

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
LICENCIATURA EN ECONOMÍA EMPRESARIAL

**"INCIDENCIA DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE ESTADOS UNIDOS,
CENTROAMÉRICA Y REPÚBLICA DOMINICANA EN LA PRODUCCIÓN GUATEMALTECA DE
MAÍZ AMARILLO."**
TESIS DE GRADO

SIDNEY EMANUEL FEARON CHANG
CARNET 12109-10

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2017
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

LICENCIATURA EN ECONOMÍA EMPRESARIAL

**"INCIDENCIA DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE ESTADOS UNIDOS,
CENTROAMÉRICA Y REPÚBLICA DOMINICANA EN LA PRODUCCIÓN GUATEMALTECA DE
MAÍZ AMARILLO."**

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

POR

SIDNEY EMANUEL FEARON CHANG

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE ECONOMISTA EMPRESARIAL EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2017

CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.

VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO

VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS

SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

DECANA: DRA. MARTHA ROMELIA PÉREZ CONTRERAS DE CHEN

VICEDECANO: DR. GUILLERMO OSVALDO DÍAZ CASTELLANOS

SECRETARIA: MGTR. CLAUDIA ANABELL CAMPOSANO CARTAGENA

DIRECTORA DE CARRERA: MGTR. ASTRID DANIELA CAROLINA BELTETÓN MOHR

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. DONALD LOUIS RODAS ARTOLA

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. EDNA BELI MORALES CONDE DE LEONARDO

LIC. JOSÉ GERARDO CASTILLO BERMUDEZ

LIC. PERLA PRISCILLA CHANG PAIZ

22 de Febrero del 2017

Astrid Beltetón
Directora Departamento Economía Empresarial
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad Rafael Landívar

Estimada Astrid Belteton:

Por este medio hago de su conocimiento que yo, Donald Rodas Artola, profesional en el grado de licenciatura en la carrera de economía, número de código en la URL 15166, doy por finalizado para su respectiva evaluación el trabajo de investigación titulado Incidencia del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana del estudiante Sidney Emanuel Fearon Chang de la carrera de Economía Empresarial con número de carné 1210910.

De antemano agradezco la atención a la presente.

Atentamente,

f)


Donald Rodas Artola



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
No. 01386-2017

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado del estudiante SIDNEY EMANUEL FEARON CHANG, Carnet 12109-10 en la carrera LICENCIATURA EN ECONOMÍA EMPRESARIAL, del Campus Central, que consta en el Acta No. 01417-2017 de fecha 10 de julio de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

**"INCIDENCIA DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE ESTADOS UNIDOS,
CENTROAMÉRICA Y REPÚBLICA DOMINICANA EN LA PRODUCCIÓN GUATEMALTECA
DE MAÍZ AMARILLO."**

Previo a conferírsele el título de ECONOMISTA EMPRESARIAL en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 22 días del mes de agosto del año 2017.

**MGTR. CLAUDIA ANABELL CAMPOSANO CARTAGENA, SECRETARIA
CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Universidad Rafael Landívar**

AGRADECIMIENTO

- A Dios por permitirme gozar de salud y vida
- A mi papá Emanuel Fearon por su apoyo y sacrificio a lo largo de mi carrera universitaria
- A mi mamá Maria Elisa Chang quien me motiva e inspira cada día para alcanzar el éxito.
- A mis amigos y docentes quienes me permitieron obtener un panorama más alto de lo que quiero conseguir en esta vida.
 - Al Licenciado Donald Rodas por su asesoría.
- A la terna evaluadora de tesis por brindarme su tiempo, consejos y sugerencias.
 - A Nancy Rubio quien siempre me motivó a culminar esta etapa.
- A mi prima Perla y su esposo Bill, quienes me han motivado y apoyado para alcanzar mis metas.

• ÍNDICE

• I INTRODUCCIÓN.....	2
• II MARCO REFERENCIAL	4
• 2.1 Marco Contextual	4
• 2.1.1 Antecedentes.....	4
• 2.2 Marco Teórico	12
• 2.2.1 El tamaño de las economías y las ventajas absolutas.....	19
• III PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
• 3.1 Objetivos	21
• 3.1.1 Objetivo General	21
• 3.1.2 Objetivos Específicos.....	21
• 3.2 Hipótesis	22
• 3.2.1 Hipótesis de Investigación.....	22
• 3.2.2 Hipótesis Nula.....	22
• 3.2.3 Hipótesis alternativa	22
• 3.3 Aporte	23
• 3.4 Alcance y Limitaciones	23
• 3.3 Elementos de estudio.....	24
• 3.3.1 Tratado de Libre Comercio	24
• 3.3.2 Producción.....	25
• IV MÉTODO	27
• 4.1 Unidad de análisis.....	27
• 4.3 Instrumento	27
• 4.4 Procedimiento.....	28
• 4.5 Tipo de investigación.....	29
• V ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	30
• 5.1 Evolución de la producción, área cosechada y el rendimiento del maíz amarillo en Guatemala.	30
• 5.2 Precio nacional e internacional de maíz amarillo en Guatemala	34
• 5.3 Importación de maíz amarillo en Guatemala	36
• 5.4 Importación de maíz amarillo por medio de contingente	36
• 5.5 Exportación de maíz amarillo en Guatemala.....	40
• VI CONCLUSIONES.....	46
• VII RECOMENDACIONES	47
• V REFERENCIAS	48
• SIGLARIO	53
• IX ANEXO	55
•	

RESUMEN EJECUTIVO

A lo largo de la historia el sector agrícola ha tenido gran peso en la economía guatemalteca. Las contribuciones que aporta la agricultura no son solo monetarias ya que aporta en gran medida al paisaje, la conservación del suelo y la biodiversidad.

Siendo el maíz el cultivo que ocupa la mayor superficie de siembra en Guatemala y base de la alimentación para personas con escasos recursos se considera como un producto de suma importancia para el mercado guatemalteco.

Las importaciones de maíz amarillo aumentaron en Guatemala a partir de los años noventa llegando a suplir una tercera parte del consumo nacional, y es la gran desigualdad que existe con los grandes productores de maíz lo que provoca un debate sobre la desprotección del mercado nacional y la amenaza real o sentida que constituye el Tratado del libre comercio DR-CAFTA.

A partir de esto, surge la interrogante si el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y la República Dominicana incidió en la producción guatemalteca de maíz amarillo.

De acuerdo a los datos obtenidos, existe un cambio estructural al implementarse el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana, provocando un cambio significativo en el aumento de la producción de maíz amarillo en Guatemala en el período del año 2001 al 2016.

I INTRODUCCIÓN

Debido a su aporte fundamental al sector económico primario la agricultura es considerada base para el desarrollo de un país. Según el informe Fomentando la Seguridad Alimentaria e Impulsando las Economías de los Países en Vías de Desarrollo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, en la actualidad 2,570 millones de personas dependen directamente de la agricultura, caza, pesca o silvicultura.

Las contribuciones que la agricultura provee a los países en vías de desarrollo no solo son monetarias, también tiene gran aporte en el paisaje, la conservación del suelo, la ordenación de las cuencas hidrográficas, la retención de carbono y la conservación de la biodiversidad.

Según CONGCOOP (2008), en el caso de Guatemala la agricultura produce el 70% de los alimentos consumidos, contribuye un 14% del Producto Interno Bruto, ocupa al 38% de la población económicamente activa y beneficia directamente a 5 millones de personas aproximadamente.

Entre los cultivos más importantes del país se destaca el maíz debido al importante papel que ocupa en la economía y la cultura nacional. El maíz cuyo nombre significa lo que sustenta la vida, es la base de la alimentación, materia prima para productos artesanales, alimento para consumo animal de forma directa o por medio de concentrados y cultivo que ocupa la mayor superficie sembrada del territorio guatemalteco (MAGA, 2014).

Desde mediados de los años ochenta Guatemala empezó a hacer uso de préstamos blandos en especie ofrecidos por el gobierno de Estados Unidos mediante el Programa Ley Pública 480.

El programa Ley Pública 480 se presenta como una medida de política económica del gobierno estadounidense para comercializar excedentes agrícolas, considerándose una de las principales reformas económicas junto a los contingentes de importación.

Al establecer los contingentes y las importaciones libres de gravamen en el Tratado de Libre Comercio de Centroamérica, República Dominicana y Estados Unidos se da inicio a la introducción de granos de bajo costo, afectando a los productores que no pueden competir con los precios del maíz estadounidense.

Por lo anterior, el presente trabajo busca establecer la incidencia en la producción guatemalteca de maíz amarillo al ser establecido el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana.

II MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco Contextual

2.1.1 Antecedentes

El desarrollo agrícola es considerado uno de los instrumentos más eficaces para poner fin a la pobreza extrema, impulsar la prosperidad compartida y proporcionar seguridad alimentaria a la población de escasos recursos.

Según el Banco Mundial (2015), siendo el sector agrícola entre dos a cuatro veces más efectivo que otros sectores para incrementar los ingresos de los más pobres y representado un tercio del producto interno bruto mundial, no cabe duda que la agricultura es de gran importancia para el crecimiento económico.

Por estas razones y debido a la importancia de la agricultura, la política agrícola experimenta un período de fermento y evolución en todo el mundo.

A menudo, los ministerios de agricultura y otras instituciones públicas buscan nuevas soluciones por medio de precios de sustentación, sistemas estatales de comercialización, propiedad pública de las empresas, crédito subsidiado, controles a la importación y suministro centralizado de los servicios agrícolas. Sin embargo no es fácil encontrar pautas adecuadas acerca de las nuevas orientaciones de la política (FAO,2004).

a. Agricultura en los países en vías de desarrollo

Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación (2004), durante varias décadas la relación entre agricultura y crecimiento económico global fue distorsionada en la forma de una doctrina que perseguía la industrialización aún a expensas del desarrollo agrícola, socavando por lo tanto las posibilidades de que la agricultura contribuyera al desarrollo global.

Siguiendo con la misma fuente, se consideró que el papel principal del sector agrícola era el de ayudar al desarrollo industrial para garantizar al desarrollo del un país. De hecho, se pensó que la industria era tan importante para las perspectivas económicas a largo plazo que subsidiarla fue una práctica común, a expensas del contribuyente fiscal y de otros sectores.

La concepción del papel de agricultura como netamente de apoyo al resto de la economía está siendo reemplazada por la visión de que el desarrollo agrícola en ocasiones puede ser un sector líder en el desarrollo de un país, especialmente en períodos de ajuste económico (Wiley John, 2004).

El Informe del Desarrollo Mundial, 1990 del Banco Mundial destaca el caso de diversos programas de ajuste en los cuales la agricultura respondió con mayor rapidez que otros sectores al nuevo sistema de políticas y creció más rápidamente durante cuatro a cinco años, guiando la economía fuera de la recesión.

Según el Comité Permanente de Nutrición del Sistema de las Naciones Unidas (2002), hoy en día la agricultura aun se ve como uno de los cimientos del el desarrollo nacional. Por ello es considerada como una de las actividades económicas, sociales y ambientales más esenciales para el ser humano.

En el caso de la economía guatemalteca, la importancia de la agricultura se destaca al ser el sector que tiene una participación promedio durante los últimos 9 años del 13.6% del PIB (Banguat, 2015).

Respecto al aporte de la actividad agrícola guatemalteca en el empleo, en la ramificación de los granos básicos se encuentra el maíz como el principal cultivo que provee 57,554,000 empleos directos seguido con la producción del frijol y la producción de sorgo (El agro en cifras, 2014).

Es importante tomar en cuenta que la agricultura no solo provee de bienes naturales en forma de alimento, o de materias primas para la industria textil, sino también repercute positivamente en el ambiente ya que aportan ventajas medioambientales en la conservación del suelo, preservando la biodiversidad y procurando una gestión sostenible de los recursos naturales (FAO, 2005).

Pese a los diferentes aportes que provee la agricultura, según la FAO (2005) el aporte más significativo es la seguridad alimentaria, ya que muchas veces las personas sólo cuentan con un acceso seguro a los alimentos si los producen ellos mismos o tienen dinero para comprarlos.

Sin embargo, para que la agricultura tenga un impacto mayor en las personas con escasos recursos, se necesitan solucionar factores como la baja inversión en investigación, desarrollo agrícola, infraestructura rural, educación y la incapacidad de los agricultores pobres de acceder a mercados más tecnificados y desarrollados (Lawrence Haddad, 2002).

b. Apertura Comercial de Guatemala

b.1 DR-CAFTA

Los argumentos de carácter económico a favor de un sistema de comercio abierto basado en normas multilateralmente convenidas se funda en gran medida por la experiencia adquirida en materia de comercio mundial y el crecimiento económico desde la segunda guerra mundial (OMC, 2007).

Siguiendo con el mismo autor, existe una relación estadística indudable entre un comercio más libre y el crecimiento económico. Todos los países incluidos los más pobres tienen activos humanos, industriales, naturales y financieros que pueden emplear para producir bienes y servicios para sus mercados internos o para competir en el exterior. La teoría económica nos enseña que podemos beneficiarnos cuando esas mercancías y servicios se comercializan.

El comercio permite que el país se especialice en aquello en lo que comparativamente es más eficiente, mejorando el bienestar agregado de la sociedad, alentando el progreso de la productividad y permitiendo superiores ritmos de crecimiento a los países involucrados (Garcimartín Carlos, 2005).

Continuando con el mismo autor, aunque el respaldo empírico de esta última proposición está sujeto a ciertos debates, se ha convertido hoy en día como una de las recomendaciones básicas de toda reforma en los países en desarrollo. En su versión más extremas la apertura comercial debe de existir en todo país que quiera alcanzar el desarrollo.

Dicha apertura comercial para Guatemala inicia en 1984, cuando se beneficia de la Iniciativa de la Cuenca del Caribe (CBI) bajo la cual Estados Unidos otorga tratados arancelarios preferenciales para mucha de la oferta exportable de los países de la región. El aprovechamiento exitoso de estas ventajas permitió a Guatemala

realizar un cambio gradual en el modelo exportador tradicional (Centro de Investigaciones Económicas Nacionales, 2007).

Los avances que se lograron en materia de comercio exterior durante los años ochenta y noventa se le atribuyen en gran medida a la iniciativa de la CBI, consolidándose así Estados Unidos como el principal socio comercial de Guatemala.

Según el Centro de Investigaciones Económicas Nacionales (2007), a pesar de la existencia de los beneficios del CBI, los países de la región continuaron en búsqueda de mejorar, fortalecer y transparentar sus relaciones comerciales con Estados Unidos. Estos esfuerzos se vieron recompensados el 16 de enero del 2002, cuando el gobierno de Estados Unidos anunció su intención de negociar un Tratado de Libre Comercio con los países de la región.

En enero de 2003 inicia la negociación del Tratados de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana. En este proceso de negociación se define como primera parte los parámetros de negociación a través de la presentación de propuestas y contrapropuestas, primero en la parte normativa y luego en relación al acceso a los mercados (Banco Interamericano de Desarrollo, 2006).

Sobre la base de dichos parámetros, las partes involucradas lograron identificar las primeras áreas de conveniencia y en las que se requería mayor discusión o se presentaban divergencias en los temas objeto de negociación.

Una vez establecidas las bases de la negociación se da inicio a la segunda etapa del proceso, donde los países se concentraron en la discusión, análisis, evaluación y replanteamiento de sus propuestas. Al avanzar los procesos de negociación quedaba más en evidencia las áreas de desacuerdo en ciertos aspectos de agricultura, textiles, propiedad intelectual, servicios y otros.

El proceso de cierre se constituyó en la tercera etapa de la negociación. Dando inicio a la novena ronda de acuerdos alcanzados en los temas de medidas sanitarias y fitosanitarias, obstáculos técnicos al comercio, salvaguardias y facilitación del comercio electrónico y compras del sector público.

Para Guatemala, el Tratado fue aprobado por el Organismo Legislativo el 10 de marzo del 2005, fue sancionado por el Organismo Ejecutivos el 15 de marzo del mismo año y un día después fue publicado en el Diario Oficial. Posteriormente fue depositada la ratificación ante la OEA para entrar en vigencia el 1 de julio del 2016 (MINECO, 2014).

c. Impacto del DR-CAFTA cinco años después

Según el documento “DR-CAFTA un año después: su impacto y recomendaciones a Guatemala” (2008), el compromiso de Guatemala con la liberalización comercial se ha materializado con la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio entre Centroamérica, Estados Unidos y República Dominicana. Sin embargo la falta de fomento estatal a la producción de granos básicos ha hecho que el país aumente su dependencia de las importaciones de granos.

Según La Coalición Alto al CAFTA (2008), la oferta de maíz nacional depende en un 28% de las importaciones principalmente grano amarillo para industria. En cuando al arroz, la oferta del país depende en un 70% de las importaciones.

La principal importadora de granos es la industria de alimentos, siendo la industria fabricante de pastas, galletas, y harina para postres la principal importadora de trigo. En el caso del maíz amarillo es la industria avícola, la industria porcina, y también la industria dedicada a la producción de frituras (Instituto de Estudios Agrarios y Rurales, 2011),

Siguiendo con el mismo autor, desde los años ochenta, la industria importadora de maíz amarillo se inclinó por la compra de este grano en los Estados Unidos. Luego de tener una producción muy por encima de las importaciones, en las últimas dos décadas se observa cómo esta relación se fue invirtiendo, hasta que actualmente dependemos en un 70% de las importaciones de maíz amarillo para satisfacer la oferta nacional de ese grano.

Si bien a inicios de la vigencia del TLC-CAUSA los precios del maíz subsidiado de EEUU favorecían a los importadores, actualmente los precios internacionales son demasiados altos, y el maíz nacional que no es subsidiado llega a equipararse con los precios de EEUU (Instituto de Estudios Agrarios y Rurales, 2011),

Una de las medidas que ha optado el Gobierno durante el año 2011 para enfrentar las alzas en los precios de los alimentos ha sido la apertura de más contingentes de importación. En los primeros meses de 2011, el Gobierno estableció nuevos contingentes de maíz amarillo y harina de trigo. Y en el caso de maíz blanco se aprobó un contingente de 82 mil toneladas métricas (CONGCCOP, 2011).

Sin embargo, esta medida que el Gobierno lanza con el objetivo de garantizar el abastecimiento y estabilizar los precios, no parece ser una solución eficaz si evaluamos el uso de los contingentes de maíz amarillo de los últimos cuatro años.

Según la Coordinación de ONG y Cooperativas (2010), los contingentes de maíz amarillo otorgados por la Organización Mundial del Comercio y el TLC-CAUSA suman 800,000 toneladas métricas. Siendo únicamente utilizado el 61% del volumen libre de arancel.

Siguiendo con el mismo autor, es evidente que mientras no se reactive la producción de granos básicos, y se recupere la autosuficiencia de granos como el maíz amarillo y el arroz, la apertura de nuevos contingentes de importación no ayudará a reducir los costos de los alimentos. Por el contrario, se seguirá

reafirmando el modelo de apertura comercial que no favorece la producción nacional de granos básicos.

d. Libre comercio y sus repercusiones en la producción de maíz

Tomando en consideración los cambios político económicos que han iniciados varios países al inclinarse por procesos de liberación comercial, se escoge el documento “Tratado de Libre Comercio de América del Norte y sus repercusiones en el maíz” para resaltar las implicaciones que se pueden llegar a originar en la economía agrícola al implementarse tratados de libre comercio. (Naude, 2008).

Para evaluar los efectos del TLCAN en la agricultura mexicana es necesario considerar las reformas internas de las políticas públicas que se desarrollaron en los años 90, donde el gobierno puso en marcha instituciones y programas dirigidos al sector agrícola, con el objetivo de ayudar a los productores a transitar hacia un contexto de economía de mercado.

Durante el desarrollo de las reformas y los programas para el apoyo a la agricultura mexicana, los precios al consumidor de los principales cultivos básicos bajaron continuamente hasta el año 2006, sin embargo la oferta nacional de cultivos no competitivos creció, sobre todo por el desarrollo de la producción de maíz (Naude 2008).

El maíz sigue siendo el principal cultivo producido en México y alimento básico de sus habitantes. Su participación en el volumen de la producción agrícola se mantiene alrededor del 14% desde 1980.

No obstante, la desgravación del maíz en el marco del TLCAN es un asunto que preocupa a productores y a amplios sectores de la sociedad civil mexicana. Esto debido a que la importación nacional del cultivo no competitivo no se ha reducido independientemente de la tecnología con la que se cultiva y que las importaciones del grano han crecido continuamente: de 2.5 millones de toneladas en 1994 a 8.4 millones en el 2005.

Naude (2008) que cita a PROCAMPO (2007), las tendencias en los precios, las importaciones y la producción de maíz tienden a indicar que las reformas y el NAFTA han tenido influencia sobre estas variables. Sin embargo los estudios econométricos sobre los patrones de producción del maíz indican que en general el NAFTA no ha provocado un cambio significativo en la evolución de las importaciones agrícolas en México.

Siguiendo con el mismo autor, puede concluirse que la continua reducción del precio del maíz hasta 2006 y el aumento en sus importaciones contrastan con las tendencias en la producción nacional del cultivo. Proponiendo que estos fenómenos tienen que ver con las políticas agrícolas del Estado mexicano y con la evolución de la demanda del grano.

2.2 Marco Teórico

El estudio del comercio y las finanzas internacionales es describe como el comienzo de la economía tal y como la conocemos hoy en día. Según Krugman (2006), los historiadores del pensamiento económico suelen describir el ensayo «Sobre la balanza comercial» del filósofo escocés David Hume como la primera exposición real de un modelo económico. "Hume publicó su ensayo en 1758, casi 20 años antes que Adam Smith publicara La riqueza de las naciones".

Sin embargo, el estudio de la economía internacional no ha sido nunca tan importante como lo es en la actualidad. A principios del siglo XXI los países están estrechamente relacionados mediante el comercio de bienes y servicios, mediante los flujos de dinero, y mediante las inversiones en las economías de cada uno de lo que lo estuvieron nunca antes (Krugman, 2006).

Durante la última década, la economía global ha planteado muchos aspectos nuevos, desde la reacción contra la globalización hasta una serie de crisis financieras sin precedentes.

Aunque han surgido nuevos enfoques para abordar antiguas preguntas, como los efectos de las variaciones de la política fiscal monetaria, la teoría del comercio internacional de David Ricardo del siglo XIX, e incluso Las ventajas absolutas en el comercio entre dos países y sus economías de Adam Smith siguen siendo muy relevantes en la economía mundial del siglo XXI. Debido a ello, se presenta un análisis de las teorías que ha sido base de análisis para el desarrollo en el comercio internacional.

a. Adam Smith: Las ventajas absolutas en el comercio entre dos países y sus economías.

La teoría de Smith (1776) fue el punto de partida para los modelos clásicos del comercio internacional. En estos se establece que a partir de la división del trabajo y la especialización se puede llevar a cabo el comercio entre dos países, tomando aspectos como sus dotaciones de tierra, trabajo, mano de obra y de capital. Por medio de sus estudios Smith logró demostrar que el comercio entre países permite a cada uno aumentar su riqueza al aprovechar el principio de la división del trabajo.

En la teoría del comercio internacional, Smith (1776), establece que cada país podría especializarse en la producción de aquellos bienes en los cuales tuviera una ventaja absoluta o en otras palabras, que pudiera producir de manera más eficiente que otros países e importar aquellos otros en los que no se tuviera una ventaja absoluta. Esta especialización internacional conduciría a un incremento de la producción mundial que sería compartido por los países participantes en el comercio.

Siguiendo con el mismo autor, los beneficios del comercio se basan en el principio de ventaja absoluta bajo el siguiente argumento: un país puede ser más eficiente que otro en la producción de un bien o servicio y menos eficiente en la producción de otro bien, independientemente de las ineficiencias (*ceteris paribus*) ambos se pueden beneficiar del intercambio si cada país se especializa en la producción del bien que produce con mayor eficiencia.

Krugman (1999) complementa que para que exista comercio entre dos países, uno debe tener una ventaja absoluta en la producción del bien que se comercia. Si un país puede producir un bien con una menor cantidad de trabajo que la usada por el otro país para producir el mismo bien, el primero tiene una ventaja absoluta.

Para concluir, el aporte que Smith hace a la teoría del comercio internacional es válido siempre y cuando un país cuente con una superioridad clara en la producción de algún bien. Sin embargo, si sucede el caso que el país no cuenta con ventajas absolutas en ninguna actividad, se podría dar paso al análisis de David Ricardo y las ventajas comparativas, en donde el comercio beneficioso no requiere por fuerza una ventaja absoluta para que pueda beneficiarse (Krugman y Obstfeld, 1999).

b. David Ricardo: Ventajas comparativas en el comercio internacional.

En sus estudios David Ricardo busca dar continuidad a lo que Adam Smith aportó a las ciencias económicas, demostrando que el comercio entre naciones puede llegar a beneficiarse mutuamente aún cuando solo existan ventajas comparativas. David Ricardo evolucionó y modificó la teoría de Adam Smith al poder demostrar que los costos absolutos de producción no son tan relevantes para comercio internacional como lo son los costos relativos, ya que son estos los que determinan en dónde se tienen mayores opciones de comercio.

David Ricardo estableció que aun cuando un país tuviera una desventaja absoluta en la producción de ambos bienes con respecto al otro país, si los costes relativos (o coste de un bien medido en términos del otro bien) son diferentes, el intercambio es posible y mutuamente beneficioso. Esto debido a que la nación menos eficiente deberá especializarse en la producción y exportación del bien en el cual su desventaja absoluta es inferior. Por otro lado, el país deberá importar el bien en el que su desventaja absoluta es superior, o sea, el bien en el que tiene desventaja comparativa (Bajo, 1991).

Ricardo presenta una estructura como la siguiente: suponga dos países en los que cada uno cuenta con un sólo factor de producción (trabajo) y que produce dos bienes, A y B. La tecnología del país puede ser resumida por la productividad del trabajo en cada industria expresada en el número de horas de trabajo requeridas para producir una unidad de A o una unidad de B (Krugman y Obstfeld, 1999).

Sean a_1 y b_1 las unidades de costo en trabajo para producir las mercancías A y B en el país I, y a_2 y b_2 los costos para el país II. Las relaciones de costos al interior de cada país antes del comercio son tales que:

$$a_1 / b_1 < a_2 / b_2$$

Antes del intercambio la mercancía A es relativamente más barata y B relativamente más cara en el país I que en el país II. Reordenando la expresión, una vez que se permite el comercio se tiene que:

$$a_1 / a_2 < b_1 / b_2$$

Así el costo de la mercancía A es menor en el país I que en el II en relación al costo de la mercancía B, por lo tanto las ventajas comparativas en términos de costos para cada país han determinado un patrón de especialización. El país I exporta la mercancía A e importa la mercancía B del país II, y por otro lado el país II exporta la mercancía B e importa la mercancía A del país I (Krugman y Obstfeld, 1999).

Este análisis da un respaldo más convincente de los beneficios del intercambio entre países, aunque deja indeterminados los precios internacionales. El autor se enfoca exclusivamente en la parte del costo del comercio internacional al suponer que el país I y II se dividirán las ganancias al intercambiar una unidad del bien A por una unidad del bien B (Krugman y Obstfeld, 1999).

Finalmente, en su teoría David Ricardo habla de los beneficios de la especialización para los países participantes en el comercio internacional, y cómo obtienen ventajas comparativas del intercambio al aumentar la producción de un determinado bien.

De esta forma, la especialización se convierte en el eje central para desarrollar las ventajas comparativas en la producción y comercio de un bien.

Concluyendo, un país exportará el producto en el que tiene una ventaja comparativa relativa respecto a otro país. A diferencia de lo que Smith estableció en su momento, donde el comercio internacional solo puede llegar a beneficiarse si un país tiene ventajas absolutas respecto de otro en la fabricación de un determinado bien (Krugman y Obstfeld, 1999).

C. Arghiri Emmanuel: Teoría Sobre el Origen del Intercambio Desigual

Los términos de intercambio (que es la relación entre valor unitario de las exportaciones de los países subdesarrollados y el valor unitario medio de sus importaciones) cada día son más desfavorables para las economías en desarrollo. Si se considera que un país en desarrollo exporta en su mayoría materias primas; mientras que los países desarrollados exportan a estos países productos manufacturados, ello hace una evidente desventaja en el intercambio ya que el precio de las materias primas cada vez se desvaloriza más, mientras que el precio de los productos terminados se incrementa constantemente (Chacholiades, 1980).

Arghiri Emmanuel (1982), demostró que el intercambio desigual aparece no por la diferencia en el tipo de producto; es decir que él argumenta que las diferencias de valor contenido en cada bien producido no son las que ocasionan un intercambio inequitativo, sino que este intercambio desigual depende del tipo de país que exporta, ya que la diferencia entre la relación de precios esta determinada por el lugar de procedencia de cada producto.

“La industria textil era uno de los pilares de la riqueza de los países industriales.... pero desde que se convirtió en la especialización de los países pobres, sus precios alcanzan apenas a procurar un salario de miseria a los obreros que los producen y una utilidad media al capital en ella invertido, aunque la técnica empleada sea la más moderna”(Garza, 1990:54).

Este intercambio desigual sólo se dará dependiendo del país y aunque este adopte un tipo de producción, estará condenado a recibir menos en sus importaciones y siempre dará más en sus exportaciones involuntariamente, esto debido a las diferencias en salarios entre países.

Emmanuel sostiene que existen dos tipos de intercambio desigual:

- El intercambio desigual en sentido amplio: éste se lleva a cabo entre países que tienen una composición orgánica de capital diferente, pero con el mismo nivel de precios.
- El Intercambio desigual en sentido estricto: en este caso existe una tasa media de ganancia mundial y tasas de valor diferentes debido a las diferencias salariales.

La diferencia salarial trae como consecuencia un intercambio desigual, ya que los obreros de los países desarrollados siempre tratarán de obtener mayores salarios contribuyendo de esta manera a la mayor explotación del tercer mundo. Por lo que considera el salario como una variable independiente (Emmanuel, 1982).

Finalmente se concluye que el intercambio desigual implica mayor valor en unas mercancías que en otras, diferencia que hoy en día se encuentra marcada por la desigualdad tecnológica innegable entre países. Por otro lado, el salario depende del valor de las mercancías, que de alguna manera representan los medios que se necesitan para subsistir, pero dicho valor depende también de la cantidad de trabajo que se aplica a cada bien; finalmente esta cantidad dependerá del nivel de infraestructura, es decir de la tecnología con que se cuenta para producir las mercancías.

2.2.1 El tamaño de las economías y las ventajas absolutas

Luego de presentar las principales teorías que se relacionan con las ventajas comparativas en el comercio internacional, es importante hacer un balance de ellas para lograr determinar el orden y prioridad de importancia que tendrán para el presente estudio.

La teoría de Smith fue la base fundamental para los modelos clásicos del comercio internacional, estableciendo que la división de trabajo y la especialización permiten aumentar la riqueza a cada uno de los países involucrados.

Posteriormente, como lo mencionan los economistas Krugman & Obstfeld (1999), la teoría de Smith logra abrir camino al análisis económico, sin embargo deja detalles pendientes que dan el punto de partida para otras teorías.

David Ricardo y la teoría de las ventajas comparativas en el comercio internacional aportan a la economía mayor precisión a la teoría de Smith, esto al demostrar que los costos absolutos de producción no son tan importantes en el comercio internacional como los costos relativos. En ese sentido, la especialización de un bien se convierte en el eje central para desarrollar las ventajas comparativas en la producción y el comercio del mismo.

Más adelante la teoría de Arghiri Emmanuel y EL Origen del Intercambio Desigual, nos señala que un país en desarrollo exporta en su mayoría materias primas; mientras que los países desarrollados exportan a estos países productos manufacturados, por lo que existe una evidente desventaja en el intercambio, ya que el precio de las materias primas cada vez se desvaloriza, mientras que el precio de los productos terminados se incrementa (Chacholiades,1980).

III PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las importaciones de maíz aumentaron en Guatemala a partir de los años noventa llegando a suplir una tercera parte del consumo nacional, y es la gran desigualdad que existe con los grandes productores de maíz lo que provoca que pese a la existencia de protecciones arancelarias no se logre contener la sensibilidad que el mismo mercado internacional provoca a los precios de los productos agrícolas guatemaltecos (Centro de Investigación Sobre Comercio, 2013).

El maíz blanco y el amarillo se siguen considerando como productos sensibles que se protegerán de forma especial. Sin embargo pese a que la política actual de licencias de importación solo permite la entrada de maíz para ser procesado industrialmente, se argumenta que a la larga Guatemala necesitará invertir en la producción de maíz para aumentar la seguridad alimentaria y luchar contra la pobreza.

El marco legal para el comercio exterior protege el mercado nacional de maíz en grano, pero el hecho de que la industria no acepte el grano nacional es un síntoma que revela cierta problemática de la producción guatemalteca.

Aunque todavía existe infinidad de instituciones que defienden el denominado libre comercio, la importación masiva quitaría el sustento a muchas familias involucradas en la producción comercial de maíz (Portner, 2003). Por otro lado, la importación de maíz para consumo humano también podría traer graves consecuencias para la biodiversidad. En el maíz tradicional cultivado en Guatemala se concentra una gran parte de la diversidad genética mundial de este cultivo.

Los posibles efectos del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos sobre la producción nacional de maíz y la seguridad alimentaria de Guatemala se consideran generalmente negativos. En esa perspectiva, la apertura al mercado internacional de granos representa un grave problema por los bajos precios internacionales de maíz. Un estudio predice un descenso en los ingresos de los productores de maíz (Portner, 2003).

Como consecuencia a lo anteriormente mencionado surge la siguiente interrogante: **¿Inició el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y la Republica Dominicana en la producción guatemalteca de maíz amarillo?**

3.1 Objetivos

3.1.1 Objetivo General

Establecer los efectos del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y la Republica Dominicana, en la producción guatemalteca de maíz amarillo tomando el período del año 2001 al 2016.

3.1.2 Objetivos Específicos

- Recopilar datos relevantes que ayuden a determinar la incidencia del DR-CAFTA en la producción guatemalteca de maíz amarillo.
- Establecer el comportamiento de la producción guatemalteca de maíz amarillo en el período 2001 a 2016 a través de la investigación documental.

- Demostrar si existieron cambios significativos en las variables económicas referentes a la producción de maíz amarillo en Guatemala, a partir de la implementación del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana.

3.2 Hipótesis

3.2.1 Hipótesis de Investigación

El Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y la República Dominicana ha tenido un efecto significativo en la producción guatemalteca de maíz amarillo.

3.2.2 Hipótesis Nula

El Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y la República Dominicana, no ha tenido efectos significativos en la producción guatemalteca de maíz amarillo.

3.2.3 Hipótesis alternativa

El Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y la República Dominicana, ha tenido un efecto significativo en la disminución de la producción guatemalteca de maíz amarillo.

3.3 Aporte

Analizar si la producción de maíz amarillo en Guatemala tuvo un cambio significativo al implementarse el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana.

Generar una herramienta de información relevante de la apertura comercial y sus implicaciones en los productores de maíz para determinar si el marco legal del comercio exterior protege de manera eficiente el mercado nacional de maíz.

Establecer si existieron políticas de apoyo para impulsar el sector agrícola y determinar el impacto en el área cosechada, producción y rendimiento del maíz amarillo.

3.4 Alcance y Limitaciones

A través del test econométrico de Chow y la investigación descriptiva se analizan y se recopilan datos relevantes de la producción guatemalteca de maíz amarillo para determinar la incidencia del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana tomando el período de 2001 al 2016.

La información obtenida para analizar la producción guatemalteca de maíz amarillo antes y después de implementado el Tratado de Libre comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana se obtuvo a través de información bibliográfica, referencial y entrevistas con autoridades del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA-.

3.3 Elementos de estudio.

Para determinar los elementos de estudio es necesario tomar en cuenta todas las variables endógenas y exógenas que giran alrededor del mismo. Según las características de esta investigación, los elementos de estudio son de carácter cuantitativo y cualitativo, describiéndolos a continuación:

3.3.1 Tratado de Libre Comercio

a. Definición conceptual

“Es un acuerdo comercial vinculante que suscriben dos o más países para acordar la concesión de preferencias arancelarias mutuas y la reducción de barreras no arancelarias al comercio de bienes y servicios. A fin de profundizar la integración económica de los países firmantes, un Tratado de Libre Comercio incorpora además normas de apoyo a las inversiones, protección de los derechos de propiedad intelectual, acceso a las contrataciones de los gobiernos y respecto a las leyes laborales y ambientales”(MINECO, 2005, p.7).

b. Definición operacional

Para fines de este estudio, se define Tratado de Libre Comercio como un acuerdo bilateral que consiste básicamente en la eliminación o rebaja sustancial de los aranceles para los bienes entre partes.

3.3.2 Producción

a. Definición conceptual

“Actividad a través de la cual los seres humanos actuamos sobre la naturaleza, modificándola para adaptarla a nuestras necesidades” (Garrido, 2006, p.179).

b. Definición operacional

Para fines de este estudio, la producción determina la cantidad creada o cosechada de bienes y mercancías.

3.3.3 Comercio Internacional

a. Definición conceptual

Según Fabeiro (2006, p.4), “se considera comercio internacional como actividad económica de intercambiar bienes, valores, servicios y conocimientos entre dos o más naciones, de tal manera que se dé origen a salidas de mercancía de un país (exportaciones) y entradas de mercancías procedentes de otros países (importaciones)”.

b. Definición operacional

Para fines de este estudio se define comercio internacional como la dinámica de transacción de bienes y servicios entre dos o más naciones. Teniendo como objetivo aprovechar los activos humanos, industriales, naturales o financieros, para beneficiarse en el intercambio de productos.

3.3.4 Contingente Arancelario

a. Definición conceptual

“Los contingentes arancelarios son volúmenes limitados de importación para un producto en particular con un arancel menos que el arancel consolidado para el resto de las importaciones de mismo producto. Estos contingentes son uno de los métodos usados dentro de las negociaciones para otorgar tratamientos preferenciales a productos que son sensibles para la producción del país” (OMC, 2007, p.28).

b. Definición operacional

Para fines de este estudio se define Contingente Arancelario como una medida de restricción en el volumen de importación. Con el fin de evitar que los productos sensibles de un país sean perjudicados por un aumento notable de las importaciones.

IV MÉTODO

4.1 Unidad de análisis

Entre la información de los aspectos productivos de maíz amarillo en Guatemala encontramos: producción, área cosechada, rendimiento, cantidad importada y exportada, precio promedio y principales departamentos productores.

Dada la información anterior, para analizar la incidencia del DR-CAFTA en la producción de maíz amarillo en Guatemala corresponde estudiar la cantidad importada, el precio promedio y la producción de maíz amarillo antes y después de implementado el Tratado de Libre Comercio.

4.3 Instrumento

Se desarrollará test estadístico y econométrico de Chow, el cual prueba si los coeficientes en dos regresiones lineales son iguales. La finalidad de escoger este tipo de instrumento es poder analizar si existió un cambio estructural en las variables.

Refiriéndonos por cambio estructural a que los valores de los parámetros del modelo no permanecen constantes a lo largo de todo el periodo. Este tipo de cambios se pueden ocasionar por fuerzas externas o por cambios en las políticas económicas.

4.4 Procedimiento

- Una vez seleccionado el tema de estudio, se procedió a revisar la teoría que dio inicio al tema de comercio internacional y las críticas relacionadas a la apertura comercial.
- Después de haber revisado la literatura, se determinó que la investigación se orientaría a la incidencia del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana en la producción guatemalteca de maíz amarillo en Guatemala.
- Conforme a lo anterior, se planteó la hipótesis de investigación y se establecieron los objetivos que dieran respuesta a la pregunta de investigación.
- Se obtuvieron los datos por medio de investigación documental, referencial y a través de entrevistas con autoridades del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala en el campo del Comercio Exterior.
- Se procedió a realizar determinar las variables necesarias para realizar el Test de Chow, siendo estas producción y área cosechada.
- Conforme a las variables se dividió la serie de tiempo en dos grupo, siendo el primero del año 2001 al 2006 y el segundo del año 2007 al 2016.
- Por último se identificó si las regresiones eran iguales y se calculó el valor F para saber no excedía el valor F crítico obtenido.

4.5 Tipo de investigación

El tipo de investigación que se realizó es descriptiva utilizando el Test de Chow. Se conoce como estudio descriptivo a un tipo de metodología a aplicar para deducir una circunstancia que se esté presentando. Los estudios descriptivos se centran en recolectar datos que describan la situación tal y como es.

El objetivo de utilizar el Test de Chow es lograr identificar si los parámetros del modelo permanecieron constantes a lo largo del período de estudio determinado.

Debido a lo anterior y teniendo en cuenta que el objetivo general de la presente investigación es establecer si existe incidencia en la producción de maíz amarillo a partir del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y la Republica Dominicana, se concluye que el presente estudio es de carácter descriptivo.

V ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1 Evolución de la producción, área cosechada y el rendimiento del maíz amarillo en Guatemala.

Para analizar la incidencia del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y la República Dominicana en la producción guatemalteca de maíz amarillo, se tienen que entender el comportamiento de varios factores en un determinado período de tiempo. Entre los principales se puede mencionar el área cosechada, la producción, el rendimiento y los precios del maíz.

Considerando que el DR-CAFTA entró en vigor el primero de Julio del año 2006, se realiza una comparación del área cosechada, producción y rendimiento entre el año 2001 y 2016 para tener una perspectiva completa de los cambios que han surgido antes y después de implementado el Tratado.

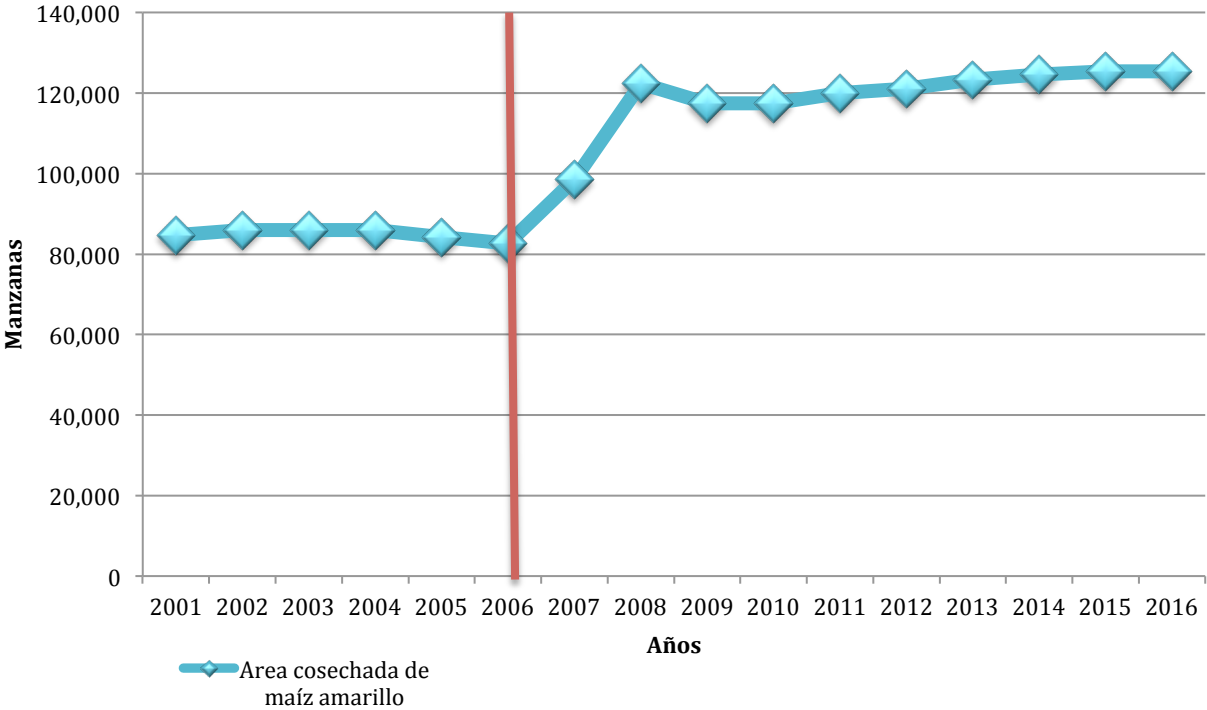
El primer aspecto a evaluar es el área cosechada de maíz amarillo en el territorio guatemalteco, donde se observa según el gráfico 1 un aumento considerable el año 2008 del área destinada a la cosecha de maíz amarillo.

Cabe destacar que en el año 2003 se establece el Normativo para la aplicación del mecanismo de contingente arancelario de maíz amarillo, en donde se desarrollaron los procedimientos relacionados con la asignación y administración del contingente arancelario de maíz amarillo. Aspecto que influyó en el aumento sustancial del área cosechada.

Asimismo en el 2008 se establecen programas nacionales que proporcionan incentivos a más de 100,000 pequeños productores de maíz por medio de préstamos, semilla mejorada y sacos fertilizantes, dando cabida a uno de los años con mayor área cosechada de maíz amarillo en Guatemala.

Otro aspecto interesante a resaltar en la gráfico 1 es el hecho que pese a las especulaciones sobre las implicaciones negativas que iba a tener el DR-CAFTA con los productores de maíz, el área cosechada de maíz amarillo aumentó después de iniciado el tratado de libre comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y Republica Dominicana.

Gráfico 1
Área cosechada de maíz amarillo (manzanas)



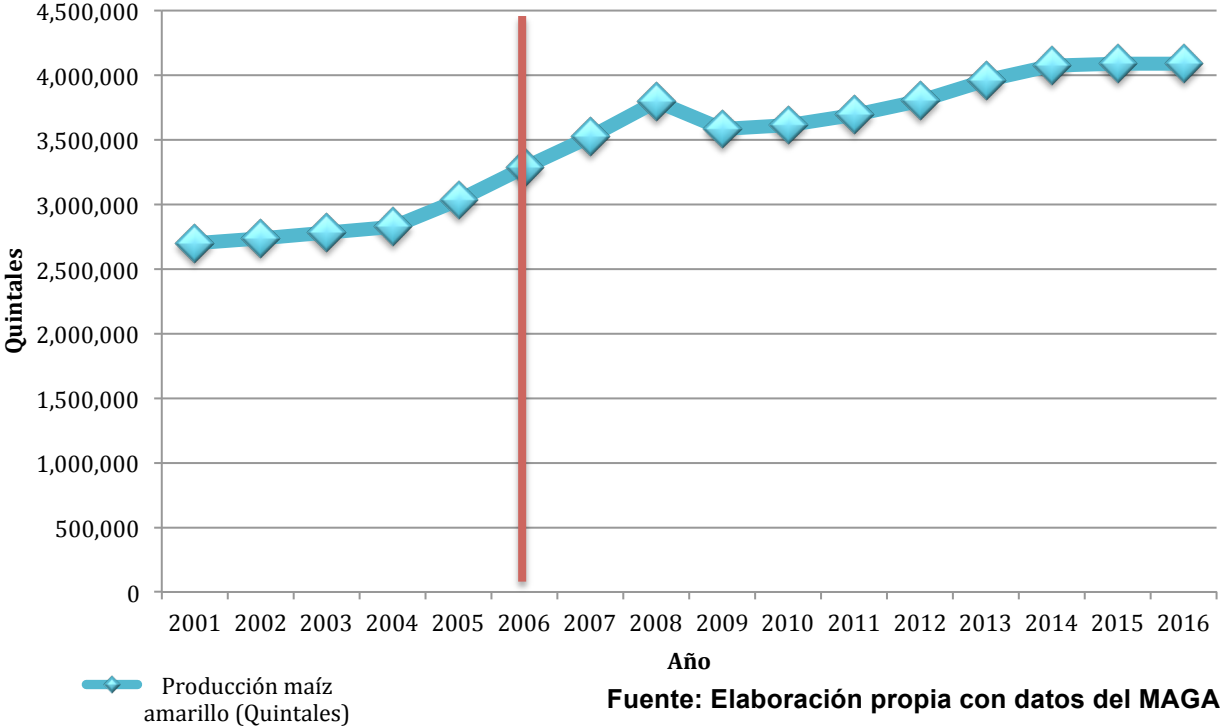
Fuente: Elaboración propia con datos del MAGA

En el gráfico 2 se puede observar que la producción de maíz amarillo ha tenido una tendencia al alza en los últimos 16 años. Teniendo una producción en el 2001 de 2,699,050 quintales y llegando a casi duplicar la producción en el 2016 con 4,089,115 quintales.

Un aumento considerable pese al limitado volumen de producción que las principales zonas maiceras de grano amarillo presentan actualmente. (INE, 2004).

Sin embargo es importante notar la influencia que el mercado internacional tiene en los productores guatemaltecos de maíz. En el año 2009 existe una leve disminución en la producción de maíz amarillo debido a la Crisis Financiera iniciada en el 2008.

Gráfico 2
Producción maíz amarillo (quintales)



Después de abarcados los temas de área cosechada y la producción en Guatemala, es necesario hablar sobre el rendimiento de maíz amarillo.

Teniendo en cuenta que el rendimiento está basado en la cantidad de quintales de maíz amarillo producidos entre las manzanas cosechadas, en el gráfico 3 se puede observar que el rendimiento ha sido constante en el transcurso de los años.

Entre los años 2003 – 2006 existe un aumento en el rendimiento de maíz amarillo guatemalteco, poniendo en evidencia que los primeros 3 años de implementación de tuvo un impacto positivo según su objetivo central, el cual era contribuir al mejoramiento sostenido de la calidad de vida de la población que depende directa e indirectamente de la agricultura.

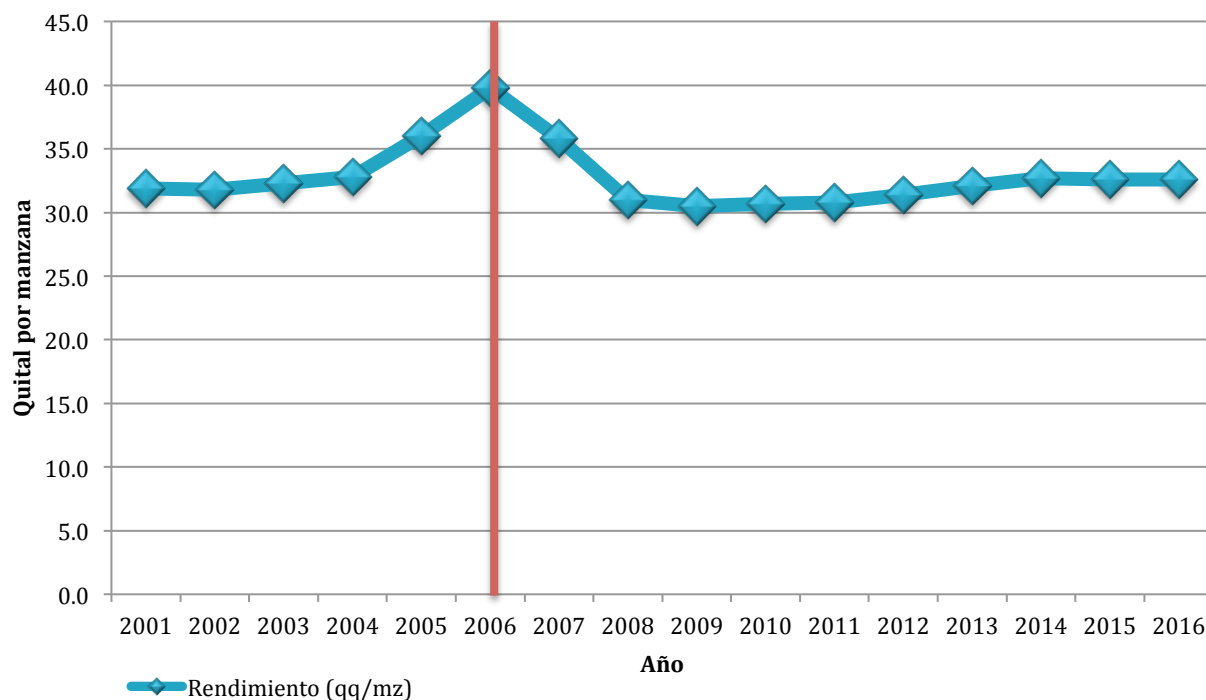
Una comparación en la superficie cosechada, producción y rendimiento de maíz da una buena idea de los cambios que han ocurrido durante los últimos años y las tendencias que podemos llegar a esperar.

El constante aumento en el área cosecha y la producción es bastante visible no obstante, a pesar que se observa un ligero aumento en el rendimiento del maíz, éste aún no presenta una perspectiva duradera ni supone una alternativa económica viable en términos producción.

Fuentes et al. (2005) indica que el principal problema en el rendimiento de la producción radica en la pérdida de plantas durante el proceso productivo. Es decir, que si el agricultor inicia con una densidad de población de 40,000 plantas por manzana, está llegando a la cosecha con una pérdida de entre 30-40% de la población.

En el caso específico de la disminución del rendimiento en la producción de maíz amarillo en Guatemala durante los años del 2006 al 2009, un incremento del 157% en los fertilizantes basado con el aumento de los precios del petróleo provocó que el rendimiento disminuyera hasta su punto más bajo durante el período estudiado con 30.5 quintales por manzana.

Gráfico 3
Rendimiento maíz amarillo (qq/mz)



Fuente: Elaboración propia con datos del MAGA

5.2 Precio nacional e internacional de maíz amarillo

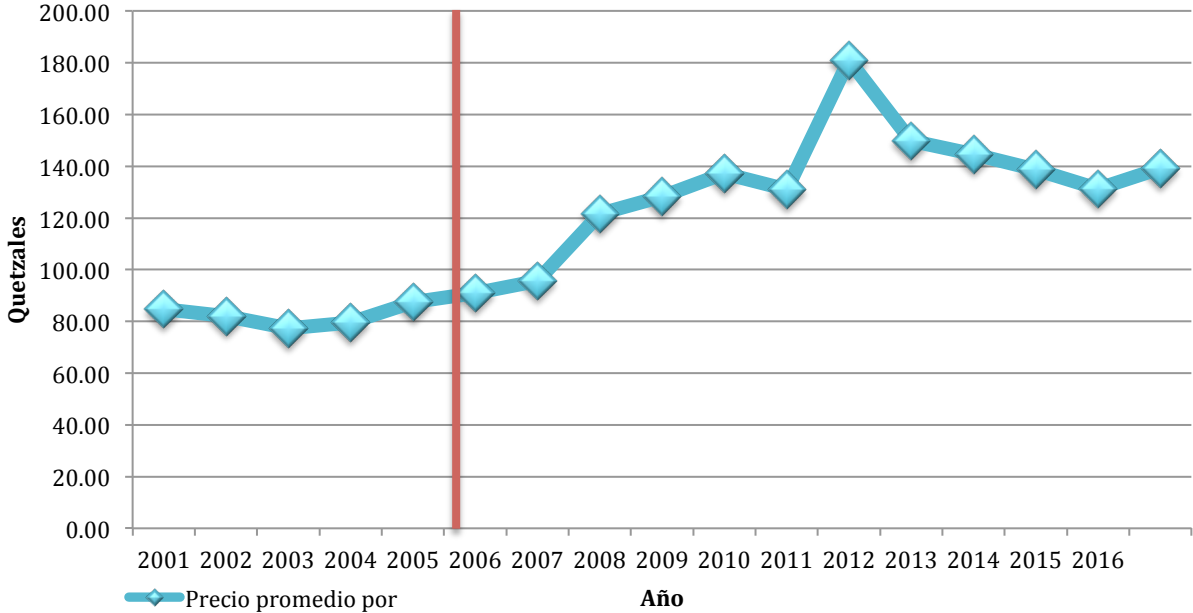
La formación de precios en el mercado de maíz guatemalteco está estrechamente relacionado con el mercado internacional. Por tal motivo, es necesario entender cómo los agentes económicos participan para vincular los precios nacionales con los precios establecidos en el mercado internacional.

El mercado de maíz en Guatemala se divide en dos grandes gamas que se describen a continuación: Maíz para consumo humano, donde el maíz blanco es el primordial y el maíz para alimento de animales donde predomina el maíz amarillo.

En el caso específico del maíz amarillo, el mercado es abastecido por el 10% de los productores nacionales de maíz, sin embargo la industria de alimento para

concentrados utiliza los beneficios de los tratados de libre comercio para importar dicha materia prima. Esto tiene como resultado que los precios del mercado internacional tengan influencia en el mercado nacional y los agentes económicos se comporten como tomadores de precio (Hernandez, 2008).

Gráfico 4
Precio promedio maíz amarillo (Quetzales)



Fuente: Elaboración propia con datos del MAGA

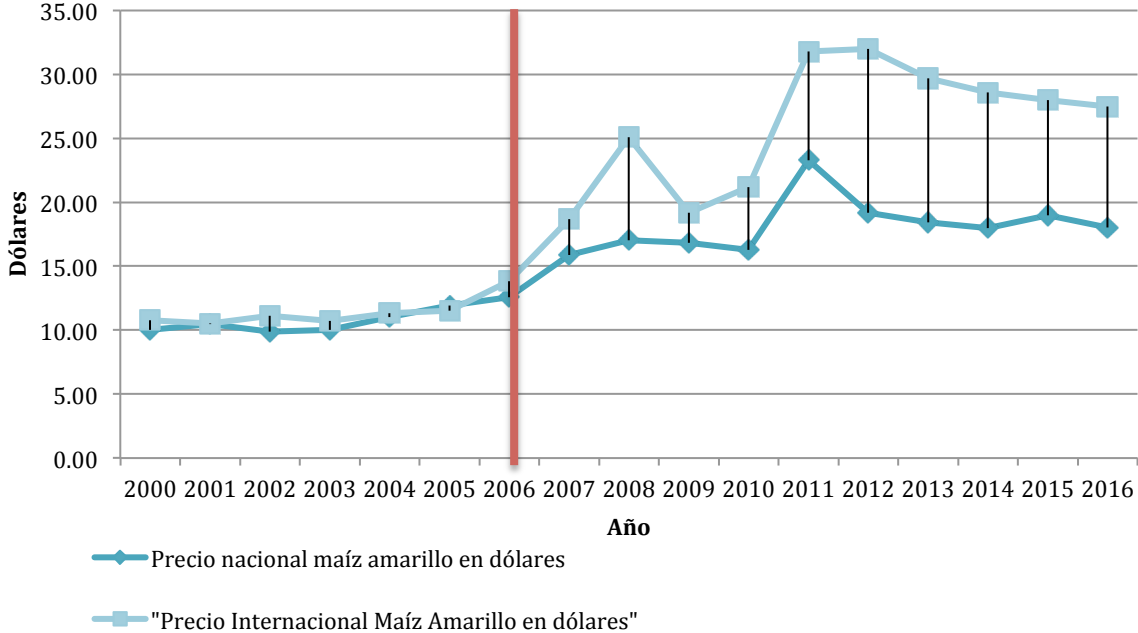
En el gráfico 4 puede observarse que en el año 2001 al 2006 no existió un cambio significativo en el precio nominal a pesar que la tendencia siempre ha sido a la alza. No obstante se puede apreciar que el precio de maíz amarillo aumentó en gran medida después de iniciado el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana.

Siguiendo con lo anterior, pese al aumento de los precios de maíz amarillo en Guatemala después de implementado el DR-CAFTA, en el gráfico 5 nos podemos percatar que dicho aumento sustancial en los precios se dio en el mercado internacional.

Al comprar el precio internacional con el precio nacional de maíz amarillo podemos establecer que después del año 2006 el precio maíz nacional se ha mantenido acorde al comportamiento de los precios internacionales.

Esto confirma que el mercado de maíz tiene rasgos de una estructura oligopsónica. En otras palabras, en el mercado guatemalteco de maíz amarillo existe un número pequeño de demandantes en los cuales se deposita el control y el poder sobre los precios y las cantidades de un producto en el mercado.

Gráfico 5
Precio nacional e internacional
de maíz amarillo (dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos del MAGA

5.3 Importación de maíz amarillo por medio de contingente

Por medio del acuerdo No. 02228-2003 del Ministerio de Economía, se establece que el maíz amarillo se importa a través de un contingente, entendiendo como contingente arancelario la cantidad de maíz amarillo que puede ser importado con arancel preferencial (Fuentes, 2008).

Siguiendo con el mismo Fuentes (2008), dicho acuerdo instruye la conformación de una comisión la cual está conformada por instancias de gobierno y del sector agrícola e industrial que representan a la cadena productora de maíz amarillo.

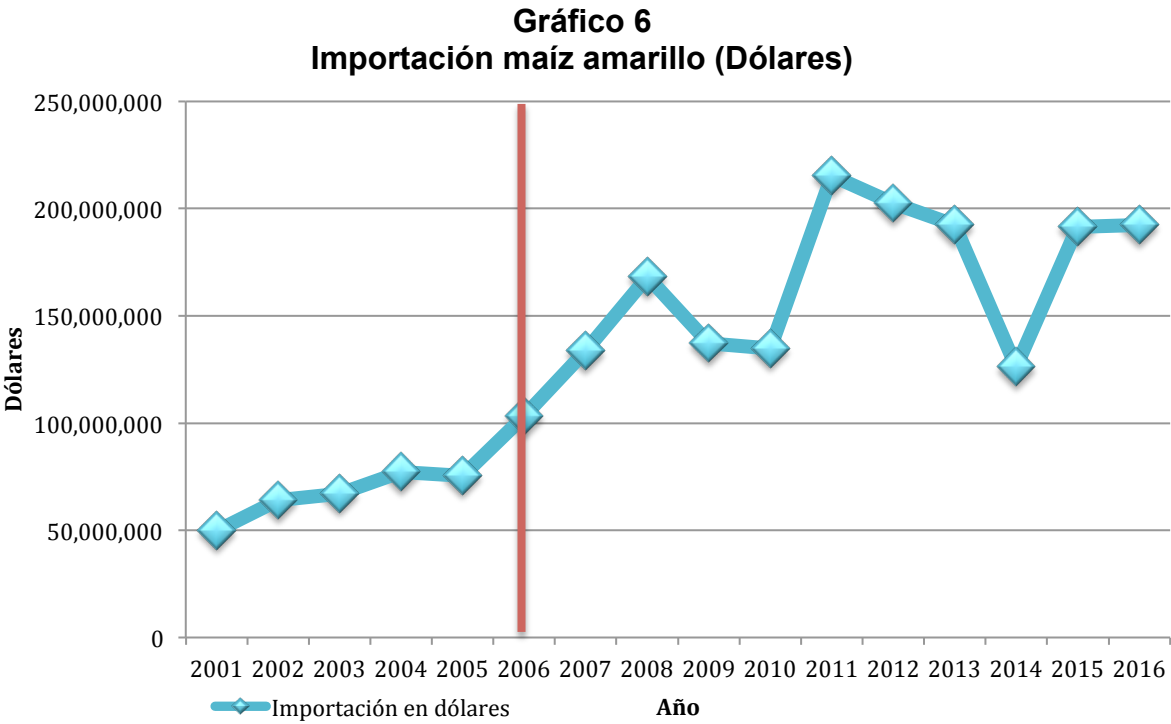
Asimismo se establece una Sub Comisión de Verificación de Compras Nacionales y Utilización del Contingente, que analiza y define el volumen anual del contingente y los correspondientes aranceles a aplicar dentro y fuera del mismo.

5.4 Importación de maíz amarillo en Guatemala

El valor de las importaciones de maíz amarillo en Guatemala ha tenido un aumento durante los últimos 16 años, registrando cantidades que van desde los cuarenta y nueve millones de dólares en el año 2001 hasta los ciento setenta y nueve millones de dólares en el 2016.

En la gráfica 6 se puede observar como el DR-CAFTA llegó a marcar las importaciones guatemaltecas en los años siguientes. Siempre teniendo un comportamiento basado en la situación económica del mayor proveedor de maíz para Guatemala, Estados Unidos.

Siguiendo con lo anterior, el comportamiento de las importaciones del 2008 al 2011 muestra como el mercado guatemalteco fue afectado por el mercado internacional, pasando de importar 168 millones de dólares en maíz amarillo en el 2008 a 134 millones de dólares en el 2009.

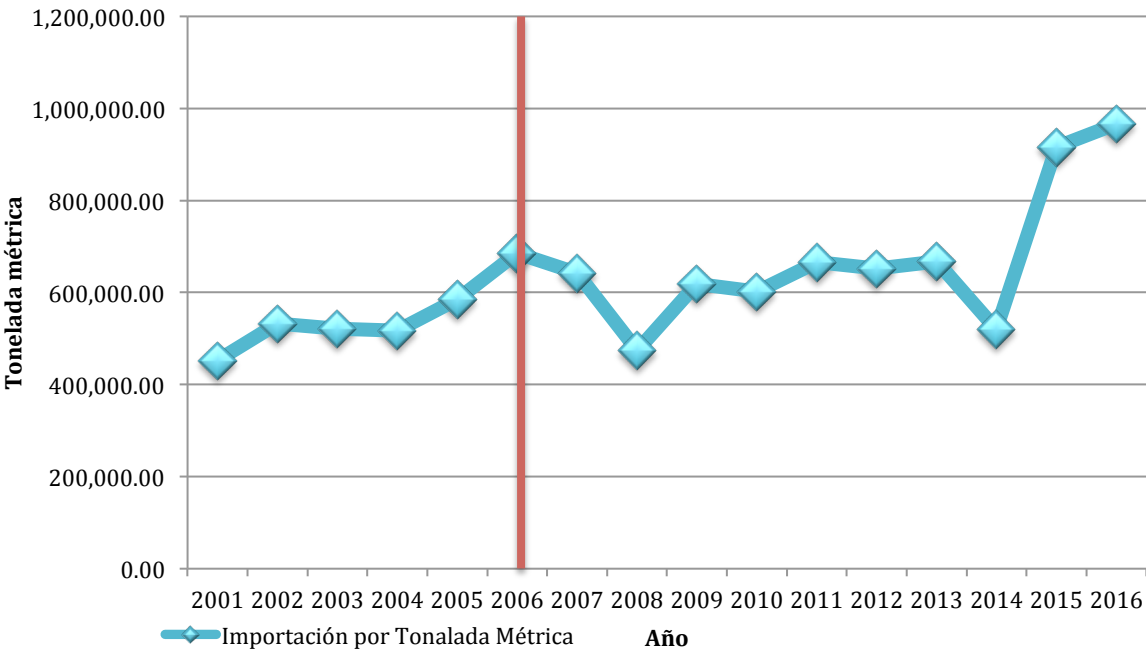


Fuente: Elaboración propia con datos del MAGA

Sin embargo, para tener un panorama más claro de la cantidad de maíz importado en Guatemala, es importante conocer la cantidad de toneladas métricas importadas. Esto debido a que puede existir cierta distorsión en cuanto a la cantidad de dólares y la cantidad neta de toneladas métricas que entraron al país.

En relación a lo anterior se establece en el gráfico 7 el impacto que tiene en la cantidad importada al darse por finalizado el contingente arancelario de maíz amarillo, aumentando la importación de 519 mil toneladas en el 2014 a 916 mil en el 2015.

Gráfico 7
Importación de maíz amarillo
por tonelada métrica



Fuente: Elaboración propia con datos del MAGA

Si bien el 2011 fue el año donde la importación de maíz amarillo en dólares fue mucho mayor, en el gráfico 6 nos podemos dar cuenta que eso no tuvo relación a la cantidad de maíz importado sino al hecho que el precio internacional llegó a uno de sus puntos más altos en los últimos 15 años, siendo este de 23 dólares el quintal.

5.5 Exportación de maíz amarillo en Guatemala

Los datos de exportación del maíz amarillo no reflejan que casi el 100 por ciento de maíz amarillo en Guatemala se utiliza para la agroindustria nacional. Esto debido a que el maíz es el ingrediente principal de los alimentos concentrados para aves y cerdos de granja.

Como se observa en el gráfico 8, fue en el año 2009 donde Guatemala exportó la mayor cantidad de maíz amarillo en los últimos 15 años, con una cantidad de 2,400 toneladas métricas.

5.5.1 Programa de producción.

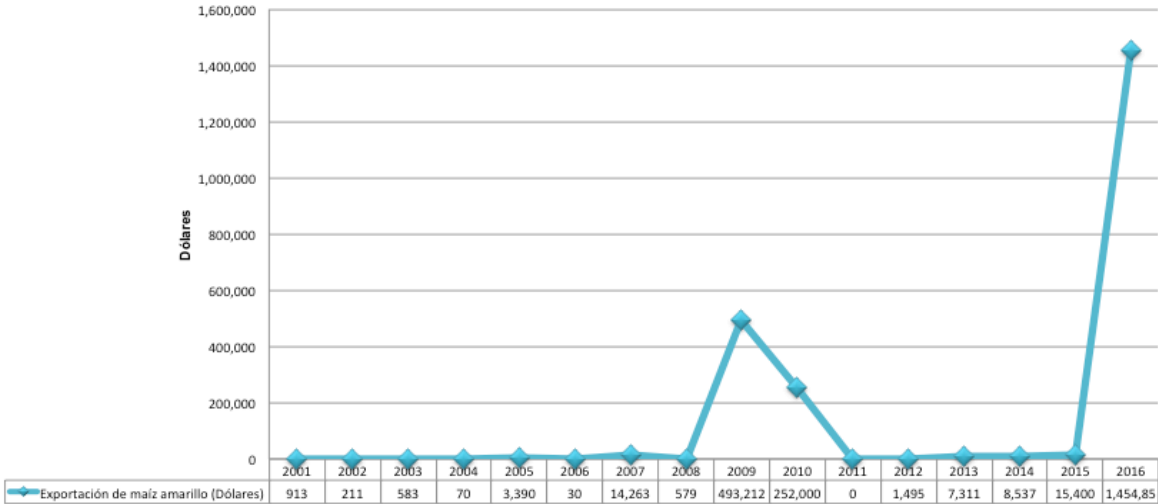
Dado que el maíz es el alimento de básico sobre la cual descansa la subsistencia de la mayor parte de la población guatemalteca y la producción genera un 32% del empleo en el país, el gobierno ha centrado su atención en fortalecer la producción y el rendimiento del maíz en Guatemala.

Como parte de dicho propósito, el gobierno guatemalteco se dispuso implementar un programa de aumento de la siembra, con el que se esperaba incrementar la producción anual en 4.8 millones de quintales, de los que se venderían 3 millones a El Salvador.

Dicho programa se basó en apoyo a 120 mil pequeños productores que recibieron un préstamo de Q 2 mil para producción y arrendamiento, en donde debieron devolver Q1,700 y Q300 quedaron como subsidio. Además, se entregó un aproximado de 480 sacos de fertilizantes y 30 mil quintales de semilla mejorada, la cual tenía como propósito incrementar el rendimiento de la producción en un 50% (Producción para la seguridad alimentaria, alternativas y riesgos, 2008).

Al observar los datos de exportación de maíz amarillo, nos damos cuenta que un año más tarde de iniciado el programa de producción se dio un aumento considerable en la exportación de maíz amarillo hacia El Salvador.

Gráfico 8
Exportación de maíz amarillo
(Dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos del MAGA

5.6 Análisis de resultados Test de Chow.

Se utilizó el Test de Chow para obtener un análisis endógeno del comportamiento de las variables y determinar si el cambio de la política económica realizado por el Tratado de Libre Comercio provocó influyó de manera significativa. Para esto se divide la muestra obtenida en dos períodos: 2001 al 2006 y 2007 al 2016, antes y después de iniciado el Tratado de Libre Comercio.

La regresión para la totalidad del período supone que no existe diferencia entre los dos períodos estudiados, y por lo tanto estima la relación entre área cosechada y producción, la cual consiste de 16 observaciones.

El Test de Chow está descrito por:

$$Y_t = \alpha_1 + \alpha_2 X_t + u_t \quad (1.1)$$

Donde:

Y_t = Producción Maíz Amarillo (Quintales por año)

λ_1 = Constante

λ_2 = Parámetro por calcular

X_t = Importación de Maíz Amarillo (Quintales por año)

u_{1t} = Término aleatorio de error

Dividiendo nuestros datos en dos grupos se obtendrá:

$$Y_t = \lambda_1 + \lambda_2 X_t + u_{1t} \quad (1.2)$$

$$Y_t = \gamma_1 + \gamma_2 X_t + u_{2t} \quad (1.3)$$

En el cual:

$Y_t = \alpha_1 + \alpha_2 X_t + u_t$ supone que no hay diferencia entre los dos periodos.

$Y_t = \lambda_1 + \lambda_2 X_t + u_{1t}$; $Y_t = \gamma_1 + \gamma_2 X_t + u_{2t}$ suponen que las regresiones en ambos periodos son distintas; es decir, el intercepto y los coeficientes de las pendientes son diferentes.

Según Gujarati (2005), la el Test de Chow supone que:

1. $u_{1t} \sim N(0, \sigma^2)$ y $u_{2t} \sim N(0, \sigma^2)$. Es decir, los términos de error en las regresiones de los subperíodos están normalmente distribuidos con la misma varianza (homoscedástica) σ^2 .

2. Los dos términos de error (u_{1t} y u_{2t}) están independientemente distribuidos.

3. Si no existe un cambio estructural [es decir, las regresiones (1.2) y (1.3) son esencialmente las mismas], la suma de cuadrados residual no debe ser estadísticamente diferentes. Por tanto, si formamos la siguiente razón:

$$F = \frac{(SCR_R - SCR_{NR})/k}{(SCR_{NR})/(n_1 + n_2 - 2k)} \sim F$$

A continuación se presentan las regresiones estimadas con la suma de los residuos al cuadrado SCR

Regresión año 2001 al 2006

$$y_t = 14879855.96 - 141.1440936$$

$$t = (4.199363856) (-3.383351955)$$

$$SCR_1 = 65336663209 \quad R^2 = 0.741051223$$

Regresión año 2007 al 2016

$$y_{t2} = 1517556.602 + 19.11926788$$

$$t = (1.971174186) (2.960425874)$$

$$SCR_2 = 1.56E+11 \quad R^2 = 0.555953685$$

Regresión año 2001 al 2016

$$y_{t3} = 771003.4051 + 25.26200579$$

$$t = (2.50845032) (8.7800618)$$

$$SCR_3 = 5.07E+11 \quad R^2 = 0.855699031$$

Al considerar los dos conjuntos de muestras como independientes se suman los residuos SCR_1 , SCR_2 para obtener la suma de cuadrados residual no restringida SCR_{NR}

Tomando como idea fundamental que al ser las regresiones iguales no existe cambio estructural, se forma la siguiente razón:

$$F = \frac{5.07E + 11 - (65336663209 + 1.56E + 11)/2}{(65336663209 + 1.56E + 11)/12} \sim F$$

$$F = 7.73$$

Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula de la estabilidad paramétrica, ya que el valor F calculado en la aplicación excede el valor crítico F al 1% (6.93). Estableciendo así que si existió un cambio significativo en la producción de maíz amarillo al implementarse el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y la Republica Dominicana

Para poder determinar si las suposiciones en la prueba se cumple, se debe averiguar si las varianzas de los errores en las regresiones son las mismas. Esto se determina por medio de la estimación de las sumas de los residuos SCR dadas las regresiones del año 2001 al 2006 y del 2007 al 2016.

$$\sigma_2^2 = \frac{SCR_2}{n_2 - 2}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{SCR_1}{n_1 - 2}$$

Calculando el valor F y comparándolo con el valor crítico F con 4 gl en el numerador y 8 gl en el denominador, determinamos que el F calculado es significativo en el nivel de 5% y 1%. Por lo tanto la varianza de las dos subpoblaciones son iguales y se afirma que se cumplen las suposiciones.

VI CONCLUSIONES

1. El Test de Chow realizado determina que existe un cambio estructural, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana provocó un cambio significativo en el aumento de la producción de maíz amarillo en Guatemala.
2. El DR-CAFTA ha provocado que el productor guatemalteco quede expuesto a la variación de los precios internacionales y a la competencia desigual producto de la aplicación de subsidios de los países industrializados.
3. El principal problema en el rendimiento de la producción de maíz amarillo radica en la pérdida de plantas durante el proceso productivo, llegando a perder aproximadamente del 30-40%.
4. Se obtuvieron datos relevantes para determinar que la formación de precios en el mercado de maíz guatemalteco está estrechamente relacionado con el mercado internacional. Al comparar el precio internacional con el precio local pone en manifiesto que la integración de mercados no sólo depende de la liberalización comercial mediante tratados, sino que debe ser acompañada por una serie de inversiones públicas y privadas que mejoren las condiciones locales.
5. Se concluye que pese a que la producción de maíz amarillo ha aumentado después de implementado el Tratado de Libre comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana, son los programas de

producción agrícola los que han influenciado de manera positiva a los productores de maíz amarillo en Guatemala.

VII RECOMENDACIONES

1. Se recomienda una mayor y mejor organización de los productores de maíz, ya que esto puede ofrecer una solución a muchos de los problemas a que se enfrentan actualmente. La compra colectiva de insumos y servicios a través de organizaciones de agricultores puede bajar los costos sustancialmente.
2. Establecer compromisos comerciales de compraventa que provean un incremento comercial de maíz entre productores y comercializadores de Guatemala.
3. Se hace la recomendación a las entidades que tienen como fin recopilar datos relevante del comercio de bienes agrícolas guatemaltecos, proveer de información suficiente y actualizada que permita tener un panorama más amplio del maíz.
4. Se recomienda a las entidades gubernamentales a cargo de promover la economía agrícola, realizar una revisión exhaustiva a los programas y políticas agrícolas que tuvieron un impacto positivo durante los últimos 16 años para poder desarrollar programas que incentiven y provean de recursos necesarios a los productores agrícolas guatemaltecos.

VIII REFERENCIAS

1. Arne Oshaug y Lawrence Haddad, “Nutrición y Agricultura”. En *Nutrición: La Base para el Desarrollo*, Ginebra: 2002.
2. Bajo, O. (1991). *Teorías del comercio internacional* (Primera edición ed.). Barcelona , España: Antoni Bosch.
3. Balassa, B. (1965). “Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage”. Inglaterra, Manchester School.
4. Balcázar, A., M. Orozco & H. Samacá (2003), “Fuentes y Fundamentos de la Competitividad Agrorural en Colombia”. Consultoría para el Banco Mundial y la FAO.
5. Banco Interamericano de Desarrollo. (2006). *Proceso de Negociación del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos* (1a edición ed.). Buenos Aires , Argentina.
6. Banguat (2004). Folleto de estadísticas agrícolas 2004. Hojas electrónicas. Banco de Guatemala, Guatemala.
7. Bolaños, J., C. Perez, J.L. Zea, J.L. Quemé, M. Fuentes, C. Mendoza & G. López (1993). Dinámica y variabilidad de los componentes de rendimiento en 28 campos de maíz en Centro América. En: J. Bolaños, G. Saín, R. Urbina & H. Barreto (Eds). *Síntesis de resultados experimentales 1992*.

Programa Regional de Maíz para Centro América y el Caribe. Centro Internacional para la Mejora del Maíz y el Trigo (CIMMYT), Guatemala.

8. Caballero, I., & Padín, C. (2006). *Comercio Internacional* (1a edición). España : Vigo.
9. Cáceres, L. R. (2002). La integración de Centro América: promesa y reto vigente. Tegucigalpa: Banco Centroamericano de Integración Económica.
10. Castro, Yesid (2004). "Implicaciones para el Agro y la Economía: La agricultura Colombiana Frente al Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos". Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
11. CEPAL (2008). Indicadores de comercio exterior y política comercial, No. 1, Santiago de Chile.
12. Centro de Investigación Sobre Comercio . (2013). El impacto de los Tratados de Libre Comercio en la agricultura y en la soberanía alimentaria en Centroamérica.
13. Comercio en la agricultura y en la soberanía alimentaria en Centroamérica.
14. Comercio, C. d. (2013). El impacto de los Tratados [de Libre Comercio en la agricultura y en la soberanía alimentaria en Centroamérica.
15. Comisión Económica para América Latina y Caribe. (2001). Un análisis del Tratado de Libre Comercio entre el triángulo del Norte y México . D.F , México.
16. CONGCOOPCON. (2008). El Portencial de Tierras para la Producción Autosuficientes de Maíz en Guatemala. Guatemala , Guatemala.

17. CONGCOOP. (2011). Tratado de Libre Comercio entre Centroamérica, República Dominicana y Estados Unidos (TLC-CAUSA). Guatemala, Guatemala.
18. Documentación Social. (2008). Cáritas Española.
19. Fernández, S., Cordero, J. M., & Córdoba, A. (2002). Estadística Descriptiva (Segunda edición ed.). Madrid, España: ESIC.
20. Fuentes López, M.R., J. van Etten, A. Ortega Aparicio & J.L. Vivero Pol (2005). Maíz para Guatemala: Propuesta para la Reactivación de la Cadena Agroalimentaria del Maíz Blanco y Amarillo, SERIE "PESA Investigación", nº1, FAO Guatemala.
21. Gómez (2005). Liberalización, un modelo que arraiga la dependencia. Ponencia para el foro "Implicaciones económicas y sociales del Tratado de Libre Comercio República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos". Guatemala.
22. Gonzales, C.E (2003). Implicaciones del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos en la economía agrícola guatemalteca. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
23. Gujarati & Porter (2010). Econometría (5ª. Edición). McGraw-Hill.
24. Hernández, M. R. (2008). Los precios del maíz en Guatemala. Guatemala.
25. Instituto Nacional de Estadística (2004). IV Censo Nacional Agropecuario. Número de fincas censales, superficie cosechada, producción obtenida de cultivos anuales o temporales y viveros. Tomo II. Guatemala.

26. Kalmonovitz, S. & E. López (2003). "La Agricultura en Colombia entre 1959 y 2000". Borradores de Economía. Banco de la República.
27. Krugman, P. & Obstfeld, M. (1999). "Economía Internacional." Estados Unidos, Pearson Education.
28. Luque, A. G. (2006). Sociología del trabajo. Barcelona, España: Eureka Media.
29. MILL, John Stuart (1848). Principios de economía política; versión en castellano del Fondo de Cultura Económica, México, 1996.
30. Ministerio de Economía de Guatemala . (2005). Síntesis del Tratado de Libre Comercio . Guatemala, Guatemala.
31. Ministerio de Economía Guatemala (2014). Evaluación de las Relaciones Comerciales entre Guatemala y Estados Unidos. Guatemala.
32. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (2015). El Agro en Cifras 2014. Guatemala , Guatemala.
33. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (2016). El Agro en Cifras. Guatemala, Guatemala.
34. Ministerio de Agricultura, G. y. (2013). El agro en cifras 2013. Guatemala , Guatemala.
35. Ministerio Nacional de Agricultura de Perú (2003). Plan Estratégico de la Cadena Productiva de Maíz Amarillo Duro Avícola Porcícola.

36. Monge, L. González C. y Monge J. (2004). Documento “El impacto del DRCAFTA sobre las ventajas comparativas de Centroamérica”. Guatemala: Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales.
37. Moralez, K. V. (2003). Evaluación y caracterización morfológica y molecular por microsatélites de genotipos de maíz . Quito , Ecuador.
38. Naude, A. Y. (2008). Comisión Económica para América Latina y Caribe. D.F, México
39. OMC (2007). Entender la OMC (3ª. Edición). Suiza.
40. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (2005). Agricultura y Diálogo de Culturas. Italia.
41. Pérez, J.M., y L. Pratt. (1997). Análisis de sostenibilidad de la industria avícola en Guatemala. URL:
www.incae.ac.cr/ES/clacds/investigacion/pdf/cen723.pdf
42. Portner (2003). Expected impacts of CAFTA in Guatemala. Washington. UR:<http://wbln0018.worldbank.org/LAC/lacinfoclient.nsf/Category/By+Category/650389FFB2A8D17085256EA900707105?OpenDocument>
43. Smith, A. (1794). Enero de 2016. Obra digital disponible en:
https://books.google.com.gt/books?id=V4NxAwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=adam+smith&hl=es419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=adam%20smith&f=false
44. Wellhausen, E.J, A. Fuentes & A. Hernandez (1957). Races of maize in Central America. National Research Council Publications n° 511,

Washington DC, EEUU.

IX SIGLARIO

Siglas	Nombre
BCIE	Banco Centroamericano de Integración Económica
DR-CAFTA	Tratado de libre comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FAOSTAT	División Estadística Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
INE	Instituto Nacional de Estadística
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MCCA	Mercado Común Centroamericano
NAFTA	Tratado de Libre Comercio de Norte América
ODECA	Organización de Estados Centroamericanos

OMC	Organización Mundial del Comercio
PAECA	Plan de Acción Económico de Centroamérica
PIB	Producto Interno Bruto
SAC	Sistema Arancelario Centroamericano
SICA	Sistema de Integración Centroamericana

IX ANEXO

Cuadro 1. Principales socios comerciales de Guatemala 2014

Importadores	Valor (Miles de dólares)
Estados Unidos de América	3.943.692
El Salvador	1.263.804
Honduras	885.488
Nicaragua	513.741
México	432.443
Costa Rica	418.347
Corea, República de	288.661
Panamá	282.681
Países Bajos	270.497
Canadá	235.22
Japón	162.586
República Dominicana	142.086
Kazajstán	127.357
Alemania	117.948
Chile	112.662
Bélgica	102.033

Fuente: Karen Prera que cita a Trademap

Cuadro 2. Principales productos Agrícolas Importados en Guatemala

Código	Descripción	Valor Importado (Miles de Dólares)
1005	Maiz.	212650
1001	Trigo y morcajo (tranquillon).	164922
1006	Arroz.	42548
808	Manzanas, peras y membrillos, frescos.	21437
806	Uvas, frescas o secas, incluidas las pasas.	18761
1107	Malta (de cebada u otros cereales), incluso tostada.	17652
1201	Habas (porotos, frijoles, frejoles) de soja (soya).	17342
713	Hortalizas (incluso silvestres) de vaina secas desvainadas.	11747

Fuente: Karen Prera que cita a Trademap

Cuadro 3. Principal fuente de importación de Maíz Amarillo en Guatemala

Exportadores	Valor importado			
	2011	2012	2013	2014
Mundo	215,445	202,380	192,350	189,172
Estados Unidos	215,445	130,892	98,368	188,330
Brasil	-	44,447	33,558	-
Belice	-	-	313	843
Argentina	-	27,042	60,110	-

Fuente: Karen Prera que cita a Trademap

Cuadro 4. Área cosehada, producción y rendimiento de Maíz Amarillo

Año agrícola	Área cosechada Maíz Amarillo (Manzanas)	Producción Maíz Amarillo (quintales)	Rendimiento (qq/mz)
2001	84,700	2,699,050	31.9
2002	86,000	2,737,530	31.8
2003	86,000	2,778,820	32.3
2004	86,000	2,823,390	32.8
2005	84,280	3,033,530	36.0
2006	82,590	3,284,020	39.8
2007	98,500	3,523,940	35.8
2008	122,460	3,795,500	31.0
2009	117,500	3,584,300	30.5
2010	117,530	3,611,720	30.7
2011	119,990	3,693,260	30.8
2012	121,190	3,799,590	31.4
2013	123,330	3,957,650	32.1
2014	124,710	4,072,410	32.7
2015	125,410	4,089,110	32.6

Fuente: -DIPLAN-MAGA con datos de BANGUAT.

Cuadro 5. Precio promedio Maíz Amarillo (Quintal)

Año	Precio en Quetzales	Precio en Dólares
2000	84.71	10.02
2001	81.97	10.45
2002	77.21	9.88
2003	79.62	10.04
2004	87.51	11.03
2005	90.97	11.93
2006	95.57	12.59
2007	101.60	15.07

Cuadro 6. Importación y Exportación de Maíz Amarillo en Guatemala

Año	Importación Maíz Amarillo		Exportación Maíz Amarillo	
	Tonelada Métrica	Importación en dólares	Tonelada Métrica	Exportación en dólares
2001	452,413.88	49,651,672	9.75	913
2002	533,090.60	63,998,148	0.24	211
2003	521,452.79	66,939,495	0.64	583
2004	517,811.73	77,296,375	0.08	70
2005	585,177.21	75,239,040	12.85	3,390
2006	686,018.55	102,897,746	0.002	30
2007	641,780.56	133,512,185	62.11	14,263
2008	671,193.71	168,287,335	0.82	579
2009	618,840.75	137,224,615	2,437.17	493,212
2010	602,003.08	134,821,802	782.33	252,000
2011	666,494.98	215,442,595	0.00	0
2012	652,455.79	202,464,485	2.47	1,495
2013	667,311.84	192,349,884	4.09	7,311
2014	519,406.22	126,260,513	25.22	8,537

Nota: Para determinar el precio en dólares se utilizó el tipo de cambio