas dificultades (Sadoulet y de Janvry, 1995). Una de ellas es la dificultad de calcular los costos unitarios de muchos insumos no comercializados.

Por razones obvias. El costo de la tierra es uno de esos casos especiales. Por ello, los CRD requiere cada cantidad de datos y un trabajo tan laborioso que ya no se calculan para varios puntos en el tiempo ni se proyecta al futuro. Por ese motivo, principalmente, los CRD han establecido una medida imperfecta de la competitividad.

3.14. Indicadores de competitividad relacionados con la productividad

Más de un estudio ha empleado medidas de producción por unidad de tierra o de mano de obra para llegar a inferencias a cerca de la competitividad empresarial, sectorial o nacional. Aunque son indicadores sencillos, que se miden fácilmente y se encuentran, generalmente, disponibles durante largos periodos, no tienen en cuenta, en forma explícita, los costos, los ingresos, el empleo de otros insumos o algunas otras dimensiones de la estructura de producción que se han considerado aquí como indicadores de la competitividad.

Las medidas principales de productividad son, costo de la mano de obra, productividad de la mano de obra, productividad del capital y relaciones capital-mano de obra. Medidas más generales o totales de productividad son, utilidades de la operación/producción total, valor agregado/insumos totales, unidades/activos fijos y productividad total de los factores (Osorio, 2006).





3.15. Indicadores de competitividad holísticos

Estos indicadores sirven principalmente para subrayar el hecho de que la competitividad es un concepto complejo y multidimensional, que requiere un tratamiento integral, (Hertford y García 1999) citan a los siguientes investigadores.

Sharples (1990), señaló una manera conceptualmente integral de concebir la competitividad, aunque su visión de ésta se relaciona más estrechamente con la de participación en el mercado. Traza él dos curvas de oferta, una del país A y otra del país B, que muestran las cantidades de trigo que serían vendidas por las fincas para ser exportadas a precios alternativos recibidas por los agricultores.

Estos países no consumen trigo, el trigo tiene una participación baja en su actividad económica total, el comercio en estos países no afecta los precios mundiales, y no hay ningún costo de transporte entre ellos. Por tanto, las curvas de oferta a nivel de las fincas, más los costos variables de mercadeo interno por concepto de almacenamiento, transporte y manipulación, dan lugar a curvas de excedentes de ofertas (en los puertos de embalaje) que en todos los puntos se sitúan sobre las curvas de oferta a nivel de la finca.

Sharple (1990) anota que, si se pasan por alto los costos de mercadeo del país, se llega a que en ambos países se pronostique una exportación más grande en cualquier nivel de precios mundiales. Expresadas en estos términos, concluye Sharples, las exportaciones o sea, la penetración de las exportaciones y la competitividad están asociadas con los siguientes factores determinantes:

- Uso de insumos fijos o primarios (tierra, mano de obra familiar, infraestructura, etc.), o de sus retornos (por ejemplo, el costo del capital).
- Precios y niveles de uso de los insumos variables.





- Impuestos y subsidios a los insumos de producción o a los procesos de mercadeo.
- Impuestos y subsidios a las exportaciones.
- Tasa de cambio.
- Calidad de los productos y de los insumos.
- Factores que afectan la demanda interna (ingreso, población, precios de los productos o bienes relacionados y gustos).
- Costos de transporte desde la frontera de un país hasta el punto final de venta de producto.

Bejarano (1995; citado por Hertford y García, 1999), define la necesidad de que se hagan exámenes integrales de la competitividad en tres niveles diferentes: el microeconómico, el estructural (análogo a nivel de la industria), y el del sistema (el nivel más global o nacional). Indica que debe examinarse cierto número de variables en cada nivel.

Discute, por ejemplo, la necesidad de analizar el mercado, todas las conexiones de la cadena alimentaria, y las políticas que dan incentivos al comercio, a la industria y al desarrollo institucional, cuando se estudia la competitividad a nivel estructural.

Porter (1990: citado por Hertford y García, 1999), empieza advirtiendo que, en cualquier sector, la naturaleza o la intensidad de la competencia está muy relacionada con los siguientes factores:

La amenaza de nuevos competidores o compañías; la amenaza de los subproductores o servicios relacionados; el poder de negociación de los proveedores; el poder de negociación de los compradores; y las rivalidades que enfrentan a los competidores existentes.

Estas fuerzas determinan la rentabilidad de una industria porque configuran los





precios que pueden cobrar las compañías, los costos que tienen que sufragar, y la intervención necesaria para competir en la industria.

Ahora bien, cualquiera que sea la intensidad de la competencia dentro de una industria, Porter argumenta que hay un diamante de cuatro facetas que se refuerzan e interconectan entre sí, el cual determina si una industria compete por sí misma con industrias hermanas de un país o con industrias similares que operan en otros sitios del mundo. Las facetas diamante son:

- Condiciones de demanda del producto final.
- Condiciones relacionadas con la calidad la disponibilidad de insumos como mano de obra capacitada e infraestructura necesaria.
- Estado de desarrollo de los proveedores de estos insumos.
- Condiciones que rigen la forma en las empresas son creadas, organizadas y administradas, así como la fuerza de las rivalidades internas entre ellas.

En general, se ha demostrado hasta aquí que los indicadores holísticos de la competitividad son complejos y presentan dificultades para su medición.





IV. METODOLOGIA

4.1. Información utilizada

Para realizar la presente investigación, se tomaron aquellos indicadores relacionados con la participación del mercado, debido a que es el mercado quien juzga la competitividad, especialmente internacional donde los productos compiten para obtener un segmento de los mercados nacionales y extranjeros. En el desarrollo de este trabajo se emplearan los siguientes indicadores de participación en el mercado:

La competitividad no es sencillamente un fenómeno económico ni un fenómeno impulsado por el mercado, leyes, costumbres, lenguaje, hábitos en los negocios y otras peculiaridades nacionales desempeñan un papel importante en la determinación de la competitividad y del Comercio. Es necesario tener una perspectiva amplia y globalizadora de la sociedad respecto a su economía. (C. Bradford, 1991).

La competitividad aparece como una mezcla de: una visión del mundo contemporáneo, sumergido en valores sociales, que acepta diversas combinaciones de organización y mercado; conceptos de distintas vertientes teóricas que, al reunirse, sobrepasan el alcance de otros conceptos utilizados en teorías como la del comercio internacional; vida práctica, donde se lucha ferozmente por mercados y donde no hay regulaciones internacionales tan civilizadas que permitan a los agentes experimentar los valores sociales propuestos por el modelo (G. Müller, 1995).

La información relacionada a la producción, exportaciones, importaciones y precios a nivel mundial fueron tomadas de la organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Para los datos de producción estatal de México se tomaron del programa





SIACON elaborado por el Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), el precio, las exportaciones e importaciones se tomaron también de los datos publicados por la FAO.

Los datos de producción en los Estados Unidos se obtuvieron del programa Economics, Statistics, and Market del departamento de agricultura de los Estados Unidos (USDA). Los otros datos como las exportaciones, importaciones y precio se elaboraron con datos de la FAO.

Para el caso de Canadá, las exportaciones, importaciones y precios, se tomaron de la FAO, mientras que los datos de producción se tomaron de los datos publicados en Statistics Canadá.

Al interpretar los indicadores de competitividad relacionados con la participación de mercado, se recomienda, tener en cuenta los siguientes factores (ONU, 2001)

- Los cambios tecnológicos en el sector que se desea analizar.
- El retiro de un sector y la entrada de otro.
- Las condiciones económicas en el mercado de exportación.
- Las diferencias en las tasas de crecimiento entre los mercados domésticos y los mercados extranjeros.
- El cambio del destino de las exportaciones o la exploración de otros mercados.
- El tipo de cambio entre la moneda de un país respecto a otro.
- La importancia de las inversiones extranjeras directas (Chundnovsky y Porta, 1990).

4.2. Calculo de los indicadores relacionados con la participación en el mercado

En la sección anterior se mencionaron diversas formas de medir la competitividad. Sin embargo, para realizar la presente investigación, se





tomaron aquellos indicadores relacionados con la participación del mercado. Debido a que es el mercado quien juzga la competitividad, especialmente el mercado internacional donde los productos compiten para obtener un segmento de los mercados extranjeros.

En el desarrollo de este trabajo se emplearan los siguientes indicadores de participación en el mercado.

4.2.1. Participación en el mercado mundial (PM)

Este indicador mide la importancia relativa de cada país en las exportaciones de un producto, es decir, refleja la parte de mercado abastecida por un país y en consecuencia, el nivel de competitividad. Este indicador en porcentaje y su rango va de 0 a 100, a mayor valor mayor competitividad. La participación en el mercado mundial se puede calcular en cantidades o con valor de las exportaciones del producto en el correspondiente con relación a las cantidades o valores a nivel mundial. Lo anterior se puede expresar de la siguiente manera:

$$PM_{ij} = \left(\frac{X_{ij}}{X_{jm}} \right) * 100$$

Donde:

PM_{ij} = Participación en el mercado mundial del producto i del país j %.

X_{ij} = Cantidad o valor de las exportaciones del producto i del país j (ton o US\$)

X_{jm} = Cantidad o valor de las exportaciones mundiales del producto j (ton o US\$).

De manera análoga se puede calcular la participación en el mercado de un país específico:

$$PM_{ije} = \left(\frac{M_{ije}}{M_{ie}} \right) * 100$$

Donde:





PM_{ije} =Participación en el mercado de importaciones de Estados Unidos del producto i (ton o US\$).

M_{ie} = Cantidad o valor de las importaciones estadounidenses del producto i provenientes del país j (ton o US\$).

M_{ie} = Cantidad o valor de las importaciones estadounidenses del producto j (ton o US\$).

Este indicador es válido solo si no existe restricciones al comercio, dado que mediante este no se puede distinguir el aumento de participación generado por incremento en el rendimiento de un aumento resultado por un subsidio a las exportaciones, así como tampoco se puede diferenciar una reducción debida a un mal funcionamiento de mercado, de una disminución ocasionada por una cuota de importación (Lachaal, 2001).

Roldan (2000), menciona que este indicador contribuye a dar señal sobre:

- Grado de participación del producto, en relación la participación del bien de competidores, en mercado o mercados específicos.
- Grado de penetración de exportaciones en mercados externos.

4.2.2. Tasa de penetración de las importaciones (TPI)

Recalde y Barraud (2000), lo define como el cociente entre las importaciones de un producto en un país y el consumo aparente calculado como la suma de la producción más las importaciones menos las exportaciones y los desperdicios. El rango del indicador va de 0 a 100, a mayor valor mayor competitividad. Algebraicamente se puede expresar de la siguiente manera:

$$TPI_{ij} = \left(\frac{M_{ij}}{C_{ij}} \right) * 100$$

Donde:

TPI_{ij} = Tasa de penetración de las importaciones del producto i en el país j (%).





M_{ij} = Importaciones del producto i realizadas por el país j (ton).

C_{ij} = Consumo aparente del producto i en el país j (ton).

La tasa de penetración de las importaciones es, estrictamente, una medida de competitividad interna del sector. Sin embargo, desde el punto de vista de los proveedores del mercado en cuestión, a mayor tasa de penetración de las importaciones mayor competitividad.

$$TPI_{ije} = \left(\frac{M_{ije}}{C_{ije}} \right) * 100$$

Donde:

TPI_{ije} = Tasa de penetración de las importaciones del producto i provenientes del el país j en el mercado estadounidense.

M_{ije} = Importaciones del producto i provenientes del país j (ton).

C_{ie} = Consumo aparente del producto i en el mercado estadounidense (ton).

4.2.3. Coeficiente de ventaja comparativa revelada (CVCR)

Este coeficiente analiza el desempeño de un país en las exportaciones de un producto dado, en comparación con sus exportaciones totales y en relación a las mismas variables a nivel mundial. Cuando este coeficiente vale 100, la ventaja del país de ese producto es neutra o igual al desempeño promedio de las exportaciones mundiales.

El grado de competitividad será mayor mientras más alto sea el valor del coeficiente, siendo el valor mínimo de 0 y el valor máximo (Recalde y Barraud, 2000). Vela Balassa (1993 citado por Recalde y Barraud, 2002), propone la siguiente formula:

$$VCR_{ij} = \left[\frac{\left(\frac{X_{ij}}{X_{nj}} \right)}{\left(\frac{X_{im}}{X_{nm}} \right)} \right] * 100$$





Donde:

VCR_{ij} = Ventaja comparativa relevada de las exportaciones del producto i del país j (%).

X_{ij} = Valor de las exportaciones del producto i del país j (US\$).

X_{nj} = Valor de las exportaciones totales del país j (US\$).

X_{im} = Valor de las exportaciones del producto i en el mundo, (US\$).

X_{nm} = Valor de las exportaciones totales en el mundo, (US\$).

De manera similar, se puede reformular el coeficiente para conocer la ventaja comparativa revelada de los proveedores de un mercado específico, donde a mayor valor habrá mayor competitividad: sea para Estados Unidos:

$$VCR_{ije} = \left[\frac{\left(\frac{M_{ije}}{M_{nje}} \right)}{\left(\frac{M_{ie}}{M_{ne}} \right)} \right] * 100$$

VCR_{ije} = Ventaja comparativa relevada de las importaciones del producto i del país j en el mercado estadounidense.

M_{ije} = Valor de las importaciones estadounidenses del producto i del país j (US\$).

M_{nje} = Valor de las importaciones totales estadounidenses del país j (US\$).

M_{ie} = Valor de las importaciones del producto i en los Estados Unidos (US\$).

M_{ne} = Valor de las importaciones totales en los Estados Unidos (US\$).

4.2.4. Producción expuesta a la competencia (PEC)

Juárez de Perona y García (2000 citado por Osorio, 2006), menciona que este indicador muestra el porcentaje de la producción de un bien o sector expuesto a la competencia externa, dado que supone que las exportaciones enfrenta la competencia intencional en los mercados mundiales y que la producción destinada al consumo interno está sujeto a la competencia de las importaciones (medida por la tasa de penetración de las importaciones). Los valores tomados por la PEC van de 0 a 100, mayor valor mayor competitividad. Matemáticamente este indicador se expresa como:





$$PEC_{ij} = \left(\frac{X_{ij}}{P_{ij}} \right) * 100 + \left[100 - \left(\frac{X_{ij}}{P_{ij}} \right) * 100 \right] * TPI_{ij}$$

Donde:

PEC_{ij} = Producción expuesta a la competencia del producto i en el país j (%).

X_{ij} = Exportaciones del producto i del país j (ton).

P_{ij} = Producción del producto i del país j (ton).

TPI_{ij} = Tasa de penetración de las exportaciones del producto i en el país j (en fracción).

Entonces, en un mercado específico, para medir la exposición de la competencia de las importaciones de un país determinado, únicamente tendrían que cambiarse las exportaciones y la tasa de penetración de las importaciones. La fórmula para el mercado de Estados Unidos se expresa de la siguiente forma:

$$PEC_{ije} = \left(\frac{X_{ije}}{P_{ie}} \right) * 100 + \left[100 - \left(\frac{X_{ije}}{P_{ie}} \right) * 100 \right] * TPI_{ije}$$

PEC_{ije} = Producción expuesta a la competencia del producto i en el país j en el mercado estadounidense.

X_{ije} = Exportaciones del producto i al país j realizadas por Estados Unidos (ton).

P_{ie} = Producción del producto i en Estados Unidos (ton).

TPI_{ije} = Tasa de penetración de las importaciones del producto en el país i provenientes del país j en el mercado estadounidense (en fracción).

Osorio (2006), menciona que la forma de señalar el aumento o disminución de competitividad, de acuerdo a un indicador, es primero comparando el valor





promedio de los últimos 3 años del análisis; y segundo, hará una comparación el valor del indicador entre los países de interés.





CAPITULO V. RESULTADOS

5.1. Participación el mercado mundial (PM)

De acuerdo a los resultados obtenidos, con el indicador de la participación de cada país en las exportaciones mundiales desde 2000 al 2013, en la que se puede observar que su participación ha tenido un comportamiento creciente desde 2000 hasta el 2013, ya que en los años subsecuentes, su participación en el mercado internacional tiende a descender en forma persistente, hasta caer en el niveles más bajo en el 2008 ya que posteriormente tiende a recuperarse, hasta alcanzar el nivel máximo en el 2013 en la participación de sus exportaciones en el mercado internacional.

Cuadro 8. Participación el mercado mundial, (2000-2013)

Año	México	E U A	Canadá
2000	0.04	53.47	0.44
2001	0.04	53.76	0.29
2002	0.27	52.11	0.41
2003	0.05	44.78	0.40
2004	0.06	52.67	0.52
2005	0.13	45.41	0.44
2006	0.28	55.85	0.38
2007	0.34	48.83	0.63
2008	0.09	51.84	1.00
2009	0.45	46.32	0.49
2010	0.70	45.20	1.11
2011	0.13	42.05	1.08
2012	0.67	27.81	0.85
2013	0.75	19.84	1.67

Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

De acuerdo al Cuadro 8, la participación de la cantidad exportada de maíz de Estados Unidos de América y Canadá, con respecto a las exportaciones mundiales Estados Unidos de América ha perdido competitividad en el





mercado mundial en los últimos años (2008-2013), con respecto a los primeros años de análisis (2000-2013); mientras que Canadá ha ganado en ese mismo año, no así la cantidad exportada de México, país que ha incrementado su competitividad en el mercado mundial, lo cual se debe, principalmente a la ausencia de exportaciones de México al inicio del periodo de análisis.

En cuanto al valor de las exportaciones de maíz, la competitividad de México se ha incrementado ligeramente al aumentar su participación de mercado respecto a los primeros años de análisis de 0.04% a 0.75%, impulsado por la ausencia de exportaciones al inicio del periodo. Por otra parte, la competitividad de Estados Unidos de América disminuyó de 53.47% a 19.84% mientras que Canadá aumento de 0.44% a 1.67% respectivamente.

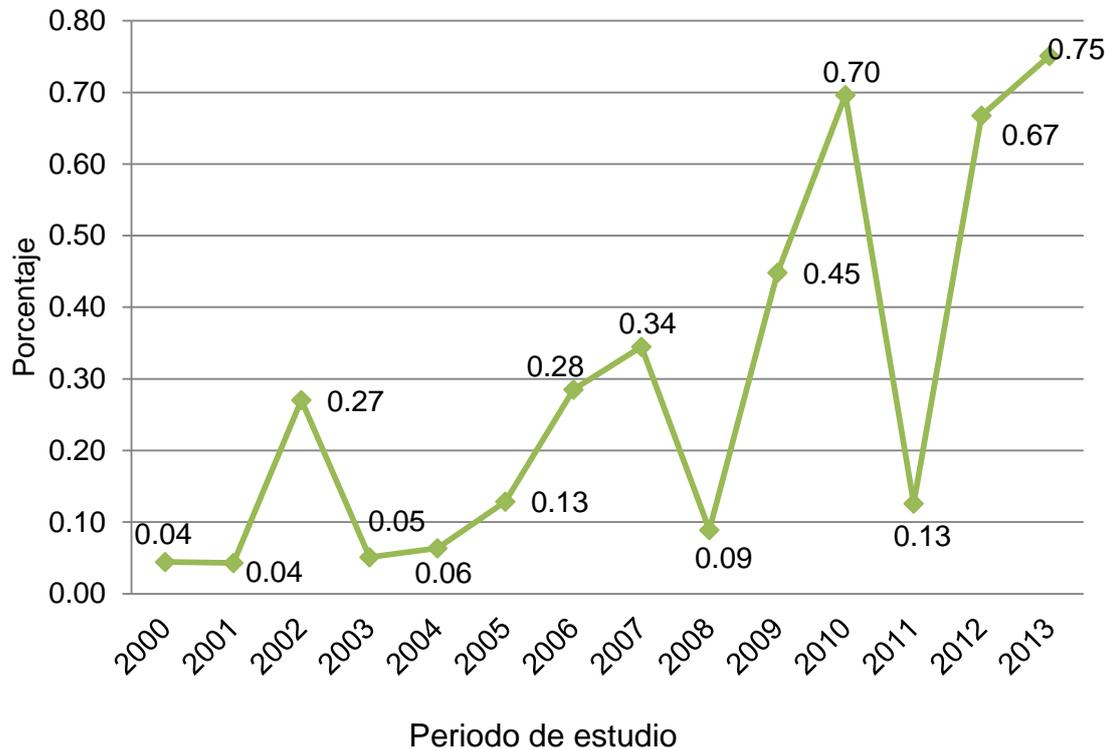
México y Canadá mantiene la mayor participación en el mercado de importación de maíz, dado que la mayor cantidad importada y del valor de las importaciones proviene de Estados Unidos de América, ambos países mantienen las principales posiciones competitivas en dicho mercado (valores promedio de 2000 a 2013).

La competitividad de México ha mejorado en cantidad y del valor de las importaciones estadounidenses del maíz entre los primeros y los últimos años de análisis, mientras que Canadá y México perdió cantidad y del valor de las importaciones estadounidenses ganó (Cuadro 8). La explicación a este fenómeno es el crecimiento de las importaciones estadounidenses provenientes de México contra una disminución en la cantidad importada de Canadá.





Grafica 9. Participación el mercado mundial (PM) de México, (2000-2013)



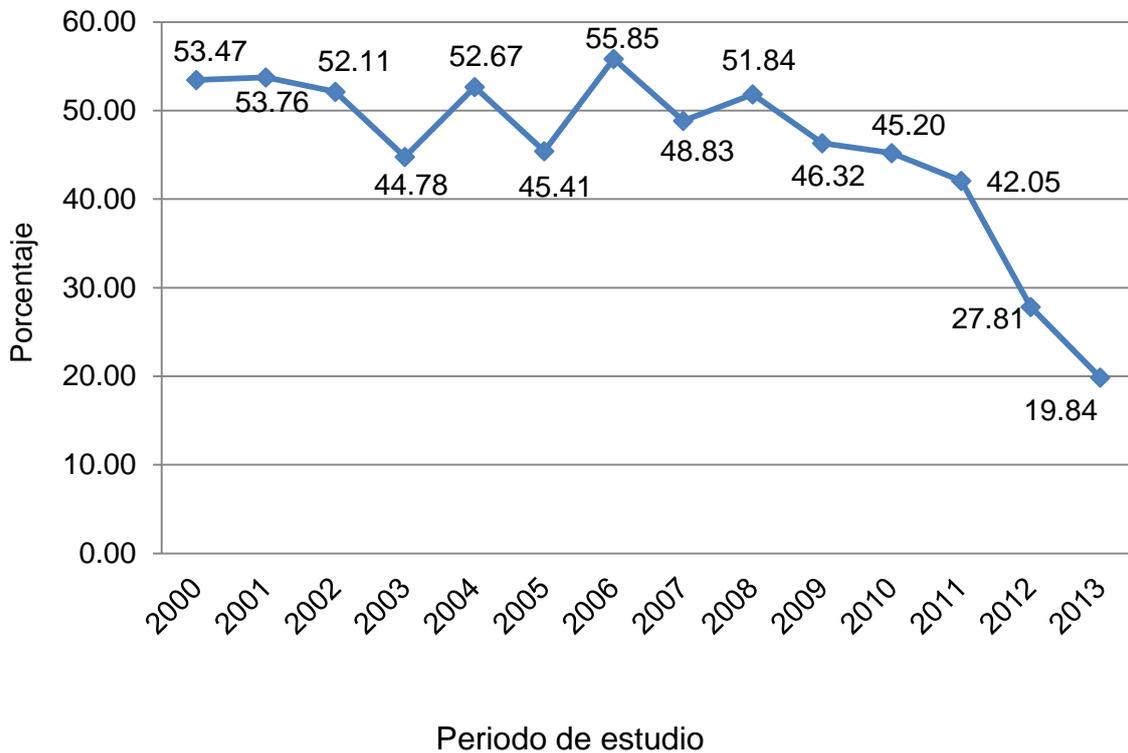
Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

En el caso de México su participación relativa durante el periodo de 2000 hasta el 2000 de 0.04%. Esta situación se empieza a incrementar levemente con un 0.27% en el 2002 sin embargo, en el 2003 vuelve a presentar una caída de 0.05% posteriormente hasta caer en el niveles más bajo con 0.09 en el 2008 y 0.13 para el 2011, ya que en los años siguientes tiende a recuperarse, hasta alcanzar el nivel de 0.75% en el 2013.





**Grafica 10. Participación el mercado mundial (PM) de Estados Unidos
(2000-2013)**



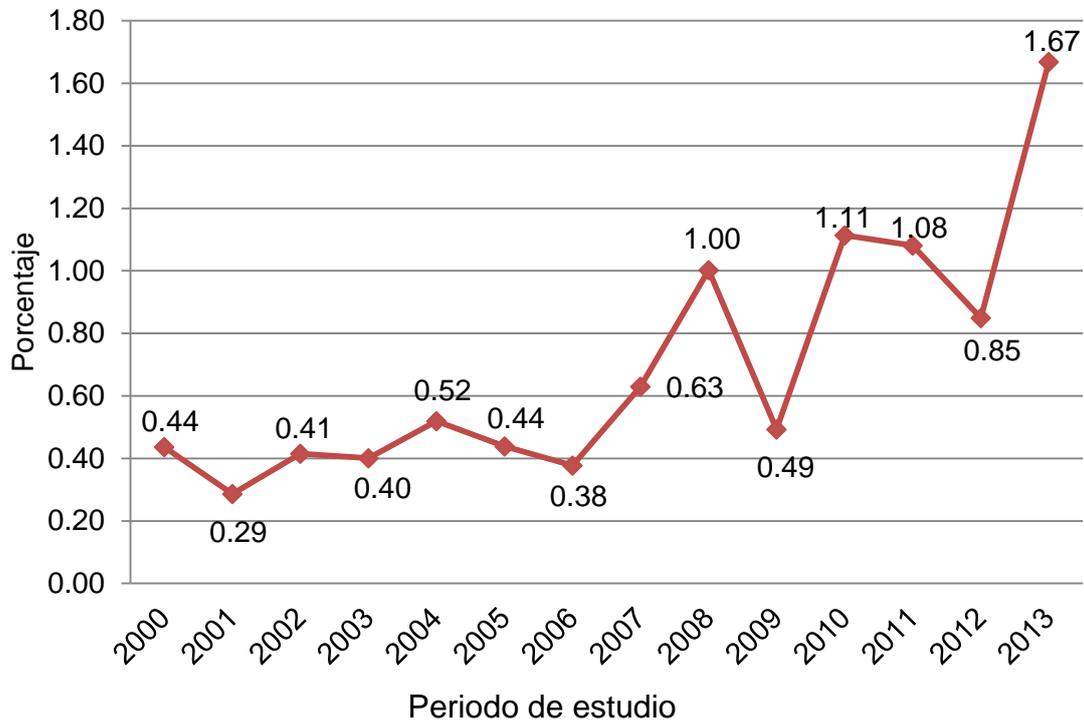
Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

Para el caso de Estados Unidos se observar que en la competitividad ha estado descendiendo a partir del 2003 con una participación de 44.78% con ligeras recuperaciones hasta el 2006 que alcanza un porcentaje más alto de 55.85%, a partir del ese año la caída ha sido constante registrando así 19.84% en el 2013.





Grafica 11. Participación el mercado mundial (PM) de Canadá (2000-2013)



Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

Canadá ha tenido un crecimiento de 0.49% en 2009 hasta llegar al 1.11% en el 2010, con una caída de 0.87% en el 2012. Lo que significa que este país ha perdido competitividad, no obstante en la década del 2013 la recuperación es muy significativa alcanzando el 1.67% en el 2013 un crecimiento sistemático de la participación.

5.2. Tasa de penetración de las importaciones (TPI)

De los socios del TLCAN los países que presentaron una mayor competitividad en relación a la tasa de penetración a las importaciones fueron México y Canadá, debido a que presentaron una TPI más baja en comparación de Estados Unidos. En el cuadro 9, se observa que en los primeros años de





análisis Estados Unidos tuvo una TPI promedio del 0.14% y en los últimos años fue de 0.99% por lo que aumentó su competitividad. Lo mismo pasó con México, quien tuvo una TPI de 23.35% en los primero años y de 24.47 % en los últimos. Ambos países mejoraron su competitividad.

Cuadro 9. Tasa de penetración de las importaciones, (2000-2013)

Año	México	USA	Canadá
2000	23.35	0.14	18.64
2001	23.47	0.11	28.27
2002	22.24	0.17	31.48
2003	21.78	0.16	28.64
2004	20.30	0.13	19.49
2005	22.91	0.12	19.20
2006	25.83	0.10	17.81
2007	25.34	0.12	18.77
2008	27.35	0.21	21.77
2009	26.58	0.10	17.28
2010	25.32	0.14	12.73
2011	35.01	0.24	10.06
2012	30.35	0.74	5.01
2013	24.20	0.99	6.67

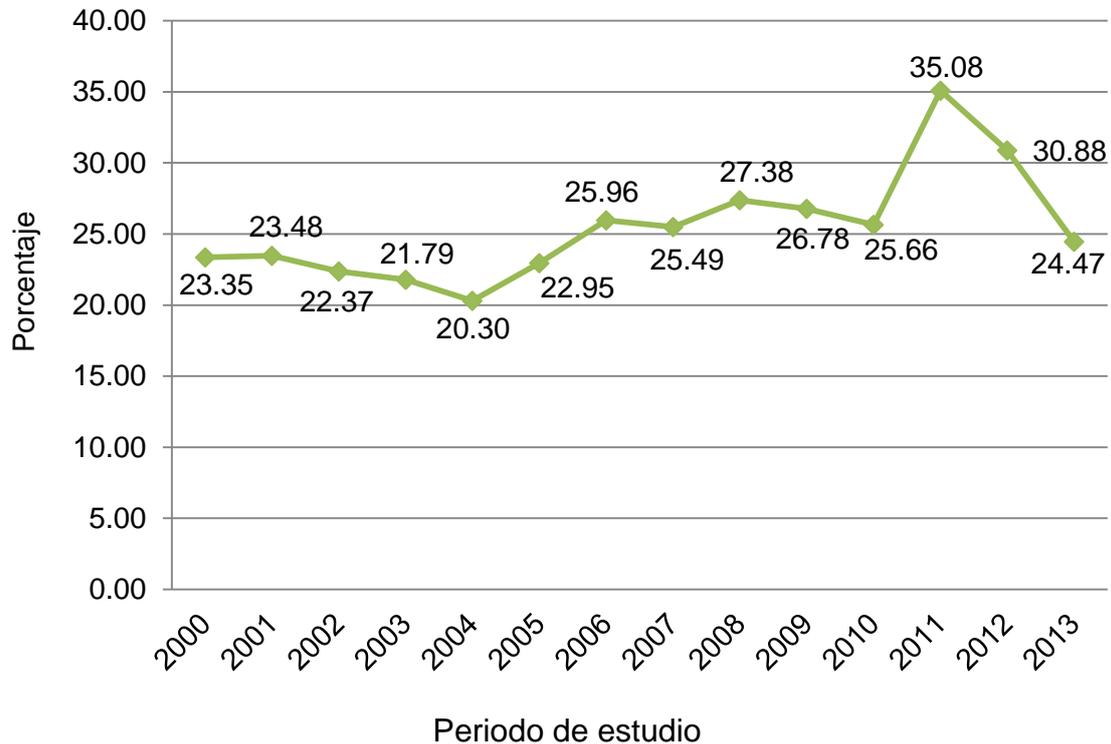
Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

En el mercado estadounidense de maíz, México ha mejorado su competitividad al incrementar su tasa de penetración en las importaciones estadounidenses, pasó de una TPI de 23.35 % a 24.47 % entre los primeros y últimos años de análisis. Por otra parte, Canadá ha disminuido su competitividad al disminuir su tasa de penetración de las importaciones estadounidenses. Canadá tuvo una TPI de 18.64% en los primero años de análisis y en los últimos años fue de 06.67 %; mientras que el resto de los países, en términos generales, también han mejorado su competitividad, debido a que su TPI incremento de 2000 a 2013 respectivamente.





**Gráfica 12. Tasa de penetración de las importaciones (TPI) de México
(2000-2013)**



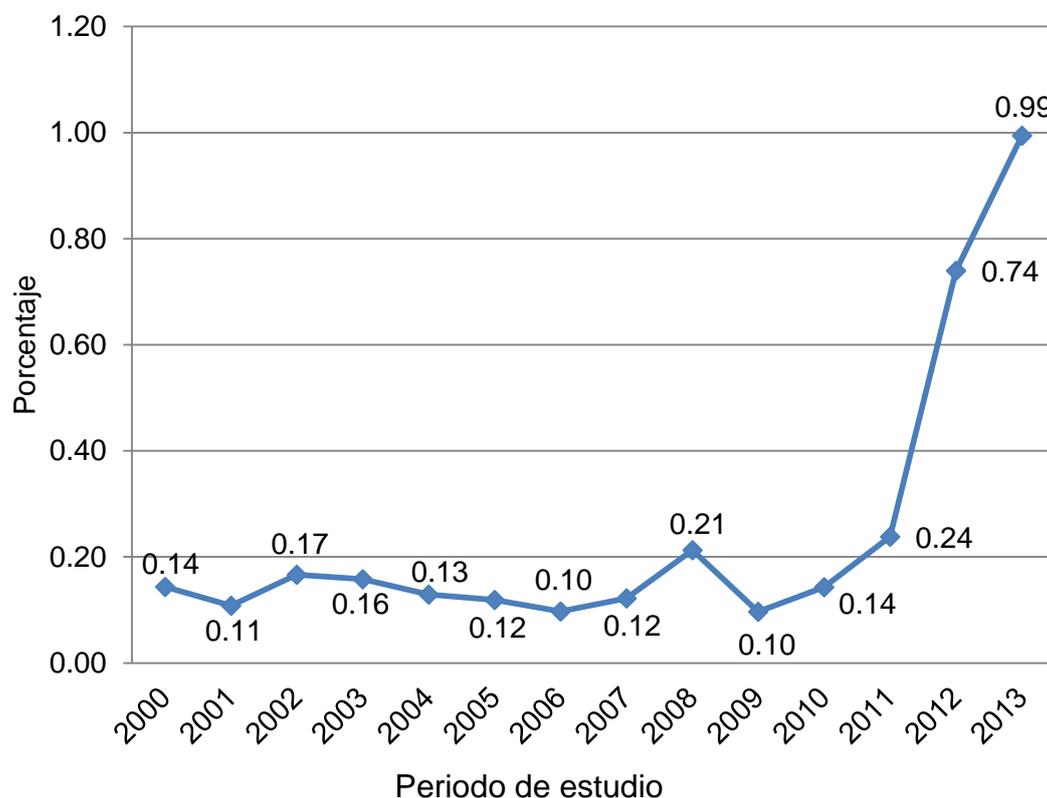
Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

Para el caso de México los resultados favorables se explican por el incremento en la producción y en las exportaciones y una disminución en las importaciones, lo que ocasiona un crecimiento del consumo nacional aparente de México en este mismo periodo. Mientras que la competitividad de Canadá se vio mermada debido a un incremento de las importaciones de maíz en el periodo analizado.





Grafica 13. Tasa de penetración de las importaciones (TPI) de Estados Unidos de América, (2000–2013)



Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

En el mercado estadounidense, México ganó competitividad debido a un incremento considerable en las importaciones de maíz, mientras que las importaciones de este producto proveniente de Canadá tuvieron una disminución importante. Este cambio considerable en las importaciones estadounidense, se debe a, que en este mismo periodo aumentaron los precios del maíz provenientes de Canadá, mientras que los precios de este producto proveniente de México se mantuvieron.





Grafica 14. Tasa de penetración de las importaciones (TPI) de Canadá, (2000–2013)



Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

Mientras que Canadá durante el periodo de 2000 a 2009 presentó una TPI de 18.64%, y en el período de 2012 a 2013 una TPI de 06.67%, por lo que se puede decir, que Canadá ganó competitividad en relación a este indicador. Aun así, México se sitúa en mejores niveles de competitividad en comparación del resto del mundo, debido a que los países restantes presentan una TPI promedio de menor.

La mejora en la competitividad en los Estados Unidos de América, se explica principalmente por un cambio en los gustos y preferencias del consumidor estadounidense, reflejado en una disminución en el consumo per cápita ya que





la producción de maíz se mantuvo constante y la cantidad importada en este disminuyó en el periodo de análisis.

5.3. Coeficiente de ventaja comparativa revelada (CVCR) (2000-2013)

En lo que respecta al coeficiente de ventaja comparativa revelada (VCR), se observa que la mayor parte del periodo de análisis las exportaciones fueron muy pequeñas para estos tres socios, reflejándose en una VCR que fluctuó entre 0.03% y 3.92%, esto significa que en este periodo existió una competitividad muy limitada, pues la exportaciones fueron prácticamente nulas.

Esta situación se mantuvo para ambos países hasta el 2008, cuando empieza a crecer ligeramente su competitividad, cuando el indicador del VCR alcanzó un nivel de 6.18% con estados unidos, sin embargo, empieza a presentar una deficiencia, mientras que México se mantienen creciente aunque con una caída en el 2011 0.03% y posteriormente se recupera en el 2012. Por otro lado, Estados Unidos mantiene una caída sostenido perdiendo competitividad en el periodo de 2010 al 2013, en lo que respecta a Canadá tiene una creciente sostenida desde 2001 al 2013 de 0.03 al 0.19% presentando una ligera caída en el 2006 de 0.04% respectivamente.





Cuadro 10. Coeficiente de ventaja comparativa revelada (2000–2013)

Año	México	USA	Canadá
2000	0.16	5.20	0.04
2001	0.15	5.26	0.03
2002	1.12	4.96	0.05
2003	0.16	3.82	0.06
2004	0.43	4.42	0.06
2005	0.66	3.89	0.06
2006	1.26	6.18	0.04
2007	1.23	3.92	0.07
2008	0.11	4.42	0.10
2009	0.92	5.01	0.05
2010	4.56	4.15	0.13
2011	0.34	3.39	0.14
2012	2.74	2.64	0.10
2013	2.57	1.45	0.19

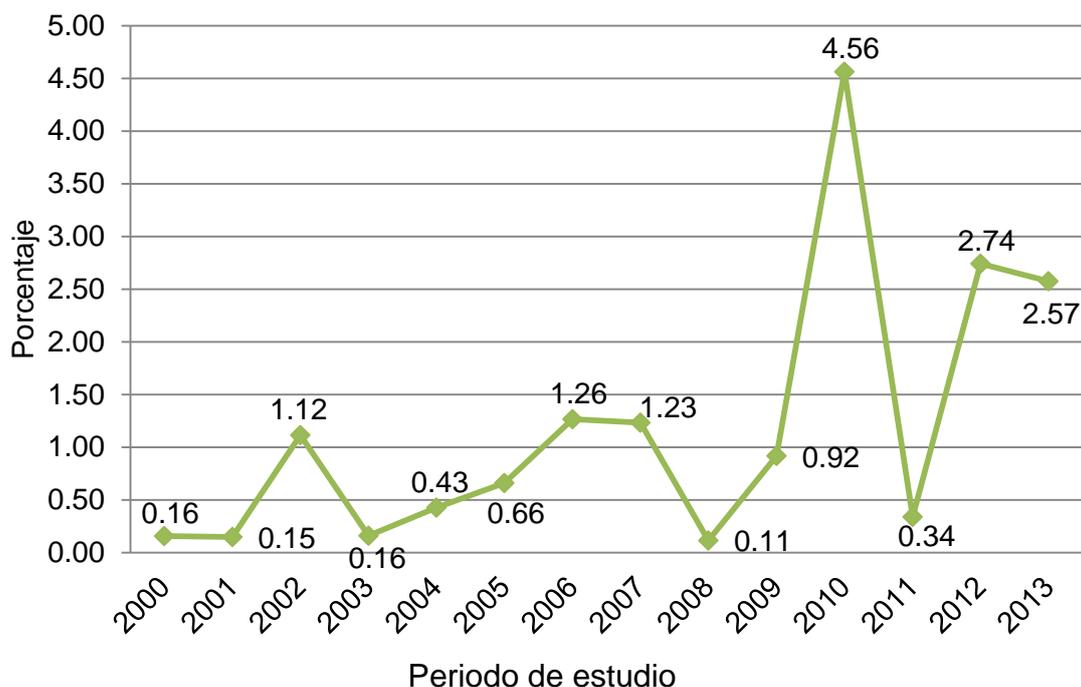
Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

De los participantes del TLCAN, México, Canadá y Estados Unidos de América, tienen un coeficiente de ventaja comparativa revelada menor a 100, por lo que los 3 países no son competitivos en la exportación de maíz, es decir, su nivel de competitividad está por debajo del promedio de los demás países. Canadá y Estados Unidos de América, han perdido competitividad, mientras que México ha mejorado en los años de análisis.





Grafica 15. Coeficiente de ventaja comparativa revelada (CVCR) de México (2000-2013)



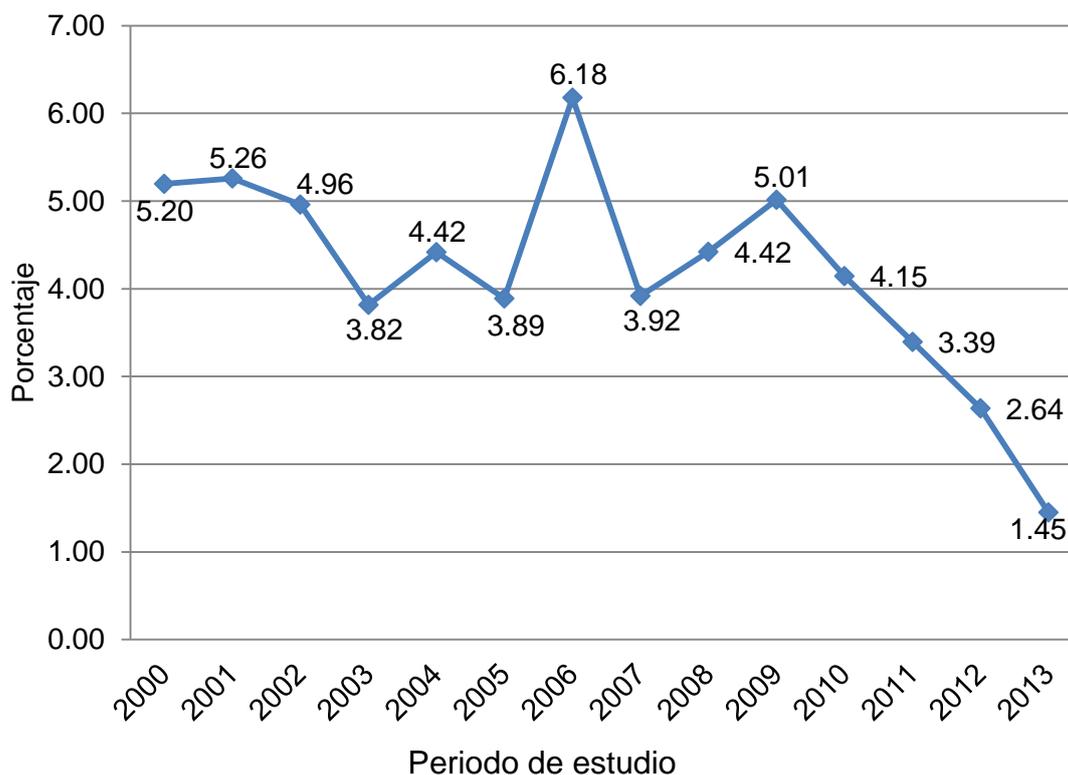
Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

Cabe destacar que México durante el periodo de 2000 a 2008 nunca presentó un CVCR superior a 100%; es decir, su competitividad fue inferior al promedio mundial, aun así su nivel de competitividad ha ido mejorando. México fue capaz de mejorar su competitividad por encima de sus 2 socios comerciales, debido a que, es el país con un mayor incremento en su producción de maíz blanco, y con la entrada en vigor del TLCAN pudo exportar su excedente de producción hacia el mercado estadounidense ya que al inicio del periodo de análisis, las exportaciones mexicanas eran prácticamente nulas.





Grafica 16. Coeficiente de ventaja comparativa revelada (CVCR) de Estados Unidos (2000-2013)



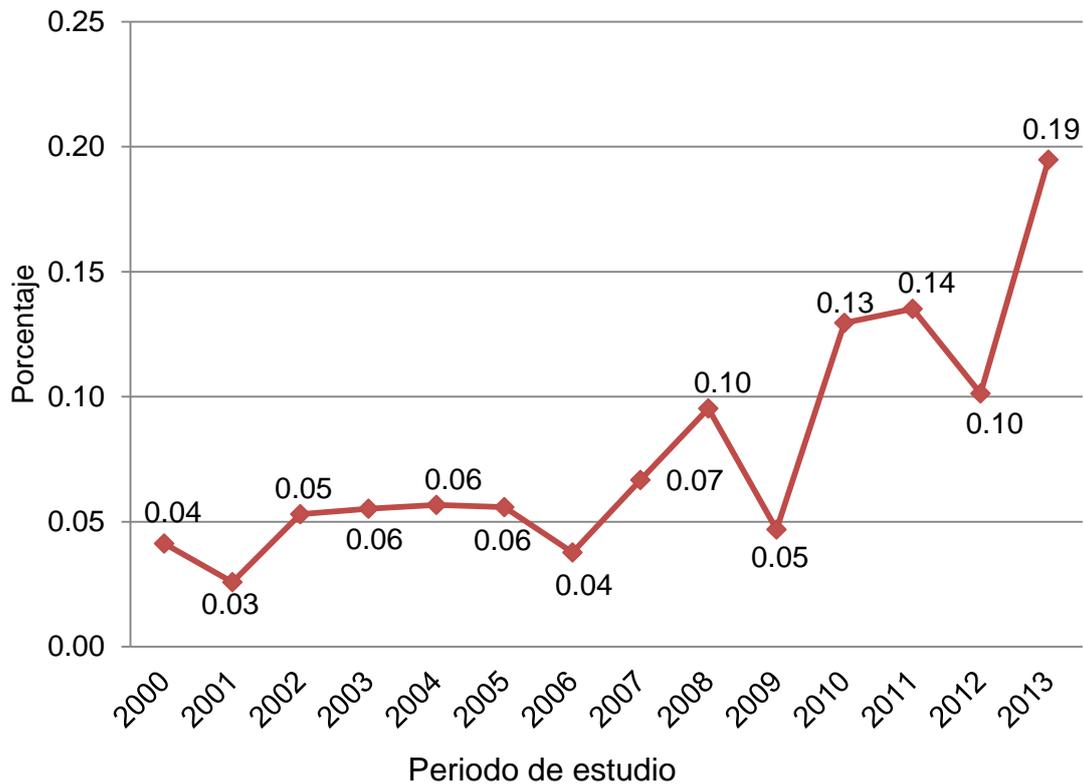
Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

Por otra parte, Estados Unidos de América, registra un CVCR superior a 100% en los años de 2000 a 2009, teniendo la mayor tasa en el año 2006 con un valor de 6.18%. En el periodo de análisis se ha mantenido constante la producción de maíz por parte de Estados Unidos de América; sin embargo, para los siguientes años sufre una disminución llegando así al 1.45% para el año 2013 respectivamente, ocasionado por un cambio en los gustos y preferencias del consumidor estadounidense, reflejado en una disminución en el consumo per cápita, con éstos antecedentes, se puede entender la mejora en la competitividad en los Estados Unidos de América.





Grafica 17. Coeficiente de ventaja comparativa revelada (CVCR) de Canadá (2000-2013)



Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

Mientras que la competitividad de Canadá se vio incrementada debido a un incremento de las importaciones de maíz de 0.04% a 0.19% en el periodo analizado, tuvo un CVCR superior a 100% de 2009 a 2013, teniendo una la mayor tasa en el año 2013 con una valor de 0.19%; esto implica que estos dos países han estado perdiendo competitividad.

Al comparar las importaciones estadounidenses de maíz con el valor total de sus importaciones agrícolas, de acuerdo a la CVCR propuesta por Vela Belasa, se encontró que Canadá actualmente no es competitivo, pero se observó una gran ganancia de competitividad a lo largo del periodo analizado, pasando de 0.04% a 0.19% entre los primeros y últimos años de análisis.





5.4. Producción expuesta a la competencia (PEC)

En relación con la Producción expuesta a la competencia (PEC) de los tres países integrantes del TLCAN, se observó que México tiene una mayor exposición durante el periodo de análisis, pasando de 2,334.59% a 2,029.66% entre los periodos de 2000 a 2004 y el periodo de 2005 a 2013 tiene una creciente de 2,386.46%, le sigue Canadá con el 2,004.19% a 596.32% entre el 2008 y 2013 del periodo estudiado. Estados Unidos alrededor de 34.10% lo cual está sujeto a la competencia internacional en el periodo de 2000 a 2002 y finalizó con 99.48% en el periodo de 2013. Como se puede observar en el Cuadro 11. Sin embargo, la tendencia de México, en los últimos dos años presentó una disminución, es decir ha disminuido su dependencia a las importaciones.

Cuadro 11. Producción expuesta a la competencia (2000-2013)

Año	México	USA	Canadá
2000	2334.59	30.67	1794.48
2001	2346.54	28.56	2778.13
2002	2218.61	34.10	3061.65
2003	2177.72	30.09	2786.80
2004	2029.66	27.09	1876.39
2005	2288.76	26.07	1868.07
2006	2574.58	29.27	1738.69
2007	2521.80	27.30	1802.72
2008	2731.35	35.14	2004.19
2009	2640.78	22.69	1688.38
2010	2506.57	28.12	1186.79
2011	3488.80	34.97	915.66
2012	2983.51	76.95	479.70
2013	2386.46	99.48	596.32

Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

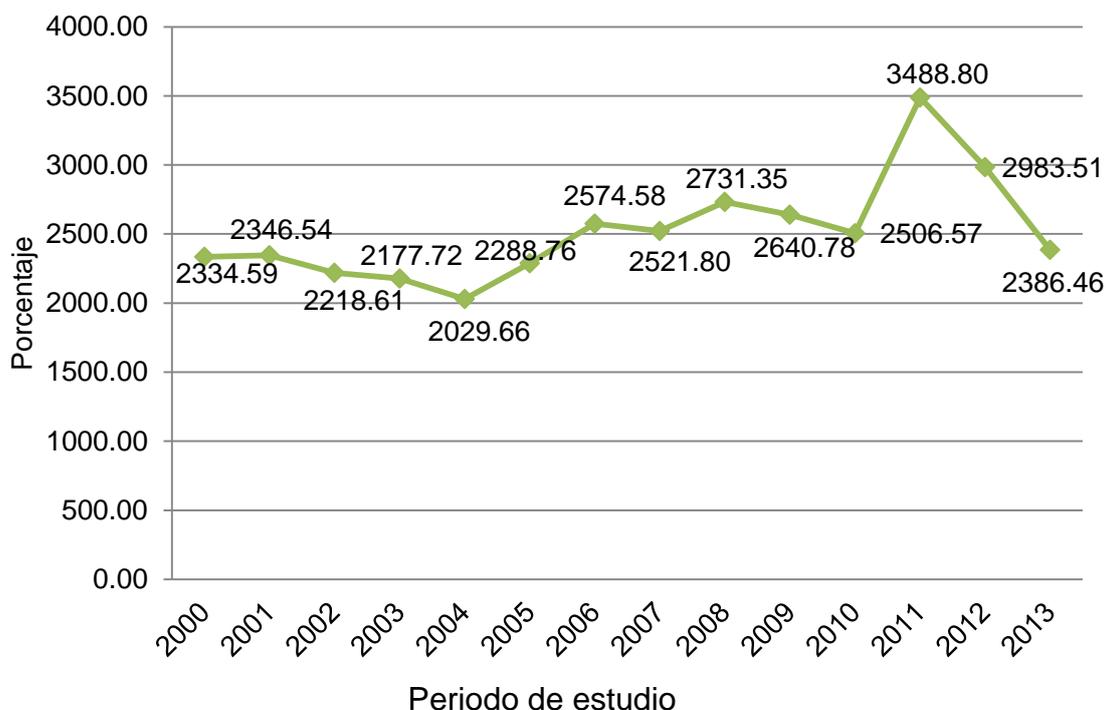
El nivel de competitividad de México de acuerdo a la PEC a nivel mundial ha disminuido en los últimos años y con ello ha disminuido su competitividad, la





principal razón es que a nivel mundial hubo otros países que en el periodo de análisis presentaron un mayor incremento en su producción de maíz y con ello mayores exportaciones. La pérdida de competitividad por parte de Estados Unidos de América, se debe a que la producción se ha mantenido estable, combinado con un decremento en sus exportaciones.

Grafica 18. Producción expuesta a la competencia (PEC) de México, (2000-2013)



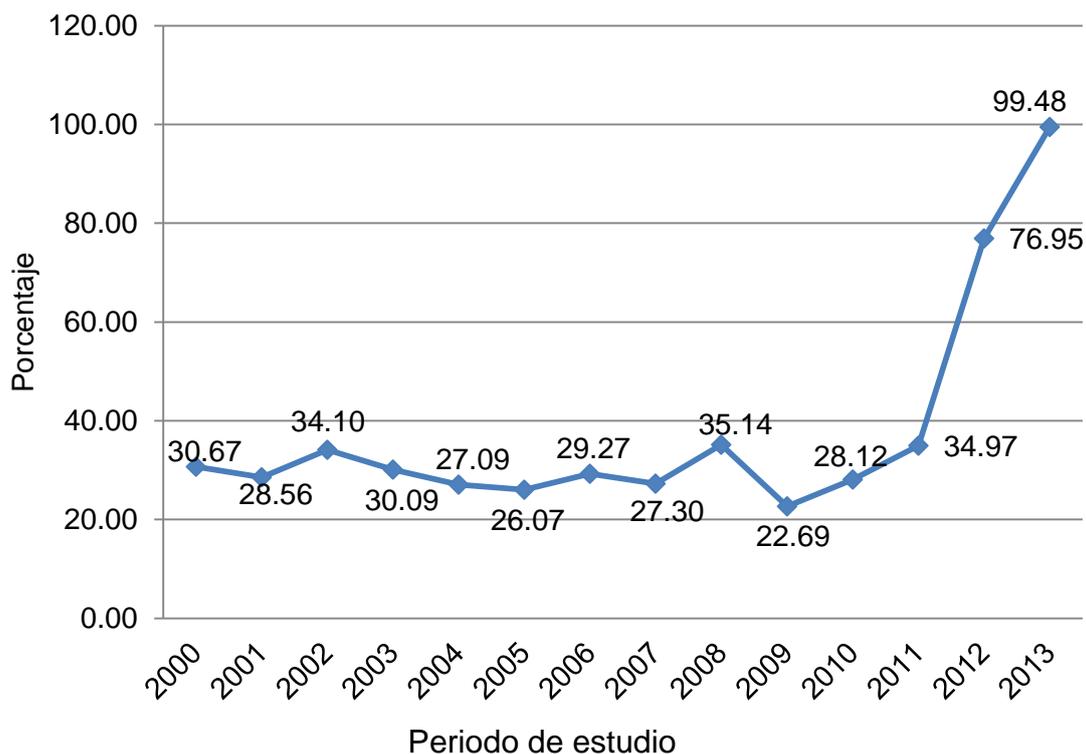
Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

México es el país que tiene mayor producción expuesta a la competencia externa en la producción de maíz, y ha mejorado su nivel de competitividad de acuerdo a este indicador, pasando de 2334.59% a 2029.66% entre los periodos de 2000 a 2004 y el periodo de 2005 a 2013 tiene un crecimiento de 2386.46%.





Grafica 19. Producción expuesta a la competencia (PEC) de Estados Unidos de América, (2000-2013)



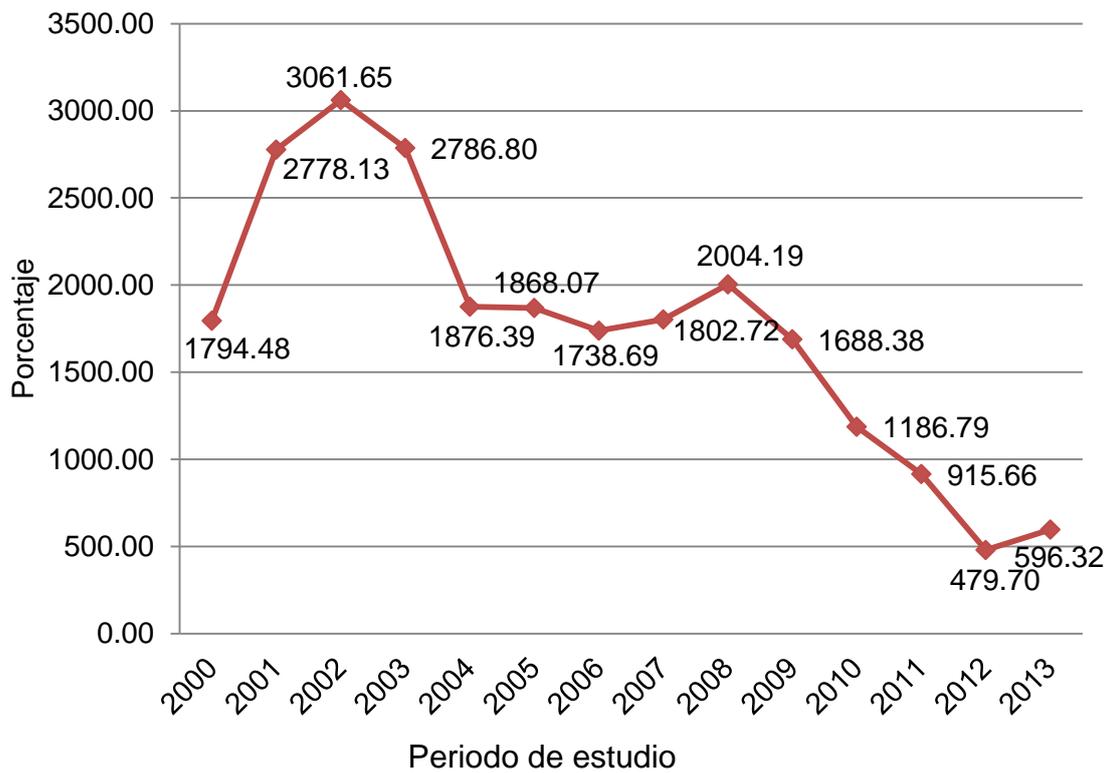
Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

De la producción de maíz en Estados Unidos, alrededor de 34.10% lo cual está sujeto a la competencia internacional en el periodo de 2000 a 2002 y finalizó con 99.48% en el periodo de 2013, es decir la competitividad de este país se ha visto creciente en los últimos años en casi una tercera parte. La pérdida de competitividad por parte de Estados Unidos de América, se debe a que la producción se ha mantenido estable, combinado con un decremento en sus exportaciones.





Grafica 20. Producción expuesta a la competencia (PEC) de Canadá, (2000-2013)



Fuente: Elaboración propia con datos de faostat.fao.org/

En el periodo de análisis Canadá es el socio del TLCAN con mayor competitividad, sin embargo esto ha disminuido en el último año y con ello también su competitividad, pasando de 2004.19% a 596.32% entre el 2008 y 2013 del periodo estudiado.





CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES

El principal objetivo de este trabajo fue analizar de manera comparativa para los socios del TLCAN un conjunto de indicadores con el fin de determinar la competitividad del sector productor de maíz. Las principales conclusiones fueron las siguientes:

La participación de México en la cantidad de las exportaciones mundiales de maíz ha ido aumentando en los últimos años (2008-2013). En el caso de Estados Unidos de América y Canadá tuvieron una importante disminución en la participación de las exportaciones mundiales de maíz respectivamente; sin embargo, estos 2 países siguen estando por arriba de México en cuanto a este indicador se refiere.

Con respecto a la competitividad interna del sector, medida a través de la tasa de penetración de las importaciones, el país más competitivo es Estados Unidos de América al tener un TPI más alto a en el periodo 2009 a 2013. Canadá perdió competitividad de acuerdo a la TPI entre el periodo estudiado (2000-2013). México se ha mantenido de manera oscilatorio significativamente, sin embargo, para el periodo de 2009 a 2013 presenta una pérdida de competitividad.

El nivel de competitividad considerando la medición del coeficiente de la ventaja comparativa revelada muestra una mejor evolución en México en el periodo 2000 a 2005, sin embargo, en el periodo 2006-2009 presenta una caída recuperándose posteriormente, finalmente vuelve a descender. Canadá que en los primeros años de análisis (2000 a 2013) presentó un CVCR un coeficiente mejor ya que evolucionó desde el periodo de estudio. Estados Unidos de América, tuvo una ligera disminución en este indicador, entre los primeros y últimos años de análisis. Los tres países en los últimos años de estudio presentaron valores por debajo del 100%; es decir, revelan la





existencia de un desempeño por debajo del promedio de las exportaciones mundiales.

La producción expuesta a la competencia de maíz, nos muestra que Canadá es el único país de los socios del TLCAN que ha evolucionado en forma positiva su competitividad, de 2000 a 2008, posteriormente tiene una disminución hasta alcanzar el año 2013. Por otra parte, México se ha mantenido en la competitividad presentando una ligera variación y Estados Unidos han ganado competitividad en este indicador en los últimos años respectivamente, entre los periodos de 2000-2013.





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bajo R, O, 1991. Teorías del Comercio Internacional. Antoni Bosch. Primera Edición, Barcelona, España.
- Bejarano, J. A. 1998. Elementos para Enfoque de la Competitividad en el Sector Agropecuario. Serie Competitividad/IICA; No. 2 Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Colombia.
- Case K, y Fair R, 2008. Principios de Macroeconomía, Pearson Education, Octava Edición, México, D. F.
- Chavarría, H, P, Rojas, y S. Sepúlveda. 2002 Competitividad de cadenas Agroalimentarias y Territorios Rurales. IICA. San José, Costa Rica.
- García, R. 1995. Metodología para Elaborar Perfiles de Competitividad del Sector Agroalimentario. Documento de trabajo. IICA. Proyecto multinacional. Apoyo de Comercio y a la Integración en el Área de andina. Caracas, Venezuela.
- FAO (Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura).2011, Base de Datos Estadísticos FAOSTAT, Consultada en varias ocasiones durante el 2016. <http://faostat.fao.org/lang=es>
- Rojas, p. S. Romero, y S. Sepúlveda 2000. Algunos ejemplos de cómo medir la competitividad Serie Cuadernos Técnicos/IICA; No. 14 San José Costa Rica.
- Rojas, P. Y S. Sepúlveda. 1999. El reto de la competitividad en la Agricultura, Serie Cuadernos Técnicos/IICA; No. 08. San José, Costa Rica.
- Rojas, P. Y S. Sepúlveda. 1999. ¿Qué es la Competitividad? Serie Cuadernos, Técnicos/IICA; No. 09 San José, Costa Rica.
- Roldan, L. D. 2000. Los indicadores en el contexto de los acuerdos de competitividad de las cadenas productivas. Serie competitividad/IICA; No. 17.
- Salvatore, D, 1999. Economía internacional. Prentice Hall, Sexta Edición, México, D.F.





SIACON (Sistema de Información Agropecuaria de Consulta), 2009. Información de la producción Agrícola Nacional por Entidad Federativa de los años 1997 a 2008. Sistema de información Agropecuaria y Pesquera (SIAP)

Statics Canada, 2011, Cattle Statistics, Canada, Internet: <http://www.statcan.gc.ca/pub/23-012-x/2011001/tablesectlist-listetablessect-eng.ht>

Taylor, J. B. 1999. Economía. Compañía Editorial Continental. México, F.328 p.
United States Department of Agriculture (USDA). 2011. Cattle- final estimates. National Agricultural Statistics Service.

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, H. Cámara de Diputados, LX Legislatura, Febrero de 2007. <http://www.cefp.gob.mx>

SNIIM Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados. <http://www.economia-sniim.gob.mx/>

Panorama Agroalimentario, Dirección de Investigación Económica y Sectorial, Maíz 2015





ANEXOS





Consumo nacional aparente

CNA														
año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
México	18.10	20.78	19.94	21.42	22.41	20.04	22.99	25.00	26.69	21.49	24.73	20.58	24.83	24.46
USA	247.34	236.76	222.77	251.42	293.88	277.36	260.41	321.41	293.68	323.78	316.35	314.34	274.51	355.13
Canadá	7.09	8.68	9.39	9.93	9.03	9.52	9.19	11.98	10.94	9.86	11.80	10.67	13.08	13.92

Participación en el mercado mundial

PM														
AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
México	0.04	0.04	0.27	0.05	0.06	0.13	0.28	0.34	0.09	0.45	0.70	0.13	0.67	0.75
E U A	53.47	53.76	52.11	44.78	52.67	45.41	55.85	48.83	51.84	46.32	45.20	42.05	27.81	19.84
Canadá	0.44	0.29	0.41	0.40	0.52	0.44	0.38	0.63	1.00	0.49	1.11	1.08	0.85	1.67

Tasa de penetración de las importaciones

TPI														
año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
México	23.35	23.47	22.24	21.78	20.30	22.91	25.83	25.34	27.35	26.58	25.32	35.01	30.35	24.20
USA	0.14	0.11	0.17	0.16	0.13	0.12	0.10	0.12	0.21	0.10	0.14	0.24	0.74	0.99
Canadá	18.64	28.27	31.48	28.64	19.49	19.20	17.81	18.77	21.77	17.28	12.73	10.06	5.01	6.67

Coefficiente de ventaja comparativa

VCR														
AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
México	12.11	11.78	74.11	14.02	17.43	35.24	78.08	94.48	24.32	122.80	190.78	34.57	182.99	205.80
USA	127.57	128.27	124.33	106.83	125.67	108.35	133.24	116.50	123.68	110.52	107.85	100.33	66.35	47.34
Canadá	50.90	33.38	48.39	46.70	60.56	51.19	43.98	73.40	116.90	57.51	129.94	126.11	99.00	194.59





Coeficiente de ventaja comparativa revelada

CVCR														
AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
México	0.16	0.15	1.12	0.16	0.43	0.66	1.26	1.23	0.11	0.92	4.56	0.34	2.74	2.57
USA	5.20	5.26	4.96	3.82	4.42	3.89	6.18	3.92	4.42	5.01	4.15	3.39	2.64	1.45
Canadá	0.04	0.03	0.05	0.06	0.06	0.06	0.04	0.07	0.10	0.05	0.13	0.14	0.10	0.19

Producción expuesta a la competencia

PEC														
año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
México	2334.59	2346.54	2218.61	2177.72	2029.66	2288.76	2574.58	2521.80	2731.35	2640.78	2506.57	3488.80	2983.51	2386.46
USA	30.67	28.56	34.10	30.09	27.09	26.07	29.27	27.30	35.14	22.69	28.12	34.97	76.95	99.48
Canadá	1794.48	2778.13	3061.65	2786.80	1876.39	1868.07	1738.69	1802.72	2004.19	1688.38	1186.79	915.66	479.70	596.32

