

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ECONOMÍA**

**“EL MULTIPLICADOR DE LAS EXPORTACIONES NETAS DE
GUATEMALA HACIA CENTROAMÉRICA EN EL PRODUCTO
INTERNO BRUTO DURANTE EL PERÍODO 2001 - 2014”**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA

DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

ECONÓMICAS POR:

JOSÉ CARLOS MONZÓN SUAZO

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ECONOMISTA

EN GRADO DE

LICENCIADO

GUATEMALA, ABRIL DE 2018

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA**

DECANO:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
SECRETARIO:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
VOCAL I:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
VOCAL II:	Msc. Byron Giovanni Mejía Victorio
VOCAL III:	Vacante
VOCAL IV:	P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla
VOCAL V:	P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez

**PROFESIONALES QUE PRACTICARON EL EXAMEN DE
ÁREAS PRÁCTICAS BÁSICAS**

Área de Teoría Económica:	Lic. Edson Roger Ortiz Cardona
Área de Economía Aplicada:	Lic. Manuel Augusto Alonzo Araujo
Área de Matemática Estadística:	Lic. Rubelio Isaías Rodríguez Tello

**PROFESIONALES QUE PRACTICARON EL EXAMEN
PRIVADO DE TESIS**

PRESIDENTE	Lic. Manuel Augusto Alonzo Araujo
EXAMINADOR	Lic. Edson Roger Ortiz Cardona
EXAMINADOR	Lic. Werner Santos Salguero García

Guatemala, 27 de noviembre de 2017

Licenciado
Luis Antonio Suarez Roldan
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas
Universidad San Carlos de Guatemala
Su Despacho.

Señor Decano:

Atentamente me dirijo a usted atendiendo al oficio de Junta Directiva con fecha *diecisiete de agosto de dos mil quince, donde fui asignado para asesorar el trabajo de tesis titulado "EL MULTIPLICADOR DE LAS EXPORTACIONES NETAS DE GUATEMALA HACIA CENTROAMÉRICA EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO DURANTE EL PERÍODO 2001 - 2014"* Presentado por el estudiante José Carlos Monzón Suazo, carné 200812300

El trabajo de tesis en referencia fue elaborado de conformidad a los **Métodos y Técnicas** de investigación requeridas, razón por la cual me permito recomendarlo *para su defensa en el Examen Privado de Tesis.*

Sin otro particular, me es grato suscribirme del señor Decano.

"D Y ENSEÑAD A TODOS"



Lic. Julio Cesar Imeri Guzmán
Economista
Colegiado 4336



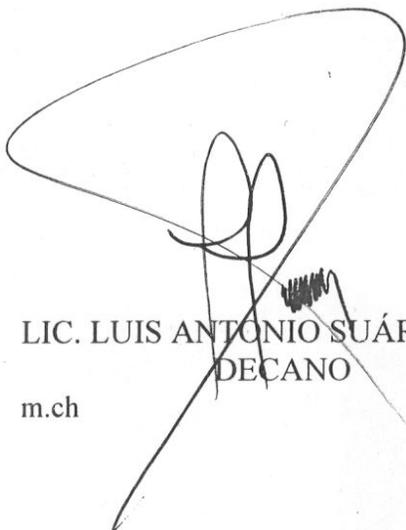
FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS
EDIFICIO "S-8"
Ciudad Universitaria zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, GUATEMALA
SEIS DE ABRIL DE DOS MIL DIECIOCHO.**

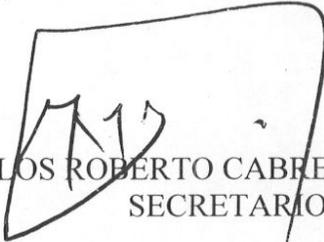
Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.1 subinciso 5.1.1 del Acta 10-2018 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 06 de marzo de 2018, se conoció el Acta ECONOMÍA AEPT -2-001-2018 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 19 de febrero de 2018 y el trabajo de Tesis denominado: "EL MULTIPLICADOR DE LAS EXPORTACIONES NETAS DE GUATEMALA HACIA CENTROAMÉRICA EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO DURANTE EL PERÍODO 2001 - 2014", que para su graduación profesional presentó el estudiante **JOSÉ CARLOS MONZÓN SUAZO**, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROLDÁN
DECANO
m.ch



LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



AGRADECIMIENTO A

Lic. Julio César Imeri Guzmán

Por su valiosa ayuda y asesoría que me brindó para la elaboración del presente documento, cualidad que lo caracteriza como un apoyo en la formación de los estudiantes.

Lic. Edson Roger Ortíz Cardona

Por compartir su tiempo, conocimiento y brindarme su valiosa orientación en la elaboración del presente documento, tal como la demostró durante mi formación académica y profesional en la Universidad.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CONTENIDO	NÚMERO DE PÁGINA
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	1
1. CARACTERIZACIÓN DE LA ECONOMÍA NACIONAL DURANTE EL PERÍODO 2001 – 2014.....	1
1.1 Aspectos geográficos.....	1
1.1.1 Ubicación geográfica	1
1.1.2 Organización político-administrativa	1
1.1.3 Recursos naturales.....	2
1.1.4 Clima	4
1.2 Aspectos demográficos.....	5
1.2.1 Población de Guatemala y la región centroamericana	5
1.2.2 Población económicamente activa Guatemala y Centroamérica.....	9
1.3 Caracterización económica.....	14
1.3.1 Producto Interno Bruto.....	14
1.3.1.1 PIB Guatemala por actividad económica	14
1.3.1.2 PIB Guatemala y países de Centroamérica	15
1.3.2 Comercio exterior	16
1.3.2.1 Exportaciones e importaciones de Guatemala.....	16
1.3.2.2 Principales productos de exportación e importación de Guatemala ...	19
1.3.2.3 Exportaciones e Importaciones con Centroamérica	21
1.3.2.4 Principales productos de exportación e importación con Centroamérica	25
CAPÍTULO II.....	29
2. MARCO TEÓRICO DEL MULTIPLICADOR	29
2.1 Comercio exterior	29
2.2 Producto Interno Bruto.....	30
2.2.1 Medición del Producto Interno Bruto	31
2.2.2 PIB real y nominal.....	32

2.3 Comercio Exterior y su importancia en el PIB	33
2.4 El Multiplicador	35
2.4.1 Definición.....	35
2.4.2 Historia de la teoría del Multiplicador	36
2.4.3 Bases teóricas del Multiplicador.....	38
2.5 El multiplicador del comercio exterior	40
2.5.1 Definición.....	40
2.5.2 Bases teóricas del multiplicador del comercio exterior	40
CAPÍTULO III.....	46
3. CAUSAS ECONÓMICAS QUE GENERAN EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO DE GUATEMALA, CAMBIOS AMPLIFICADOS POSITIVOS O NEGATIVOS, DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO DE 2001 A 2014.....	46
3.1 Descripción del modelo.....	46
3.2 Metodología utilizada.....	46
Supuestos del modelo	46
a.) Multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia Centroamérica.....	47
b.) Elasticidad del comercio exterior con Centroamérica en el PIB de Guatemala.....	48
3.3 Resultados y análisis.....	50
3.3.1 Multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia Centroamérica.....	50
Resultados finales aplicando filtro Hodrick-Prescott en las series de tiempo .	50
Comparación de resultados con otra economía (Romania)	57
3.3.2 Elasticidad exportaciones – producto países de Centroamérica	61
3.3.3 Elasticidad importaciones – producto de Guatemala	67
3.3.4 Análisis de resultados en la economía nacional.....	73
3.3.5 Comprobación de Hipótesis.....	76
CONCLUSIONES	78
RECOMENDACIONES.....	79
BIBLIOGRAFÍA	80

ANEXO UNO: BASE DE DATOS PARA ELABORAR EL MODELO DEL MULTIPLICADOR DE LAS EXPORTACIONES NETAS.....	84
ANEXO DOS: MÉTODOS APLICADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL MODELO DEL MULTIPLICADOR DE LAS EXPORTACIONES NETAS DE GUATEMALA HACIA CENTROAMÉRICA, NO CONSIDERADOS POR PRESENTAR VOLATILIDAD.....	89

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	NÚMERO DE PÁGINA
Tabla 1: Regiones y departamentos de Guatemala	2
Tabla 2: Producto Interno Bruto.....	14
Tabla 3: Principales productos de exportación de Guatemala hacia C.A.	25
Tabla 4: Principales productos de importación de Guatemala desde C.A.	26
Tabla 5: PIB real y nominal.....	33
Tabla 6: Multiplicador de las exportaciones netas con filtro HP utilizando variaciones absolutas anualizadas Período 1T 2001 – 4T 2014.....	51
Tabla 7: Multiplicador de las exportaciones netas con filtro HP utilizando variaciones absolutas anualizadas Período 1T 2007 – 4T 2014.....	54
Tabla 8: Multiplicador de las exportaciones netas con filtro HP utilizando variaciones anuales Período 2001 – 2014	56
Tabla 9: Multiplicador del Comercio Exterior de Rumania	58
Tabla 10: Análisis estadístico de los resultados del multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia Centroamérica	59

ÍNDICE DE GRÁFICAS

CONTENIDO	NÚMERO DE PÁGINA
Gráfica 1: Población de Guatemala.....	5
Gráfica 2: Población de El Salvador	6
Gráfica 3: Población de Honduras.....	6
Gráfica 4: Población de Nicaragua.....	7
Gráfica 5: Población de Costa Rica.....	7
Gráfica 6: Población de Panamá.....	8
Gráfica 7: Población de Centroamérica.....	8
Gráfica 8: Población de Centroamérica por país	9
Gráfica 9: PEA de Guatemala	10
Gráfica 10: PEA de El Salvador	10
Gráfica 11: PEA de Honduras	11
Gráfica 12: PEA de Nicaragua	11
Gráfica 13: PEA de Costa Rica	12
Gráfica 14: PEA de Panamá	12
Gráfica 15 : PEA de Centroamérica	13
Gráfica 16 : Concentración de PEA por país de Centroamérica.....	13
Gráfica 17: PIB real países de Centroamérica	15
Gráfica 18: Exportaciones de Guatemala (FOB)	16
Gráfica 19: Exportaciones de Guatemala por país de destino.....	17
Gráfica 20: Importaciones de Guatemala (CIF).....	18
Gráfica 21: Importaciones de Guatemala por país de origen.....	18
Gráfica 22: Principales productos de exportación de Guatemala	19
Gráfica 23: Principales productos de importación de Guatemala	20
Gráfica 24: Exportaciones de Guatemala hacia C.A.	21
Gráfica 25: Exportaciones de Guatemala hacia C.A. (estructura %)	22
Gráfica 26: Importaciones de Guatemala desde C.A.....	23
Gráfica 27: Importaciones de Guatemala desde C.A. (estructura %)	24
Gráfica 28: Multiplicador de las exportaciones netas con filtro HP con variaciones absolutas anualizadas.....	52
Gráfica 29: Multiplicador de las exportaciones netas con filtro HP utilizando variaciones absolutas anualizadas.....	55

Gráfica 30: Multiplicador de las exportaciones netas con filtro HP utilizando variaciones anuales	56
Gráfica 31: PIB Guatemala y Romania.....	57
Gráfica 32: Elasticidad de exportaciones de Guatemala hacia C.A. y PIB de países de C.A.	61
Gráfica 33: Exportaciones hacia Centroamérica y PIB de los países que lo conforman deflactados con PPP	62
Gráfica 34: Exportaciones hacia El Salvador y su PIB deflactado con PPP	63
Gráfica 35: Exportaciones hacia Honduras y su PIB deflactado con PPP	64
Gráfica 36: Exportaciones hacia Nicaragua y su PIB deflactado con PPP	65
Gráfica 37: Exportaciones hacia Costa Rica y su PIB deflactado con PPP	65
Gráfica 38: Exportaciones hacia Panamá y su PIB deflactado con PPP	66
Gráfica 39: Elasticidad de importaciones de Guatemala desde C.A. y PIB de Guatemala	67
Gráfica 40: Importaciones desde Centroamérica y PIB de Guatemala deflactado con PPP.....	68
Gráfica 41: Importaciones desde El Salvador y PIB de Guatemala deflactado con PPP	69
Gráfica 42: Importaciones desde Honduras y PIB de Guatemala deflactado con PPP	69
Gráfica 43: Importaciones desde Nicaragua y PIB de Guatemala deflactado con PPP	70
Gráfica 44: Importaciones desde Costa Rica y PIB de Guatemala deflactado con PPP	71
Gráfica 45: Importaciones desde Panamá y PIB de Guatemala deflactado con PPP	72
Gráfica 46: Exportaciones netas de Guatemala hacia C.A. y su tendencia con filtro HP	73

INTRODUCCIÓN

En Guatemala existen diversos indicadores económicos que por medio de las cifras publicadas por las distintas instituciones permiten a los agentes económicos observar el comportamiento de la economía nacional, tanto en aspectos de crecimiento económico, comercio exterior, entre otros; el comportamiento de los mismos permite la toma de decisiones, pero es necesario realizar un análisis más profundo que permita generar conclusiones más acertadas en base al impacto que genera cada variable económica dentro del crecimiento del país.

Guatemala posee una balanza comercial negativa con el resto del mundo, pero particularmente con Centroamérica posee una relación positiva en términos de la balanza comercial; en el primer capítulo se realiza una descripción de la caracterización económica, abarcando aspectos demográficos, producción nacional de Guatemala y los países en análisis, así como la estructura del comercio exterior del país.

Por lo anterior, surgió la pregunta en base al Producto Interno Bruto (PIB) de Guatemala y el comercio exterior con Centroamérica: ¿Cuáles son las causas económicas que generan en el Producto Interno Bruto de Guatemala, cambios amplificados positivos o negativos?

Para dar una respuesta a lo anterior, se elaboró una herramienta de análisis que permita conocer el impacto del comercio exterior con Centroamérica en el PIB de Guatemala, ésta herramienta es el multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia Centroamérica, el cual permite observar la variación o la respuesta de una variable dependiente ante cada cambio de una unidad en la variable independiente que para el caso de ésta investigación evalúa cuanto incide en el PIB de Guatemala el intercambio comercial con la región centroamericana.

En este análisis se tomó en cuenta Centroamérica como la conformación de los siguientes países: Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá; mismos que poseen cifras publicadas en la Secretaría del Consejo Monetario Centroamericano (SECMCA).

CAPÍTULO I

1. CARACTERIZACIÓN DE LA ECONOMÍA NACIONAL DURANTE EL PERÍODO 2001 – 2014

1.1 Aspectos geográficos

1.1.1 Ubicación geográfica

La república de Guatemala se ubica en la parte norte del istmo centroamericano, limita al norte y oeste con México, al este con Belice, Océano Atlántico, Honduras y El Salvador, y al sur con el Océano Pacífico; Guatemala se encuentra comprendida entre los paralelos 13° 44" y 18° 30" latitud norte y entre los meridianos 87° 24" y 92° 14", al oeste del meridiano de Greenwich; su extensión territorial está conformada por 108,889 kilómetros cuadrados. (Congreso de la República de Guatemala, 2008)

Alrededor de dos terceras partes del territorio guatemalteco, se encuentra formado por montañas, muchas de las mismas, de origen volcánico; así mismo el territorio posee dos cordilleras paralelas, siendo la sierra de los Cuchumatanes y la Sierra Madre, ésta última es continuación de la cordillera mexicana del mismo nombre, atravesando Guatemala de oeste a este, y dividiendo al país en dos llanuras de extensión desigual.

La diversidad ecológica y cultural, posiciona a Guatemala como una de las áreas con mayor atractivo turístico dentro de Centroamérica, la topografía permite una variedad de paisajes y climas distintos, por ende, es rica en flora y fauna (Viaje por Guatemala, 2015)

1.1.2 Organización político-administrativa

Guatemala se encuentra dividido en 22 departamentos, cada uno de ellos posee una máxima autoridad que es el Gobernador, el cual es nombrado por el presidente de la República, según el artículo 41 del decreto 114-97 "Ley del organismo ejecutivo"; cada departamento se divide en municipios, Guatemala

cuenta con 338 municipios (agosto 2015), cada municipio se rige por una máxima autoridad denominada alcalde, quien es electo por medio del voto popular.

La Constitución Política de la República de Guatemala, establece en su artículo 224 la división administrativa del país “División administrativa. El territorio de la República se divide para su administración en departamentos y éstos en municipios. La administración será descentralizada y se establecerán regiones de desarrollo con criterios económicos, sociales y culturales que podrán estar constituidos por uno o más departamentos para dar un impulso racionalizado al desarrollo integral del país.”

Tabla 1: Regiones y departamentos de Guatemala

Región	Departamentos
Región I / Metropolitana	Guatemala
Región II /Norte	Baja Verapaz y Alta Verapaz
Región III / Nororiental	El Progreso, Izabal, Zacapa y Chiquimula
Región IV / Suroriental	Santa Rosa, Jalapa y Jutiapa
Región V / Central	Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla
Región VI / Suroccidental	Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu y San Marcos
Región VII / Noroccidental	Huehuetenango y Quiché
Región VIII /Petén	Petén

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Agropecuarios, Tomo I, Guatemala

1.1.3 Recursos naturales

Guatemala se caracteriza por contar con una cantidad grande de recursos naturales de tipo renovable, que a la vez poseen un gran potencial energético. La fuente energética que posee una mayor demanda es la leña como una forma de biomasa, siendo la cobertura forestal del país en aproximadamente 37,000 km², o sea, el 34% del territorio nacional, con una tasa de deforestación anual de 2.7%.

De acuerdo con la FAO¹ (2015) el balance energético nacional muestra que, en el consumo nacional de energía, la leña constituye el 63%, siguiendo en orden de importancia diésel 12%, gasolinas 8%, fuel oil y electricidad 4%, y finalmente bagazo de caña y gas licuado de petróleo (gas propano) 3%.

El alto consumo de leña se deriva de que la mayoría de la población habita en el área rural, en su mayoría de escasos recursos económicos, lo que limita la disponibilidad de otras fuentes energéticas.

En cuanto al tipo de suelo, existe una proporción de 34% apto para agricultura arable, y tierra para agricultura no arable 17%, el restante 49% es suelo para la silvicultura, apto para cultivar bosques, los departamentos con mayor cantidad de suelo apto para este último propósito son Baja Verapaz, Huehuetenango, Sololá, Chiquimula, Alta Verapaz, El Progreso y San Marcos.

Existen alrededor de 7,700 especies vegetales, y aproximadamente 1,760 especies animales; en cuanto a los litorales, el Océano Pacífico, posee una longitud de 255 kilómetros, y un litoral en el Mar Caribe con una longitud de 148 km. El mar territorial cuenta con 7,700 km de extensión.

Pérez (2015) hace mención en su artículo "*Recursos naturales de Guatemala*" que en ambos litorales de Guatemala existen seis puertos marítimos, en el Pacífico existe un solo puerto, denominado Puerto Quetzal (Escuintla), en el Mar Caribe, en el Atlántico también cuenta con el puerto de Santo Tomás de Castilla (Izabal) y Puerto Barrios, el resto de puertos se encuentran en el litoral del Pacífico, siendo Champerico (Retalhuleu), Ocós (San Marcos) y San José (Escuintla).

1 Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura por sus siglas en inglés

1.1.4 Clima

Según el INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología) “El clima es producto de los factores astronómicos, geográficos y meteorológicos, adquiriendo características particulares por la posición geográfica y topográfica del país; climáticamente el país se ha distribuido en seis regiones:

- a.) Planicies del norte, que comprende las planicies de El Petén, la región norte de los departamentos de Huehuetenango, El Quiché, Alta Verapaz e Izabal, se caracteriza por ser una zona muy lluviosa durante todo el año, aunque de junio a octubre se registra mayor precipitación, oscilando la temperatura entre los 20 y 30°C.
- b.) Franja Transversal del Norte, se encuentra definida por la ladera de la Sierra de los Cuchumatanes, norte de los departamentos de Huehuetenango, El Quiché, Alta Verapaz y Cuenca del río Polochic, las condiciones son muy lluviosas y se registra mayor precipitación en junio a octubre, los niveles de temperatura descienden conforme incrementa dicha precipitación.
- c.) Meseta y Altiplanos, comprende en su mayor parte los departamentos de Huehuetenango, El Quiché, San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Chimaltenango, Guatemala, sectores de Jalapa, Baja y Alta Verapaz; las lluvias no son muy intensas, y se registra mayor lluvia de mayo a octubre, los meses restantes pueden disminuir, caracteriza a estas áreas registrar las temperaturas más bajas del país.
- d.) La Bocacosta, región angosta que se extiende desde el departamento de San Marcos hasta Jutiapa de manera transversal, se caracteriza por poseer un clima semicálido y sin estación fría bien definida, con carácter húmedo, sin estación seca bien definida.
- e.) Planicie costera del Pacífico, se extiende desde San Marcos hasta Jutiapa con una elevación de 0 a 300 metros sobre el nivel del mar; las lluvias tienden a disminuir, en relación a la cercanía al litoral marítimo, los registros de temperatura son altos, es por ello que existen climas de género cálido en esta región.

f.) Zona Oriental, – comprende la mayor parte del departamento de Zacapa y de los departamentos de El Progreso, Jalapa, Jutiapa y Chiquimula, se caracteriza principalmente por una escasez de lluvia, siendo la región del país donde menos llueve y con temperaturas más altas. (Insivumeh, 2015)

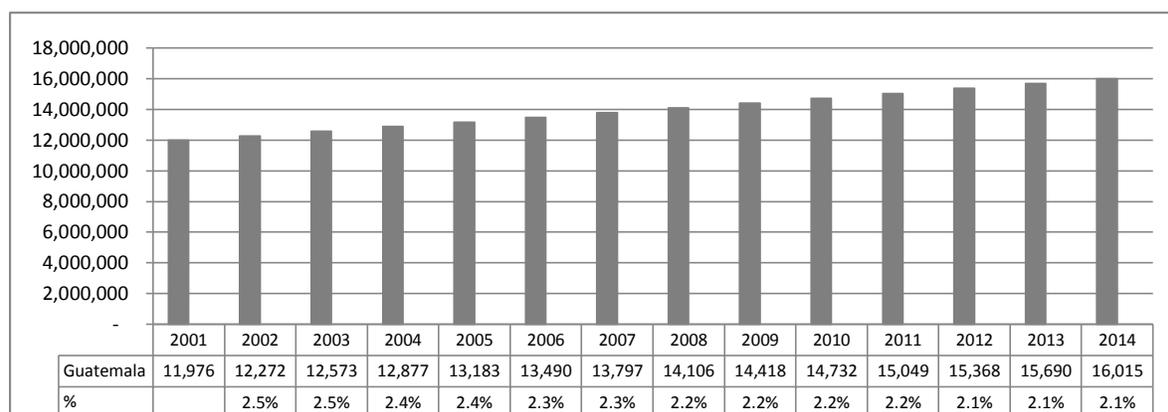
1.2 Aspectos demográficos

1.2.1 Población de Guatemala y la región centroamericana

1.2.1.1 Población de Guatemala

De acuerdo a los datos registrados en el Banco Mundial la población de Guatemala asciende a 16,015,494 para 2014, en comparación con 2001 que existía un total de 11,976,725 personas, existiendo un crecimiento poblacional de 33.7% durante dicho período a una tasa de crecimiento promedio de 2.3% anual.

Gráfica 1: Población de Guatemala
Período 2001 - 2014

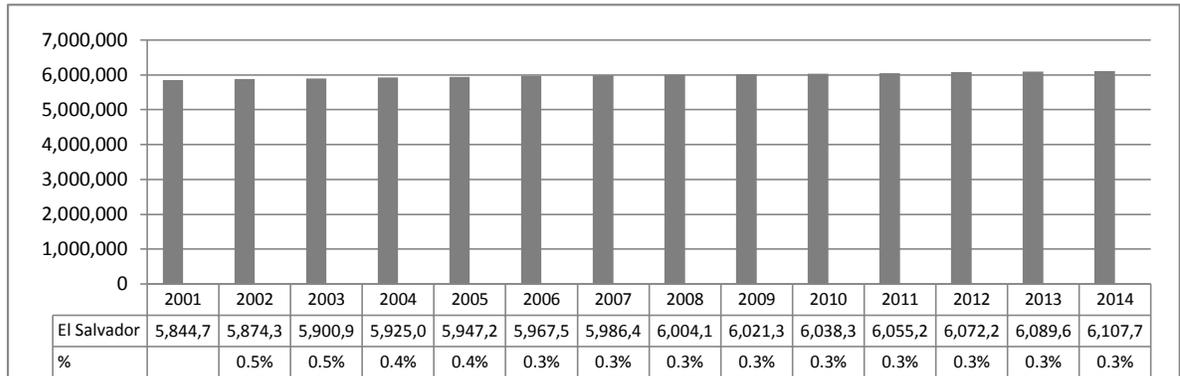


Fuente: Banco Mundial, 2015

1.2.1.2 Población de El Salvador

La tasa de crecimiento poblacional de El Salvador se caracteriza por tener un comportamiento más leve anualmente, con una tasa promedio de 2001 a 2014 de 0.3%; en el 2001 El Salvador contaba con una población total de 5,844,738 personas, mientras que para 2014 la población asciende a 6,107,706, únicamente tuvo un crecimiento de 4.5% durante dicho período (262,968 personas aproximadamente), el comportamiento más bajo de los países de Centroamérica.

Gráfica 2: Población de El Salvador
Período 2001 – 2014

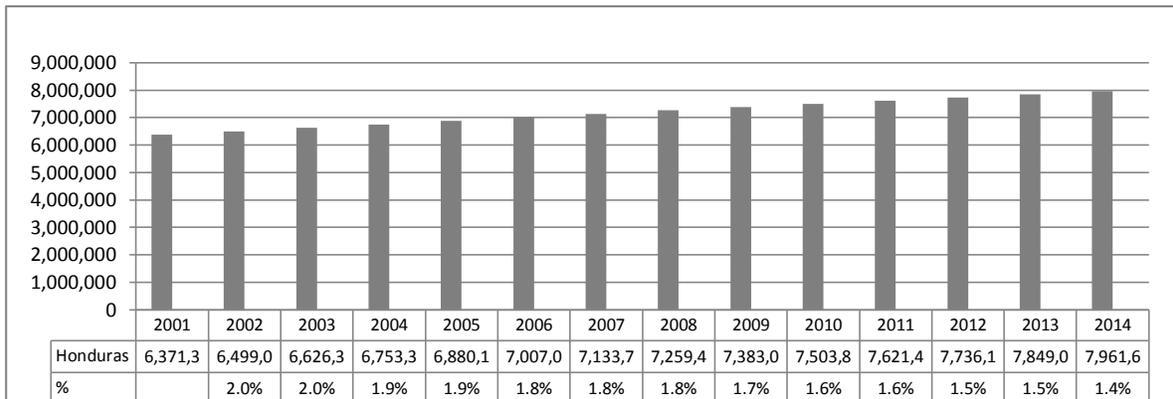


Fuente: Banco Mundial, 2015

1.2.1.3 Población de Honduras

Según el Banco Mundial Honduras contaba con una población total para 2001 de 6,371,304 personas, mientras que para 2014 cuenta con 7,961,680, un incremento de 25.0%, con una tasa de crecimiento promedio anual de 1.7%.

Gráfica 3: Población de Honduras
Período 2001 - 2014

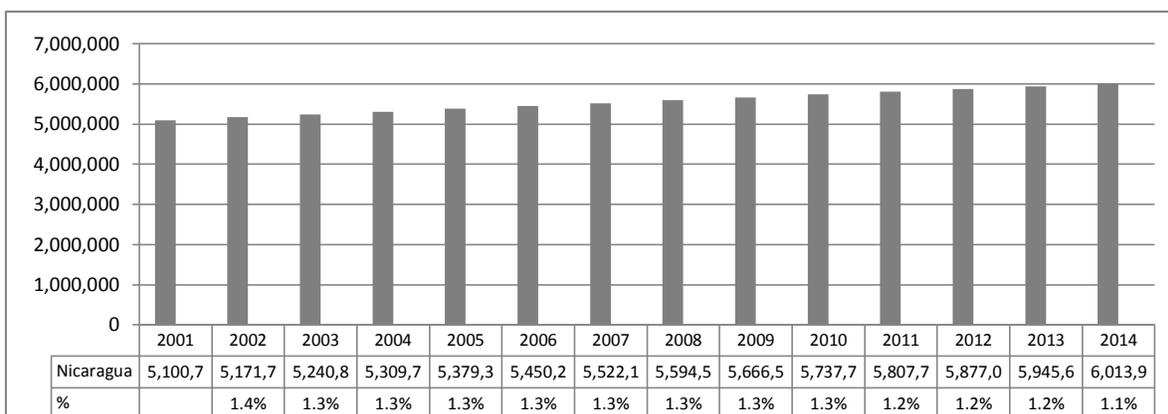


Fuente: Banco Mundial, 2015

1.2.1.4 Población de Nicaragua

Nicaragua por su parte ha tenido un crecimiento poblacional promedio anual de 1.3% durante el período 2001 a 2014, siendo la población total en el año 2001 de 5,100,750 personas y para 2014 de 6,013,913, demostrando un crecimiento durante dicho período de 17.9%.

Gráfica 4: Población de Nicaragua
Período 2001 - 2014

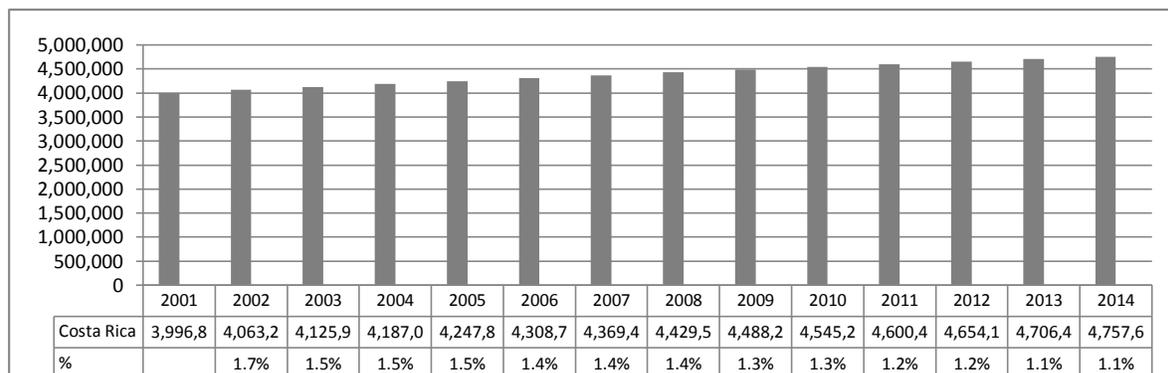


Fuente: Banco Mundial, 2015

1.2.1.5 Población de Costa Rica

El crecimiento poblacional de Costa Rica ha sido muy similar al de Nicaragua durante el período 2001 a 2014, debido a que ha tenido una tasa promedio anual de 1.3%, la población total ascendió de 3,996,800 en 2001 a 4,757,606 para 2014 registrando un crecimiento del 19% durante dicho período.

Gráfica 5: Población de Costa Rica
Período 2001 - 2014

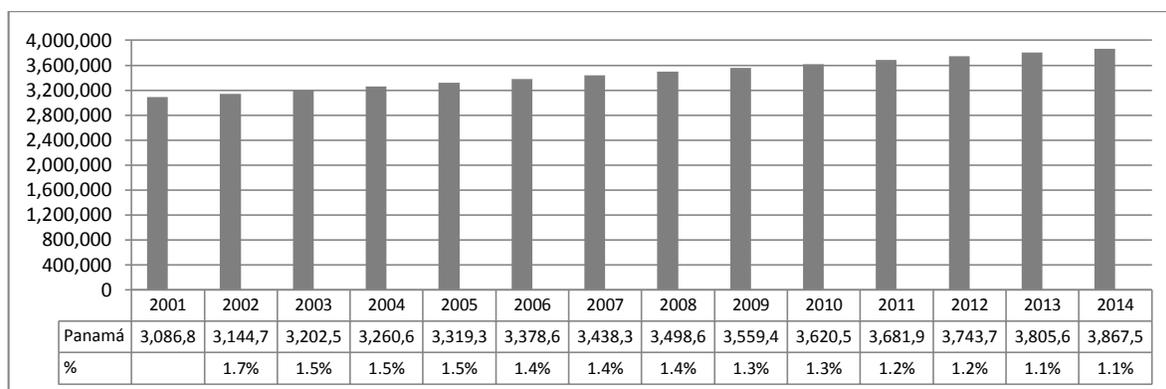


Fuente: Banco Mundial, 2015

1.2.1.6 Población de Panamá

Panamá ha registrado un crecimiento poblacional promedio durante el período 2001 – 2014 de 1.7%, teniendo un total de 3,867,535 para 2014 lo que significa un incremento de 25.3% en comparación con 2001.

Gráfica 6: Población de Panamá
Período 2001 - 2014

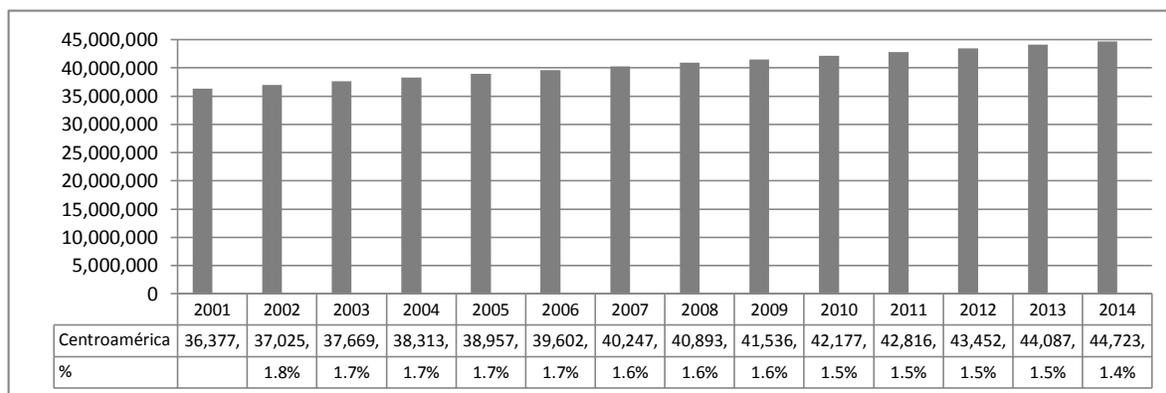


Fuente: Banco Mundial, 2015

1.2.1.7 Población de Centroamérica²

La población de Centroamérica asciende a 44,723,934 personas para el año 2014, registrando un crecimiento de 22.9% en comparación con el 2001, cuando existía una población total de 36,377,204; la tasa de crecimiento promedio anual durante dicho período ha sido de 1.6%.

Gráfica 7: Población de Centroamérica
(Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá)
Período 2001 - 2014

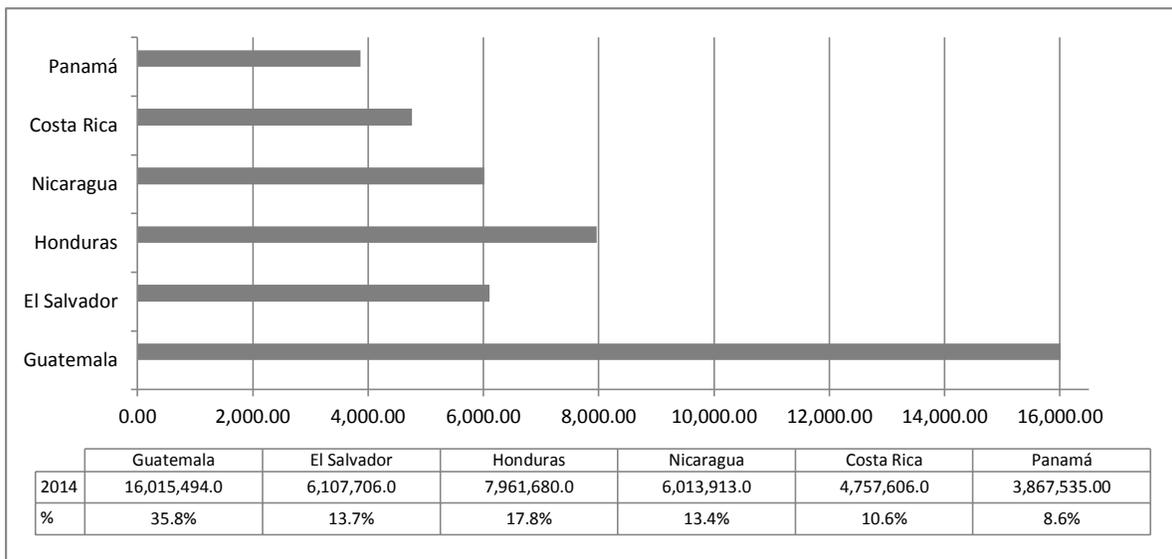


Fuente: Banco Mundial, 2015

² Centroamérica: Para fines del presente estudio comprende a Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Para el año 2014, Guatemala cuenta con el mayor porcentaje de concentración poblacional de la región centroamericana, con el 35.8% del total, siguiendo en orden de distribución 17.8% para Honduras y 13.7% para El Salvador.

Gráfica 8: Población de Centroamérica por país
Año 2014



Fuente: Banco Mundial, 2015

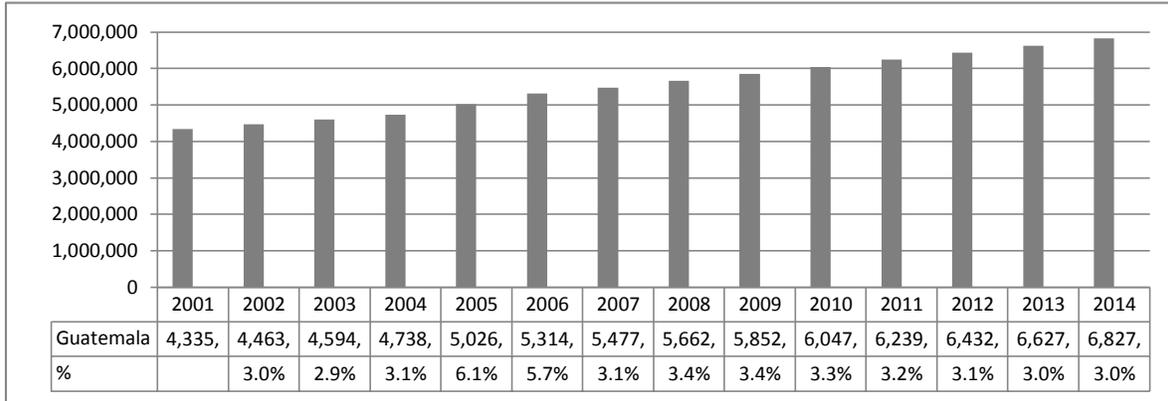
1.2.2 Población económicamente activa³ Guatemala y Centroamérica

1.2.2.1 Población económicamente activa Guatemala

La PEA de Guatemala al año 2014 ascendió a 6,827,724 personas en comparación con 2001, que se registraron un total de 4,335,561 existiendo un crecimiento de 57.5% en dicho período, y con un comportamiento anual a partir de 2001 de 3.6%.

3 Población Económicamente Activa (PEA): “Se entiende por PEA al conjunto de personas que, en una sociedad determinada, ejercen habitualmente una actividad económica o están en aptitud de trabajar, aunque se encuentren momentáneamente sin ocupación por causas ajenas a su voluntad” – Enciclopedia de la Política – Borja, Rodrigo – consultado el 28 de septiembre de 2015. <http://www.encyclopediadelapolitica.org/Default.aspx?i=&por=p&idind=1183&termino=>

Gráfica 9: PEA de Guatemala
Período 2001 - 2014

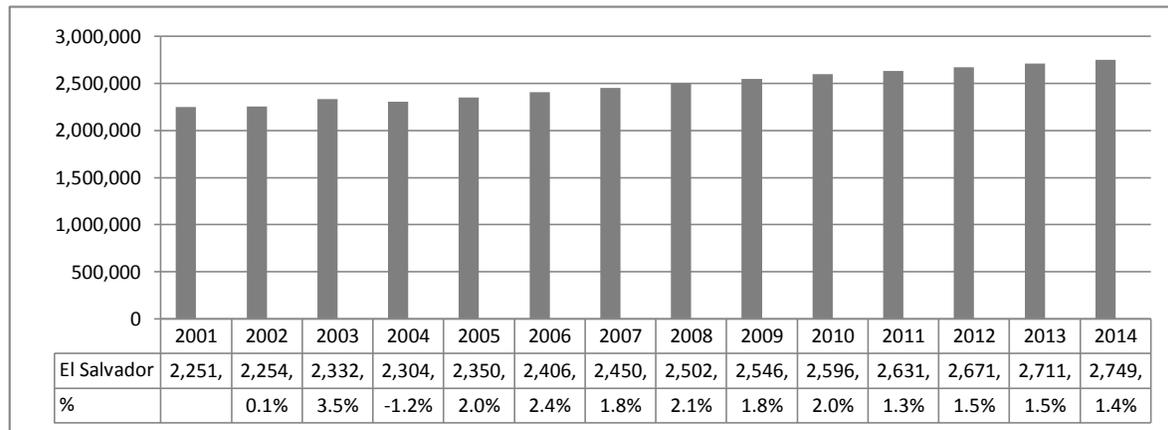


Fuente: Banco Mundial, 2017
Población expresada en miles de personas

1.2.2.2 Población económicamente activa El Salvador

El Salvador en el año 2001 contaba con una PEA de 2,251,584 personas, mientras que para 2014 se registraron un total de 2,749,893, esto refleja un crecimiento de 22.1%; mientras que anualmente ha tenido un crecimiento promedio de 1.6%, un comportamiento bajo en comparación con el resto de países de Centroamérica, pero justificado por el comportamiento leve del crecimiento poblacional (0.3% promedio anual) durante el período 2001 a 2014.

Gráfica 10: PEA de El Salvador
Período 2001 - 2014

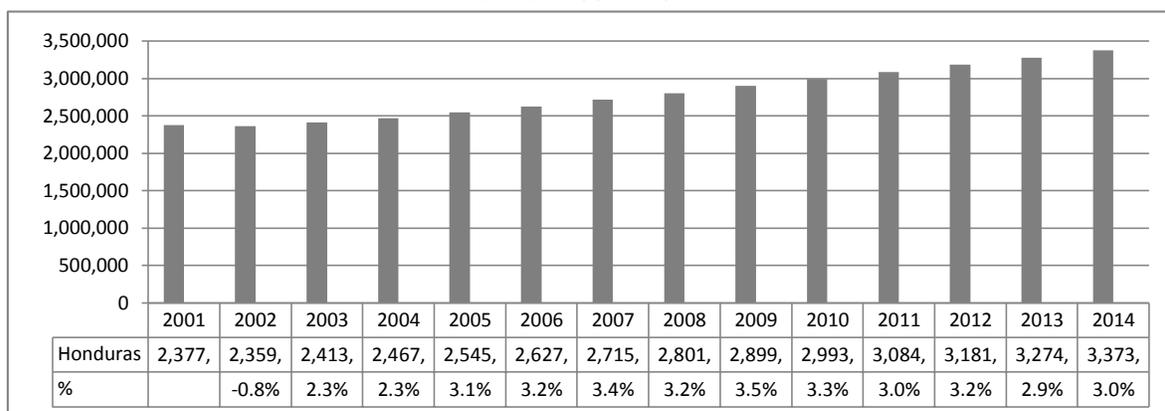


Fuente: Banco Mundial, 2017
Población expresada en miles de personas.

1.2.2.3 Población económicamente activa de Honduras

La PEA de Honduras de 2001 a 2014 registró una variación de 41.9%, pasando de 2,377,592 personas a 3,373,490 durante dicho período; y con un crecimiento promedio anual de 2.7%.

Gráfica 11: PEA de Honduras
Período 2001 - 2014

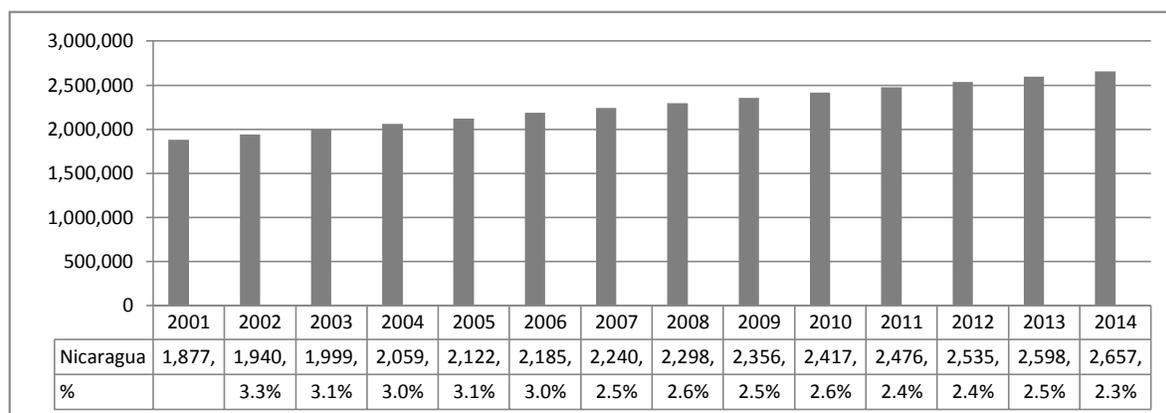


Fuente: Banco Mundial, 2017
Población expresada en miles de personas.

1.2.2.4 Población económicamente activa de Nicaragua

Nicaragua, al igual que Honduras ha registrado una tasa de crecimiento promedio anual en la PEA de 2.7%, y de manera muy similar ha sido la variación de 2001 a 2014 con un 41.5%, pasando de 1,877,348 personas a 2,657,353 durante dicho período.

Gráfica 12: PEA de Nicaragua
Período 2001 - 2014

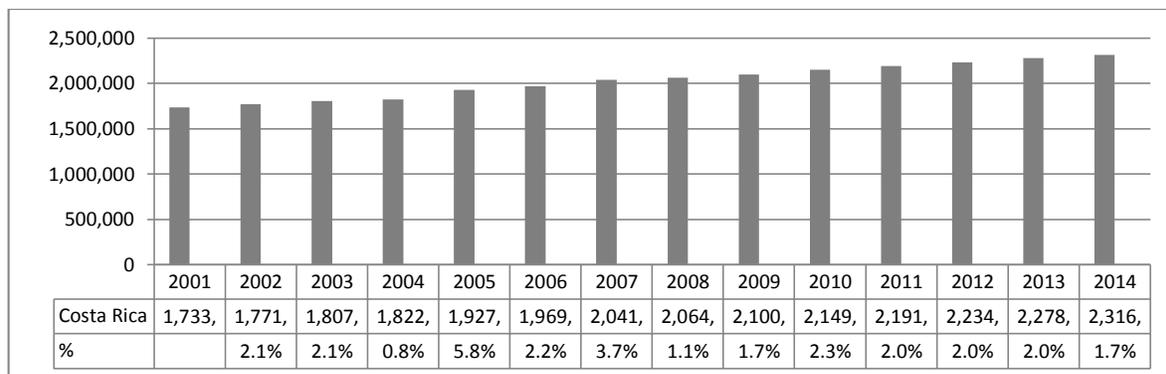


Fuente: Banco Mundial, 2017
Población expresada en miles de personas.

1.2.2.5 Población económicamente activa de Costa Rica

En Costa Rica al año 2014 existe una PEA de 2,316,957 personas, con un crecimiento en comparación con 2001 de 33.6%, cuando existía un total de 1,733,944, registrando variaciones porcentuales anualmente de 2.3% en promedio durante dicho período.

Gráfica 13: PEA de Costa Rica
Período 2001 - 2014

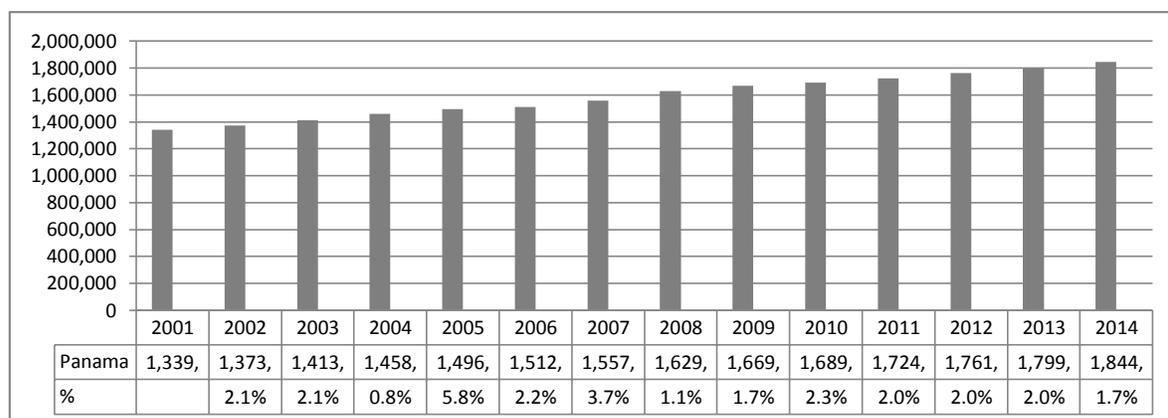


Fuente: Banco Mundial, 2017
Población expresada en miles de personas.

1.2.2.6 Población económicamente activa Panamá

Panamá concentra para el año 2014 a 1,844,237 personas económicamente activas lo cual representa el 48% de su población total, y registró un crecimiento promedio de 2001 – 2014 de 2.5%.

Gráfica 14: PEA de Panamá
Período 2001 - 2014

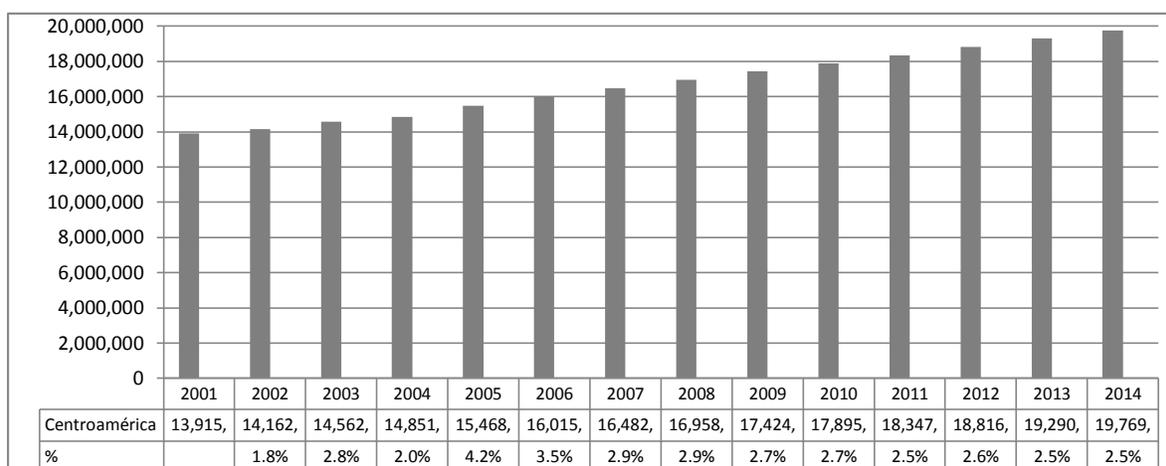


Fuente: Banco Mundial, 2017
Población expresada en miles de personas.

1.2.2.6 Población económicamente activa de Centroamérica

En conjunto Centroamérica a 2014 cuenta con una PEA de 19,769,654 personas y que representan el 44.2% de la población total de Centroamérica, mientras que para el año 2001 representaba el 38.3% con un total de 13,915,443; durante dicho período ha tenido un comportamiento promedio anual de 2.7%.

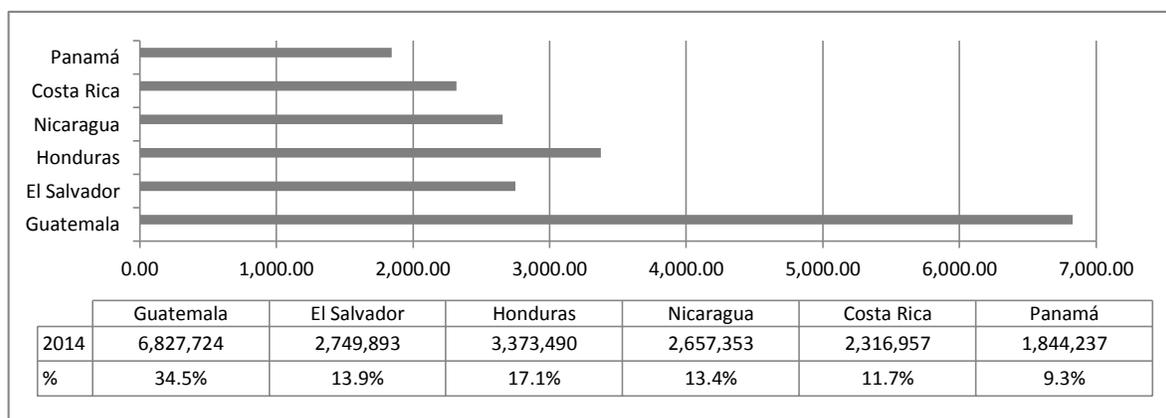
Gráfica 15 : PEA de Centroamérica
Período 2001 - 2014



Fuente: Banco Mundial, 2017
Población expresada en miles de personas.

Al año 2014 Guatemala, concentra la mayor PEA de Centroamérica con un 34.1% de la PEA total, siguiendo en orden de cantidad Honduras con 17.1% y El Salvador con 13.9%.

Gráfica 16 : Concentración de PEA por país de Centroamérica
Año 2014



Fuente: Banco Mundial, 2017

1.3 Caracterización económica

1.3.1 Producto Interno Bruto

1.3.1.1 PIB Guatemala por actividad económica

El Producto Interno Bruto de Guatemala por el origen de la producción se divide en 11 actividades económicas de las cuales para 2014 registró una variación relativa en términos constantes de 4.2% y siendo la actividad de mayor representatividad, las Industrias Manufactureras con 17.7%, seguido de los Servicios Privados 15.8% y la Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca 13.6%.

Tabla 2: Producto Interno Bruto
Medido por el origen de la producción
Años 2001 – 2014
Millones de quetzales constantes a precios de 2001 ^{a/}

ACTIVIDADES ECONÓMICAS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	20,498.5	21,596.2	22,138.3	23,057.2	23,547.6	23,842.4	25,244.1	25,467.6	26,436.4	26,370.3	27,695.3	29,063.3	30,442.4	31,407.5
2. Explotación de minas y canteras	1,042.1	1,209.0	1,135.9	1,000.3	967.9	1,138.1	1,296.4	1,240.7	1,282.1	1,327.3	1,572.2	1,268.8	1,313.7	1,927.1
3. Industrias manufactureras	28,913.1	29,242.8	29,974.7	31,441.5	32,260.3	33,472.4	34,490.9	35,183.9	34,863.2	36,030.2	37,122.5	38,338.6	39,662.8	40,912.6
4. Suministro de electricidad y captación de agua	3,794.6	3,988.6	4,185.9	4,337.0	4,453.7	4,586.5	4,875.8	4,952.7	4,985.7	5,240.0	5,531.2	5,884.3	6,193.0	6,499.8
5. Construcción	5,797.6	6,692.7	6,446.0	5,870.9	6,133.7	6,936.9	7,548.4	7,512.7	6,704.2	5,932.1	6,074.0	6,120.8	6,227.8	6,501.3
6. Comercio al por mayor y al por menor	18,936.7	19,323.2	19,610.7	20,214.2	20,858.5	21,681.7	22,562.7	23,004.7	22,486.6	23,318.3	24,193.0	24,928.6	25,737.6	26,702.8
7. Transporte, almacenamiento y comunicaciones	7,827.1	8,438.6	9,284.1	10,716.2	11,932.4	14,146.1	17,377.0	19,905.5	20,412.7	20,995.9	22,001.5	22,676.9	23,345.3	24,036.6
8. Intermediación financiera, seguros y actividades auxiliares	3,781.9	4,197.3	4,624.8	5,064.0	5,825.9	6,763.7	7,432.2	8,010.2	8,331.2	8,608.1	9,078.6	10,196.2	11,354.2	12,394.5
9. Alquiler de vivienda	15,044.9	15,572.2	16,303.7	17,006.9	17,413.6	17,875.6	18,571.1	19,231.8	19,831.3	20,415.4	21,008.5	21,635.4	22,294.7	22,978.1
10. Servicios privados	22,801.8	23,604.8	24,341.9	24,904.5	25,477.5	26,868.5	28,651.5	30,489.4	30,822.0	31,961.8	33,381.6	34,350.3	35,396.8	36,553.3
11. Administración pública y defensa	10,861.5	11,098.0	10,850.7	10,479.1	10,725.6	11,294.0	11,812.0	12,321.7	13,899.0	15,166.1	15,775.2	16,639.0	17,711.7	18,209.6
(-) Servicios de Intermediación Financiera Medios Indirectamente -SIFMI-	3,429.6	3,727.2	3,960.9	4,429.3	5,069.5	5,917.8	6,702.6	7,118.3	7,615.3	7,796.4	8,339.7	9,078.5	10,099.5	10,977.3
(+) Impuestos netos de subvenciones a los productos	11,107.6	11,425.0	11,695.8	12,303.8	12,834.1	13,571.7	14,465.2	14,286.4	13,779.1	14,482.1	15,106.3	15,702.0	16,243.7	16,970.6
PRODUCTO INTERNO BRUTO	146,977.8	152,660.9	156,524.5	161,458.2	166,722.0	175,691.2	186,766.9	192,894.9	193,909.6	199,473.8	207,776.0	213,946.6	221,857.5	231,118.2
Tasas de variación														
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
	5.4	2.5	4.2	2.1	1.3	5.9	0.9	3.8	-0.2	5.0	-4.9	4.7	3.2	
	16.0	-6.0	-11.9	-3.2	17.6	13.9	-4.3	3.3	3.5	18.4	-19.3	3.5	46.7	
	1.1	2.5	4.9	2.6	3.8	3.0	-0.9	3.3	3.0	3.3	3.3	3.5	3.2	
	5.1	4.9	3.6	2.7	3.0	6.3	1.6	0.7	5.1	5.6	6.4	5.2	5.0	
	15.4	-3.7	-8.9	4.5	13.1	8.8	-0.5	-10.8	-11.5	2.4	0.8	1.7	4.4	
	2.0	1.5	3.1	3.2	3.9	4.1	2.0	-2.3	3.7	3.8	3.0	3.2	3.8	
	7.8	10.0	15.4	11.3	18.6	22.8	14.6	2.5	2.9	4.8	3.1	2.9	3.0	
	11.0	10.2	9.5	15.0	16.1	9.9	7.8	4.0	3.3	5.5	12.3	11.4	9.2	
	3.5	4.7	4.3	2.4	2.7	3.9	3.6	3.1	2.9	2.9	3.0	3.0	3.1	
	3.5	3.1	2.3	2.3	5.5	6.6	6.4	1.1	3.7	4.4	2.9	3.0	3.3	
	2.2	-2.2	-3.4	2.4	5.3	4.6	4.3	12.8	9.1	4.0	5.5	6.4	2.8	
	8.7	6.3	11.8	14.5	16.7	13.3	6.2	7.0	2.4	7.0	8.9	11.2	8.7	
	2.9	2.4	5.2	4.3	5.7	6.6	-1.2	-3.6	5.1	4.3	3.9	3.4	4.5	
	3.9	2.6	3.2	3.3	6.4	6.3	3.3	0.5	2.9	4.2	3.0	3.7	4.2	

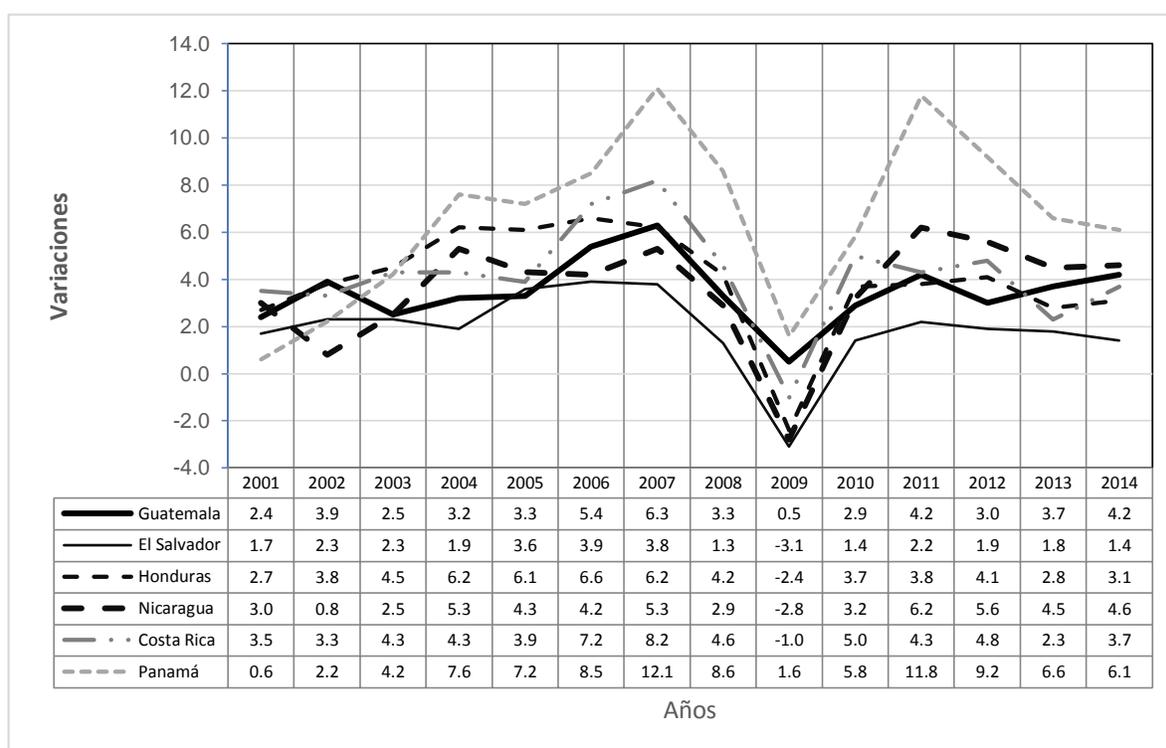
Fuente: Banco de Guatemala (BANGUAT), 2017.

a/ La discrepancia entre el total y la suma de sus componentes se debe a la diferencia estadística que proviene de utilizar estructuras de precios base móvil, de conformidad con la metodología sugerida en el Sistema de Cuentas Nacionales 1993 (SCN93).

1.3.1.2 PIB Guatemala y países de Centroamérica

El comportamiento del producto interno bruto a nivel de Centroamérica ha tenido una variación promedio anual durante el período 2001 a 2014 de 3.9%, registrando la variación más alta durante dichos años, Panamá 12.1% en 2007; Costa Rica 8.2% en 2007; Honduras con 6.6% en 2006; Nicaragua 6.2% en 2011; Guatemala 6.3% en 2007 y El Salvador 3.9% en 2006, según Baroni (2009) las variaciones más bajas la registraron todos los países en 2009, como reflejo de la crisis financiera en 2008; de los países en análisis El Salvador registró la variación más baja de -3.1%, seguido de Nicaragua -2.8%, Honduras -2.4% y Costa Rica -1.0% en el mismo año, cabe mencionar que los únicos países que no registraron una variación negativa fueron Guatemala y Panamá con 0.5% y 1.6% respectivamente en 2009.

Gráfica 17: PIB real países de Centroamérica
Tasas de Variación
Período 2001 - 2014



Fuente: Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano (SECMCA), 2017.
Información basada en datos proporcionados por los bancos centrales de países de Centroamérica.
Variaciones en base a cifras constantes (Año base del PIB. Costa Rica: 2012; El Salvador: 1990; Guatemala: 2001; Honduras: 2000; Nicaragua: 2006; Panamá: 2007.)

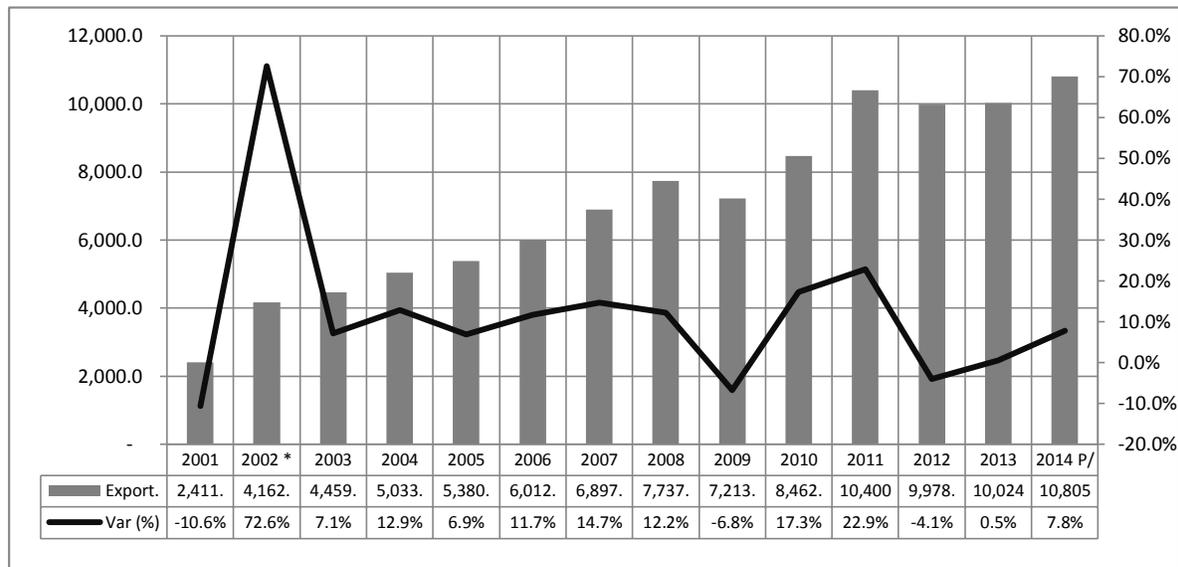
1.3.2 Comercio exterior

1.3.2.1 Exportaciones e importaciones de Guatemala

Según las cifras publicadas por el Banco de Guatemala, durante el período comprendido de 2001 a 2014 las exportaciones en valores FOB⁴ en Guatemala han incrementado en promedio aproximadamente 11.8% anualmente, pasando de US \$2,411.7 millones en 2001 a US \$10,805.5 millones para 2014.

Gráfica 18: Exportaciones de Guatemala (FOB)

Millones de US Dólares
Período 2001 - 2014



Fuente: BANGUAT, 2015.

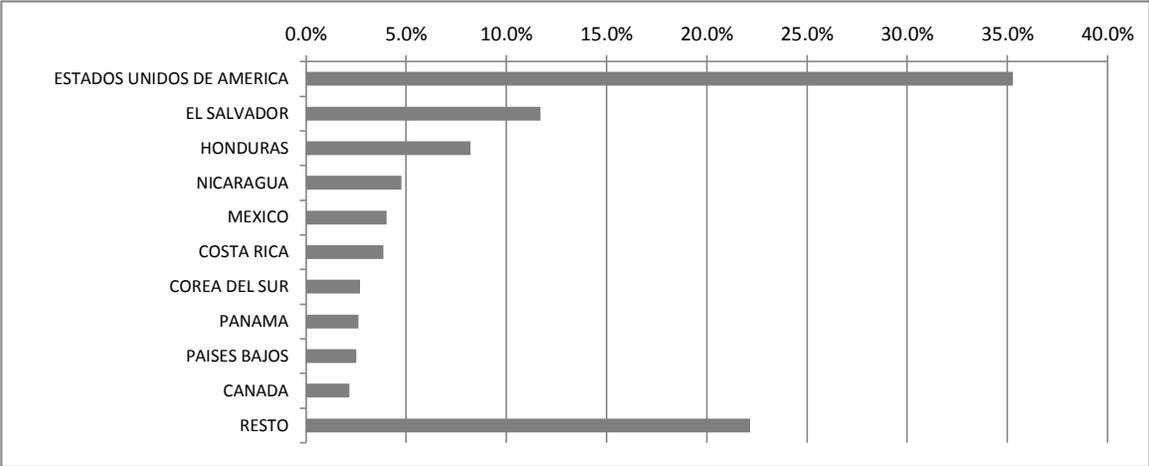
*A partir del año 2002 la información corresponde al Comercio General el cual incluye lo siguiente: comercio de Territorio Aduanero, comercio al amparo del Decreto 29-89 del Congreso de la República "Ley de incentivo a la actividad exportadora y de maquila", y comercio al amparo del Decreto 65-89 del Congreso de la República "Ley de Zonas Francas".

P/Cifras preliminares.

⁴ FOB (Free On Board - Libre a bordo): "Significa que el vendedor entrega cuando las mercancías sobrepasan la borda del buque en el puerto de embarque convenido. Esto quiere decir que el comprador debe soportar todos los costes y riesgos de la pérdida y el daño de las mercancías desde ese punto. El término FOB exige al vendedor despachar las mercancías para la exportación." - Incoterms U.S. Comercial Service, Uruguay consultado el 04/03/2017 http://buyusa.gov/uruguay/comoimportardeestadosunidos/bg_uy_032637.asp

Las exportaciones de Guatemala se caracterizan porque son destinadas principalmente hacia Estados Unidos de Norte América, El Salvador y Honduras con una representatividad para dicho año de 35.3%, 11.7% y 8.2% respectivamente.

Gráfica 19: Exportaciones de Guatemala por país de destino
Estructura %
Período 2014^{P/}



Fuente: BANGUAT, 2015

^{P/} Cifras preliminares.

El resto está conformado principalmente por: Japón, República Dominicana, Kazajstan, Alemania, Chile, España, Bélgica, etc.

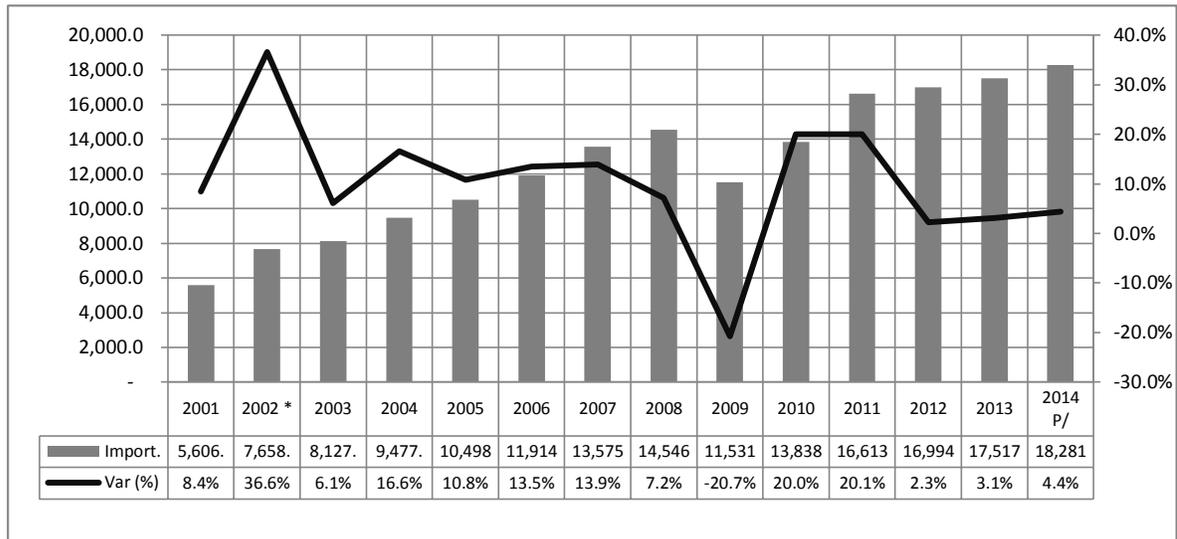
Las importaciones de Guatemala en valores CIF⁵, superan el monto de las exportaciones, han pasado de US \$5,606.4 millones en 2001 a US \$18,281.6 millones para 2014 con una variación promedio anual de 10.2%, la diferencia con las exportaciones se define como una balanza comercial negativa, lo cual indica que el país importa más de lo que exporta.

⁵ CIF (Cost, Insurance, and Freight - Costo, Seguro y Flete): “Significa que el vendedor entrega cuando las mercancías sobrepasan la borda del buque en el puerto de embarque convenido. El vendedor debe pagar los costes y el flete necesarios para conducir las mercancías al puerto de destino convenido, PERO el riesgo de pérdida o daño de las mercancías, así como cualquier coste adicional debido a eventos ocurridos después del momento de la entrega, se transmiten del vendedor al comprador.” - Incoterms U.S. Comercial Service, Uruguay – consultado el 04/03/2017. http://buyusa.gov/uruguay/comoimportardeestadosunidos/bg_uy_032637.asp

Gráfica 20: Importaciones de Guatemala (CIF)

Millones de US Dólares

Período 2001 a 2014



Fuente: BANGUAT, 2015.

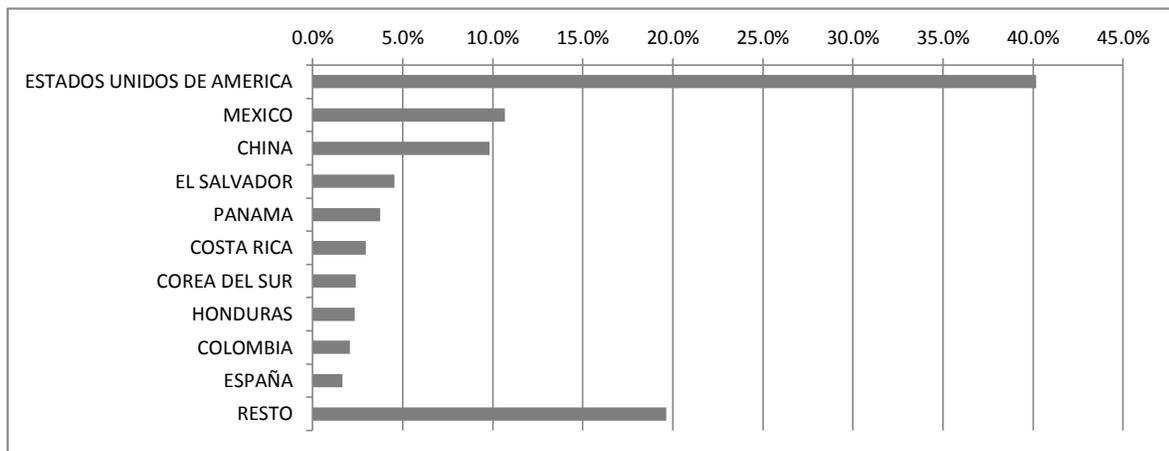
* A partir del año 2002 la información corresponde al Comercio General el cual incluye lo siguiente: comercio de Territorio Aduanero, comercio al amparo del Decreto 29-89 del Congreso de la República "Ley de incentivo a la actividad exportadora y de maquila", y comercio al amparo del Decreto 65-89 del Congreso de la República "Ley de Zonas Francas".

P/Cifras preliminares.

Las importaciones provienen primordialmente de Estados Unidos de América, México y China con una representatividad de 40.2%, 10.7%, 9.8% respectivamente.

Gráfica 21: Importaciones de Guatemala por país de origen

Estructura %
Período 2014^{P/}



Fuente: BANGUAT, 2015.

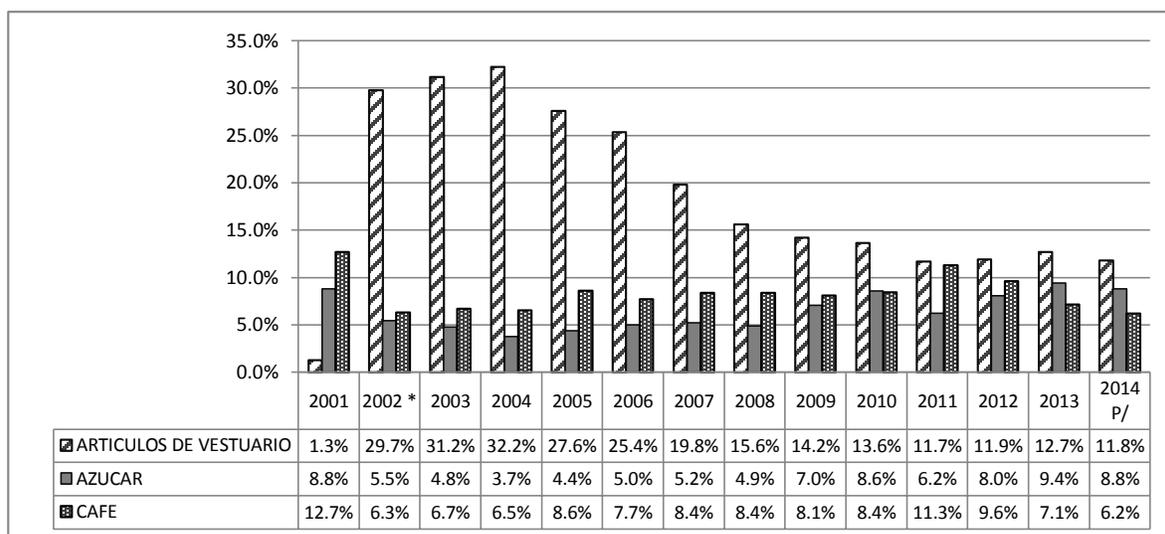
P/Cifras preliminares.

El resto está conformado principalmente por: Alemania, Hong Kong (China), Japón, India, Perú, Brasil, Tailandia, etc.

1.3.2.2 Principales productos de exportación e importación de Guatemala

Las cifras de comercio exterior por producto publicadas por el Banco de Guatemala indican que el principal producto de exportación desde el año 2002 han sido los Artículos de vestuario con una representatividad promedio del 19.8% durante dicho período, seguido del Azúcar y el Café con 8.8% y 6.2% respectivamente para el año 2014; es importante resaltar que las exportaciones de Azúcar han sido superiores al café desde el año 2013, registrándose una importancia inversa para años anteriores, en el cual las exportaciones de Café superaron al Azúcar, con una representatividad promedio de 2001 a 2012 de 8.6% para el primero y 6.0% para el segundo.

Gráfica 22: Principales productos de exportación de Guatemala
Estructura (%)
Período 2001 - 2014



Fuente: BANGUAT, 2015.

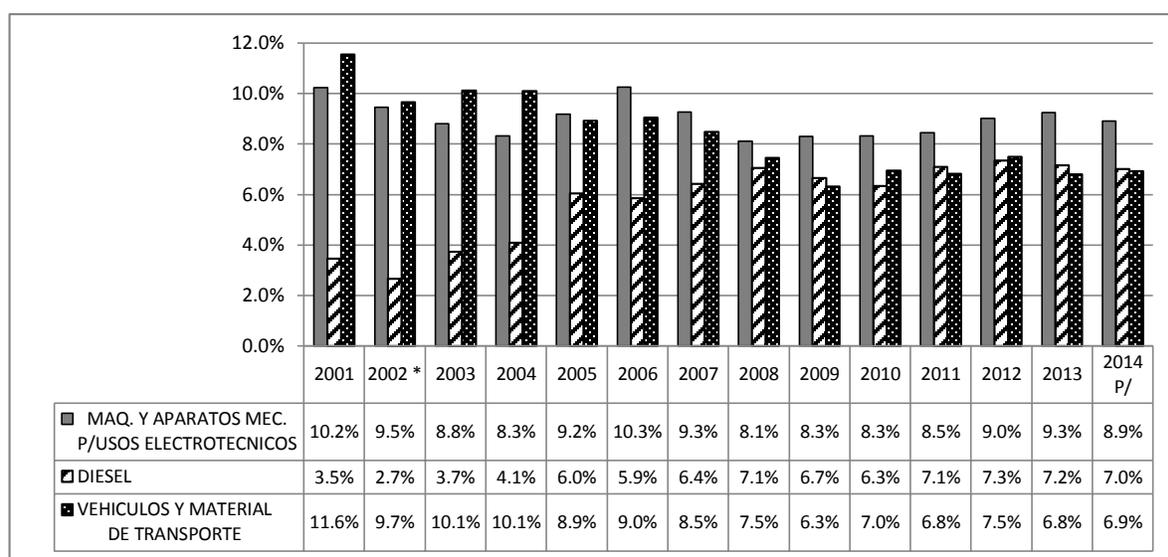
* A partir del año 2002 la información corresponde al Comercio General el cual incluye lo siguiente: comercio de Territorio Aduanero, comercio al amparo del Decreto 29-89 del Congreso de la República "Ley de incentivo a la actividad exportadora y de maquila", y comercio al amparo del Decreto 65-89 del Congreso de la República "Ley de Zonas Francas".

P/ Cifras preliminares.

Por su parte las importaciones demuestran que los productos de mayor importación son productos de la industria manufacturera; durante el período 2001 a 2014 las ‘Máquinas y aparatos mecánicos para uso eléctrico’, y los ‘Vehículos y material de transporte’ representaron en promedio el 9.3% y 8.6% respectivamente, seguido de los ‘Materiales plásticos y sus manufacturas’ con un peso de 5.5% durante dicho período.

Gráfica 23: Principales productos de importación de Guatemala

Estructura %
Período 2001 - 2014



Fuente: BANGUAT, 2015.

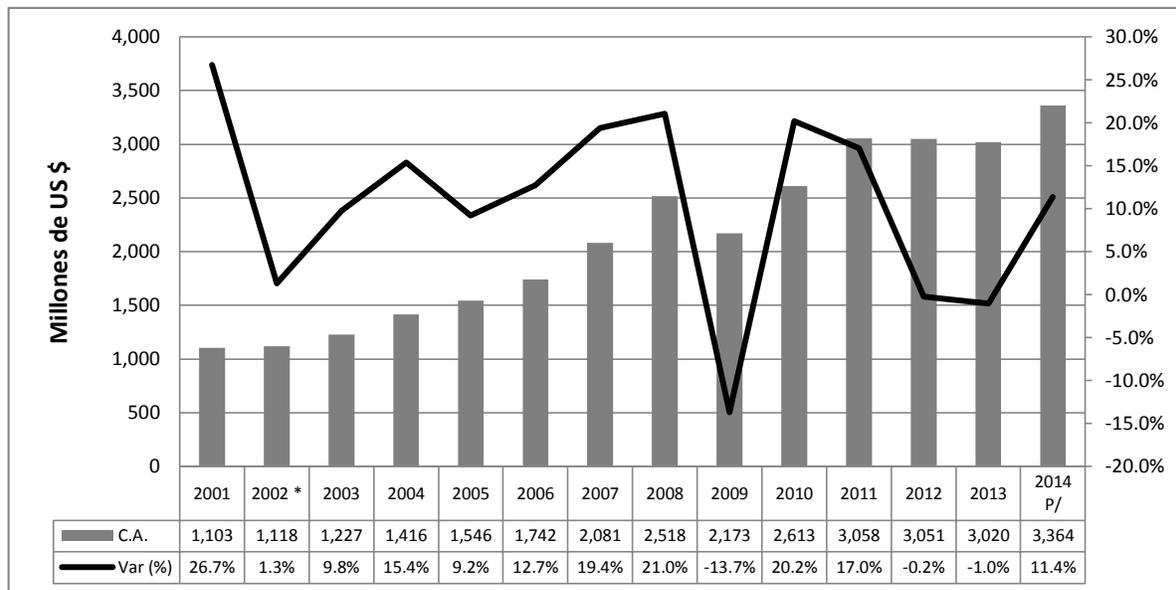
*A partir del año 2002 la información corresponde al Comercio General el cual incluye lo siguiente: comercio de Territorio Aduanero, comercio al amparo del Decreto 29-89 del Congreso de la República "Ley de incentivo a la actividad exportadora y de maquila", y comercio al amparo del Decreto 65-89 del Congreso de la República "Ley de Zonas Francas".

P/ Cifras preliminares.

1.3.2.3 Exportaciones e Importaciones con Centroamérica

Las exportaciones de Guatemala hacia Centroamérica de acuerdo con las cifras publicadas por el Banco de Guatemala por país demuestran una variación relativa promedio de 10.7% durante el período 2001 a 2014, con un total de exportaciones para el año 2014 de US \$ 3,364 millones, esto representa el 31.1% de las exportaciones de Guatemala.

Gráfica 24: Exportaciones de Guatemala hacia C.A.
Cifras en millones de US Dólares
Período 2001 - 2014



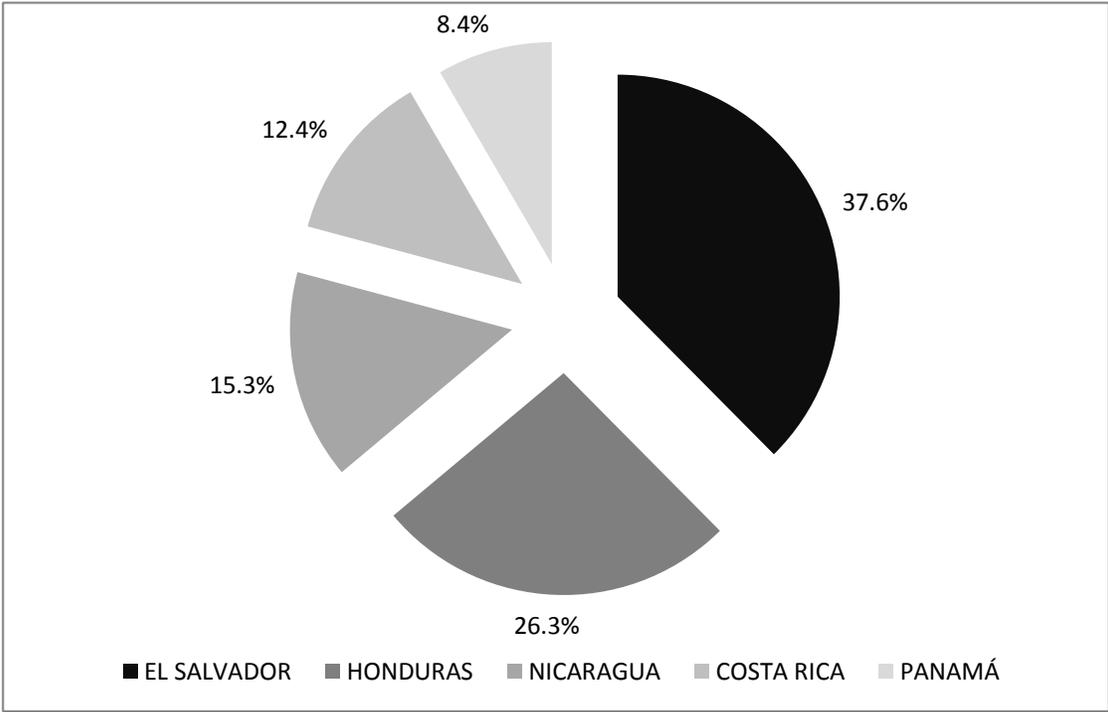
Fuente: BANGUAT, 2015.

* A partir del año 2002 la información corresponde al Comercio General el cual incluye lo siguiente: comercio de Territorio Aduanero, comercio al amparo del Decreto 29-89 del Congreso de la República "Ley de incentivo a la actividad exportadora y de maquila", y comercio al amparo del Decreto 65-89 del Congreso de la República "Ley de Zonas Francas".

P/ Cifras preliminares.

Las exportaciones hacia Centroamérica por país indican que el principal destino es El Salvador con el 37.6% al año 2014; posteriormente en orden de importancia se encuentra Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, representando el 26.3%, 15.3% y 12.4% y 8.4% respectivamente.

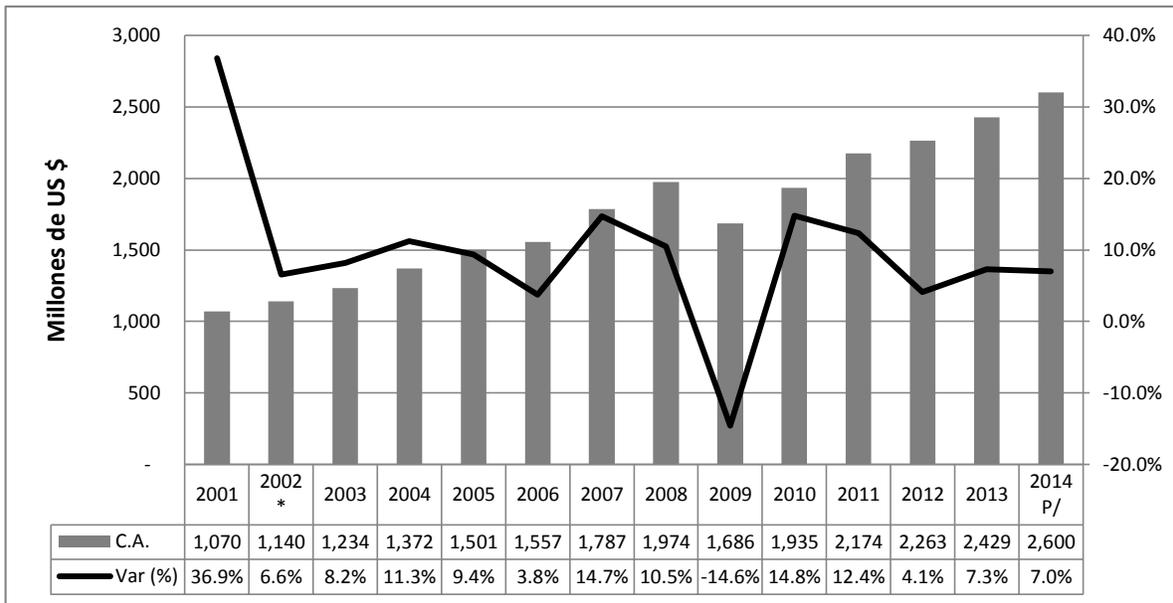
Gráfica 25: Exportaciones de Guatemala hacia C.A. (estructura %)
Año 2014^{P/}



Fuente: BANGUAT, 2015
^{P/} Cifras preliminares.

Las importaciones desde Centroamérica suman un total de US \$2,600 millones para el año 2014, y registraron una variación anual promedio de 2001 a 2014 de 9.4%; el total de importaciones desde Centroamérica para 2014 representan el 14.2% de las importaciones totales de Guatemala.

Gráfica 26: Importaciones de Guatemala desde C.A.
 Cifras en millones de US Dólares
 Período 2001 – 2014^{P/}



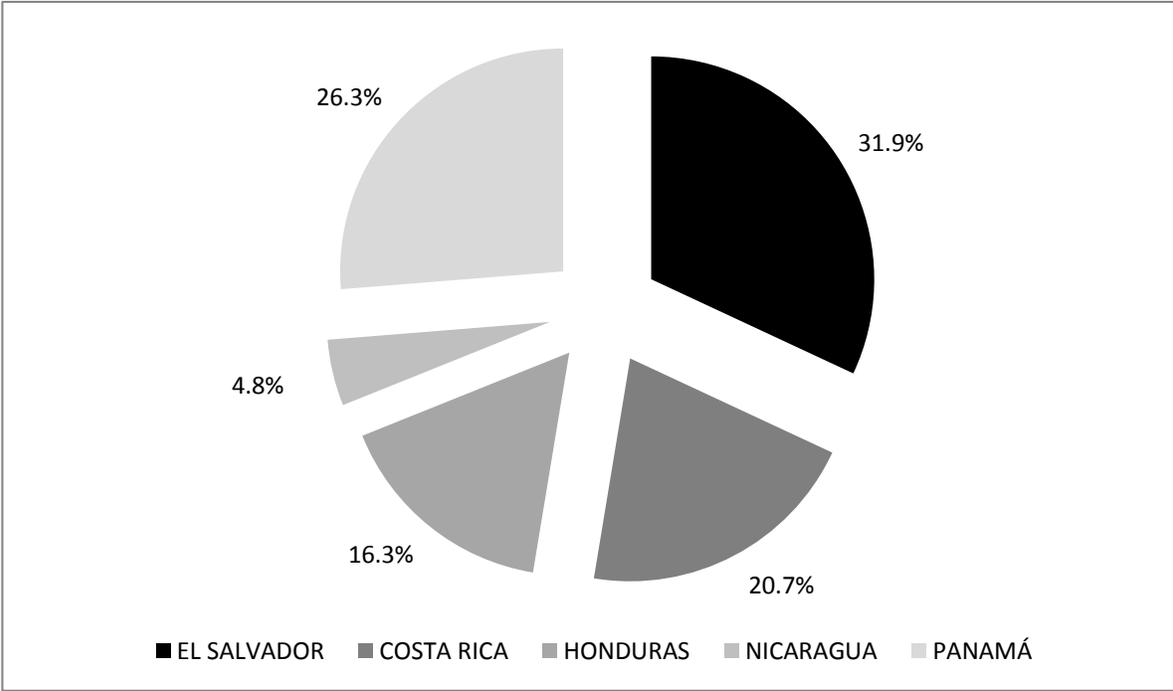
Fuente: BANGUAT, 2015.

* A partir del año 2002 la información corresponde al Comercio General el cual incluye lo siguiente: comercio de Territorio Aduanero, comercio al amparo del Decreto 29-89 del Congreso de la República "Ley de incentivo a la actividad exportadora y de maquila", y comercio al amparo del Decreto 65-89 del Congreso de la República "Ley de Zonas Francas".

^{P/} Cifras preliminares.

Por su parte las importaciones desde Centroamérica por país demostraron una tendencia similar que las exportaciones, debido a que El Salvador es también el principal origen de las importaciones de Guatemala desde Centroamérica, representando el 31.9% del comercio exterior con esta región, siguiendo en orden de importancia Panamá, Costa Rica, Honduras y Nicaragua con el 26.3%, 20.7%, 16.3% y el 4.8% respectivamente.

Gráfica 27: Importaciones de Guatemala desde C.A. (estructura %)
Año 2014^{P/}



Fuente: BANGUAT, 2015.
^{P/} Cifras preliminares.

1.3.2.4 Principales productos de exportación e importación con Centroamérica

El comercio de Guatemala hacia Centroamérica puede ser caracterizado en base al tipo de productos que comercializa hacia y desde dicha región, es por ello que de acuerdo a las cifras publicadas por la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA), y por partidas SAC a 4 dígitos, indican que los principales productos de exportación de Guatemala hacia Centroamérica en 2014 son los Medicamentos con un 6.9% (US \$217.32 millones), en segunda posición se encuentran los Aceites de petróleo con 5.6% (US \$177.77 millones) y en tercera posición la Energía eléctrica con un 4.0% (US \$126.48 millones) de representatividad; esto indica que los productos manufacturados y la energía eléctrica son los que demanda mayormente la región centroamericana a Guatemala.

Tabla 3: Principales productos de exportación de Guatemala hacia C.A.

Cifras referidas al año 2014

Posición	SAC12 (4 díg)	Descripción SAC	Productos que incluye (entre otros)	Monto (Millones de US\$)
1	3004	Medicamentos	Medicamentos para uso médico y veterinario	217.32
2	2710	Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos;	Diésel, bunker, gasolinas	177.77
3	2716	Energía eléctrica	Energía eléctrica	126.48
4	2202	Agua, incluidas el agua mineral y la gaseada, con adición de azúcar u otro edulcorante o aromatizada, y demás bebidas no alcohólicas, excepto los jugos de frutas u otros frutos	Aguas minerales y gaseosas	106.61
5	2711	Gas de petróleo y demás hidrocarburos gaseosos	Gas natural, propano y butano	100.87
6	3808	Insecticidas, raticidas y demás antirroedores, fungicidas, herbicidas.	Insecticidas, fungicidas, raticidas, desinfectantes.	99.29
7	3923	Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas, capsulas y demás dispositivos de cierre, de plástico.	Cajas, bolsas, recipientes, tapones de plástico	81.39
8	1905	Productos de panadería, pastelería o galletería	Pan, pan tostado, galletas simples o con adiciones	81.03
9	3402	Agentes de superficie orgánicos (excepto el jabón)	Preparaciones para lavar y de limpieza	71.61
10	1511	Aceite de palma y sus fracciones, incluso refinado, pero sin modificar químicamente	Aceite crudo, estearina de palma.	63.82

Fuente: SIECA, 2017.

Observación: Los porcentajes de representatividad de los productos fueron calculados en base al total de exportaciones de Guatemala hacia Centroamérica publicados por la SIECA (US\$ 3,149.08 millones) por lo que existe discrepancia al comparar con las cifras publicadas por BANGUAT (US\$ 3,363.63 millones) derivado de la fuente de información utilizada, con la finalidad de obtener un mayor detalle por producto.

En cuanto a las importaciones de Guatemala desde Centroamérica, se caracterizan porque entre los principales productos de importación se encuentran los Medicamentos con un 10.2% de representatividad (US \$241.78 millones); Gas de petróleo y demás hidrocarburos con un 7.9% (US \$186.35 millones) y en tercera posición Aceites de petróleo o de mineral bituminoso con 3.8% (US \$90.22 millones) esto indica que los productos manufacturados son los que demanda mayormente Guatemala de la región centroamericana.

Tabla 4: Principales productos de importación de Guatemala desde C.A.

Cifras referidas al año 2014

Posición	SAC12 (4 dígitos)	Descripción SAC	Productos que incluye (entre otros)	Monto (Millones de US\$)
1	3004	Medicamentos	Medicamentos para uso médico y veterinario	241.78
2	2711	Gas de petróleo y demás hidrocarburos gaseosos	Gas natural, propano y butano	186.35
3	2710	Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos.	Diésel, bunker, gasolinas	90.22
4	2106	Preparaciones alimenticias no expresadas ni comprendidas en otra parte	Polvos para preparación de budines y helados, mejoradores de panificación, alimentos para lactantes, jarabes, etc.	77.06
5	1905	Productos de panadería, pastelería o galletería	Pan, pan tostado, galletas simples o con adiciones	75.81
6	3923	Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas, capsulas y demás dispositivos de cierre, de plástico	Cajas, bolsas, recipientes, tapones de plástico	64.95
7	4818	Papel del tipo utilizado para papel higiénico y papeles similares, guata de celulosa o napa de fibras de celulosa, de los tipos utilizados para fines domésticos o sanitarios.	Papel higiénico, pañuelos, toallitas de desmaquillaje, servilletas, pañales.	55.36
8	2202	Agua, incluidas el agua mineral y la gaseada, con adición de azúcar u otro edulcorante o aromatizada, y demás bebidas no alcohólicas, excepto los jugos de frutas u otros frutos	Aguas minerales y gaseosas	51.13
9	3401	Jabón; productos y preparaciones orgánicos tensoactivos usados como jabón.	Jabón ya sea líquido, papel recubierto de jabón, productos para el lavado de la piel	47.04
10	0402	Leche y nata (crema), concentradas o con adición de azúcar u otro edulcorante	Leche y crema con adición de azúcar, leche semidescremada	43.48

Fuente: SIECA, 2017.

Observación: Los porcentajes de representatividad de los productos fueron calculados en base al total de importaciones de Guatemala desde Centroamérica publicados por SIECA (US\$ 2,373.84 millones) por lo que existe discrepancia al comparar con las cifras publicadas por BANGUAT (US\$ 2,600.36 millones) derivado de la fuente de información utilizada, con la finalidad de obtener un mayor detalle por producto.

Guatemala según las cifras publicadas por el Banco Mundial (2016), ocupa la tercera posición en superficie territorial de Centroamérica con 108,890 km² (*Nicaragua 130,370 km², Honduras 112,490 km²*) y se caracteriza por concentrar la mayor cantidad de población en la región centroamericana (35.8% en 2014), justificado por la mayor tasa de crecimiento poblacional en Centroamérica (2.3% promedio anual); Guatemala también posee una posición de cercanía a economías como México y los Estados Unidos de Norteamérica, éste último, principal socio comercial tanto en importaciones como exportaciones.

De acuerdo con las cifras del Banco de Guatemala al año 2014 se obtuvo un crecimiento de 4.2%, que significó un PIB de Q.231,118.2 millones de quetzales en términos constantes a precios de 2001; así también el *Estudio de la economía nacional 2014* del Banco de Guatemala, indica que las actividades que influyeron positivamente para esta variación fueron: Explotación de minas y canteras que representan el 0.8% del PIB y registró un crecimiento de 46.7% (3.5% en 2013) ; el Comercio al por mayor y al por menor que representa el 11.6% del PIB, registró una variación de 3.8% (3.2% en 2013); las industrias manufactureras que representan el 17.7% del PIB, registraron una variación de 3.2% (3.5% en 2013); y las actividades de Servicios privados que representan el 15.8% del PIB con una variación de 3.3% (3.0% en 2013)

El crecimiento promedio anual que ha reflejado la economía de Guatemala desde el año 2001 es de 3.5%, siendo el año con mayor crecimiento registrado desde dicha fecha, el año 2007 con una variación en términos constantes de 6.3%; de acuerdo con el Banco de Guatemala (2007) en el *Estudio de la economía nacional*, indica que las actividades que incidieron positivamente al mayor dinamismo respecto a 2006 fueron: Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (5.9%) ; Suministro de electricidad y captación de agua (6.3%); Comercio al por mayor y al por menor (4.1%) ; Transporte, almacenamiento y comunicaciones (22.8%) ; y, Alquiler de vivienda (3.9%).

En cuanto al comercio exterior de Guatemala, basado en las cifras publicadas por el Banco de Guatemala por país y producto, sus exportaciones sumaron para el año 2014 US\$ 10,805 millones y fueron destinadas principalmente hacia *Estados Unidos de Norteamérica* (35.3%), *Centroamérica*⁶ (31.1%) y *México* (4.0%), siendo los principales productos enviados: *artículos de vestuario* (11.8%), *azúcar* (8.8%) y *café* (6.2%), mientras que las importaciones sumaron para el mismo año US\$ 18,281 millones y fueron obtenidos principalmente de *Estados Unidos de Norteamérica* (40.2%), *México* (10.7%) y *China* (9.8%), dentro de los principales productos importados se encuentran: *Máquinas y aparatos mecánicos para usos electrotécnicos* (8.9%), *diésel* (7.0%) y *vehículos y material de transporte* (6.9%).

Según las cifras publicadas por la Secretaría de Integración Económica Centroamericana, el 31.1% que destina Guatemala a la región centroamericana suma un total de US\$ 3,364 millones para el año 2014, siendo su principal socio comercial El Salvador (37.6%), seguido de Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá; dentro de los principales productos de exportación de Guatemala hacia Centroamérica, se encuentran medicamentos que representa el 6.9%, aceites de petróleo con una participación de 5.6% y energía eléctrica con 4.0% para 2014.

Así mismo las importaciones de Guatemala desde la región centroamericana representan el 14.2% que sumaron para 2014 US\$ 2,600 millones, siendo el principal país de origen El Salvador (31.9%) seguido de Panamá, Costa Rica, Honduras y Nicaragua; los principales productos demandados de la región centroamericana por Guatemala son medicamentos que representan el 10.2%, Gas de petróleo y demás hidrocarburos gaseosos 7.9%, y aceites de petróleo o de mineral bituminoso con 3.8% para el año 2014.

⁶ Centroamérica: Para fines de este estudio comprende a Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO DEL MULTIPLICADOR

2.1 Comercio exterior

Existe una diferencia entre la definición de los conceptos de “comercio exterior” y “comercio internacional”, el primero se refiere al intercambio que realiza un determinado país con los demás países del mundo, adicional a su comercio local, es decir, el que se realiza dentro de sus fronteras; el segundo, el comercio internacional, es un término más amplio, incluye el intercambio que realizan todos los países del mundo entre sí, es decir, no se refiere a un determinado país; de acuerdo con Ballesteros (2005) en su obra Comercio Exterior: teoría y práctica, el Comercio Exterior es la “actividad económica basada en los intercambios de bienes, capitales y servicios que lleva a cabo un determinado país con el resto de los países del mundo; regulado por normas internacionales o acuerdos bilaterales”.

La palabra clave en el comercio exterior, es el *intercambio*, y es la relación de prestación y contraprestación de bienes, capitales y servicios, desde el simple trueque (intercambio de bienes por bienes) hasta los más complicados intercambios de bienes por dinero; se dice *intercambio de bienes* al comercio de mercancías tangibles que conforman la importación y exportación de esas mercancías; por su parte, el intercambio de *capitales* comprende las recíprocas inversiones de capital a corto y largo plazo, toda clase de movimiento monetario y los servicios mutuamente prestados entre países: fletes, seguros, transporte, turismo, entre otros.

De igual manera Ballesteros (2005), indica que el proceso de globalización de la economía a nivel mundial conduce a relaciones cada vez más estrechas entre los países, esto provoca un fuerte impulso de integración para el comercio exterior, mediante el cual dos o más mercados nacionales separados y de dimensiones distintas y poco adecuadas, establecen acuerdos para formar mercados de mayores dimensiones.

Según Zambrana (1995) la Macroeconomía estudia las economías y el comportamiento de sus variables, siendo el comercio internacional la rama más compleja de dicha ciencia, el cual abarca el comportamiento económico interrelacionado con el resto del mundo.

Se debe comprender que ningún país es autosuficiente, todas las naciones requieren de importaciones y en términos generales, cuanto menor es el tamaño de la economía de un país, mayor será su dependencia de compra de materiales estratégicos importados; de acuerdo a la teoría, las naciones industrializadas requieren por lo general importación de materias primas, mientras que las no industrializadas dependen de la importación de bienes de capital para industrializarse. De esto depende si los países necesitan importar o exportar, debido a que permite la obtención de divisas extranjeras para efectuar el pago de las importaciones.

Así mismo las exportaciones son una salida de los excedentes en la economía local, y proporcionan un empleo para la población ocupada en el sector exportador, por ello, tanto las importaciones como las exportaciones son importantes en cualquier economía.

2.2 Producto Interno Bruto

Larraín (2002) economista, en su obra *“Macroeconomía en la Economía Global”* define el Producto Interno Bruto o PIB como el valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro del territorio nacional, durante un período dado, normalmente un trimestre o un año, una economía produce diversidad de bienes (alimentos y bebidas, productos químicos, productos metálicos, textiles, etc.) y servicios (servicios médicos, asesorías profesionales, servicios bancarios, etc.).

El autor también define que el PIB suma toda la producción y la reúne en una sola medida, para ello los economistas lo expresan en una unidad común, por lo general la unidad monetaria local.

Mientras que según Parkin (2007), el PIB es la valoración de mercado de los bienes y servicios finales producidos por una economía durante un período establecido, extendiendo ésta definición al mencionar valoración de mercado se refiere al precio al que los artículos o servicios son comercializados en los mercados esto permite sumar toda la producción de una economía en términos corrientes, así mismo un producto o servicio final es aquel que es adquirido por el usuario final, en contrapartida de aquellos que son bienes intermedios y que sirven como componentes de los bienes o servicios finales y elaborado en una economía en un período establecido es toda aquella producción que se elabora dentro de las fronteras de un país sin importar el país origen del productor, dentro de un periodo temporal establecido..

2.2.1 Medición del Producto Interno Bruto

De acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (2007), para medir el PIB los analistas utilizan tres enfoques estándar: el de la producción, el del ingreso y el del gasto:

- a. Enfoque de la Producción: Es igual a la suma del valor agregado bruto por productos a precios básicos (el precio básico excluye el impuesto sobre los productos porque la unidad considera que los impuestos representan un ingreso para el gobierno y no para el productor), más una sola partida de impuestos, menos subvenciones sobre los productos:

$$PIB = VA_I + VA_S + VA_A + t_c - S_b$$

En donde:

VA_I = Valor agregado de las actividades industriales.

VA_S = Valor agregado de las actividades de servicio.

VA_A = Valor agregado de las actividades agropecuarias.

T_C = impuestos.

S_B = Subvenciones.

- b. Enfoque del ingreso: este método implica sumar la remuneración de los asalariados, los impuestos menos las subvenciones a la producción y el excedente de explotación o ingreso mixto del productor, donde el ingreso

mixto se refiere simplemente al excedente propiedad de los hogares como productores.

$$PIB = R_f + EE + (I_I - S_B)$$

En donde:

R_f = Remuneración de los factores de producción.

EE = Excedente de explotación o ingreso mixto.

$(I_I - S_B)$ = Impuestos menos subvenciones.

- c. Enfoque del gasto: implica sumar el consumo final, más la inversión o formación bruta de capital que son las adquisiciones de un productor menos la disposición de activos fijos durante el período contable, el gasto del gobierno más las exportaciones netas (exportaciones menos importaciones):

$$PIB = C + I + G + (X - M)$$

En donde:

C = Consumo.

I = Inversión.

G = Gasto del gobierno.

$(X - M)$ = Exportaciones netas (exportaciones menos importaciones).

2.2.2 PIB real y nominal

Para Larraín (2006) el PIB se divide en dos grandes categorías para su comparación, el PIB nominal y el PIB real, el primero mide el valor de mercado de la producción de bienes y servicios finales de un país a precios de mercado corrientes, mientras que el segundo (PIB real) mide el valor de la producción a precios de un año base; conocer el PIB real permite obtener una idea de cuánto crece la economía como un todo, como resultado únicamente de los aumentos en la cantidad de bienes y servicios producidos más no de aumento en los precios.

Mientras que para Parkín (2007) la estimación del PIB real, primero debe calcularse el PIB nominal, posteriormente se debe elegir un año base, con el cual se compararán los años posteriores, la selección del año base no es importante,

debido a que únicamente es un punto de referencia en común; por definición el PIB real es igual al PIB nominal en el año base.

El método de precios del año base para calcular el PIB real, es un método tradicional que consiste en valuar las cantidades producidas en un año, a los precios del año base.

Tabla 5: PIB real y nominal

Año	PIB nominal	PIB Real	Deflactor del PIB
2001	\$. 200.0	\$200.0	100
2002	\$. 575.0	\$250.0	230

Fuente: Macroeconomía Versión para Latinoamérica, Parkin, M. (2007), Tabla 5.7 (Pág. 121)

De acuerdo con el cuadro anterior para el año 2001 el deflactor es 100 mientras que para el año 2002 es de 230, esto es igual al PIB nominal dividido entre el PIB real por 100.

2.3 Comercio Exterior y su importancia en el PIB

Torres Gaytán (2005) en su libro “*Teoría del Comercio Internacional*” explica que el ingreso forma la base fundamental del análisis económico, porque de él derivan los cambios directos en las perspectivas de utilidades, el monto del ahorro, el volumen de la inversión y el nivel de consumo, los cuales afectan el volumen del empleo y la producción, la balanza de pagos y el tipo de cambio.

La importancia de las exportaciones e importaciones en los países varía mucho, por ejemplo, en economías muy abiertas, las exportaciones representan más de un tercio del PIB (*para el caso de Malasia llegan a representar más del 100% del PIB*), mientras que en economías más cerradas se encuentran entre el 10 y 20% del PIB, algo muy similar ocurre con las importaciones; una forma adecuada de estimar el grado de apertura de una economía es medir la cantidad total del comercio con respecto al PIB. (De Gregorio Rebeco, 2007)

$$\text{Grado de apertura} = \frac{(x + m)}{PIB}$$

Aunque el indicador del grado de apertura de una economía puede acercarnos una idea de lo importante de las exportaciones e importaciones, hay que tomar en cuenta que las mismas no miden valor agregado, José de Gregorio en su obra *Macroeconomía teoría y políticas* explica que una economía puede importar muchas camisas y botones separados y vender las camisas con los botones puestos, esta economía puede ser muy abierta, pero puede generar poco valor agregado; esto explica porque las exportaciones e importaciones pueden ser mayor que el PIB, debido a que como se indicó, las mismas no miden valor agregado, mientras que el PIB si cuantifica el valor añadido.

Existen variables que se influyen a través de cambios en el ingreso y que tienen estrecha relación con la balanza de pagos, entre ellas se puede mencionar: las exportaciones e importaciones, el ahorro y la inversión interna con el saldo en cuenta corriente, la elasticidad-precio y la elasticidad-ingreso, y el ingreso-gasto del gobierno.

Los cambios de ingreso entre los países se transfieren por medio de las relaciones comerciales y financieras, las cuales repercuten sobre la ocupación y el nivel de la actividad económica en general, siendo así un efecto del comercio exterior, estos efectos se producen derivado de que todo incremento autónomo de inversión, de exportaciones o gasto público terminan siendo multiplicados, siendo así como opera el *multiplicador* respectivo. (Torres Gaytan, 2005)

El propósito de medir la relación del comercio exterior en el ingreso nacional por medio de una elasticidad es determinar si la demanda de un país (o países) medido por su PIB es un atractor importante de las exportaciones del país oferente, este enfoque se basa en los principios macroeconómicos básicos, centrándose principalmente en la demanda de los países por bienes o servicios de un país exportador. Es por ello que cuando aumenta el PIB de los países importadores, aumentan las exportaciones del país oferente (por acción del atractor). (Yun, 2012)

2.4 El Multiplicador

2.4.1 Definición

Rudiger Dornbusch, Stanley Fischer & Richard Startz (1998) en la novena edición del libro “*Macroeconomía*” indican que “*El multiplicador es la cantidad en la que varía la producción de equilibrio cuando la demanda agregada autónoma aumenta en 1 unidad*”. De manera general el multiplicador se define como $\Delta Y/\Delta A$ siendo una variación en la producción de equilibrio (Y), cuando aumenta en una unidad la demanda agregada (A).

Paul Samuelson & William Nordhaus en su decimosexta edición del libro “*Macroeconomía*” definen al multiplicador como “una teoría macroeconómica que se utiliza para explicar cómo se determina la producción a corto plazo; el término «multiplicador» procede de la observación de que cada variación que experimentan determinados gastos (como la inversión) en un dólar provoca la variación del PIB superior a un dólar (es decir, una variación «multiplicada»).

El modelo del multiplicador explica por qué las perturbaciones que afectan a la inversión, al comercio exterior y a la política de impuestos y de gasto pueden definir en la producción y en el empleo en una economía en la que haya recursos desempleados.

El modelo del multiplicador explica el funcionamiento de la demanda agregada mostrando de qué manera el consumo, la inversión y otras variables determinan conjuntamente la demanda agregada.” (Samuelson & Nordhaus, 2001)

Félix Jiménez (2006) en su libro “*Macroeconomía: enfoques y modelos*”, establece que “*el multiplicador es un factor que indica las veces en que varía la producción de equilibrio cuando la demanda agregada autónoma, constituida por el componente autónomo del Consumo (C_0) y la inversión (I_0), aumenta en una unidad, en otras palabras, indica el cambio en el producto por unidad de cambio en la demanda autónoma o en cualquiera de los componentes autónomos de la demanda.*”

2.4.2 Historia de la teoría del Multiplicador

Alberto Baltra Cortés (1973) en su obra “*Teoría Económica Volumen I*” explica que fue *Richard Ferdinand Kahn* un economista británico, el primero en formular el concepto de multiplicador en 1931, de acuerdo a su ensayo “*The relation of home investment to unemployment*”, durante esa época se encuentra en Inglaterra un debate acerca de la conveniencia o no de comenzar un plan de obras fiscales como medio para combatir la crisis, que se desarrollaba en torno a ideas opuestas, las cuales se basaban en que algunos sostenían que la inversión no tiene más efecto que el inicial, y otros opinaban que el gasto generaría un proceso acumulativo ilimitado capaz de conducir, por sí mismo, al pleno empleo; Kahn no compartía la desesperanza de los primeros, pero tampoco compartía la exagerada confianza de los segundos, el objetivo primordial de su ensayo fue descubrir la relación en términos funcionales que ligaban al consumo con el ingreso, en otras palabras, descubre la función de la propensión a consumir (PMC), con esta herramienta, Kahn descubre la naturaleza del proceso multiplicador y de las subsiguientes etapas, adicionalmente le permite determinar los límites que el multiplicador posee a causa de las filtraciones que se producen en cada una de sus vueltas.

Baltra Cortés también menciona que en las elecciones de 1929 el Partido Liberal inglés, quien era dirigido por *Lloyd George*, presentó durante su campaña un programa de obras públicas con la finalidad de enfrentar el desempleo que atravesaban los trabajadores británicos, en apoyo a su plan, *Keynes y Henderson*, publican un folleto acerca de la futura *teoría del multiplicador*, en dicho folleto Keynes ve de forma positiva el programa de obras públicas, ya que en el gasto fiscal no se reflejará únicamente el estímulo directo a las industrias de la construcción, sino que además incentivará otras actividades económicas como consecuencia del poder de compra que poseerán los obreros que se dedican a obras públicas, sin embargo, Keynes en ese momento aún no había concebido su teoría del multiplicador, porque aunque indica que el gasto fiscal no tiene efectos simples sino acumulativos, es imposible medirlos con exactitud.

Es por ello que la teoría formulada por Kahn aporta la relación que hacía falta entre lo que Keynes explica en política y lo que deseaba decir en teoría; pero ni Kahn, ni ningún economista se percató de las consecuencias teóricas que derivaba su ensayo; siendo Kahn quien formula su ensayo para solucionar un problema práctico, que era la ejecución de obras públicas.

Es hasta 1933 que Keynes hace uso de la teoría expuesta por Kahn y se refiere de manera expresa a su autor, a diferencia de las ideas que tenía anteriormente Keynes ahora cree que los efectos multiplicadores si pueden determinarse con exactitud. Keynes calcula el multiplicador para Inglaterra y lo estima en 2, aunque de forma prudente lo reduce a 1.5.

El mismo autor hace mención que “Lord Keynes no descubrió el multiplicador, ese honor pertenece a R.F. Kahn, pero Keynes le asignó el papel que juega hoy día transformándolo de un instrumento para el análisis de la construcción de carreteras, en otro para el análisis de la determinación del ingreso; Harrod, el discípulo y biógrafo de Keynes, dice que las ideas del ensayo de Kahn tuvieron una influencia crucial sobre el subsecuente pensamiento de Keynes”.

2.4.3 Bases teóricas del Multiplicador

Spencer (1976) en su obra *Economía Contemporánea* explica que en el principio del multiplicador “un aumento en la inversión neta ocasionará un aumento ampliado en la renta y en el producto y que una disminución en la inversión neta ocasionará una disminución amplificada en la renta y en el producto. De este modo, el gasto en inversión tiene un efecto amplificador en la actividad económica. La cantidad por la que se multiplica un cambio en la inversión para producir un cambio en la renta y en el producto se denomina *multiplicador*.”; de acuerdo con el autor los movimientos en inversión provocan cambios en una magnitud superior en la renta y producto de una economía, siendo así a lo que se le denomina multiplicador.

Según el mismo autor explica que el multiplicador está conformado por las propensiones marginales a consumir y a ahorrar mediante la siguiente fórmula:

$$(7) \text{ Multiplicador} = \frac{1}{1 - PMC} = \frac{1}{PMA}$$

Siendo PMC la propensión marginal al consumo definida por Spencer como “*la variación en el consumo total resultante de un cambio unitario en la renta*”, es decir a medida que incrementa la renta, el consumo también incrementa pero no tan rápido como la renta; y la variable PMA se identifica como la propensión marginal al ahorro, definida como “*la variación en el ahorro total, resultante de un cambio unitario en la renta*” donde su nivel obedece al nivel de renta, al igual que la PMC el nivel de ahorro cambia a medida que existen cambios en el nivel de renta. Ambas funciones son expresadas de la manera siguiente:

$$PmC = \frac{\text{Cambio en el consumo total}}{\text{Cambio en la renta}} \qquad PmA = \frac{\text{Cambio en el ahorro total}}{\text{Cambio en la renta}}$$

⁷ Spencer, Milton H., *Economía Contemporánea*, 1976, *Análisis moderno de los ciclos económicos* (P.162)

Samuelson y Nordhaus (2001) brindan un ejemplo práctico en el que se puede observar el alcance del multiplicador: “Supongamos que contratamos recursos desempleados para construir una leñera de \$1,000; nuestros carpinteros y los productores de madera obtendrán \$1000 adicionales de renta. Pero allí no termina la historia, si todos tienen una *PMC* de $\frac{2}{3}$ ahora gastarán \$666.67 en nuevos bienes de consumo. Los productores de estos bienes ahora tendrán una renta adicional de \$666.67. Si su *PMC* también es $\frac{2}{3}$ gastarán, a su vez \$444.44, es decir, $\frac{2}{3}$ de \$666.67 (o sea $\frac{2}{3}$ de $\frac{2}{3}$ de \$1000). El proceso seguirá y cada vuelta del gasto será de $\frac{2}{3}$ de la anterior; es por ello que el multiplicador es mayor que 1, y pone en marcha toda una cadena interminable de *gasto de consumo secundario*, pero, aunque sea una cadena interminable, es decreciente y acaba generando una cantidad finita.”

El ejemplo anterior muestra que con una *PMC* de $\frac{2}{3}$, el multiplicador es $3 \left(\frac{1}{1-\frac{2}{3}} = 3 \right)$ que consiste en una unidad de inversión original más dos adicionales en gastos de consumo.

Tal y como los autores indican, el modelo del multiplicador demuestra que un incremento en la inversión aumenta el PIB en una cantidad amplificada o multiplicada, es decir, una cantidad superior a la cantidad inicial invertida; se puede concluir que “el multiplicador es el número por el cual debe multiplicarse la variación de la inversión para averiguar el cambio resultante de la producción total”.

2.5 El multiplicador del comercio exterior

2.5.1 Definición

Spencer (1993) en su obra *“Economía Contemporánea”*, indica que el Multiplicador del Comercio Exterior se define como el *“principio que afirma que las fluctuaciones en las exportaciones netas (es decir, exportaciones menos importaciones) pueden generar cambios amplificados en el ingreso nacional. Está basado en la idea de que una variación de las exportaciones en relación a las importaciones tiene el mismo efecto multiplicador que una variación en las “inyecciones” de gasto en la corriente del ingreso”*. Esto quiere decir que el aumento de las exportaciones aumenta el ingreso doméstico, pero a la vez estimula las importaciones, las cuales reducen el efecto multiplicador en caso sean constantes.

Así mismo Torres Gaytan (2005) en su libro *“Teoría del comercio internacional”* explica que el multiplicador externo *“tiene por objeto aislar otras influencias, para destacar el efecto de las exportaciones como única variable que incrementa el ingreso y las importaciones como la sola variable que frena la expansión del mismo”*; lo cual indica que por medio del multiplicador del comercio exterior se puede determinar el efecto de las exportaciones netas en una economía abierta sobre el ingreso nacional.

2.5.2 Bases teóricas del multiplicador del comercio exterior

Blanchard (2000) en su obra *“Macroeconomía”* explica que los determinantes de la demanda de bienes interiores para el ingreso en una economía abierta se explican de la manera siguiente:

$$Z^8 = C + I + G - \varepsilon Q + X$$

Siendo las variables

Z = Demanda Agregada

C = Consumo

⁸ Ecuación (19.1), Macroeconomía Segunda Edición, Olivier Blanchard. (P.374)

I = Inversión

G = Gasto de gobierno

ϵQ = Importaciones (tipo de cambio real por la cantidad de importaciones)

X = Exportaciones

Determinantes de C, I y G

El autor indica que la demanda nacional se encuentra determinada de la manera siguiente, en la que “el consumo depende positivamente de la renta disponible ($Y - T$) y que la inversión depende positivamente de la producción (Y) y negativamente del tipo de interés real (r) y el gasto público (G) es dado.”

$$C + I + G = C(Y - T) + I(Y, r) + G$$

(+ (+, -)

Determinantes de las importaciones⁹

Blanchard también indica que las importaciones dependen principalmente del nivel total de la demanda nacional, cuando ésta incrementa, también incrementa la demanda de los bienes tanto nacionales como extranjeros; pero también Q depende del tipo de cambio real (ϵ), entre más alto es el precio de los bienes externos en relación con los internos, menor es la demanda de bienes externos, en otras palabras, menor son las importaciones.

$$Q = Q(Y, \epsilon)$$

(+, -)

Determinantes de las exportaciones¹⁰

Según Blanchard “*las exportaciones de un país son, por definición, las importaciones de otro*”, es por ello que las mismas se expresan en la ecuación siguiente:

$$X = X(Y^*, \epsilon)$$

(+, +)

⁹ Ecuación (19.2), Macroeconomía Segunda Edición, Olivier Blanchard. (P.375)

¹⁰ Ecuación (19.3), Macroeconomía Segunda Edición, Olivier Blanchard. (P.375)

La variable Y^* expresa la renta del resto de países del mundo o el ingreso del resto del mundo, donde un incremento en Y^* significa un aumento de la demanda extranjera de todos los bienes, donde parte de esa demanda es de bienes locales, provocando un incremento de las exportaciones del país en análisis; por su parte un incremento del tipo de cambio real (incremento de precio relativo de bienes externos expresado en bienes locales) provoca un aumento de las exportaciones.

Nivel de producción de equilibrio

Según indica Blanchard, “*el mercado de bienes se encuentra en equilibrio cuando la producción interior es igual a la demanda de bienes interiores:*”

$$Y = Z$$

Conformando los determinantes para los distintos componentes de la demanda agregada, la ecuación sería:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G - \varepsilon Q(Y, \varepsilon) + X(Y^*, \varepsilon)^{11}$$

Multiplicador en una economía abierta¹²

Suponiendo que el consumo y la inversión vienen dados por:

$$C = c_0 + c_1(Y - T)$$

$$I = d_0 + d_1Y - d_2r$$

Y que $\varepsilon = 1$ se supone que las importaciones y las exportaciones están dadas por

$$Q = q_1Y$$

$$X = x_1Y^*$$

¹¹ Ecuación (19.4), Macroeconomía Segunda Edición, Olivier Blanchard. (P.377)

¹² Macroeconomía Segunda Edición, Olivier Blanchard. (P.378)

La condición de equilibrio se representa de la manera siguiente:

$$Y = C + I + G - Q + X$$

$$Y = [c_0 + c_1(Y - T)] + (d_0 + d_1 Y - d_2 r) + G - q_1 Y + x_1 Y^*$$

Reagrupando términos, donde c_1 es la propensión marginal a consumir y q_1 es la propensión marginal a importar.

$$Y = (c_1 + d_1 - q_1)Y + (c_0 + d_0 - c_1 T - d_2 r + G + x_1 Y^*)$$

Sacando en factor común Y , y despejando la producción se obtiene:

$$Y = \frac{1}{1 - (c_1 + d_1 - q_1)} \times (c_0 + d_0 - c_1 T - d_2 r + G + x_1 Y^*)$$

Blanchard también indica que *“la producción es igual al multiplicador por el término entre paréntesis que recoge el efecto de todas las variables que consideramos dadas a la hora de explicar la producción. Consideremos el multiplicador con el término $(c_1 + d_1 - q_1)$ del denominador. Al igual que en la economía cerrada $(c_1 + d_1)$ indica el efecto de un aumento de la producción sobre la demanda de consumo y de inversión $(-q_1)$ recoge el hecho de que parte del aumento de la demanda no es un aumento de la demanda de bienes interiores sino de bienes extranjeros.”*

De acuerdo con la Universidad de Mumbai, India (2009) en su paper “Foreign Trade Multiplier” explica que en el modelo del multiplicador del comercio exterior en una economía abierta las exportaciones son exógenas, es decir no dependen del ingreso nacional, más bien dependen de los gustos y preferencias de los consumidores externos y el ingreso nacional de su economía; por su parte las importaciones se determinan por el ingreso nacional de una economía, por tal razón se consideran endógenas. Por lo tanto, la fórmula que modifica el ingreso a través del multiplicador del comercio exterior es la siguiente:

$$Kf^{13} = \frac{1}{MPS + MPM}$$

Dónde:

MPS: Propensión marginal al ahorro

MPM: Propensión marginal a importar

Por su parte Dwivedi profesor de economía de la Universidad de Delhi, India (2013) en su libro “*International Economics theory and policy*” define MPM como la variable que responde positivamente ante cambios en el ingreso nacional (Y), midiéndose por la relación del cambio marginal en las importaciones ante cambios en el ingreso nacional; MPM se expresa a través de la siguiente ecuación:

$$MPM^{14} = \frac{\Delta M}{\Delta Y}$$

Así mismo Dwivedi explica que el multiplicador del comercio exterior es dado por la siguiente ecuación, en donde la propensión marginal a consumir y la propensión marginal a importar juegan un papel importante para su determinación.

$$\frac{1}{(1 - b + m)}$$

Torres (2005), explica en su libro “Teoría del Comercio Internacional”, que las relaciones económicas internacionales modifican el ingreso nacional positiva o negativamente según el saldo en la balanza de cuenta corriente; por una parte el incremento en el ingreso nacional influye positivamente sobre las importaciones (consumo de bienes/servicios externos) y por otra parte las exportaciones incrementan el ingreso nacional en función del multiplicador del comercio exterior, teniendo así efectos mutuos.

¹³ Ecuación de inciso 1.3 *Foreign trade multiplier in an open economy*, Foreign Trade Multiplier, Mumbai University (P.7)

¹⁴ Ecuación de inciso 23.3.1 *Marginal and Average propensity to Import*, International Economics theory and policy, Dwivedi (P. 342)

Hidalgo (1988) en “Estudio Regional No 20”, indica que la demanda externa se encuentra definida como una variable exógena del modelo determinante del crecimiento regional por medio de sus impactos multiplicadores, impactos que dependen de las variables endógenas.

Existen varias vías generadoras de impactos multiplicadores:

- Impactos directos de la compra de inputs necesarios para realizar la producción de bienes y servicios que deberán satisfacer la demanda exterior, los cuales dependen de las características técnicas del proceso productivo y del grado de abastecimiento interno de dichos inputs o del volumen de importaciones de inputs.
- Impactos inducidos por medio del incremento de las rentas que las exportaciones generan en los productores de sectores básicos: estas rentas provocan un crecimiento del consumo, que hará crecer al resto de sectores, este factor a su vez depende de las preferencias de consumo y la distribución de la renta, así como el volumen del consumo regional que es abastecido por su misma producción.

Con base a la teoría explicada anteriormente, en la presente investigación se pretende resolver la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las causas económicas que generan en el Producto Interno Bruto de Guatemala, cambios amplificados positivos o negativos?; se pretende establecer la relación entre las variables comercio exterior y producto interno bruto de Guatemala y Centroamérica durante el período 2001 a 2014.

Como respuesta a la pregunta anterior, se planteó la siguiente hipótesis: El aumento de las exportaciones netas de Guatemala hacia Centroamérica; ha generado en el Producto Interno Bruto, cambios amplificados positivos o negativos, durante el período comprendido de 2001 a 2014.

La comprobación de la hipótesis se presenta en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO III

3. CAUSAS ECONÓMICAS QUE GENERAN EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO DE GUATEMALA, CAMBIOS AMPLIFICADOS POSITIVOS O NEGATIVOS, DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO DE 2001 A 2014

3.1 Descripción del modelo

De acuerdo con el capítulo anterior, el modelo del *multiplicador del comercio exterior* permite aislar otras influencias y observar el efecto de las exportaciones para incrementar el ingreso, y de las importaciones para disminuir dicho efecto, siendo así el principio que afirma que las fluctuaciones de las exportaciones netas pueden generar cambios amplificados en el ingreso nacional. La aplicación del modelo permite determinar si el aumento de las exportaciones netas de Guatemala hacia el resto de países de Centroamérica ha generado en el Producto Interno Bruto nacional, cambios amplificados positivos o negativos.

3.2 Metodología utilizada

Las bases de datos para las metodologías a utilizar están conformadas por las cifras oficiales de la actividad económica y sector externo publicadas por el Banco de Guatemala (BANGUAT) y la Secretaría del Consejo Monetario Centroamericano (SECMCA).

Supuestos del modelo

- El análisis del ingreso nacional (PIB), no considera únicamente el ingreso que la población del país pueda gastar (Ingreso Personal Disponible), sino el total obtenido de los factores de la producción.
- Las variables por utilizar serán X, M, Y (PIB Guatemala), Y* (PIB resto países de Centroamérica), permaneciendo todo lo demás constante.
- Partiendo del marco teórico expuesto en el capítulo II de la presente investigación, para el cálculo del multiplicador de las exportaciones netas se utilizó la fórmula $\frac{1}{1-b+m}$ con el supuesto de que las demás variables permanecen constantes y el componente de las exportaciones es una

variable exógena que depende de las preferencias de consumo y el ingreso de las economías externas, entre otros, mientras que las importaciones son endógenas y dependen del ingreso nacional.

- Para términos del análisis, Centroamérica se encuentra conformada por los países de interés que actualmente tienen información oficial publicada por medio de la Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano siendo los siguientes: Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

a.) Multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia Centroamérica

Conforme al fundamento teórico del capítulo II del multiplicador de las exportaciones netas, el cálculo del mismo se basa en la siguiente fórmula:

$$k = \frac{1}{1 - b + m}$$

Dónde:

$b = PmC$ (Propensión marginal a consumir)

$1 - b = PmA$ (Propensión marginal al ahorro)

$m = PmM$ (Propensión marginal a importar¹⁵)

Propensión marginal al consumo

$$PmC = \frac{\text{Cambio en el consumo}}{\text{Cambio en el ingreso nacional}} = \frac{\Delta C}{\Delta Y}$$

Propensión marginal a importar

$$PmM = \frac{\text{Cambio en las importaciones}}{\text{Cambio en el ingreso nacional}} = \frac{\Delta M}{\Delta Y}$$

¹⁵ Para efectos de la presente investigación comprende: El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Base de datos y tratamiento de las cifras:

Las bases de datos utilizadas para este modelo son:

- Producto Interno Bruto Trimestral medido por el destino del gasto durante el período 1T 2001 – 4T 2014, en millones de quetzales referidos al año 2001. (BANGUAT, 2016)
- Importaciones CIF mensuales en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica corrientes por país de origen durante el período 2001 – 2014. (BANGUAT, 2016)

A criterio del investigador la metodología utilizada para considerar las importaciones de forma homogénea con los componentes del PIB medido por el destino del gasto se desglosó en el Anexo I de la presente investigación.

b.) Elasticidad del comercio exterior con Centroamérica en el PIB de Guatemala

Case y Fair (1997) en su obra *Principios de Microeconomía* explican que la elasticidad demanda ingreso es “la medida del grado de respuesta de la demanda con respecto a los cambios registrados en el ingreso”. La medición de la elasticidad del comercio exterior permitirá por una parte medir el grado de respuesta de las exportaciones de Guatemala ante cambios en el ingreso de las economías de Centroamérica y por otra parte el grado de respuesta de las importaciones de Guatemala ante cambios en el ingreso nacional.

Formulación del modelo:

Elasticidad Exportaciones – Ingreso de países externos

$$\ln X = \beta_0 + \ln Y^* + \mu$$

ln = Logaritmo natural

X = Exportaciones de Guatemala hacia C.A.

β_0 = Variable constante

Y* = Ingreso países de Centroamérica (PIB países de C.A.)

μ = Variable estocástica

Elasticidad Importaciones – Ingreso nacional

$$\ln M = \beta_0 + \ln Y + \mu$$

\ln = Logaritmo natural

M = Importaciones de Guatemala desde C.A.

β_0 = Variable constante

Y = Ingreso de Guatemala (PIB constante)

μ = Variable estocástica

Base de datos y tratamiento de las cifras:

Las bases de datos utilizadas para este modelo son:

- Producto Interno Bruto en términos corrientes y en moneda local de los países de Centroamérica (SECMCA, 2017)
- Exportaciones e Importaciones en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica corrientes por país de destino (BANGUAT, 2016)

Para efectos de convertir en términos constantes la base de datos de este modelo a criterio del investigador se utiliza “*Purchasing Parity Power*” (PPP) como instrumento deflactor. (Banco Mundial, 2016)

3.3 Resultados y análisis

3.3.1 Multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia Centroamérica

Conforme a la teoría expuesta en el capítulo II, el principio del multiplicador de la inversión es que un aumento en esta variable provocará un incremento ampliado en el ingreso, es decir que la cantidad por la que se multiplica un cambio en la inversión para producir cambios en el producto se denomina *multiplicador* (Spencer, 1976); siendo así, el multiplicador del comercio exterior, es el principio que afirma que las variaciones en las exportaciones netas causan cambios amplificadas en el ingreso nacional, en otras palabras tiene como objetivo el aislamiento de otras variables con la finalidad de destacar el efecto de las exportaciones como la variable única que incrementa el ingreso y las importaciones como la variable que disminuye dicho incremento (Torres Gaytan, 2005).

Por medio de la aplicación del modelo del multiplicador del comercio exterior, se comprobará la hipótesis de la investigación que indica que el aumento de las exportaciones netas ha generado en el Producto Interno Bruto de Guatemala, cambios amplificadas positivos o negativos, a razón de las exportaciones netas de Guatemala hacia Centroamérica.

Resultados finales aplicando filtro Hodrick-Prescott en las series de tiempo

El software Eviews permite la utilización en bases de datos de una herramienta denominada filtro Hodrick-Prescott (en adelante filtro HP), el cual según Ana del Río (1999) en su tesina *Agregación temporal y filtro Hodrick-Prescott* “tiene como finalidad descomponer la serie observada en dos componentes, la tendencia y el ciclo”. Muños y Kikut (1994) en su investigación “*El Filtro de Hodrick y Prescott*” indican que “permite obtener una estimación del componente de tendencia... y facilita una mejor aproximación del componente cíclico”

Para su aplicación se utilizaron las variaciones anualizadas con la finalidad de obtener resultados menos volátiles, siempre utilizando las cifras de tendencia obtenidas con el Filtro HP en la base original. ¹⁶

Tabla 6: Multiplicador de las exportaciones netas con filtro HP utilizando variaciones absolutas anualizadas
Período 1T 2001 – 4T 2014

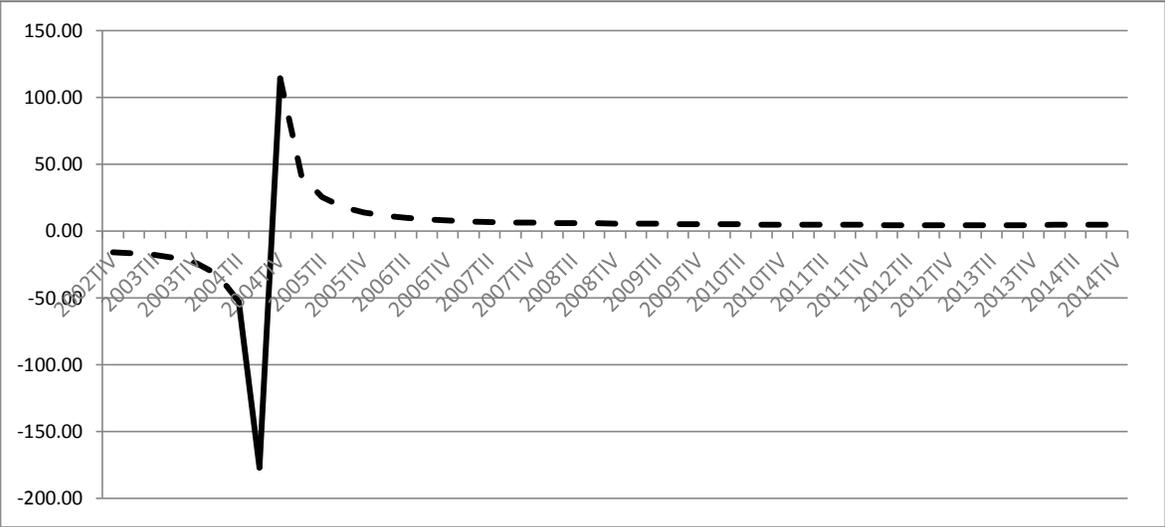
PERÍODO	GCFH	VAR ABS	PIB GT	VAR ABS	b = pmc	IMPORT	VAR ABS	PIB GT	VAR ABS	m = pmi	$k = \frac{1}{1 - (b - m)}$
2001TI	29,565.5		35,801.4			2,637.5		35,801.4			
2001TII	29,930.2		36,163.9			2,615.2		36,163.9			
2001TIII	30,294.2		36,526.4			2,592.6		36,526.4			
2001TIV	30,656.5		36,888.1			2,569.4		36,888.1			
2002TI	31,016.5		37,248.4			2,545.8		37,248.4			
2002TII	31,375.7		37,608.4			2,522.4		37,608.4			
2002TIII	31,734.1		37,968.5			2,499.8		37,968.5			
2002TIV	32,091.2	5,771.2	38,328.5	5,774.1	1.00	2,478.5	-368.3	38,328.5	5,774.1	-0.06	-15.80
2003TI	32,447.1	5,750.8	38,688.7	5,767.3	1.00	2,458.7	-363.6	38,688.7	5,767.3	-0.06	-16.62
2003TII	32,803.5	5,733.1	39,051.0	5,765.4	0.99	2,440.6	-352.5	39,051.0	5,765.4	-0.06	-18.01
2003TIII	33,160.8	5,719.9	39,416.9	5,771.7	0.99	2,424.3	-335.3	39,416.9	5,771.7	-0.06	-20.36
2003TIV	33,518.8	5,712.7	39,786.9	5,789.7	0.99	2,409.6	-313.3	39,786.9	5,789.7	-0.05	-24.50
2004TI	33,877.6	5,712.6	40,161.6	5,822.3	0.98	2,396.5	-288.5	40,161.6	5,822.3	-0.05	-32.58
2004TII	34,238.6	5,719.9	40,542.6	5,871.3	0.97	2,384.9	-262.4	40,542.6	5,871.3	-0.04	-52.92
2004TIII	34,601.8	5,734.2	40,930.8	5,936.9	0.97	2,374.9	-236.2	40,930.8	5,936.9	-0.04	-177.04
2004TIV	34,966.7	5,754.5	41,326.0	6,017.5	0.96	2,366.4	-210.4	41,326.0	6,017.5	-0.03	114.23
2005TI	35,332.4	5,778.8	41,727.6	6,110.7	0.95	2,359.4	-185.3	41,727.6	6,110.7	-0.03	41.69
2005TII	35,700.0	5,805.1	42,136.5	6,212.9	0.93	2,353.7	-160.8	42,136.5	6,212.9	-0.03	25.15
2005TIII	36,068.8	5,831.0	42,552.2	6,320.4	0.92	2,349.5	-136.9	42,552.2	6,320.4	-0.02	17.93
2005TIV	36,437.8	5,854.4	42,973.8	6,429.1	0.91	2,346.6	-113.6	42,973.8	6,429.1	-0.02	13.94
2006TI	36,805.8	5,873.0	43,399.5	6,534.9	0.90	2,344.9	-91.0	43,399.5	6,534.9	-0.01	11.45
2006TII	37,173.1	5,884.7	43,828.2	6,632.8	0.89	2,344.5	-69.0	43,828.2	6,632.8	-0.01	9.77
2006TIII	37,538.6	5,887.5	44,258.4	6,717.6	0.88	2,345.4	-47.7	44,258.4	6,717.6	-0.01	8.59
2006TIV	37,900.6	5,879.0	44,687.3	6,783.2	0.87	2,347.4	-27.0	44,687.3	6,783.2	0.00	7.73
2007TI	38,257.3	5,857.1	45,111.7	6,823.6	0.86	2,350.3	-7.2	45,111.7	6,823.6	0.00	7.11
2007TII	38,608.9	5,819.9	45,530.5	6,834.1	0.85	2,354.0	11.6	45,530.5	6,834.1	0.00	6.66
2007TIII	38,954.5	5,766.0	45,942.6	6,812.0	0.85	2,358.4	28.7	45,942.6	6,812.0	0.00	6.34
2007TIV	39,292.4	5,694.9	46,346.6	6,757.9	0.84	2,363.3	43.9	46,346.6	6,757.9	0.01	6.11
2008TI	39,621.7	5,607.8	46,741.6	6,675.7	0.84	2,368.8	57.0	46,741.6	6,675.7	0.01	5.93
2008TII	39,944.0	5,507.0	47,129.0	6,571.9	0.84	2,374.9	68.4	47,129.0	6,571.9	0.01	5.80
2008TIII	40,260.2	5,396.9	47,509.7	6,454.9	0.84	2,381.9	78.9	47,509.7	6,454.9	0.01	5.68
2008TIV	40,571.2	5,284.0	47,885.1	6,334.0	0.83	2,389.9	89.5	47,885.1	6,334.0	0.01	5.56
2009TI	40,878.6	5,176.5	48,256.8	6,219.2	0.83	2,399.0	101.2	48,256.8	6,219.2	0.02	5.44
2009TII	41,186.2	5,083.7	48,628.3	6,120.1	0.83	2,409.4	114.7	48,628.3	6,120.1	0.02	5.32
2009TIII	41,495.8	5,013.6	49,001.7	6,044.9	0.83	2,421.3	130.6	49,001.7	6,044.9	0.02	5.20
2009TIV	41,807.7	4,971.3	49,378.0	5,999.4	0.83	2,434.8	149.0	49,378.0	5,999.4	0.02	5.10
2010TI	42,122.6	4,958.3	49,758.0	5,985.4	0.83	2,450.0	169.9	49,758.0	5,985.4	0.03	5.00
2010TII	42,443.1	4,973.0	50,144.3	6,002.1	0.83	2,466.9	192.9	50,144.3	6,002.1	0.03	4.91
2010TIII	42,770.5	5,012.0	50,538.3	6,046.7	0.83	2,485.6	217.7	50,538.3	6,046.7	0.04	4.83
2010TIV	43,104.3	5,072.2	50,940.4	6,116.2	0.83	2,506.2	244.1	50,940.4	6,116.2	0.04	4.75
2011TI	43,444.8	5,150.5	51,350.2	6,207.2	0.83	2,528.7	271.9	51,350.2	6,207.2	0.04	4.67
2011TII	43,793.7	5,244.1	51,769.1	6,316.0	0.83	2,553.3	300.8	51,769.1	6,316.0	0.05	4.60
2011TIII	44,151.7	5,350.7	52,197.5	6,438.6	0.83	2,580.0	330.9	52,197.5	6,438.6	0.05	4.54
2011TIV	44,518.0	5,467.8	52,635.1	6,570.9	0.83	2,608.8	362.2	52,635.1	6,570.9	0.06	4.48
2012TI	44,892.8	5,593.6	53,081.3	6,709.8	0.83	2,639.7	394.4	53,081.3	6,709.8	0.06	4.44
2012TII	45,277.7	5,727.0	53,537.3	6,853.3	0.84	2,672.7	427.4	53,537.3	6,853.3	0.06	4.41
2012TIII	45,672.9	5,866.9	54,003.6	7,000.2	0.84	2,707.6	460.6	54,003.6	7,000.2	0.07	4.39
2012TIV	46,077.1	6,012.2	54,479.4	7,149.9	0.84	2,744.1	493.2	54,479.4	7,149.9	0.07	4.38
2013TI	46,489.8	6,161.1	54,963.5	7,301.0	0.84	2,782.1	524.6	54,963.5	7,301.0	0.07	4.39
2013TII	46,911.6	6,311.1	55,456.4	7,451.7	0.85	2,821.3	553.8	55,456.4	7,451.7	0.07	4.40
2013TIII	47,342.0	6,459.2	55,957.5	7,599.5	0.85	2,861.3	579.9	55,957.5	7,599.5	0.08	4.42
2013TIV	47,778.9	6,601.9	56,465.5	7,741.2	0.85	2,902.0	602.5	56,465.5	7,741.2	0.08	4.44
2014TI	48,221.1	6,736.3	56,978.7	7,874.3	0.86	2,943.2	621.2	56,978.7	7,874.3	0.08	4.48
2014TII	48,669.0	6,859.7	57,497.0	7,995.9	0.86	2,984.5	635.9	57,497.0	7,995.9	0.08	4.51
2014TIII	49,121.2	6,969.6	58,019.1	8,103.6	0.86	3,025.9	646.8	58,019.1	8,103.6	0.08	4.55
2014TIV	49,575.2	7,064.1	58,543.1	8,195.1	0.86	3,067.2	654.2	58,543.1	8,195.1	0.08	4.59

Fuente: PIB trimestral medido por el destino del gasto base 2001 y cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016).

¹⁶ Los ejercicios realizados con las series originales con filtro HP se encuentra en el Anexo II de la presente investigación.

Los 49 resultados trimestrales obtenidos en el cuadro previo presentan una media de 1.10, mediana de 4.80, no existe valor modal, desviación estándar de 33.58, un valor máximo de 114.23 y mínimo de - 177.04 con un rango entre ambos de 291.27; estos resultados indican que el promedio del multiplicador es 1.10, el 50% de las observaciones se encuentran por debajo de 4.80 y el restante 50% por arriba del mismo, al no existir valor modal, el valor del multiplicador no se repite en toda la serie, la desviación estándar de 33.58 indica el grado de dispersión de los datos, es decir, que mientras mayor sea la desviación, más se alejan los resultados de la media, el valor más alto observado es de 114.23 y el más bajo es -177.04, es decir que entre ambos extremos existe una distancia de 291.27, valor que en relación a la media, es muy alto por lo que también confirma una alta dispersión de los datos.

Gráfica 28: Multiplicador de las exportaciones netas con filtro HP con variaciones absolutas anualizadas
 Período 1T 2001 – 4T 2014



Fuente: Elaboración en base a PIB trimestral medido por el destino del gasto base 2001 y cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016).

Los resultados obtenidos presentaron volatilidad, específicamente durante los años 2002 a 2006. Pese a los esfuerzos realizados con diversas metodologías desarrolladas en el *anexo dos*, no se logró eliminar la misma en toda la serie de las observaciones; sin embargo, se puede observar una normalización de la serie a partir del año 2007, dado que como se mencionó previamente del año 2002 al

2006 la serie muestra volatilidad, es decir, caídas e incrementos abruptos contrarios al comportamiento que muestra el indicador en años más recientes.

La volatilidad se refleja en los resultados estadísticos, derivado que durante el período de 2002 a 2006 (17 observaciones) la media es -6.32, mediana 7.73, desviación estándar 57.38, valor máximo 114.23 y el mínimo -177.04 con un rango de 291.27; es decir que el multiplicador en promedio es -6.32 y el 50% de las observaciones se encuentra por arriba de 7.73, la distancia promedio entre la media y el resto de resultados es 57.38, lo cual indica un alto grado de dispersión de los datos, por último el valor más alto de las observaciones es 114.23 y el más bajo -177.04 por lo que la distancia entre los extremos es 291.27.

Cabe mencionar que el comportamiento de la economía nacional no ha mostrado volatilidad durante la serie, más bien el PIB ha tenido en promedio un comportamiento en términos constantes de 3.5% con un máximo de 6.3% (2007) y un mínimo de 0.5% (2009) desde el año 2001 al 2014.

Derivado de lo anterior, el período correspondiente de 2007 a 2014 presentó menor volatilidad según el análisis estadístico descriptivo, de acuerdo con los siguientes resultados.

El análisis de la serie indicó que existe para el multiplicador durante el período 2007 - 2014, una media de 5.04 con una desviación estándar de 0.75, un valor mínimo de 4.38 y máximo de 7.11 siendo un rango de 2.73; estos resultados son más consistentes derivado que el promedio del comportamiento del multiplicador es 5.04 y el resto de observaciones se alejan en promedio 0.75, una distancia muy baja, adicionalmente el valor más alto es 7.11 y el más bajo 4.38 por lo que la distancia entre los extremos para estos resultados es 2.73.

Tabla 7: Multiplicador de las exportaciones netas con filtro HP utilizando variaciones absolutas anualizadas

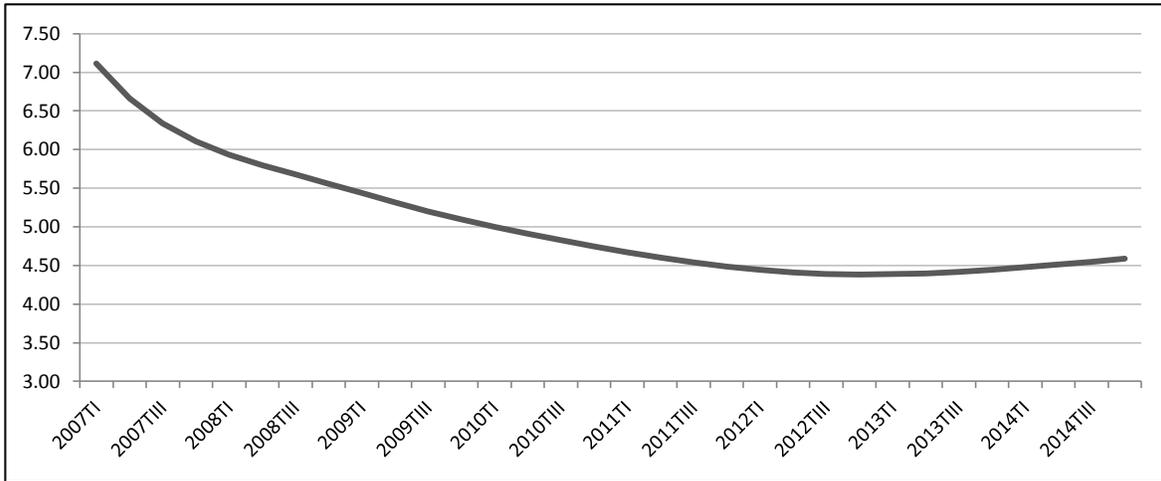
Período 1T 2007 – 4T 2014

PERÍODO	GCFH	VAR ABS	PIB GT	VAR ABS	b = pmc	IMPORT	VAR ABS	PIB GT	VAR ABS	m = pmi	$k = \frac{1}{1 - (b - m)}$
2006TI	36,805.8	5,873.0	43,399.5	6,534.9	0.90	2,344.9	-91.0	43,399.5	6,534.9	-0.01	
2006TII	37,173.1	5,884.7	43,828.2	6,632.8	0.89	2,344.5	-69.0	43,828.2	6,632.8	-0.01	
2006TIII	37,538.6	5,887.5	44,258.4	6,717.6	0.88	2,345.4	-47.7	44,258.4	6,717.6	-0.01	
2006TIV	37,900.6	5,879.0	44,687.3	6,783.2	0.87	2,347.4	-27.0	44,687.3	6,783.2	0.00	
2007TI	38,257.3	5,857.1	45,111.7	6,823.6	0.86	2,350.3	-7.2	45,111.7	6,823.6	0.00	7.11
2007TII	38,608.9	5,819.9	45,530.5	6,834.1	0.85	2,354.0	11.6	45,530.5	6,834.1	0.00	6.66
2007TIII	38,954.5	5,766.0	45,942.6	6,812.0	0.85	2,358.4	28.7	45,942.6	6,812.0	0.00	6.34
2007TIV	39,292.4	5,694.9	46,346.6	6,757.9	0.84	2,363.3	43.9	46,346.6	6,757.9	0.01	6.11
2008TI	39,621.7	5,607.8	46,741.6	6,675.7	0.84	2,368.8	57.0	46,741.6	6,675.7	0.01	5.93
2008TII	39,944.0	5,507.0	47,129.0	6,571.9	0.84	2,374.9	68.4	47,129.0	6,571.9	0.01	5.80
2008TIII	40,260.2	5,396.9	47,509.7	6,454.9	0.84	2,381.9	78.9	47,509.7	6,454.9	0.01	5.68
2008TIV	40,571.2	5,284.0	47,885.1	6,334.0	0.83	2,389.9	89.5	47,885.1	6,334.0	0.01	5.56
2009TI	40,878.6	5,176.5	48,256.8	6,219.2	0.83	2,399.0	101.2	48,256.8	6,219.2	0.02	5.44
2009TII	41,186.2	5,083.7	48,628.3	6,120.1	0.83	2,409.4	114.7	48,628.3	6,120.1	0.02	5.32
2009TIII	41,495.8	5,013.6	49,001.7	6,044.9	0.83	2,421.3	130.6	49,001.7	6,044.9	0.02	5.20
2009TIV	41,807.7	4,971.3	49,378.0	5,999.4	0.83	2,434.8	149.0	49,378.0	5,999.4	0.02	5.10
2010TI	42,122.6	4,958.3	49,758.0	5,985.4	0.83	2,450.0	169.9	49,758.0	5,985.4	0.03	5.00
2010TII	42,443.1	4,973.0	50,144.3	6,002.1	0.83	2,466.9	192.9	50,144.3	6,002.1	0.03	4.91
2010TIII	42,770.5	5,012.0	50,538.3	6,046.7	0.83	2,485.6	217.7	50,538.3	6,046.7	0.04	4.83
2010TIV	43,104.3	5,072.2	50,940.4	6,116.2	0.83	2,506.2	244.1	50,940.4	6,116.2	0.04	4.75
2011TI	43,444.8	5,150.5	51,350.2	6,207.2	0.83	2,528.7	271.9	51,350.2	6,207.2	0.04	4.67
2011TII	43,793.7	5,244.1	51,769.1	6,316.0	0.83	2,553.3	300.8	51,769.1	6,316.0	0.05	4.60
2011TIII	44,151.7	5,350.7	52,197.5	6,438.6	0.83	2,580.0	330.9	52,197.5	6,438.6	0.05	4.54
2011TIV	44,518.0	5,467.8	52,635.1	6,570.9	0.83	2,608.8	362.2	52,635.1	6,570.9	0.06	4.48
2012TI	44,892.8	5,593.6	53,081.3	6,709.8	0.83	2,639.7	394.4	53,081.3	6,709.8	0.06	4.44
2012TII	45,277.7	5,727.0	53,537.3	6,853.3	0.84	2,672.7	427.4	53,537.3	6,853.3	0.06	4.41
2012TIII	45,672.9	5,866.9	54,003.6	7,000.2	0.84	2,707.6	460.6	54,003.6	7,000.2	0.07	4.39
2012TIV	46,077.1	6,012.2	54,479.4	7,149.9	0.84	2,744.1	493.2	54,479.4	7,149.9	0.07	4.38
2013TI	46,489.8	6,161.1	54,963.5	7,301.0	0.84	2,782.1	524.6	54,963.5	7,301.0	0.07	4.39
2013TII	46,911.6	6,311.1	55,456.4	7,451.7	0.85	2,821.3	553.8	55,456.4	7,451.7	0.07	4.40
2013TIII	47,342.0	6,459.2	55,957.5	7,599.5	0.85	2,861.3	579.9	55,957.5	7,599.5	0.08	4.42
2013TIV	47,778.9	6,601.9	56,465.5	7,741.2	0.85	2,902.0	602.5	56,465.5	7,741.2	0.08	4.44
2014TI	48,221.1	6,736.3	56,978.7	7,874.3	0.86	2,943.2	621.2	56,978.7	7,874.3	0.08	4.48
2014TII	48,669.0	6,859.7	57,497.0	7,995.9	0.86	2,984.5	635.9	57,497.0	7,995.9	0.08	4.51
2014TIII	49,121.2	6,969.6	58,019.1	8,103.6	0.86	3,025.9	646.8	58,019.1	8,103.6	0.08	4.55
2014TIV	49,575.2	7,064.1	58,543.1	8,195.1	0.86	3,067.2	654.2	58,543.1	8,195.1	0.08	4.59

Fuente: PIB trimestral medido por el destino del gasto base 2001 y cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016).

Como se observa en la siguiente gráfica de la serie 2007 – 2014 existe un comportamiento más suave del multiplicador, de acuerdo con los resultados mencionados estadísticos previos.

Gráfica 29: Multiplicador de las exportaciones netas con filtro HP utilizando variaciones absolutas anualizadas
Período 1T 2007 – 4T 2014



Fuente: Elaboración en base a PIB trimestral medido por el destino del gasto base 2001 y cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016).

Así mismo se sometió al filtro HP las series anuales de las bases de datos de gasto de consumo final, importaciones desde Centroamérica y PIB de Guatemala para obtener la tendencia de las mismas y aplicarlas al cálculo del multiplicador de las exportaciones netas durante el período de investigación.

Los resultados del multiplicador en la serie anual según el análisis estadístico del período 2001 a 2014 se observa una media de 7.01, mediana 6.17, desviación estándar 2.33, valor máximo 11.10 y mínimo 4.71 con un rango de 6.39, sin embargo, estos resultados están influenciados con los primeros años (2001 – 2006) que en promedio el multiplicador es 9.56, pero a partir del año 2007 el promedio de las observaciones disminuye a 5.41, este último resultado es más cercano al promedio trimestral del mismo período.

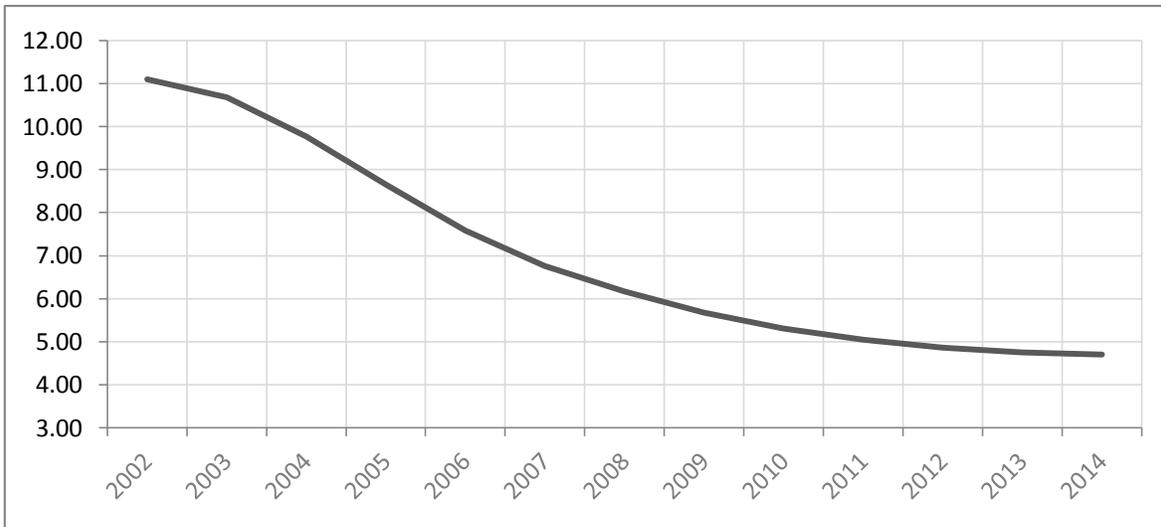
Tabla 8: Multiplicador de las exportaciones netas con filtro HP utilizando variaciones anuales
Período 2001 – 2014

AÑO	GCFH	VAR ABS	PIB GT	VAR ABS	b = pmc	IMPORT	VAR ABS	PIB GT	VAR ABS	m = pmi	$k = \frac{1}{1 - (b - m)}$
2001	121,488.7		145,125.9			9,898.7		145,125.9			11.10
2002	126,980.5	5,491.8	151,280.2	6,154.3	0.89	9,790.5	-108.1	151,280.2	6,154.3	-0.02	10.67
2003	132,483.5	5,503.0	157,453.0	6,172.8	0.89	9,699.0	-91.5	157,453.0	6,172.8	-0.01	9.77
2004	138,006.1	5,522.6	163,676.7	6,223.7	0.89	9,635.2	-63.9	163,676.7	6,223.7	-0.01	8.66
2005	143,548.3	5,542.2	169,974.2	6,297.5	0.88	9,607.5	-27.7	169,974.2	6,297.5	0.00	7.59
2006	149,096.9	5,548.6	176,346.5	6,372.3	0.87	9,623.4	15.9	176,346.5	6,372.3	0.00	6.76
2007	154,628.5	5,531.6	182,761.9	6,415.4	0.86	9,688.0	64.6	182,761.9	6,415.4	0.01	6.17
2008	160,120.9	5,492.4	189,182.1	6,420.2	0.86	9,801.1	113.1	189,182.1	6,420.2	0.02	5.67
2009	165,578.2	5,457.3	195,609.0	6,426.9	0.85	9,964.0	162.9	195,609.0	6,426.9	0.03	5.31
2010	171,044.2	5,466.0	202,081.5	6,472.5	0.84	10,175.9	211.9	202,081.5	6,472.5	0.03	5.04
2011	176,542.9	5,498.7	208,621.7	6,540.2	0.84	10,431.3	255.4	208,621.7	6,540.2	0.04	4.86
2012	182,080.6	5,537.7	215,225.4	6,603.7	0.84	10,723.2	291.8	215,225.4	6,603.7	0.04	4.75
2013	187,652.2	5,571.6	221,880.0	6,654.6	0.84	11,040.0	316.8	221,880.0	6,654.6	0.05	4.71
2014	193,240.8	5,588.6	228,560.2	6,680.2	0.84	11,367.8	327.8	228,560.2	6,680.2	0.05	

Fuente: PIB trimestral medido por el destino del gasto base 2001 y cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016).

Al igual que la serie trimestral de 2007 – 2014, la serie anual logró obtener una suavización durante el período con una tendencia a la baja para los años más recientes.

Gráfica 30: Multiplicador de las exportaciones netas con filtro HP utilizando variaciones anuales
Período 2001 – 2014



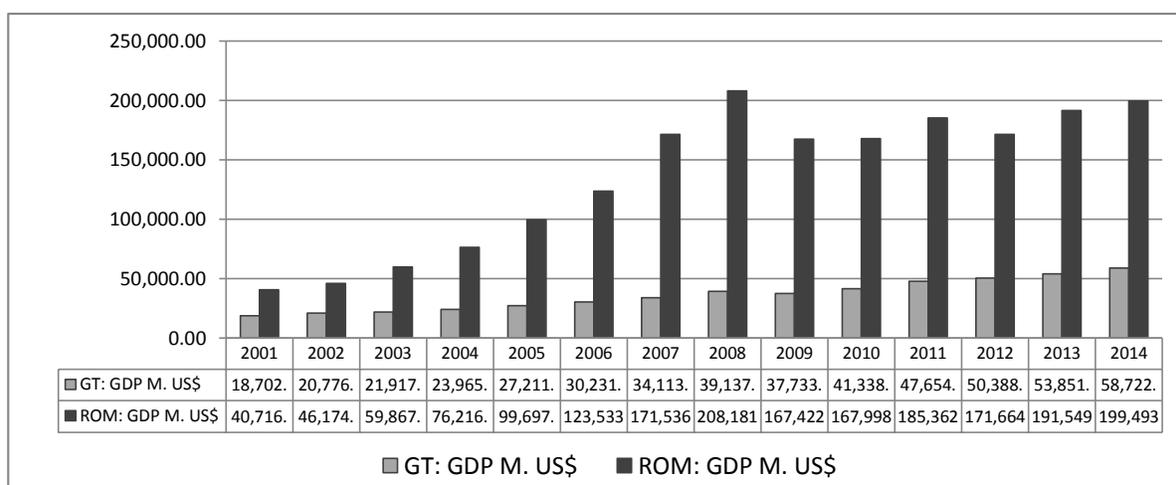
Fuente: Elaboración en base a PIB trimestral medido por el destino del gasto y cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016).

Comparación de resultados con otra economía (Romania)

Silaghi e Ioana en su paper “*Foreign trade multiplier in Romania before and after accession to the European Union*” (2009) decidieron calcular el multiplicador del comercio exterior sobre el comercio exterior durante el período 1990 – 2008, con la finalidad de establecer el desempeño comercial por medio de un indicador adecuado, y reconocen que el multiplicador del comercio exterior se encuentra con facilidad en la literatura pero carece de aplicaciones empíricas, citando su documento “*Our motivation comes from the need to determine the trade performance and trade efficiency using proper indicators The multiplier of foreign trade is highly quoted in the literature but little empirical work –even the easiest one- is done particularly in the case of Romania.*”¹⁷

Para poner en contexto contra qué país se compararán los resultados, Romania es un país de Europa Central limitando con Hungría y Serbia al oeste, Ucrania y Moldavia al noroeste y este y Bulgaria al Sur, su capital es Bucarest, un país con 19 millones de habitantes y un PIB en dólares corrientes para el año 2014 de US\$ 199,493.5 millones (3.4 veces el PIB de Guatemala), a continuación, un comparativo de dicha economía con Guatemala.

Gráfica 31: PIB Guatemala y Romania
En millones de US\$ corrientes
Período 2001 –2014



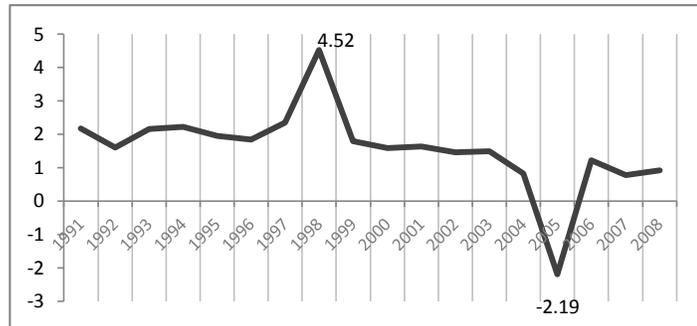
Fuente: Banco Mundial, 2017.

¹⁷ “Foreign Trade Multiplier in Romania before and after accession to the European Union”, 2009, Pop-Silaghi Monica Ioana, Universidad Cluj-Napoca, Romania, Pag. 230.

Los resultados del multiplicador del comercio exterior para dicho país son los siguientes:

Tabla 9: Multiplicador del Comercio Exterior de Romania
Período 2001 - 2014

Year	Multiplier
1990	-
1991	2.18
1992	1.60
1993	2.16
1994	2.23
1995	1.96
1996	1.84
1997	2.35
1998	4.52
1999	1.79
2000	1.59
2001	1.63
2002	1.46
2003	1.50
2004	0.82
2005	-2.19
2006	1.22
2007	0.78
2008	0.92
Mean	1.57



Estadística descriptiva	
Media	1.57
Desv. Estándar	1.25
Mínimo	-2.19
Máximo	4.52
Rango	6.71

Fuente: Tabla 1 del documento de investigación "Foreign trade multiplier in Romania before and after accession to the European Union" (2009). Gráfica y resumen descriptivo: elaboración en base a tabla 1.

El documento citado no menciona que las cifras para el cálculo del multiplicador fuesen sometidas a un tratamiento adicional como el que se aplicó en la presente investigación (Filtro HP); los autores indican que no pudieron obtener un patrón de inferencia, dado que economías menos desarrolladas o en desarrollo presentan multiplicadores altos como (Brasil, Panamá, República Dominicana), pero países como Austria, Alemania, Estados Unidos, España, Suecia tienen un multiplicador alrededor de la unidad. "Reviewing the findings of, no inference pattern can be drawn out, as between less developed and developing countries with a high value for the multiplier (like Brazil, Panama, Dominican Republic etc.) we can find

countries with a good welfare as South Korea, Ireland, Italy etc. Developed countries like Austria, Germany, US, Spain, Sweden have a multiplier around unity”, concluyen indicando que para ellos el multiplicador es muy alto e inestable, lo cual genera incertidumbre para su economía “We observe that the values obtained are high and very unstable, fact that determines us to be strongly uncertain in what concerns the relevance of this indicator”.¹⁸

Conclusión de resultados del multiplicador

Considerando las perturbaciones observadas durante los años 2001 – 2006, que en la aplicación trimestral se observó una media de -6.32 y desviación de 57.38, y para la aplicación anual se obtuvo una media de 9.56 con desviación de 1.45 ; los resultados para el multiplicador se determinaron en base al período 2007 – 2014, años en los que el multiplicador se encuentra en promedio de 5.04 con una desviación de 0.75, y que con un intervalo de confianza del 95% se encuentra entre 3.5 y 6.5 tomando en cuenta 32 observaciones de la serie trimestral y muy cercanos al resultado de las cifras anuales.

Tabla 10: Análisis estadístico de los resultados del multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia Centroamérica
Período 2001 - 2014

Período	SERIES TRIMESTRALES		SERIES ANUALES		ANUAL
	2001 - 2014	2007 - 2014	2001 - 2014	2007 - 2014	ROMANIA
Observaciones	49	32	13	8	18
Media	1.10	5.04	7.01	5.41	1.58
Desviación estándar	33.58	0.75	2.33	0.74	1.25
Máximo	114.23	7.11	11.10	6.77	4.52
Mínimo	-177.04	4.38	4.71	4.71	-2.19
Rango	291.27	2.73	6.39	2.06	6.71
Regla empírica 95%					
Intervalo inferior	-66.1	3.5	2.4	3.9	-0.9
Intervalo superior	68.3	6.5	11.7	6.9	4.1

Fuente: Elaboración en base a resultados del multiplicador en la presente investigación, y los resultados del documento “*Foreign trade multiplier in Romania before and after accession to the European Union*” (2009).

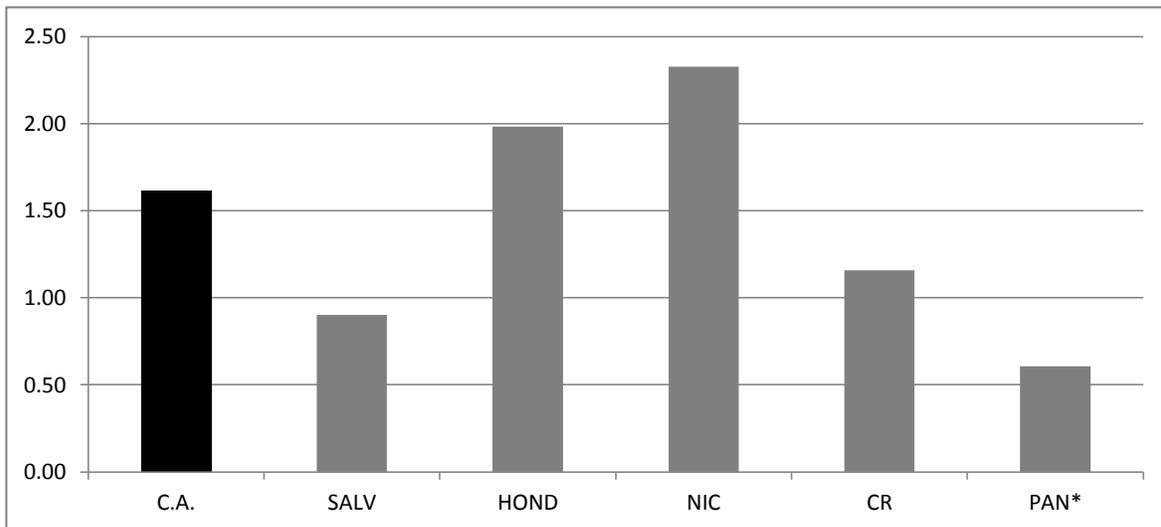
¹⁸ Foreign Trade Multiplier in Romania before and after accession to the European Union, Pop-Silaghi Monica Ioana, Universidad Cluj-Napoca, Romania, Pág. 232, 235.

Considerando las conclusiones de la investigación del multiplicador del comercio exterior en la economía de Rumania, se considera en primer lugar que valida la limitada comparación empírica que se dispone de dicho indicador para la presente investigación y en segundo lugar que la depuración realizada a la serie por presentar demasiada volatilidad pese a los esfuerzos realizados por medio de la aplicación distintas metodologías, es válida, teniendo como objetivo principal obtener un indicador que permita acoplarse al comportamiento de la economía nacional y no a perturbaciones atípicas que distorsionan los resultados; delimitando las observaciones únicamente al período 2007 en adelante; año durante el cual la serie de acuerdo a los resultados estadísticos descriptivos muestra indicadores más estables y una desviación estándar mucho menor que los resultados completos.

3.3.2 Elasticidad exportaciones – producto países de Centroamérica

Conforme al marco teórico, las exportaciones son una variable exógena que depende del ingreso de las economías del resto del mundo identificadas como Y^* ; por lo que según la teoría el ingreso de las economías de Centroamérica es una variable explicativa de las exportaciones de Guatemala hacia dicha región; la elasticidad permite determinar el grado de respuesta de las exportaciones ante cambios en el ingreso de las economías externas.

Gráfica 32: Elasticidad de exportaciones de Guatemala hacia C.A. y PIB de países de C.A.
Período 1T 2001 – 4T 2014



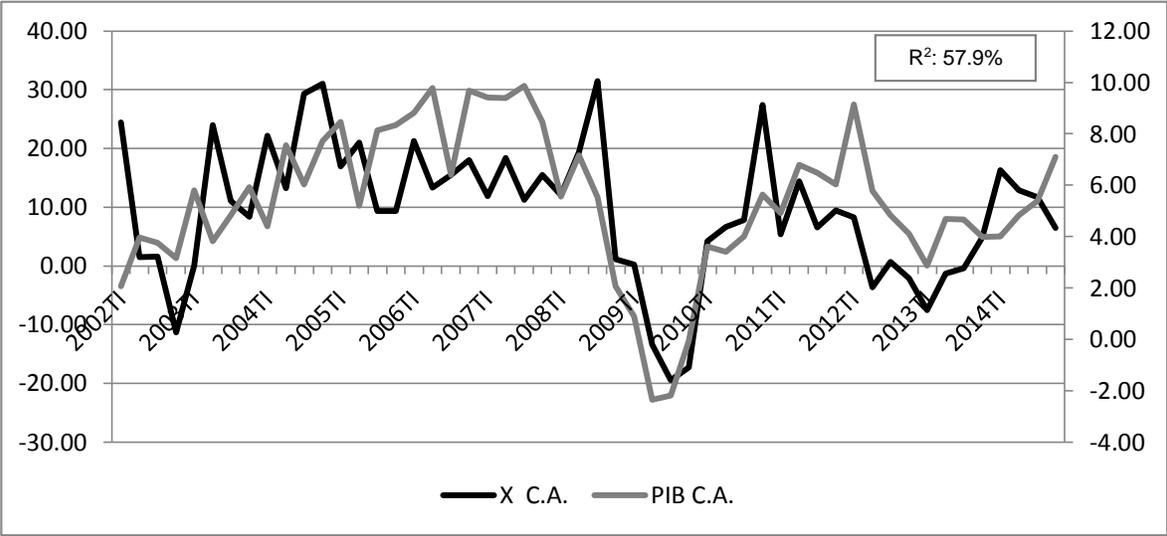
EXPORT.	C.A.	SALV	HOND	NIC	CR	PAN*
PIB	1.61	0.90	1.98	2.33	1.16	0.61

Fuente: Elaboración en base a cifras de comercio exterior del Banco de Guatemala y PIB trimestral de países de la región centroamericana en términos corrientes publicadas en SECMCA, ambos deflactados con PPP.

*Panamá únicamente dispone de datos trimestrales del PIB corriente a partir del año 2007.

Las exportaciones hacia Centroamérica y su elasticidad ante cambios en el ingreso de los países que conforman dicha región dio como resultado una elasticidad de 1.61, lo cual indica que por cada 1% que cambie el ingreso en los países de Centroamérica en conjunto, las exportaciones hacia dicha región tendrán un incremento de 1.61%, considerando que se utilizaron observaciones con frecuencia trimestral, los resultados indican que la respuesta de las exportaciones de Guatemala hacia Centroamérica ante cambios en el ingreso de las economías demandantes son positivos; en la siguiente gráfica se puede observar el comportamiento de ambas variables durante el período en estudio.

Gráfica 33: Exportaciones hacia Centroamérica y PIB de los países que lo conforman deflactados con PPP
 Variaciones trimestrales interanuales
 Período 1T 2001 – 4T 2014

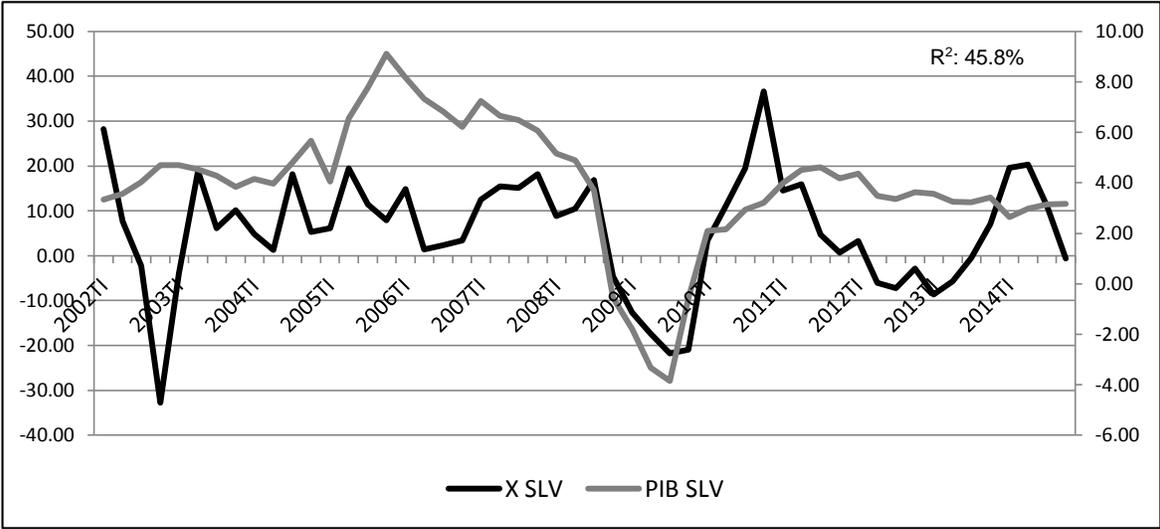


Fuente: Cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016) y PIB de países de Centroamérica (SECMCA, 2017).

En el gráfico anterior se puede observar el comportamiento interanual de las exportaciones y el ingreso de las economías de Centroamérica que muestran una tendencia similar entre ambas variables.

De acuerdo con los datos presentados en el capítulo I, el principal socio comercial de Guatemala en la región centroamericana es El Salvador, quien al año 2014 representó el 37.6% de las exportaciones hacia Centroamérica, y en términos de elasticidad dio un resultado de 0.90, lo cual indica que por cada 1% que incrementa el PIB de El Salvador, las exportaciones de Guatemala hacia dicho país incrementan en 0.90%.

Gráfica 34: Exportaciones hacia El Salvador y su PIB deflactado con PPP
 Variaciones trimestrales interanuales
 Período 1T 2001 – 4T 2014

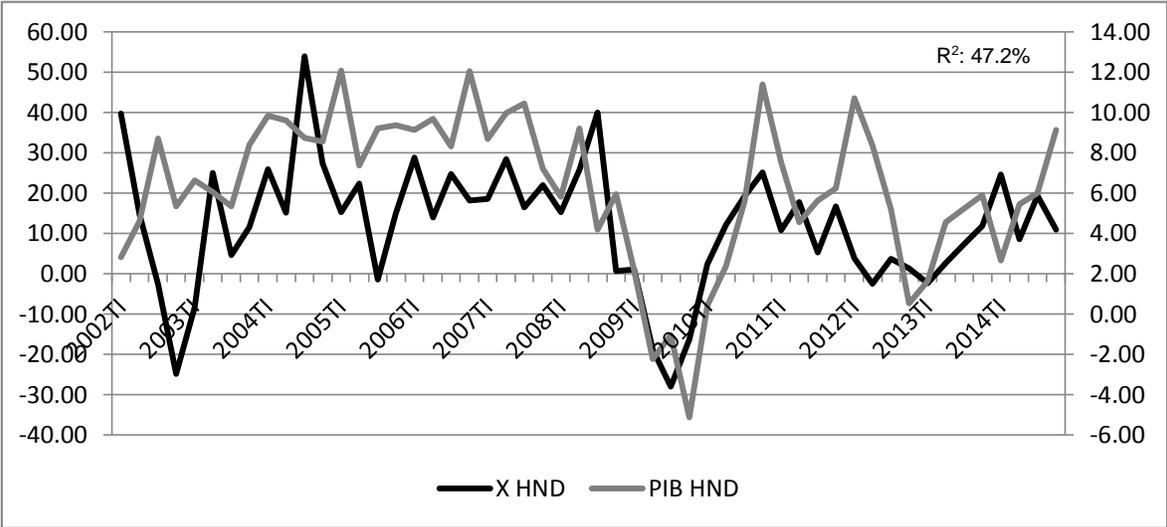


Fuente: Cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016) y PIB de países de Centroamérica (SECMCA, 2017).

En el gráfico previo se puede observar el comportamiento de la importación de El Salvador de bienes y servicios de Guatemala y su comportamiento relacionado al ingreso nacional de El Salvador, durante el período 2006 – 2008 se puede observar un alejamiento mayor en la serie, al igual que durante el período 2012 – 2013, manteniéndose el resto de la serie en la tendencia del ingreso.

Por su parte Honduras quien al año 2014 representó el 26.3% de las exportaciones a Centroamérica, dio como resultado una elasticidad de 1.98, esto indica que por cada 1% que incrementa el PIB de Honduras, su demanda de productos de Guatemala incrementa en 1.98%.

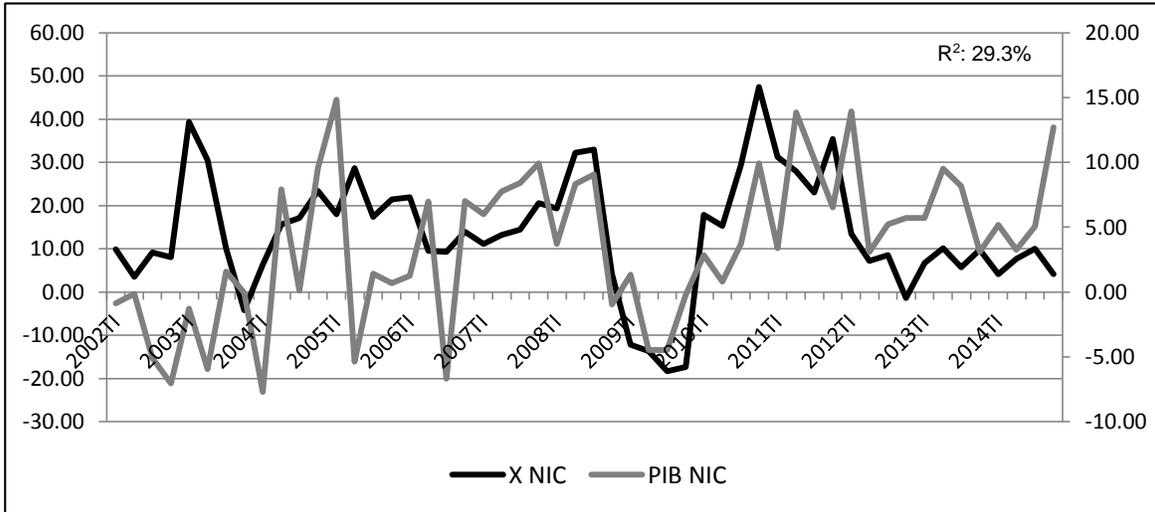
Gráfica 35: Exportaciones hacia Honduras y su PIB deflactado con PPP
 Variaciones trimestrales interanuales
 Período 1T 2001 – 4T 2014



Fuente: Cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016) y PIB de países de Centroamérica (SECMCA, 2017).

Nicaragua siendo en orden el tercer socio comercial de Guatemala en Centroamérica, representó en 2014 el 15.3% de las exportaciones de Guatemala, y obtuvo una elasticidad de 2.33, lo cual indica que por cada 1% que incrementa el PIB de Nicaragua, las exportaciones de Guatemala hacia dicho país incrementan 2.33%.

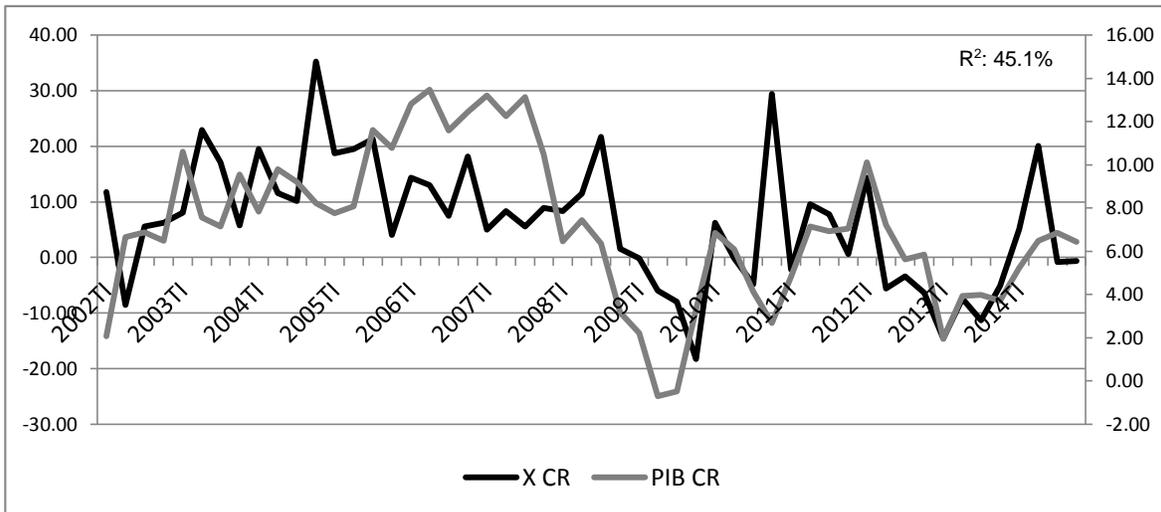
Gráfica 36: Exportaciones hacia Nicaragua y su PIB deflactado con PPP
 Variaciones trimestrales interanuales
 Período 1T 2001 – 4T 2014



Fuente: Cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016) y PIB de países de Centroamérica (SECMCA, 2017).

Costa Rica mostró una elasticidad de 1.16 durante la serie observada, en el siguiente gráfico se observa un seguimiento de la tendencia respecto al ingreso de la economía de Costa Rica, con un distanciamiento durante el período 2009-2010. El resultado de su elasticidad demuestra una respuesta de las exportaciones hacia dicho país de 1.16% por cada 1% de variación en su ingreso.

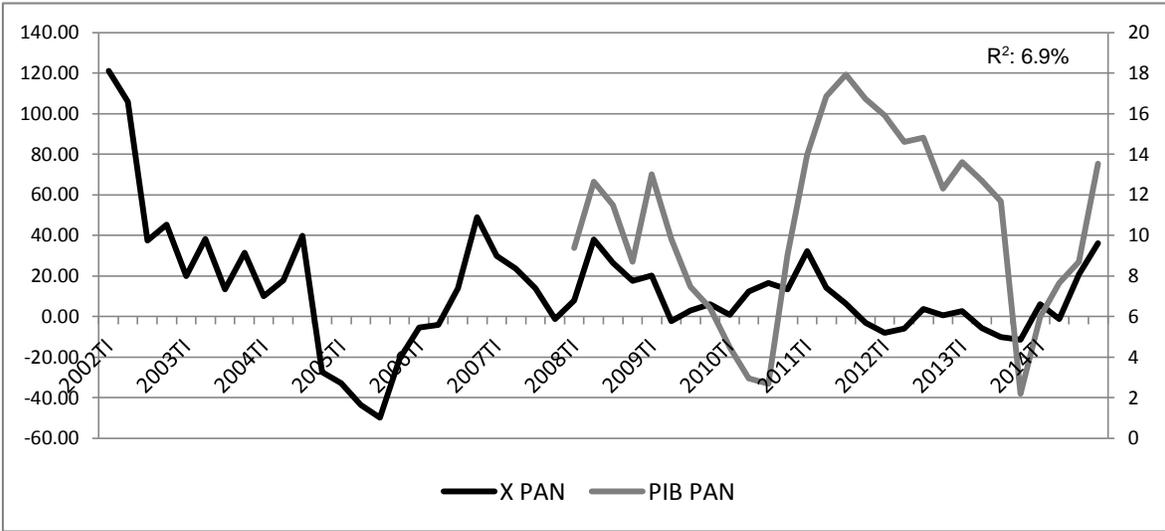
Gráfica 37: Exportaciones hacia Costa Rica y su PIB deflactado con PPP
 Variaciones trimestrales interanuales
 Período 1T 2001 – 4T 2014



Fuente: Cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016) y PIB de países de Centroamérica (SECMCA, 2017).

Por último, Panamá quien se analizó dentro del período 2007 – 2014 dio como resultado una elasticidad baja, ubicándose en 0.61; relación que se confirma observando la siguiente serie donde denota un alejamiento pronunciado durante el período 2011 – 2013 para luego regresar a la tendencia original; este comportamiento indica que los cambios en el PIB de Panamá no tienen un efecto directo en el comportamiento de las exportaciones de Guatemala hacia dicho país.

Gráfica 38: Exportaciones hacia Panamá y su PIB deflactado con PPP
 Variaciones trimestrales interanuales
 Período 1T 2001 – 4T 2014

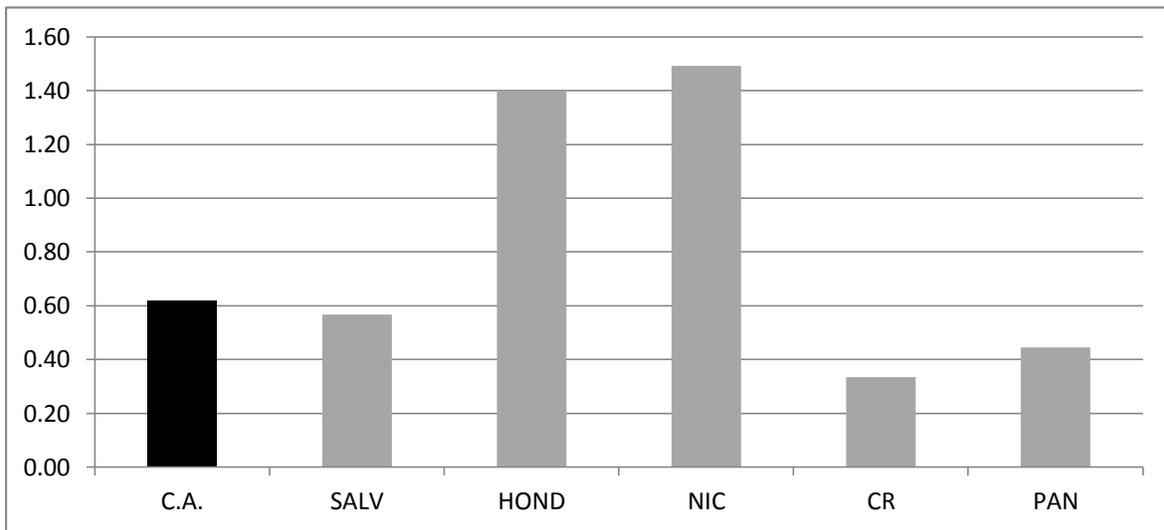


Fuente: Cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016) y PIB de países de Centroamérica (SECMCA, 2017).

3.3.3 Elasticidad importaciones – producto de Guatemala

Conforme a la teoría expuesta previamente, las importaciones son una variable endógena que depende entre otras, del ingreso nacional, por lo que, con la finalidad de determinar el grado de respuesta de las importaciones ante cambios en el ingreso de la economía local, se obtuvieron las siguientes elasticidades:

Gráfica 39: Elasticidad de importaciones de Guatemala desde C.A. y PIB de Guatemala
Período 1T 2001 – 4T 2014



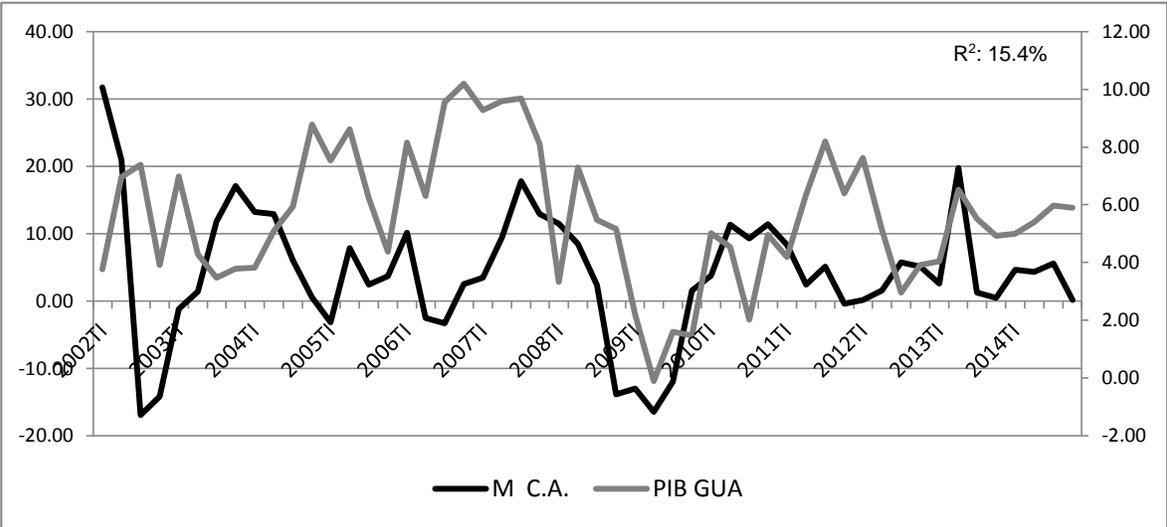
IMPORT.	C.A.	SALV	HOND	NIC	CR	PAN
PIB GUA	0.62	0.57	1.40	1.49	0.33	0.45

Fuente: Elaboración en base a cifras de comercio exterior del Banco de Guatemala y PIB trimestral de Guatemala en términos corrientes publicado en SECMCA, ambos deflactados con PPP.

La elasticidad de las importaciones ante cambios en el ingreso nacional dio un resultado de 0.62, lo que se explica como una respuesta de 0.62% en las importaciones desde Centroamérica ante cada incremento de 1% en el ingreso nacional.

En el siguiente gráfico se puede observar leves alejamientos en la serie, aunque manteniendo la tendencia del ingreso, durante el período 2004 – 2008 se puede observar variaciones a distinta magnitud, pero siguiendo el comportamiento del ingreso nacional.

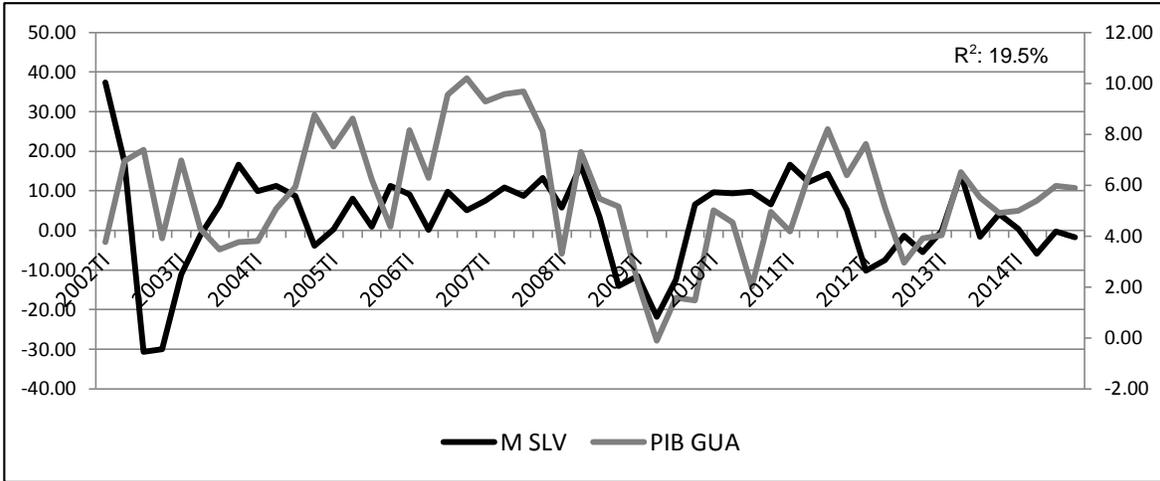
Gráfica 40: Importaciones desde Centroamérica y PIB de Guatemala deflactado con PPP
 Variaciones trimestrales interanuales
 Período 1T 2001 – 4T 2014



Fuente: Cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016) y PIB de Guatemala (SECMCA, 2017).

El Salvador por su parte es el principal socio comercial de Guatemala a nivel de Centroamérica, representando un 31.9% de las importaciones totales desde dicha región, sin embargo, en términos de elasticidad, obtuvo 0.57, lo que se explica como una variación de 0.57% en las importaciones ante cambios de 1% en el PIB de Guatemala.

Gráfica 41: Importaciones desde El Salvador y PIB de Guatemala deflactado con PPP
 Variaciones trimestrales interanuales
 Período 1T 2001 – 4T 2014

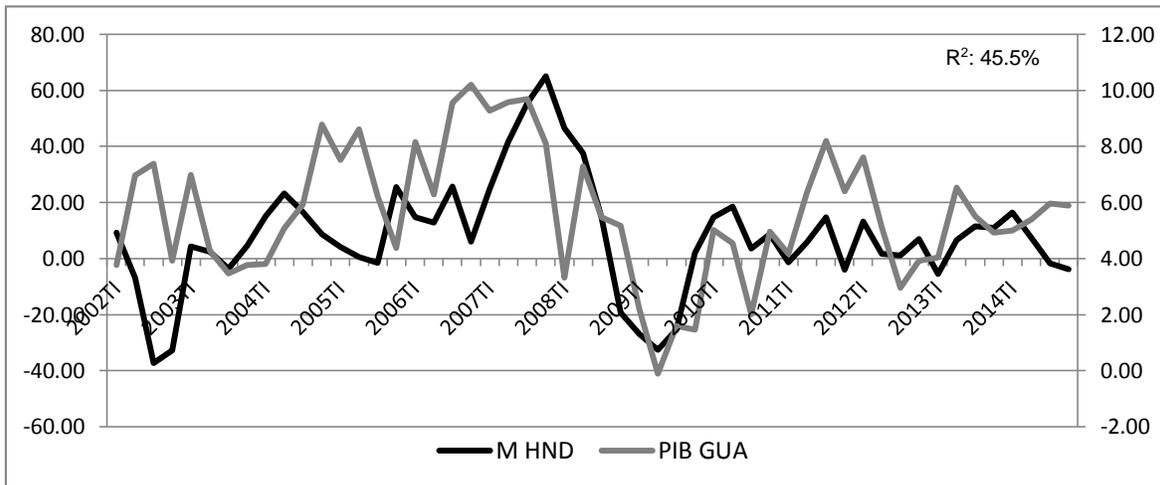


Fuente: Cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016) y PIB de Guatemala (SECMCA, 2017).

Como se observa en el gráfico anterior durante el período 2003, 2005 y 2007 se observó un alejamiento de las series, sin embargo, mostraron una tendencia muy similar durante el resto del período.

Honduras registró una elasticidad de 1.40 durante el período en estudio, lo cual indica un grado de respuesta superior ante cambios en el ingreso nacional.

Gráfica 42: Importaciones desde Honduras y PIB de Guatemala deflactado con PPP
 Variaciones trimestrales interanuales
 Período 1T 2001 – 4T 2014

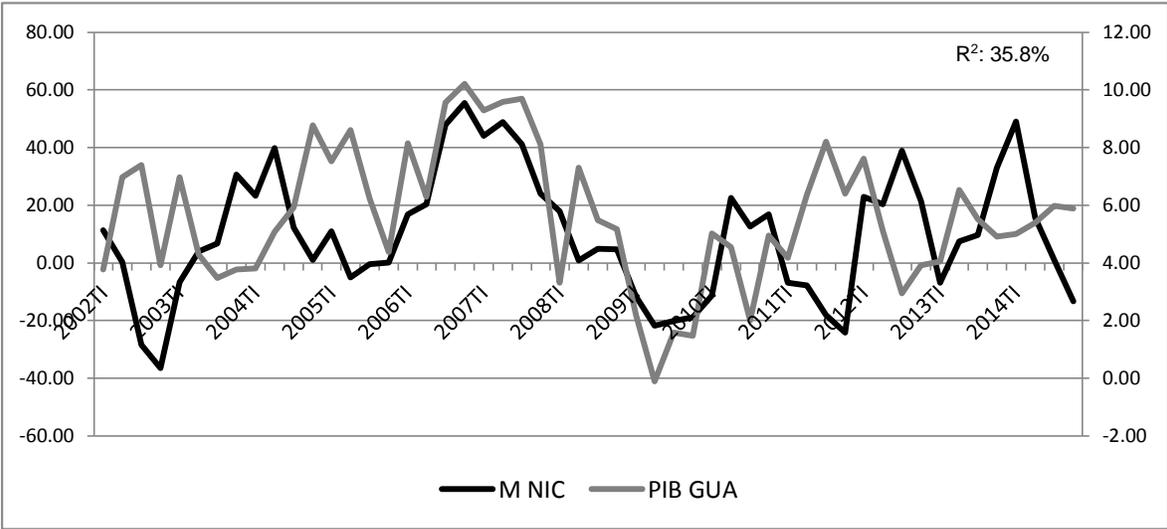


Fuente: Cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016) y PIB de Guatemala (SECMCA, 2017).

Los comportamientos de las importaciones desde Honduras también responden ante cambios en el ingreso nacional, aunque se observa un distanciamiento de la serie durante 2003 y 2012, pero el resto de años mantiene un comportamiento afín al ingreso nacional.

La elasticidad de las importaciones desde Nicaragua fue de 1.49, lo que indica que las importaciones desde dicho país presentan un incremento de 1.49% por cada 1% que crece el ingreso nacional; el siguiente gráfico muestra un comportamiento muy apegado entre ambas variables con distanciamientos entre los años 2009 – 2010 así como en 2002 – 2003, en los que se observa un distanciamiento de las series.

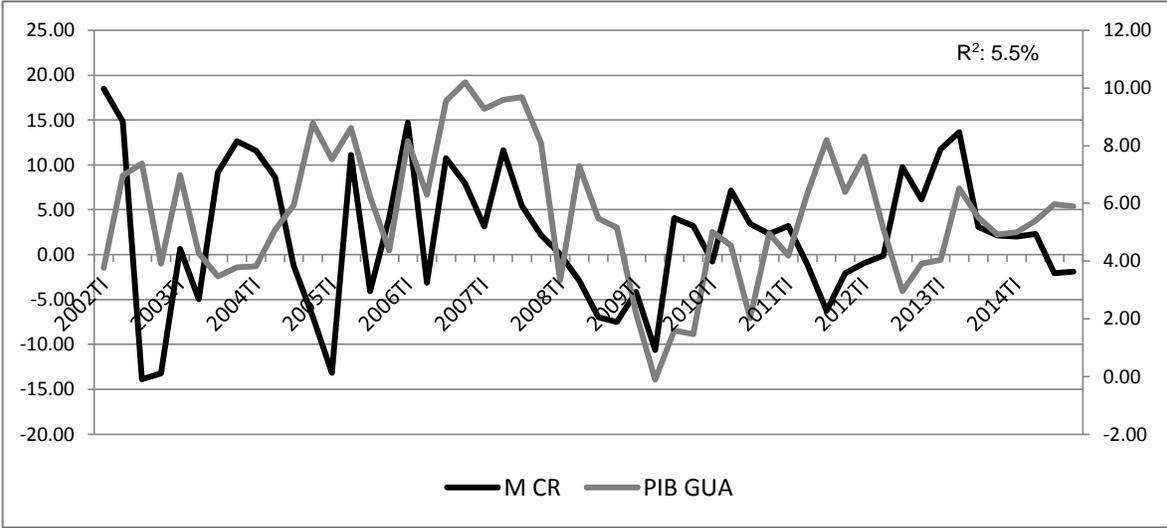
Gráfica 43: Importaciones desde Nicaragua y PIB de Guatemala deflactado con PPP
 Variaciones trimestrales interanuales
 Período 1T 2001 – 4T 2014



Fuente: Cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016) y PIB de Guatemala (SECMCA, 2017).

Las importaciones desde Costa Rica por su parte demostraron una elasticidad más baja, observándose una volatilidad mayor entre ambas series en el gráfico siguiente, el cual en términos de la elasticidad indica que por cada 1% de incremento en el ingreso nacional, las importaciones desde Costa Rica únicamente incrementan 0.33%.

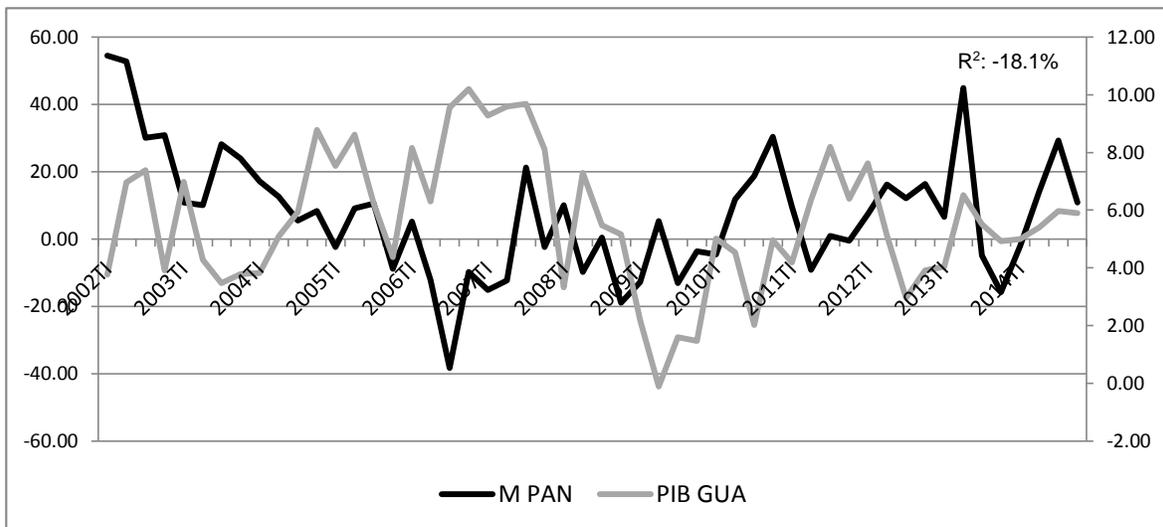
Gráfica 44: Importaciones desde Costa Rica y PIB de Guatemala deflactado con PPP
 Variaciones trimestrales interanuales
 Período 1T 2001 – 4T 2014



Fuente: Cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016) y PIB de Guatemala (SECMCA, 2017).

Por último, las importaciones desde Panamá indicaron una elasticidad de 0.45 un poco mayor que la reflejada por las importaciones de Costa Rica, como se observa en el gráfico siguiente las series presentan una menor relación entre sí, presentando distanciamientos entre ambos indicadores durante el período en estudio.

Gráfica 45: Importaciones desde Panamá y PIB de Guatemala deflactado con PPP
 Período 1T 2001 – 4T 2014

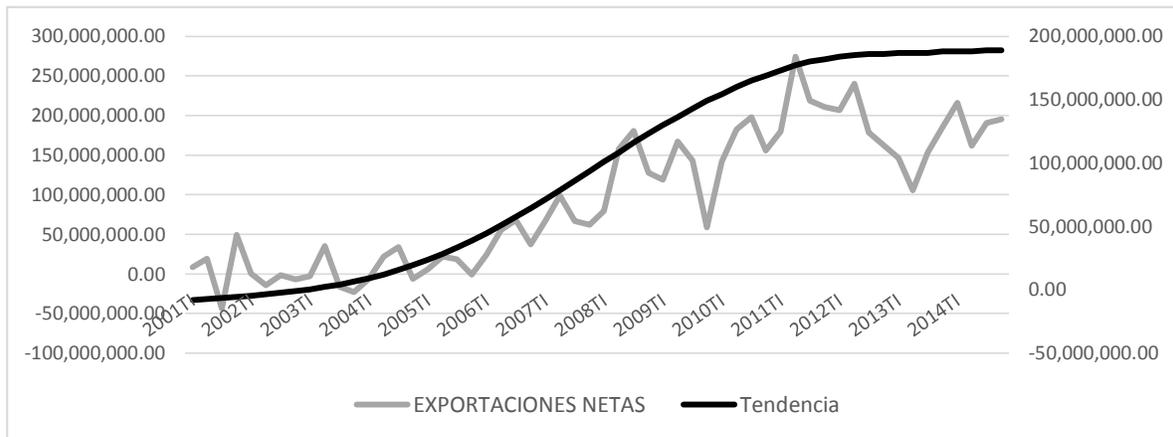


Fuente: Cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016) y PIB de Guatemala (SECMCA, 2017).

3.3.4 Análisis de resultados en la economía nacional

De acuerdo a la volatilidad presentada por el multiplicador durante los primeros años se puede establecer que durante el período 2001 – 2006 el multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia Centroamérica brindó resultados en promedio de 9.56 para las observaciones anuales y -6.32 para las observaciones trimestrales, si los resultados se consideraran para un análisis económico indicarían que por cada unidad exportada en términos netos con el exterior, se multiplica en 9.56 veces para la economía de Guatemala según las observaciones anuales y 6.32 veces contraería el efecto de las exportaciones netas con observaciones trimestrales; sin embargo, las exportaciones de Guatemala hacia Centroamérica durante dicho período han crecido a un ritmo de 9.9% promedio trimestralmente y 9.4% promedio anualmente; el PIB de Guatemala ha tenido un comportamiento de 3.7% promedio en términos constantes, motivo por el cual dichos resultados se consideran muy inestables.

Gráfica 46: Exportaciones netas de Guatemala hacia C.A. y su tendencia con filtro HP
Monto en US\$ corrientes
Período 1T2001 – 4T2014



Fuente: Cifras de comercio exterior en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (BANGUAT, 2016).

La volatilidad que presenta la serie se observa en el comportamiento real de la tendencia de las exportaciones netas de Guatemala hacia Centroamérica en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica durante el período en estudio;

como se puede observar a continuación las exportaciones en términos netos mostraron valores incluso negativos hasta el año 2005, por lo que a partir del año 2006 se observa una normalización con balanza comercial positiva.

A continuación, se hará mención de algunos eventos históricos que fueron parte del comportamiento del sector real y externo durante el período observado de 2002 – 2006, dentro de los cuales se encuentra un hecho relevante en el año 2006, que fue la adhesión de Guatemala al TLC DR-CAFTA.

Según la evaluación a noviembre del año 2002 del BANGUAT, determinó que *“la actividad económica de Guatemala estuvo influenciada por factores externos en el caso de la industria por una caída de 12.2% (23.4% de crecimiento en 2001) en la demanda de productos industriales por parte de Centroamérica y una desaceleración en las ventas al resto del mundo, así como una caída de 6.0% y 13.5% de frutas y legumbres respectivamente especialmente por una desaceleración registrada en la economía estadounidense así como el menor dinamismo de las exportaciones de dichos productos a Centroamérica, especialmente hacia El Salvador; por su parte el consumo privado registró un crecimiento de 3.2% menor en 0.5% respecto al año inmediato anterior”*.¹⁹

En el año 2004 el BANGUAT hace énfasis en el sector real para un crecimiento de 2.7%, tasa superior al 2.1% del año anterior y menor a los valores de crecimiento registrados en los años 90 (4.1%); durante el año en mención se registró un incremento de 14.1% (-1.4% 2003) en la importación de materias primas y productos intermedios para la industria manufacturera, así mismo se registró un incremento de 14.1% en las exportaciones hacia la región centroamericana.²⁰

En el año 2006 el informe hace mención del mejoramiento esperado por la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos de América y Centroamérica y República Dominicana -TLC- (DR-CAFTA, por sus siglas en inglés), a partir del 1 de Julio de dicho año, en el que se apoya en el crecimiento

¹⁹ Evaluación de la política monetaria, cambiaria y crediticia a noviembre de 2002.

²⁰ Evaluación de la política monetaria, cambiaria y crediticia a noviembre de 2004.

económico esperado en los Estados Unidos de Norteamérica y el resto de países socios comerciales de Guatemala; así mismo en el mismo documento hacen mención que el Fondo Monetario Internacional (FMI) estima que *“el TLC podría representar para los países de Centroamérica un crecimiento económico de 0.7 puntos porcentuales anuales adicionales a los que crecería sin el TLC, hasta llegar a un máximo de 1.5 puntos porcentuales anuales en el largo plazo, por su parte el BM indicó que el posible beneficio para Centroamérica sería incrementar su crecimiento entre 0.6 y 0.8 puntos porcentuales adicionales a los registrados sin TLC”*.²¹

Los resultados brindados por la elasticidad, indican que el grado de reacción de las exportaciones de Guatemala hacia Centroamérica ante cambios en el ingreso de los países miembros de dicha región, el resultado de esta relación fue de 1.6, esto indica que por cada 1% que incrementa el ingreso de un país miembro de la región centroamericana, su demanda por bienes de Guatemala incrementa en 1.6%; durante el período 2001 – 2014 el comportamiento de las exportaciones fue en promedio de 10.7%, relación que al año 2014 representó el 31.1% de las exportaciones totales de Guatemala; por su parte las importaciones desde Centroamérica, dieron como resultado una elasticidad de 0.62 al igual para el período 2001 – 2014, siendo su interpretación que por cada 1% que incrementa el ingreso nacional (PIB de Guatemala), las importaciones incrementan 0.6%; durante dicho período el comportamiento de las importaciones fue de 9.4% en promedio, relación que representó para el año 2014 el 14.2%.

El multiplicador de las exportaciones netas, por su parte para el período 2007 – 2014 registró un comportamiento promedio de 5.0 y 5.4 para las observaciones trimestrales y anuales respectivamente, por lo que su interpretación sería que las exportaciones netas han provocado un efecto amplificado en promedio de 5 veces en la economía local, estos resultados serían citando la definición teórica que brindó Spencer (1993) y Gaytan (2005) en el capítulo II de la presente

²¹ Evaluación de la política monetaria, cambiaria y crediticia a noviembre de 2006.

investigación donde indican que las fluctuaciones en las exportaciones netas pueden generar cambios amplificados en el ingreso nacional y que tiene por objeto aislar otras influencias, para destacar el efecto de las exportaciones como la variable que incrementa el ingreso y las importaciones como la variable que lo frena.

Dentro de algunos aspectos relevantes registrados en los informes del comportamiento económico durante los años posteriores se citan algunos informes de política, monetaria, cambiaria y crediticia del Banco de Guatemala.

Para el año 2009 el BANGUAT estimó un crecimiento de la economía guatemalteca de 0.6% menor que en 2008 cuando creció 3.3%, lo cual se deriva de la desaceleración económica que sufrieron los principales socios comerciales del país en 2008 asociado a la crisis financiera global; así mismo se relaciona la estabilidad macroeconómica al componente doméstico mayor que tiene el país lo que la hace menos dependiente del comercio exterior y el efecto de la contracción de las remesas familiares, y favorecido por la diversificación de las exportaciones lo que reduce tener una alta dependencia de economías externas o de un solo mercado.²²

Para el año 2014 se preveía que en Centroamérica el PIB se ubicara alrededor de 3.1% levemente menor al del año previo (3.2%) asociado a la recuperación de la actividad económica de Estados Unidos lo cual impulsaría las exportaciones de la región, incrementaría las remesas e ingresos por concepto de turismo.²³

3.3.5 Comprobación de Hipótesis

Conforme al planteamiento de la hipótesis de la presente investigación la cual indica que *“El aumento de las exportaciones netas de Guatemala hacia Centroamérica; ha generado en el Producto Interno Bruto de Guatemala, cambios amplificados positivos o negativos, durante el período comprendido de 2001 a*

²² Evaluación de la política monetaria, cambiaria y crediticia, a noviembre de 2009.

²³ Evaluación de la política monetaria, cambiaria y crediticia, a noviembre de 2014, y perspectivas económicas para 2015.

2014”, se llegó a la siguiente conclusión: se comprueba la hipótesis en vista que durante el período en estudio el multiplicador dio como resultado valores distintos a la unidad, es decir, multiplicados, con la salvedad que derivado de las perturbaciones experimentadas en la serie original del comercio exterior con la región centroamericana dichas multiplicaciones fueron volátiles y tuvieron una normalización que para efectos de obtener un indicador estable se consideró a partir de 2007 un multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia Centroamérica de 5.0 en las 32 observaciones trimestrales y de 5.4 en las 8 observaciones anuales, lo cual indica que cada unidad monetaria de las exportaciones que contribuye al efecto y cada unidad monetaria de las importaciones que frena dicho efecto, dan como resultado una multiplicación en el ingreso nacional de 5.0, siendo un efecto positivo para la economía de Guatemala al seguir manteniendo relaciones comerciales con los países en estudio; asimismo la elasticidad de los determinantes de las importaciones y exportaciones que son el ingreso local y el ingreso de las economías externas respectivamente, dieron como resultado una elasticidad de 1.6 para las exportaciones versus el ingreso de las economías de Centroamérica y de 0.6 de elasticidad de las importaciones ante cambios en el ingreso nacional, lo que indica que la economía de Guatemala es beneficiada por una elasticidad superior ante cambios en variables exógenas como el ingreso de las economías externas.

Citando la teoría económica Samuelson & Nordhauss (2001) explican que cada variación que percibe determinado gasto como la inversión, en una unidad provocará una variación superior a una unidad en el ingreso, es decir, una variación multiplicada; siendo así para el multiplicador de las exportaciones netas.

De esta manera se cumple con el objetivo general de la presente investigación que dice: “Estimar mediante el modelo del multiplicador, la incidencia en el comportamiento del PIB a razón de las exportaciones netas de Guatemala hacia la región centroamericana, con la finalidad de conocer si tienen o no un efecto positivo sobre la economía local.”

CONCLUSIONES

1. Durante el período en estudio, el multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia Centroamérica dio como resultado valores distintos a la unidad, es decir, multiplicados, los cuales se consideraron más estables a partir del año 2007, año posterior a la adhesión de Guatemala al TLC, período a partir del cual el multiplicador fue de 5.0 en las 32 observaciones trimestrales y de 5.4 en las 8 observaciones anuales, lo cual indica que cada unidad monetaria de las exportaciones que contribuye al efecto y cada unidad monetaria de las importaciones que frena dicho efecto, dan como resultado una multiplicación en el ingreso nacional de 5.0, siendo un efecto positivo para la economía de Guatemala.
2. La elasticidad de los determinantes de las importaciones y exportaciones que son el ingreso local y el ingreso de las economías externas respectivamente, dan como resultado una elasticidad de 1.6 para las exportaciones versus el ingreso de las economías de Centroamérica, y de 0.6 de elasticidad de las importaciones ante cambios en el ingreso nacional, lo que indica que la economía de Guatemala es beneficiada por una elasticidad superior ante cambios en variables exógenas como el ingreso de las economías externas.
3. Las exportaciones totales de Guatemala para el año 2014 ascendieron a US\$10,805.5 millones, las importaciones totales fueron de US\$18,281.6 millones, estas cifras demuestran que existe una balanza comercial negativa de US\$7,476.1 millones; en contraste, al analizar el comercio exterior con Centroamérica, Guatemala destinó el 31.1% de sus exportaciones que representaron US\$ 3,364.0 millones, mientras que el 9.4% de las importaciones se adquirió de dicha región por un monto de US\$2,600.0 millones; es decir, que con respecto a los demás países de la región centroamericana, Guatemala, posee una balanza comercial positiva de

US\$764 millones, este comportamiento se ha reflejado en el período 2001 a 2014, durante el cual las importaciones se han incrementado en promedio 9.1% anual, en tanto que las exportaciones han crecido en 10.6%.

RECOMENDACIONES

1. Al Ministerio de Economía que a través de los acuerdos comerciales promueva el fortalecimiento de las relaciones comerciales con la región centroamericana, a fin de que Guatemala siga manteniendo una balanza comercial positiva, y un efecto amplificado en la economía nacional, aportando al PIB mediante el comercio exterior según el multiplicador.
2. Al Estado de Guatemala que considere dentro de los planes y políticas comerciales tanto públicas como privadas, la importancia para el país de la región centroamericana, en vista que representa más del 30% de las exportaciones y el 10% de las importaciones, en términos del multiplicador ha presentado un aporte positivo y amplificado para la economía nacional, y en términos de elasticidad, las exportaciones presentaron una relación favorable que responde ante el ingreso de las economías externas.
3. A los agentes económicos para que consideren los resultados de la elasticidad del comercio exterior con Centroamérica, específicamente con sus determinantes que, para el caso de las exportaciones entre otras, son el ingreso de las economías externas y en el caso de las importaciones, el ingreso local, obteniendo así una herramienta que permita enfocar sus esfuerzos ante el comportamiento de dichas variables.

BIBLIOGRAFÍA

- Ávila y Lugo, J. (2004). *Introducción a la economía*. México D.F.: Plaza Valdés, S.A. de C.V.
- Ballesteros Román, A. J. (2005). Comercio Exterior: teoría y práctica. En A. J. Ballesteros Román, *Comercio Exterior: teoría y práctica* (pág. 11). España: Universidad de Murcia.
- Baltra Cortés, A. (1973). *Teoría Económica (Vol I)*. Chile: Editorial Andrés Bello.
- Banco de Guatemala. (2002, 2004, 2006, 2009, 2014). *Evaluación de la política monetaria, cambiaria y crediticia*. Guatemala: BANGUAT.
- Banco de Guatemala. (2007). *Estudio de la economía nacional 2007*. Guatemala: BANGUAT.
- Banco de Guatemala. (2014). *Estudio de la economía nacional 2014*. Guatemala: BANGUAT.
- BANGUAT. (2016). *Banco de Guatemala*. Obtenido de Banco de Guatemala: www.banguat.gob.gt
- Baroni, B. (2009). *Centroamérica y la crisis económica ¿Cuál es el rol de las políticas contracíclicas?* Guatemala: ICEFI.
- Case, K., & Fair, R. (1997). *Principios de Microeconomía*. México: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
- Congreso de la República de Guatemala. (2008). *Congreso de la República de Guatemala*. Obtenido de Congreso de la República de Guatemala: http://old.congreso.gob.gt/gt/congreso_ninos2/formaci%C3%B3n_pol%C3%ADtica/territorio.asp
- De Gregorio Rebeco, J. F. (2007). *Macroeconomía teoría y políticas*. Mexico: Pearson Educación.
- del Rio, A. (1999). *Agregación temporal y filtro Hodrick-Prescott*. Madrid, España: Centro de Estudios Monetarios y Financieros (CEMFI).
- Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz, R. (1998). *Macroeconomía*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Dwivedi, D. N. (2013). *International Economics: Theory and Policy*. Delhi, India: Vikas.

- FAO. (30 de Agosto de 2015). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/docrep/t2363s/t2363s0w.htm>
- Fondo Monetario Internacional. (2007). El sistema de estadísticas de las cuentas macroeconómicas - Panorama General. *El sistema de estadísticas de las cuentas macroeconómicas - Panorama General*, 22-25.
- Hidalgo Moratal, M. (1988). Los efectos multiplicadores de la demanda exterior en la economía regional. *Estudios Regionales No. 20*, 83-88.
- Insivumeh. (30 de Agosto de 2015). *Insivumeh*. Obtenido de Insivumeh: <http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/zonas%20climaticas.htm>
- Jiménez, F. (2006). *Macroeconomía: enfoques y modelos (Tomo I)*. Lima, Perú: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Krugman, P. R., & Wells, R. (2006). *Macroeconomía: Introducción a la Economía*. Barcelona, España: EDITORIAL REVERTÉ, S.A.
- Larraín B., F. (2002). *Macroeconomía en la economía global*. Buenos Aires, Argentina: Pearson Education, S.A.
- Muñoz S., E., & Kikut V., A. (1994). *El filtro de Hodrick y Prescott: Una técnica para la extracción de la tendencia de una serie*. Costa Rica: Departamento de Investigaciones Económicas, Banco Central de Costa Rica.
- Parkin, M., Esquivel, G., & Muñoz, M. (2007). *Macroeconomía versión para Latinoamérica*. México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Pérez, L. E. (30 de Agosto de 2015). *Diario La Hora*. Obtenido de Diario La Hora: <http://lahora.gt/recursos-naturales-de-guatemala/>
- Samuelson, P., & Nordhaus, W. (2001). *Macroeconomía decimosexta edición*. España: McGraw Hill/Interamericana de España, S.A.U.
- SECMCA. (2017). *Secretaría del Consejo Monetario Centroamericano*. Obtenido de Secretaría del Consejo Monetario Centroamericano: www.secmca.org/
- SIECA. (2017). *Secretaría de Integración Económica Centroamericana*. Obtenido de Secretaría de Integración Económica Centroamericana: www.sieca.int/

- Silaghi, P., & Ioana, M. (2009). *FOREIGN TRADE MULTIPLIER IN ROMANIA BEFORE AND AFTER ACCESSION*. Romania: University Faculty of Economics Cluj-Napoca.
- Spencer, M. H. (1976). *Economía Contemporánea*. España: Editorial Reverté, S.A.
- Spencer, M. H. (1993). *Economía Contemporánea*. En M. H. Spencer, *Economía Contemporánea* (pág. 44). España: Editorial Reverté, S.A.
- Torres Gaytan, R. (2005). *Teoría del comercio internacional*. México, D.F.: Siglo xxi editores, s.a. de c.v.
- Torres, B., & Augusto, C. (2007). *Metodología de la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Colombia: Pearson Education.
- University of Mumbai. (2009). *University of Mumbai*. Recuperado el 06 de Junio de 2017, de University of Mumbai: <http://archive.mu.ac.in>
- Viaje por Guatemala*. (30 de Agosto de 2015). Obtenido de Viaje por Guatemala: <http://viajeporguatemala.com/guatemala/geografia/geografia.html>
- Zambrana Ramírez, C. (1995). *Administración del Comercio Internacional*. En C. Zambrana Ramírez, *Administración del Comercio Internacional* (pág. 207). San José, Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia (UNED).

ANEXOS

Para la elaboración del modelo del multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia Centroamérica durante el período 2001 – 2014 fue necesaria la aplicación complementaria a criterio del investigador que permitiera la obtención de resultados reales y no afectados por alguna otra variable.

En el anexo uno se desglosa las cifras con las que fue desarrollado el modelo del multiplicador y el método utilizado para la obtención de los componentes de la fórmula en términos constantes, en el anexo dos se detallan los resultados obtenidos por medio de la aplicación de métodos de variación absoluta tanto en cifras originales como las resultantes del filtro HP, las cuales fueron necesarias para encontrar el método más adecuado que permitiera la obtención de resultados estadísticamente más consistentes, sin embargo todos estos fueron descartados derivado que ninguno brindó resultados con dichas características.

**ANEXO UNO: BASE DE DATOS PARA ELABORAR EL MODELO DEL
MULTIPLICADOR DE LAS EXPORTACIONES NETAS**

Producto Interno Bruto Trimestral (PIBT)

Medido por el origen del gasto

Período 1T 2001 – 4T 2014

Volúmenes valorados en millones de quetzales, referidos a 2001

Periodo	Gasto de consumo final de los hogares e ISFLSH	Gasto de consumo final del gobierno general	Total gasto de consumo final	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Exportación de bienes y servicios	(-) Importación de bienes y servicios	PRODUCTO INTERNO BRUTO TRIMESTRAL
2001	122,599.4	14,781.5	137,380.9	26,905.7	1,988.9	41,458.7	60,756.4	146,977.8
I	28,552.0	3,410.5	31,962.6	6,400.1	2,085.3	9,807.8	14,469.2	35,633.8
II	29,246.1	3,571.2	32,817.4	6,369.4	-48.8	10,777.8	15,147.9	35,350.0
III	31,121.6	3,706.6	34,828.1	6,647.5	-5.7	10,030.2	15,220.0	36,465.7
IV	33,679.7	4,093.2	37,772.7	7,488.7	-41.9	10,842.8	15,919.3	39,528.4
2002	126,727.6	14,768.3	141,495.9	29,403.0	1,972.0	41,753.2	61,963.2	152,660.9
I	29,019.4	3,516.6	32,535.5	6,469.8	527.6	10,847.5	14,157.2	36,366.4
II	30,567.5	3,246.4	33,813.5	7,535.8	1,257.3	10,246.5	16,565.5	36,726.7
III	32,302.7	4,210.9	36,513.6	7,222.4	-699.8	10,618.4	15,393.3	38,444.8
IV	34,838.0	3,794.5	38,633.3	8,174.9	887.0	10,040.8	15,847.2	41,123.1
2003	131,619.0	14,553.7	146,175.1	28,484.2	2,623.2	41,537.1	62,295.9	156,524.5
I	30,703.6	3,368.1	34,073.4	7,051.9	2,222.0	10,234.3	15,365.7	37,880.6
II	31,494.6	3,600.8	35,097.1	6,781.8	55.7	10,585.3	15,441.0	37,791.6
III	33,518.9	3,868.2	37,387.8	6,911.5	-775.6	10,794.6	15,256.9	39,095.7
IV	35,901.9	3,716.6	39,616.8	7,738.9	1,121.0	9,922.9	16,232.3	41,756.5
2004	136,688.4	13,587.0	150,240.4	28,153.0	4,096.8	44,950.2	65,836.6	161,458.2
I	31,720.7	3,168.9	34,884.8	6,766.2	2,099.6	11,092.3	15,824.0	38,881.4
II	32,795.2	3,250.0	36,037.4	6,791.3	775.2	10,948.0	16,570.5	38,781.0
III	34,911.8	3,561.0	38,462.5	6,824.5	-542.9	11,549.1	16,215.2	40,436.5
IV	37,260.7	3,607.1	40,855.8	7,770.9	1,764.9	11,360.8	17,226.8	43,359.3
2005	142,537.0	13,812.7	156,303.3	29,356.7	2,462.8	44,001.9	65,460.0	166,722.0
I	33,191.5	3,223.0	36,403.7	6,517.2	811.5	11,617.8	15,269.9	40,169.0
II	34,636.4	3,210.8	37,835.8	7,007.0	483.1	11,529.6	16,964.8	40,724.7
III	36,061.0	3,661.4	39,710.6	7,495.1	-552.2	10,860.1	16,381.1	41,481.3
IV	38,648.0	3,717.5	42,353.2	8,337.3	1,720.5	9,994.4	16,844.3	44,346.9
2006	149,212.2	14,601.7	163,764.9	33,975.0	1,354.1	46,109.9	69,682.2	175,691.2
I	35,076.4	3,257.5	38,323.0	7,392.7	1,674.6	11,306.1	16,616.4	42,213.1
II	35,495.9	3,498.9	38,983.5	8,166.0	170.9	11,077.4	17,388.2	41,940.6
III	37,861.9	3,923.3	41,772.6	8,567.4	-648.2	11,953.0	17,703.2	44,041.6
IV	40,778.0	3,922.1	44,685.8	9,848.8	156.8	11,773.4	17,974.5	47,495.9
2007	157,254.9	15,810.1	173,003.5	35,657.6	2,427.4	50,451.6	74,723.5	186,766.9
I	36,752.4	3,383.5	40,121.7	8,440.3	2,425.3	12,928.3	18,869.7	45,279.0
II	37,368.1	3,845.1	41,198.1	8,596.6	-293.2	12,721.6	18,255.0	45,165.4
III	40,114.1	4,303.6	44,401.6	9,295.1	-199.0	12,336.1	18,724.9	46,806.6
IV	43,020.3	4,277.8	47,282.1	9,325.6	494.3	12,465.7	18,874.0	49,515.9
2008	164,094.8	17,602.9	181,619.7	33,576.9	-2,931.5	50,369.4	70,429.0	192,894.9
I	39,120.9	3,563.7	42,672.1	7,841.3	1,047.8	12,859.0	18,402.9	46,615.9
II	39,289.3	4,170.3	43,445.5	8,443.3	-515.3	14,021.8	18,136.2	47,530.8
III	41,892.7	4,581.2	46,453.6	8,146.6	-1,546.9	12,336.0	17,239.9	47,989.9
IV	43,791.8	5,287.7	49,048.6	9,145.7	-1,917.1	11,152.6	16,650.1	50,758.2
2009	163,610.2	20,126.0	183,519.9	29,168.7	-4,012.9	49,029.0	64,934.6	193,909.6
I	37,866.6	4,231.8	42,060.1	6,960.1	-803.3	12,087.7	15,686.8	46,173.6
II	38,442.8	4,711.6	43,105.7	7,053.0	-1,734.6	12,454.3	15,546.0	46,810.5
III	42,633.1	5,322.9	47,894.8	7,071.0	-974.8	11,346.7	16,554.8	48,693.5
IV	44,667.6	5,859.7	50,459.3	8,084.7	-500.3	13,140.3	17,147.0	52,232.0
2010	169,249.5	21,694.4	190,690.2	28,566.1	-1,563.4	52,036.4	71,424.5	199,473.8
I	39,605.9	4,749.0	44,295.5	6,271.9	529.8	13,352.3	17,642.8	47,853.7
II	40,353.2	5,205.8	45,498.3	6,816.6	-892.5	13,728.3	18,045.9	48,537.5
III	43,252.6	5,493.1	48,681.1	7,151.0	-640.8	11,589.0	17,310.2	49,291.5
IV	46,037.8	6,246.6	52,215.4	8,326.5	-559.9	13,366.7	18,425.6	53,791.0
2011	175,410.7	22,591.2	197,734.0	30,595.8	787.6	53,601.6	76,425.7	207,776.0
I	41,295.9	4,968.0	46,202.9	6,353.1	625.9	13,894.6	18,503.7	49,787.8
II	41,806.8	5,644.9	47,388.6	7,577.5	657.3	13,537.0	20,202.5	50,536.3
III	45,387.6	5,593.3	50,911.7	7,642.2	-196.0	12,680.6	19,475.8	51,830.1
IV	46,920.5	6,385.0	53,230.7	9,023.1	-299.5	13,489.4	18,243.7	55,621.8
2012	180,920.8	23,910.3	204,514.5	31,700.0	304.7	54,541.6	78,559.4	213,946.6
I	42,890.1	5,161.7	47,981.4	6,411.3	1,926.9	13,822.6	19,728.2	51,524.1
II	42,708.1	5,643.2	48,277.8	8,029.9	310.5	13,414.6	20,086.0	51,956.1
III	46,444.7	6,049.7	52,412.0	7,956.3	-1,475.5	13,413.5	19,061.9	53,079.0
IV	48,877.9	7,055.7	55,843.2	9,302.5	-457.2	13,890.9	19,683.3	57,387.5
2013 ^{1/}	187,620.6	25,260.0	212,514.7	32,172.1	-486.9	58,175.6	81,905.1	221,857.5
I	43,741.4	5,300.7	48,961.1	6,385.3	1,857.0	14,854.9	20,185.6	53,045.2
II	44,865.3	6,564.8	51,342.8	7,835.5	-146.0	14,576.5	21,433.2	54,410.8
III	48,683.1	6,398.5	54,985.9	8,635.7	-1,735.6	14,054.0	20,217.5	55,229.6
IV	50,330.7	6,996.0	57,224.8	9,315.6	-462.2	14,690.1	20,068.8	59,171.9
2014 ^{1/}	194,947.2	26,757.4	221,281.6	33,598.6	-262.6	62,789.7	87,611.5	231,118.2
I	45,421.5	5,664.8	50,990.6	6,610.4	2,259.7	15,256.7	21,937.3	54,837.8
II	46,748.7	6,874.0	53,527.0	8,079.0	-467.9	15,446.0	22,324.8	56,817.5
III	50,335.3	6,795.4	57,017.2	8,703.5	-1,707.7	16,165.4	21,919.1	57,840.9
IV	52,441.7	7,423.3	59,746.8	10,205.7	-346.7	15,921.6	21,430.4	61,622.0

Fuente: BANGUAT, 2016.

^{a/} La discrepancia entre el total y la suma de los componentes se debe a la diferencia estadística que proviene de utilizar estructuras de precios base móvil, de conformidad con la metodología sugerida en el Sistema de Cuentas Nacionales 1993 (SCN93).

^{1/} Cifras preliminares sin armonizar con las cuentas anuales.

Importaciones CIF
 Clasificación por países: Centroamérica
 Período 1T 2001 – 4T 2014
 Montos en US dólares

PERÍODO	EL SALVADOR	HONDURAS	NICARAGUA	COSTA RICA	PANAMA	TOTAL C.A.
2001TI	76,892,116.00	23,540,628.00	6,370,050.00	57,764,019.00	43,438,299.00	208,005,112.00
2001TII	77,722,499.00	27,220,914.00	6,011,556.00	58,722,588.00	47,797,281.00	217,474,838.00
2001TIII	130,155,072.00	45,276,511.00	9,910,762.00	79,612,270.00	54,534,710.00	319,489,325.00
2001TIV	129,584,276.00	39,759,944.00	10,315,551.00	79,474,084.00	65,468,727.00	324,602,582.00
2002TI	107,825,603.00	26,236,723.00	7,235,551.00	69,881,078.00	68,499,206.00	279,678,161.00
2002TII	94,474,576.00	26,268,264.00	6,253,914.00	69,883,342.00	75,655,153.00	272,535,249.00
2002TIII	95,488,076.00	30,073,286.00	7,509,038.00	72,511,104.00	75,059,228.00	280,640,732.00
2002TIV	99,896,494.00	29,473,086.00	7,230,962.00	75,966,876.00	94,376,583.00	306,944,001.00
2003TI	99,716,483.00	28,441,015.00	7,026,895.00	73,139,054.00	78,915,257.00	287,238,704.00
2003TII	94,994,081.00	27,374,291.00	6,616,330.00	67,578,477.00	84,708,230.00	281,271,409.00
2003TIII	102,097,338.00	29,169,907.00	8,069,669.00	79,639,248.00	96,742,420.00	315,718,582.00
2003TIV	113,245,751.00	29,974,368.00	9,184,490.00	83,179,001.00	113,696,033.00	349,279,643.00
2004TI	109,572,584.00	32,722,190.00	8,651,265.00	81,547,345.00	92,433,347.00	324,926,731.00
2004TII	108,038,245.00	34,482,410.00	9,460,599.00	75,028,619.00	97,516,352.00	324,526,225.00
2004TIII	115,115,585.00	35,319,880.00	9,392,070.00	81,591,457.00	105,875,643.00	347,294,635.00
2004TIV	116,421,280.00	34,837,544.00	9,917,425.00	82,811,525.00	131,652,556.00	375,640,330.00
2005TI	118,361,406.00	36,707,026.00	10,338,263.00	76,249,330.00	97,108,719.00	338,764,744.00
2005TII	125,634,170.00	37,334,572.00	9,667,381.00	89,695,595.00	114,402,615.00	376,734,333.00
2005TIII	123,700,035.00	37,033,476.00	9,946,889.00	83,255,829.00	124,565,562.00	378,501,791.00
2005TIV	135,272,866.00	45,706,664.00	10,368,555.00	90,122,211.00	125,427,204.00	406,897,500.00
2006TI	132,949,646.00	43,389,450.00	12,442,149.00	90,040,392.00	105,151,241.00	383,972,878.00
2006TII	128,192,583.00	42,902,060.00	11,845,206.00	88,532,676.00	102,446,833.00	373,919,358.00
2006TIII	138,471,126.00	47,483,665.00	15,005,763.00	94,046,465.00	78,294,970.00	373,301,989.00
2006TIV	145,164,656.00	49,487,606.00	16,458,889.00	99,350,475.00	115,571,613.00	426,033,239.00
2007TI	147,899,641.00	56,007,799.00	18,534,900.00	96,017,193.00	92,327,234.00	410,786,767.00
2007TII	147,212,249.00	62,916,432.00	18,253,891.00	102,356,018.00	93,047,873.00	423,786,463.00
2007TIII	155,236,283.00	76,078,480.00	21,853,760.00	102,260,978.00	97,963,778.00	453,393,279.00
2007TIV	170,494,600.00	84,732,394.00	21,177,987.00	105,254,970.00	116,909,718.00	498,569,669.00
2008TI	167,928,867.00	88,031,410.00	23,454,470.00	103,101,624.00	109,118,887.00	491,635,258.00
2008TII	188,137,754.00	95,079,820.00	20,214,605.00	109,129,933.00	92,116,707.00	504,678,819.00
2008TIII	177,948,449.00	96,526,638.00	25,388,475.00	105,379,545.00	108,990,024.00	514,233,131.00
2008TIV	158,051,857.00	73,798,555.00	23,912,608.00	105,076,992.00	102,231,360.00	463,071,372.00
2009TI	147,608,356.00	63,921,258.00	20,594,481.00	98,103,372.00	94,433,555.00	424,661,022.00
2009TII	139,611,164.00	60,874,872.00	14,995,131.00	92,546,944.00	92,143,768.00	400,171,879.00
2009TIII	144,401,122.00	66,710,803.00	18,782,323.00	101,646,250.00	87,818,721.00	419,359,219.00
2009TIV	158,387,013.00	70,825,441.00	18,259,089.00	101,920,636.00	92,536,393.00	441,928,572.00
2010TI	163,541,866.00	74,106,698.00	18,461,888.00	98,423,530.00	90,992,364.00	445,526,346.00
2010TII	160,831,837.00	76,027,316.00	19,348,257.00	104,428,665.00	108,524,306.00	469,160,381.00
2010TIII	169,289,756.00	73,716,961.00	22,561,938.00	112,188,272.00	111,214,515.00	488,971,442.00
2010TIV	182,449,448.00	83,149,099.00	23,039,375.00	112,645,998.00	130,365,892.00	531,649,812.00
2011TI	209,073,107.00	80,203,307.00	18,846,698.00	111,298,088.00	109,340,634.00	528,761,834.00
2011TII	196,737,312.00	87,690,669.00	19,431,306.00	112,532,647.00	107,355,667.00	523,747,601.00
2011TIII	208,407,461.00	91,064,122.00	19,895,761.00	113,281,465.00	120,875,451.00	553,524,260.00
2011TIV	206,185,555.00	85,729,412.00	18,754,204.00	118,421,109.00	139,275,659.00	568,365,939.00
2012TI	191,865,901.00	92,819,355.00	23,670,621.00	112,604,677.00	119,930,960.00	540,891,514.00
2012TII	182,271,226.00	89,402,783.00	23,443,067.00	112,611,248.00	125,023,672.00	532,751,996.00
2012TIII	206,725,590.00	92,543,308.00	27,754,778.00	124,929,500.00	136,158,617.00	588,111,793.00
2012TIV	196,280,915.00	92,353,184.00	22,952,940.00	126,648,572.00	163,291,482.00	601,527,093.00
2013TI	193,345,333.00	88,451,304.00	22,247,346.00	127,042,365.00	129,103,642.00	560,189,990.00
2013TII	211,788,470.00	96,978,017.00	25,644,158.00	130,181,774.00	184,262,136.00	648,854,555.00
2013TIII	207,225,563.00	105,206,575.00	31,013,536.00	131,192,714.00	131,819,851.00	606,458,239.00
2013TIV	207,625,107.00	104,131,193.00	31,038,410.00	131,397,476.00	139,689,507.00	613,881,693.00
2014TI	198,922,256.00	105,487,164.00	33,976,112.00	132,714,780.00	129,429,660.00	600,529,972.00
2014TII	203,528,515.00	106,390,066.00	30,345,445.00	136,089,042.00	214,905,304.00	691,258,372.00
2014TIII	213,603,520.00	106,861,754.00	32,411,812.00	132,758,397.00	176,057,613.00	661,693,096.00
2014TIV	214,613,595.00	105,352,226.00	28,349,380.00	135,709,220.00	162,882,701.00	646,907,122.00

Fuente: Banco de Guatemala por medio de requerimiento al acceso a la información pública No. 2016-000023, recibido en fecha 18 de agosto 2016.

IMPORTACIONES EN TÉRMINOS CONSTANTES

Para obtener las cifras de importaciones como parte del componente de la fórmula del multiplicador $\left(\frac{1}{1-(b-m)}\right)$ se realizó según los siguientes cuadros de información, con la finalidad de que sean comparables con el componente del consumo privado del PIB, el cual se encuentra en referencia al año 2001.

Importaciones de Guatemala
Cifras trimestrales 2001 - 2014
En US dólares

Componente Importación
PIB Gasto
En quetzales constantes

Importaciones desde C.A.
Período 2001 - 2014
En quetzales constantes

PERÍODO	CENTROAMÉRICA (SLV,HN,NIC,CR,PAN)	TODOS LOS PAÍSES	%
2001	1,069,571,857.0	5,606,417,177.0	19.1%
2001TI	208,005,112.0	1,337,326,902.0	15.6%
2001TII	217,474,838.0	1,350,401,981.0	16.1%
2001TIII	319,489,325.0	1,445,131,305.0	22.1%
2001TIV	324,602,582.0	1,473,556,989.0	22.0%
2002	1,139,798,143.0	7,658,779,870.0	14.9%
2002TI	279,678,161.0	1,683,663,438.0	16.6%
2002TII	272,535,249.0	2,046,936,607.0	13.3%
2002TIII	280,640,732.0	1,909,768,202.0	14.7%
2002TIV	306,944,001.0	2,018,411,623.0	15.2%
2003	1,233,508,338.0	8,127,726,571.0	15.2%
2003TI	287,238,704.0	1,978,803,154.0	14.5%
2003TII	281,271,409.0	1,990,964,377.0	14.1%
2003TIII	315,718,582.0	2,016,169,067.0	15.7%
2003TIV	349,279,643.0	2,141,789,973.0	16.3%
2004	1,372,387,921.0	9,477,610,401.0	14.5%
2004TI	324,926,731.0	2,193,408,716.0	14.8%
2004TII	324,526,225.0	2,377,456,776.0	13.7%
2004TIII	347,294,635.0	2,357,135,778.0	14.7%
2004TIV	375,640,330.0	2,549,609,131.0	14.7%
2005	1,500,898,368.0	10,498,832,691.0	14.3%
2005TI	338,764,744.0	2,343,956,733.0	14.5%
2005TII	376,734,333.0	2,722,653,457.0	13.8%
2005TIII	378,501,791.0	2,639,983,977.0	14.3%
2005TIV	406,897,500.0	2,792,238,524.0	14.6%
2006	1,557,227,464.0	11,914,510,136.0	13.1%
2006TI	383,972,878.0	2,735,261,113.0	14.0%
2006TII	373,919,358.0	2,954,845,961.0	12.7%
2006TIII	373,301,989.0	3,097,532,497.0	12.1%
2006TIV	426,033,239.0	3,126,870,565.0	13.6%
2007	1,786,536,178.0	13,575,742,479.0	13.2%
2007TI	410,786,767.0	3,163,876,951.0	13.0%
2007TII	423,786,463.0	3,235,431,052.0	13.1%
2007TIII	453,393,279.0	3,526,372,237.0	12.9%
2007TIV	498,569,669.0	3,650,062,239.0	13.7%

Importación de bienes y servicios
60,756.4
14,469.2
15,147.9
15,220.0
15,919.3
61,963.2
14,157.2
16,565.5
15,393.3
15,847.2
62,295.9
15,365.7
15,441.0
15,256.9
16,232.3
65,836.6
15,824.0
16,570.5
16,215.2
17,226.8
65,460.0
15,269.9
16,964.8
16,381.1
16,844.3
69,682.2
16,616.4
17,388.2
17,703.2
17,974.5
74,723.5
18,869.7
18,255.0
18,724.9
18,874.0

Importación de bienes y servicios desde C.A.
11,561.6
2,250.5
2,439.5
3,364.8
3,506.8
9,229.2
2,351.7
2,205.6
2,262.0
2,409.9
9,448.1
2,230.5
2,181.4
2,389.1
2,647.1
9,533.2
2,344.1
2,261.9
2,389.1
2,538.1
9,357.6
2,206.9
2,347.4
2,348.6
2,454.6
9,115.5
2,332.6
2,200.4
2,133.5
2,449.0
9,826.6
2,450.0
2,391.1
2,407.5
2,578.0

Importaciones de Guatemala
Cifras trimestrales 2001 - 2014
En US dólares

PERÍODO	CENTROAMÉRICA (SLV,HN,NIC,CR,PAN)	TODOS LOS PAÍSES	%
2008	1,973,618,580.0	14,546,501,293.0	13.6%
2008TI	491,635,258.0	3,490,455,278.0	14.1%
2008TII	504,678,819.0	3,996,150,912.0	12.6%
2008TIII	514,233,131.0	3,822,022,092.0	13.5%
2008TIV	463,071,372.0	3,237,873,011.0	14.3%
2009	1,686,120,692.0	11,531,288,490.0	14.6%
2009TI	424,661,022.0	2,632,030,222.0	16.1%
2009TII	400,171,879.0	2,764,711,828.0	14.5%
2009TIII	419,359,219.0	2,949,183,590.0	14.2%
2009TIV	441,928,572.0	3,185,362,850.0	13.9%
2010	1,935,307,981.0	13,838,305,207.0	14.0%
2010TI	445,526,346.0	3,057,220,526.0	14.6%
2010TII	469,160,381.0	3,469,843,024.0	13.5%
2010TIII	488,971,442.0	3,563,191,423.0	13.7%
2010TIV	531,649,812.0	3,748,050,234.0	14.2%
2011	2,174,399,634.0	16,612,984,426.0	13.1%
2011TI	528,761,834.0	3,854,730,979.0	13.7%
2011TII	523,747,601.0	4,394,304,511.0	11.9%
2011TIII	553,524,260.0	4,250,299,332.0	13.0%
2011TIV	568,365,939.0	4,113,649,604.0	13.8%
2012	2,263,282,396.0	16,994,375,657.0	13.3%
2012TI	540,891,514.0	4,127,427,543.0	13.1%
2012TII	532,751,996.0	4,347,411,530.0	12.3%
2012TIII	588,111,793.0	4,146,914,006.0	14.2%
2012TIV	601,527,093.0	4,372,622,578.0	13.8%
2013	2,429,384,477.0	17,517,930,897.0	13.9%
2013TI	560,189,990.0	4,149,024,385.0	13.5%
2013TII	648,854,555.0	4,589,349,272.0	14.1%
2013TIII	606,458,239.0	4,394,383,863.0	13.8%
2013TIV	613,881,693.0	4,385,173,377.0	14.0%
2014	2,600,388,562.0	18,281,817,265.0	14.2%
2014TI	600,529,972.0	4,379,740,752.0	13.7%
2014TII	691,258,372.0	4,632,234,212.0	14.9%
2014TIII	661,693,096.0	4,625,288,212.0	14.3%
2014TIV	646,907,122.0	4,644,554,089.0	13.9%

Componente Importación
PIB Gasto
En quetzales constantes

Importación de bienes y servicios
70,429.0
18,402.9
18,136.2
17,239.9
16,650.1
64,934.6
15,686.8
15,546.0
16,554.8
17,147.0
71,424.5
17,642.8
18,045.9
17,310.2
18,425.6
76,425.7
18,503.7
20,202.5
19,475.8
18,243.7
78,559.4
19,728.2
20,086.0
19,061.9
19,683.3
81,905.1
20,185.6
21,433.2
20,217.5
20,068.8
87,611.5
21,937.3
22,324.8
21,919.1
21,430.4

Importaciones desde C.A.
Período 2001 - 2014
En quetzales constantes

Importación de bienes y servicios desde C.A.
9,583.3
2,592.1
2,290.4
2,319.5
2,381.2
9,514.1
2,531.0
2,250.2
2,354.0
2,378.9
10,000.1
2,571.1
2,440.0
2,375.5
2,613.6
10,003.1
2,538.2
2,407.9
2,536.4
2,520.7
10,457.9
2,585.3
2,461.4
2,703.3
2,707.8
11,355.3
2,725.4
3,030.3
2,790.2
2,809.4
12,460.0
3,007.9
3,331.5
3,135.7
2,984.9

Fuente: Importaciones totales como componente del PIB trimestral de Guatemala medido por el destino del gasto y cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016).

**ANEXO DOS: MÉTODOS APLICADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL
MODELO DEL MULTIPLICADOR DE LAS EXPORTACIONES NETAS DE
GUATEMALA HACIA CENTROAMÉRICA, NO CONSIDERADOS POR
PRESENTAR VOLATILIDAD.**

VARIACIÓN ABSOLUTA TRIMESTRAL INTERANUAL

Los primeros resultados obtenidos en la aplicación de la metodología se obtuvieron tomando las cifras trimestrales y considerando la variación absoluta trimestral interanual de las series, sin embargo, las 52 observaciones obtenidas fueron muy volátiles, obteniendo resultados con una media de -327.30, y aunque el valor central (mediana) se ubica en 2.12, dichos resultados presentan una desviación estándar de 2,012.24 con un valor máximo de 266.61 y un valor mínimo de -14,388.92, estos últimos con un rango de 14,655.52, a continuación se presenta la tabla de cálculos realizados, en dónde se resaltaron los resultados más volátiles de la serie.

Cuadro: Multiplicador de las exportaciones netas utilizando variaciones absolutas trimestrales interanuales
Período 1T 2001 – 4T 2014

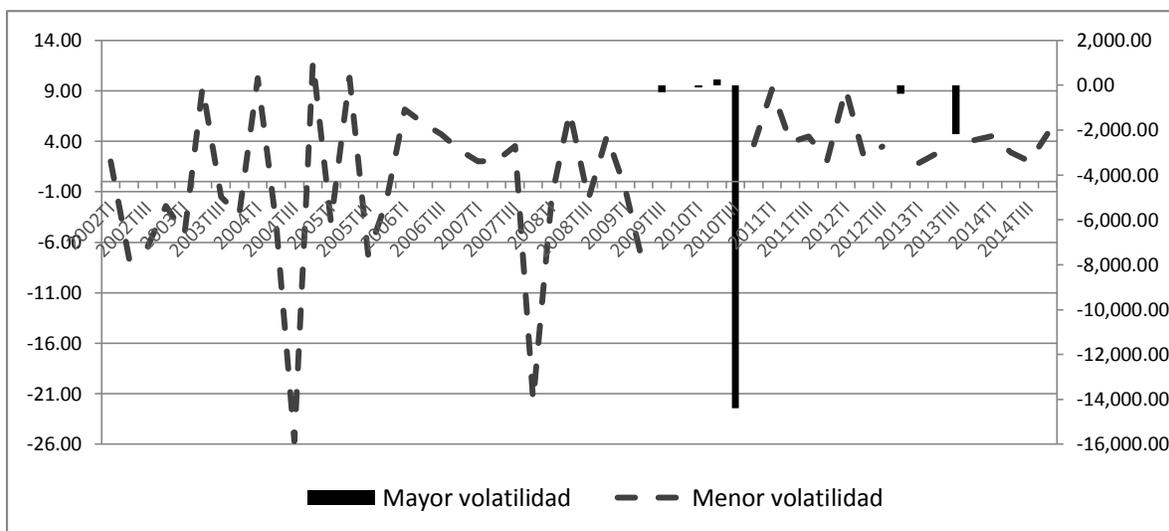
PERÍODO	GCF	VAR. ABSOLUTA	PIB GT	VAR ABS	b = pmc	IMPORT DESDE C.A.	VAR. ABSOLUTA	PIB GT	VAR ABS	m = pmi	$k = \frac{1}{1 - (b - m)}$
2001TI	28,552.0		35,633.8			2,250.5		35,633.8			
2001TII	29,246.1		35,350.0			2,439.5		35,350.0			
2001TIII	31,121.6		36,465.7			3,364.8		36,465.7			
2001TIV	33,679.7		39,528.4			3,506.8		39,528.4			
2002TI	29,019.4	467.3	36,366.4	732.6	0.64	2,351.7	101.2	36,366.4	732.6	0.14	2.00
2002TII	30,567.5	1,321.4	36,726.7	1,376.7	0.96	2,205.6	-233.9	36,726.7	1,376.7	-0.17	-7.71
2002TIII	32,302.7	1,181.2	38,444.8	1,979.1	0.60	2,262.0	-1,102.8	38,444.8	1,979.1	-0.56	-6.49
2002TIV	34,838.0	1,158.4	41,123.1	1,594.7	0.73	2,409.9	-1,096.9	41,123.1	1,594.7	-0.69	-2.41
2003TI	30,703.6	1,684.3	37,880.6	1,514.2	1.11	2,230.5	-121.2	37,880.6	1,514.2	-0.08	-5.20
2003TII	31,494.6	927.1	37,791.6	1,064.9	0.87	2,181.4	-24.2	37,791.6	1,064.9	-0.02	9.37
2003TIII	33,518.9	1,216.1	39,095.7	651.0	1.87	2,389.1	127.1	39,095.7	651.0	0.20	-1.49
2003TIV	35,901.9	1,063.8	41,756.5	633.5	1.68	2,647.1	237.2	41,756.5	633.5	0.37	-3.28
2004TI	31,720.7	1,017.1	38,881.4	1,000.8	1.02	2,344.1	113.7	38,881.4	1,000.8	0.11	10.28
2004TII	32,795.2	1,300.5	38,781.0	989.4	1.31	2,261.9	80.5	38,781.0	989.4	0.08	-4.29
2004TIII	34,911.8	1,392.9	40,436.5	1,340.7	1.04	2,389.1	0.0	40,436.5	1,340.7	0.00	-25.70
2004TIV	37,260.7	1,358.9	43,359.3	1,602.8	0.85	2,538.1	-109.1	43,359.3	1,602.8	-0.07	11.88
2005TI	33,191.5	1,470.8	40,169.0	1,287.5	1.14	2,206.9	-137.2	40,169.0	1,287.5	-0.11	-4.02
2005TII	34,636.4	1,841.2	40,724.7	1,943.7	0.95	2,347.4	85.5	40,724.7	1,943.7	0.04	10.34
2005TIII	36,061.0	1,149.3	41,481.3	1,044.8	1.10	2,348.6	-40.5	41,481.3	1,044.8	-0.04	-7.21
2005TIV	38,648.0	1,387.3	44,346.9	987.6	1.40	2,454.6	-83.5	44,346.9	987.6	-0.08	-2.04
2006TI	35,076.4	1,884.9	42,213.1	2,044.2	0.92	2,332.6	125.7	42,213.1	2,044.2	0.06	7.17
2006TII	35,495.9	859.5	41,940.6	1,215.9	0.71	2,200.4	-147.0	41,940.6	1,215.9	-0.12	5.81
2006TIII	37,861.9	1,800.9	44,041.6	2,560.2	0.70	2,133.5	-215.1	44,041.6	2,560.2	-0.08	4.70
2006TIV	40,778.0	2,130.0	47,495.9	3,149.0	0.68	2,449.0	-5.6	47,495.9	3,149.0	0.00	3.11
2007TI	36,752.4	1,675.9	45,279.0	3,065.8	0.55	2,450.0	117.4	45,279.0	3,065.8	0.04	2.03
2007TII	37,368.1	1,872.3	45,165.4	3,224.8	0.58	2,391.1	190.7	45,165.4	3,224.8	0.06	2.09
2007TIII	40,114.1	2,252.2	46,806.6	2,765.0	0.81	2,407.5	274.0	46,806.6	2,765.0	0.10	3.51
2007TIV	43,020.3	2,242.3	49,515.9	2,020.0	1.11	2,578.0	129.0	49,515.9	2,020.0	0.06	-21.66
2008TI	39,120.9	2,368.6	46,615.9	1,336.9	1.77	2,592.1	142.1	46,615.9	1,336.9	0.11	-1.50
2008TII	39,289.3	1,921.2	47,530.8	2,365.5	0.81	2,290.4	-100.7	47,530.8	2,365.5	-0.04	6.88
2008TIII	41,892.7	1,778.6	47,989.9	1,183.3	1.50	2,319.5	-88.0	47,989.9	1,183.3	-0.07	-1.73
2008TIV	43,791.8	771.5	50,758.2	1,242.3	0.62	2,381.2	-196.8	50,758.2	1,242.3	-0.16	4.53

PERÍODO	GCF	VAR. ABSOLUTA	PIB GT	VAR ABS	b = pmc	IMPORT DESDE C.A.	VAR. ABSOLUTA	PIB GT	VAR ABS	m = pmi	$k = \frac{1}{1 - (b - m)}$
2009TI	37,866.6	-1,254.3	46,173.6	-442.2	2.84	2,531.0	-61.1	46,173.6	-442.2	0.14	-0.59
2009TII	38,442.8	-846.6	46,810.5	-720.3	1.18	2,250.2	-40.3	46,810.5	-720.3	0.06	-8.38
2009TIII	42,633.1	740.4	48,693.5	703.6	1.05	2,354.0	34.5	48,693.5	703.6	0.05	-297.36
2009TIV	44,667.6	875.8	52,232.0	1,473.7	0.59	2,378.9	-2.3	52,232.0	1,473.7	0.00	2.47
2010TI	39,605.9	1,739.2	47,853.7	1,680.1	1.04	2,571.1	40.1	47,853.7	1,680.1	0.02	-88.32
2010TII	40,353.2	1,910.4	48,537.5	1,727.0	1.11	2,440.0	189.8	48,537.5	1,727.0	0.11	266.61
2010TIII	43,252.6	619.5	49,291.5	598.0	1.04	2,375.5	21.4	49,291.5	598.0	0.04	-14,388.92
2010TIV	46,037.8	1,370.2	53,791.0	1,559.1	0.88	2,613.6	234.7	53,791.0	1,559.1	0.15	3.68
2011TI	41,295.9	1,690.0	49,787.8	1,934.1	0.87	2,538.2	-32.9	49,787.8	1,934.1	-0.02	9.15
2011TII	41,806.8	1,453.6	50,536.3	1,998.8	0.73	2,407.9	-32.1	50,536.3	1,998.8	-0.02	3.90
2011TIII	45,387.6	2,134.9	51,830.1	2,538.5	0.84	2,536.4	160.9	51,830.1	2,538.5	0.06	4.50
2011TIV	46,920.5	882.6	55,621.8	1,830.7	0.48	2,520.7	-93.0	55,621.8	1,830.7	-0.05	2.14
2012TI	42,890.1	1,594.2	51,524.1	1,736.2	0.92	2,585.3	47.2	51,524.1	1,736.2	0.03	9.18
2012TII	42,708.1	901.3	51,956.1	1,419.8	0.63	2,461.4	53.5	51,956.1	1,419.8	0.04	2.48
2012TIII	46,444.7	1,057.2	53,079.0	1,248.9	0.85	2,703.3	167.0	53,079.0	1,248.9	0.13	3.48
2012TIV	48,877.9	1,957.5	57,387.5	1,765.8	1.11	2,707.8	187.1	57,387.5	1,765.8	0.11	-383.92
2013TI	43,741.4	851.3	53,045.2	1,521.1	0.56	2,725.4	140.1	53,045.2	1,521.1	0.09	1.88
2013TII	44,865.3	2,157.2	54,410.8	2,454.8	0.88	3,030.3	568.9	54,410.8	2,454.8	0.23	2.83
2013TIII	48,683.1	2,238.4	55,229.6	2,150.6	1.04	2,790.2	86.8	55,229.6	2,150.6	0.04	-2,171.76
2013TIV	50,330.7	1,452.8	59,171.9	1,784.4	0.81	2,809.4	101.7	59,171.9	1,784.4	0.06	4.12
2014TI	45,421.5	1,680.1	54,837.8	1,792.6	0.94	3,007.9	282.5	54,837.8	1,792.6	0.16	4.54
2014TII	46,748.7	1,883.4	56,817.5	2,406.7	0.78	3,331.5	301.2	56,817.5	2,406.7	0.13	2.92
2014TIII	50,335.3	1,652.2	57,840.9	2,611.3	0.63	3,135.7	345.6	57,840.9	2,611.3	0.13	2.00
2014TIV	52,441.7	2,111.0	61,622.0	2,450.1	0.86	2,984.9	175.4	61,622.0	2,450.1	0.07	4.76

Fuente: PIB trimestral medido por el destino del gasto base 2001 y cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016).

A continuación, se puede observar el gráfico de los resultados previos, como se puede observar existe una alta volatilidad durante toda la serie, para efectos prácticos se separaron en el eje secundario (derecho) las variaciones más altas para conservar las variaciones de menor volatilidad en el eje principal.

Gráfica: Multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia C.A. con variaciones trimestrales absolutas
Período 1T 2001 – 4T 2014



Fuente: Elaboración en base a PIB trimestral medido por el destino del gasto y cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016).

VARIACIÓN ABSOLUTA ANUALIZADA

Derivado de los resultados del primer ejercicio se procedió a modificar la metodología de la variación trimestral interanual, por una variación anualizada, aunque esta metodología provocaría cierta pérdida de datos (52 a 49 observaciones) por el hecho de que necesita la variación absoluta de la suma de cuatro trimestres respecto a la suma de cuatro trimestres previos, y la disponibilidad de la serie del PIB por el destino del gasto base 2001 de Guatemala comienza desde el 1T del mismo año base.

Los resultados obtenidos a partir de las variaciones absolutas anualizadas aún mostraron cierta volatilidad, aunque menor a la presentada con las variaciones trimestrales interanuales; el multiplicador presentó una media de - 4.27 con un valor central (mediana) de 3.05 y una desviación estándar de 26.51, con un valor máximo de 57.50, un valor mínimo de - 124.16, éstos últimos con un rango de 181.67.

Cuadro: Multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia C.A. utilizando variaciones absolutas anualizadas
Período 1T 2001 – 4T 2014

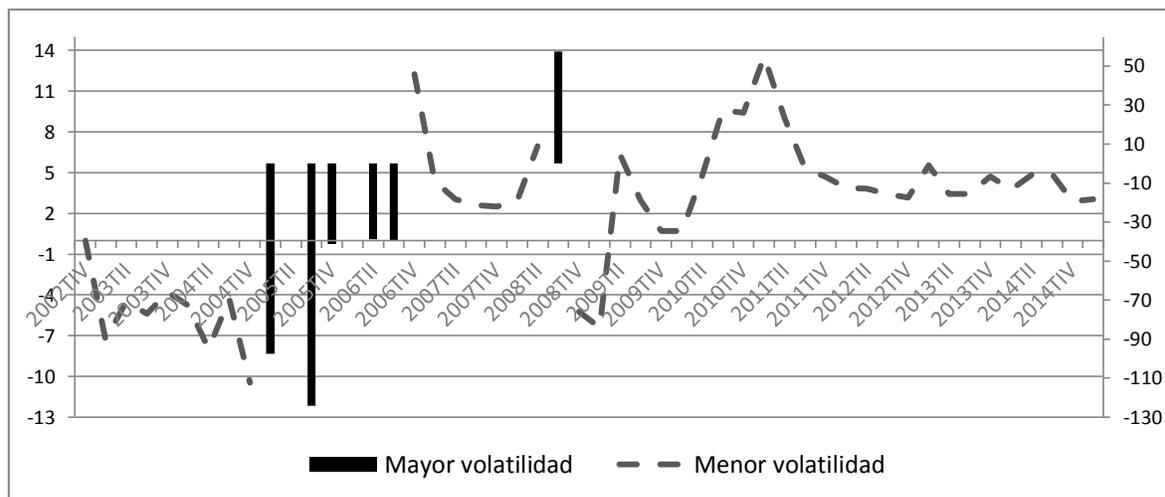
PERÍODO	GCF	VAR ABS ANUA-LIZADA	PIB GT	VAR ABS ANUA-LIZADA	b = pmc	IMPORT	VAR ABS ANUA-LIZADA	PIB GT	VAR ABS ANUA-LIZADA	m = pmi	$k = \frac{1}{1 - (b - m)}$
2001TI	28,552.0		35,633.8			2,250.5		35,633.8			
2001TII	29,246.1		35,350.0			2,439.5		35,350.0			
2001TIII	31,121.6		36,465.7			3,364.8		36,465.7			
2001TIV	33,679.7		39,528.4			3,506.8		39,528.4			
2002TI	29,019.4		36,366.4			2,351.7		36,366.4			
2002TII	30,567.5		36,726.7			2,205.6		36,726.7			
2002TIII	32,302.7		38,444.8			2,262.0		38,444.8			
2002TIV	34,838.0	4,128.2	41,123.1	5,683.1	0.73	2,409.9	-2,332.4	41,123.1	5,683.1	-0.41	-7.31
2003TI	30,703.6	5,345.2	37,880.6	6,464.7	0.83	2,230.5	-2,554.8	37,880.6	6,464.7	-0.40	-4.50
2003TII	31,494.6	4,950.9	37,791.6	6,152.9	0.80	2,181.4	-2,345.1	37,791.6	6,152.9	-0.38	-5.38
2003TIII	33,518.9	4,985.9	39,095.7	4,824.8	1.03	2,389.1	-1,115.2	39,095.7	4,824.8	-0.23	-3.78
2003TIV	35,901.9	4,891.4	41,756.5	3,863.5	1.27	2,647.1	218.9	41,756.5	3,863.5	0.06	-4.78
2004TI	31,720.7	4,224.2	38,881.4	3,350.1	1.26	2,344.1	453.8	38,881.4	3,350.1	0.14	-7.97
2004TII	32,795.2	4,597.6	38,781.0	3,274.6	1.40	2,261.9	558.5	38,781.0	3,274.6	0.17	-4.28
2004TIII	34,911.8	4,774.4	40,436.5	3,964.4	1.20	2,389.1	431.4	40,436.5	3,964.4	0.11	-10.47
2004TIV	37,260.7	5,069.4	43,359.3	4,933.8	1.03	2,538.1	85.1	43,359.3	4,933.8	0.02	-97.62
2005TI	33,191.5	5,523.1	40,169.0	5,220.5	1.06	2,206.9	-165.8	40,169.0	5,220.5	-0.03	-11.14
2005TII	34,636.4	6,063.8	40,724.7	6,174.8	0.98	2,347.4	-160.8	40,724.7	6,174.8	-0.03	-124.16
2005TIII	36,061.0	5,820.2	41,481.3	5,878.9	0.99	2,348.6	-201.3	41,481.3	5,878.9	-0.03	-41.26
2005TIV	38,648.0	5,848.6	44,346.9	5,263.7	1.11	2,454.6	-175.7	44,346.9	5,263.7	-0.03	-6.92
2006TI	35,076.4	6,262.7	42,213.1	6,020.3	1.04	2,332.6	87.3	42,213.1	6,020.3	0.01	-38.82
2006TII	35,495.9	5,280.9	41,940.6	5,292.5	1.00	2,200.4	-145.3	41,940.6	5,292.5	-0.03	-39.57
2006TIII	37,861.9	5,932.5	44,041.6	6,807.9	0.87	2,133.5	-319.9	44,041.6	6,807.9	-0.05	12.26
2006TIV	40,778.0	6,675.2	47,495.9	8,969.3	0.74	2,449.0	-242.1	47,495.9	8,969.3	-0.03	4.37
2007TI	36,752.4	6,466.3	45,279.0	9,991.0	0.65	2,450.0	-250.4	45,279.0	9,991.0	-0.03	3.05
2007TII	37,368.1	7,479.1	45,165.4	11,999.8	0.62	2,391.1	87.4	45,165.4	11,999.8	0.01	2.60
2007TIII	40,114.1	7,930.4	46,806.6	12,204.6	0.65	2,407.5	576.5	46,806.6	12,204.6	0.05	2.52
2007TIV	43,020.3	8,042.7	49,515.9	11,075.7	0.73	2,578.0	711.1	49,515.9	11,075.7	0.06	2.96

PERÍODO	GCF	VAR ABS ANUA-LIZADA	PIB GT	VAR ABS ANUA-LIZADA	b = pmc	IMPORT	VAR ABS ANUA-LIZADA	PIB GT	VAR ABS ANUA-LIZADA	m = pmi	$k = \frac{1}{1 - (b - m)}$
2008TI	39,120.9	8,735.3	46,615.9	9,346.7	0.93	2,592.1	735.8	46,615.9	9,346.7	0.08	6.94
2008TII	39,289.3	8,784.3	47,530.8	8,487.4	1.03	2,290.4	444.5	47,530.8	8,487.4	0.05	57.50
2008TIII	41,892.7	8,310.7	47,989.9	6,905.7	1.20	2,319.5	82.5	47,989.9	6,905.7	0.01	-5.22
2008TIV	43,791.8	6,839.9	50,758.2	6,128.0	1.12	2,381.2	-243.3	50,758.2	6,128.0	-0.04	-6.42
2009TI	37,866.6	3,217.1	46,173.6	4,348.8	0.74	2,531.0	-446.5	46,173.6	4,348.8	-0.10	6.35
2009TII	38,442.8	449.3	46,810.5	1,263.0	0.36	2,250.2	-386.1	46,810.5	1,263.0	-0.31	2.95
2009TIII	42,633.1	-588.9	48,693.5	783.3	-0.75	2,354.0	-263.7	48,693.5	783.3	-0.34	0.71
2009TIV	44,667.6	-484.6	52,232.0	1,014.7	-0.48	2,378.9	-69.2	52,232.0	1,014.7	-0.07	0.71
2010TI	39,605.9	2,508.9	47,853.7	3,137.0	0.80	2,571.1	32.0	47,853.7	3,137.0	0.01	4.75
2010TII	40,353.2	5,265.8	48,537.5	5,584.4	0.94	2,440.0	262.1	48,537.5	5,584.4	0.05	9.62
2010TIII	43,252.6	5,144.9	49,291.5	5,478.9	0.94	2,375.5	249.1	49,291.5	5,478.9	0.05	9.40
2010TIV	46,037.8	5,639.4	53,791.0	5,564.2	1.01	2,613.6	486.1	53,791.0	5,564.2	0.09	13.54
2011TI	41,295.9	5,590.1	49,787.8	5,818.3	0.96	2,538.2	413.1	49,787.8	5,818.3	0.07	9.07
2011TII	41,806.8	5,133.4	50,536.3	6,090.0	0.84	2,407.9	191.1	50,536.3	6,090.0	0.03	5.31
2011TIII	45,387.6	6,648.8	51,830.1	8,030.5	0.83	2,536.4	330.6	51,830.1	8,030.5	0.04	4.69
2011TIV	46,920.5	6,161.1	55,621.8	8,302.2	0.74	2,520.7	3.0	55,621.8	8,302.2	0.00	3.87
2012TI	42,890.1	6,065.4	51,524.1	8,104.3	0.75	2,585.3	83.0	51,524.1	8,104.3	0.01	3.82
2012TII	42,708.1	5,513.1	51,956.1	7,525.3	0.73	2,461.4	168.6	51,956.1	7,525.3	0.02	3.45
2012TIII	46,444.7	4,435.3	53,079.0	6,235.6	0.71	2,703.3	174.7	53,079.0	6,235.6	0.03	3.16
2012TIV	48,877.9	5,510.2	57,387.5	6,170.6	0.89	2,707.8	454.8	57,387.5	6,170.6	0.07	5.53
2013TI	43,741.4	4,767.3	53,045.2	5,955.6	0.80	2,725.4	547.7	53,045.2	5,955.6	0.09	3.43
2013TII	44,865.3	6,023.2	54,410.8	6,990.6	0.86	3,030.3	1,063.0	54,410.8	6,990.6	0.15	3.44
2013TIII	48,683.1	7,204.4	55,229.6	7,892.3	0.91	2,790.2	982.8	55,229.6	7,892.3	0.12	4.72
2013TIV	50,330.7	6,699.7	59,171.9	7,910.9	0.85	2,809.4	897.4	59,171.9	7,910.9	0.11	3.75
2014TI	45,421.5	7,528.5	54,837.8	8,182.3	0.92	3,007.9	1,039.9	54,837.8	8,182.3	0.13	4.83
2014TII	46,748.7	7,254.6	56,817.5	8,134.2	0.89	3,331.5	772.2	56,817.5	8,134.2	0.09	4.92
2014TIII	50,335.3	6,668.4	57,840.9	8,595.0	0.78	3,135.7	1,031.0	57,840.9	8,595.0	0.12	2.91
2014TIV	52,441.7	7,326.7	61,622.0	9,260.7	0.79	2,984.9	1,104.8	61,622.0	9,260.7	0.12	3.05

Fuente: PIB trimestral medido por el destino del gasto base 2001 y cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016).

A continuación, se encuentra el gráfico de la metodología anualizada, derivado del comportamiento de la serie se separaron las observaciones con mayor volatilidad en barras oscuras y las de menor volatilidad en el gráfico de línea punteada sobre el eje izquierdo

Gráfica: Multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia C.A. con variaciones anualizadas
Período 1T 2001 – 4T 2014



Fuente: Elaboración en base a PIB trimestral medido por el destino del gasto y cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016).

VARIACIÓN ABSOLUTA ANUAL

Considerando las cifras anuales, el resultado fue mucha volatilidad; las 13 observaciones tienen una media de - 6.56, con una mediana de 2.96, una desviación estándar de 28.01, el valor mínimo de - 97.62 y máximo de 13.54, con un rango de 111.16.

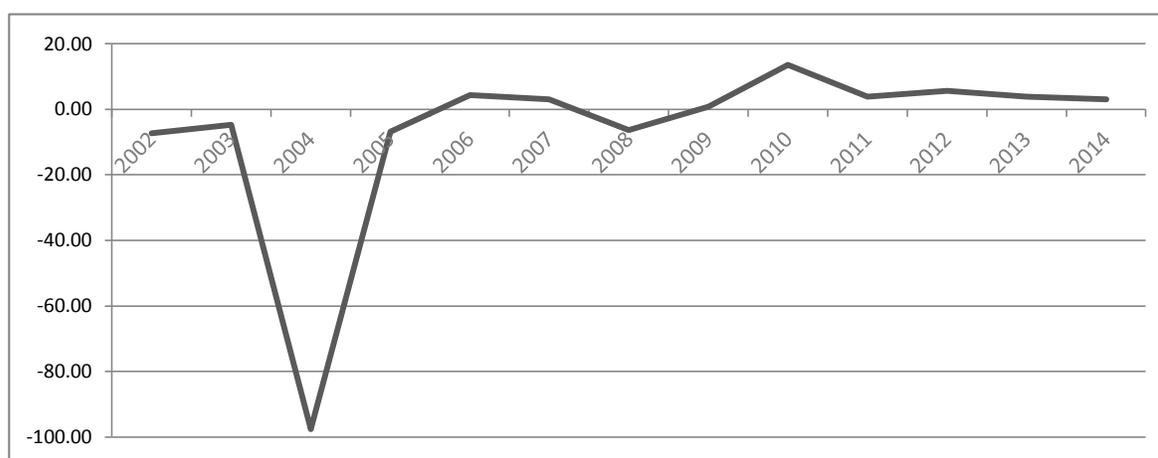
Cuadro: Multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia C.A. utilizando variaciones absolutas anuales
Período 1T 2001 – 4T 2014

AÑO	GCF	VAR ABS	PIB GT	VAR ABS	b = pmc	IMPORT	VAR ABS	PIB GT	VAR ABS	m = pmi	$k = \frac{1}{1 - (b - m)}$
2001	122,599.4		146,977.8			11,561.6		146,977.8			
2002	126,727.6	4,128.2	152,660.9	5,683.1	0.73	9,229.2	-2,332.4	152,660.9	5,683.1	-0.41	-7.31
2003	131,619.0	4,891.4	156,524.5	3,863.5	1.27	9,448.1	218.9	156,524.5	3,863.5	0.06	-4.78
2004	136,688.4	5,069.4	161,458.2	4,933.8	1.03	9,533.2	85.1	161,458.2	4,933.8	0.02	-97.62
2005	142,537.0	5,848.6	166,722.0	5,263.7	1.11	9,357.6	-175.7	166,722.0	5,263.7	-0.03	-6.92
2006	149,212.2	6,675.2	175,691.2	8,969.3	0.74	9,115.5	-242.1	175,691.2	8,969.3	-0.03	4.37
2007	157,254.9	8,042.7	186,766.9	11,075.7	0.73	9,826.6	711.1	186,766.9	11,075.7	0.06	2.96
2008	164,094.8	6,839.9	192,894.9	6,128.0	1.12	9,583.3	-243.3	192,894.9	6,128.0	-0.04	-6.42
2009	163,610.2	-484.6	193,909.6	1,014.7	-0.48	9,514.1	-69.2	193,909.6	1,014.7	-0.07	0.71
2010	169,249.5	5,639.4	199,473.8	5,564.2	1.01	10,000.1	486.1	199,473.8	5,564.2	0.09	13.54
2011	175,410.7	6,161.1	207,776.0	8,302.2	0.74	10,003.1	3.0	207,776.0	8,302.2	0.00	3.87
2012	180,920.8	5,510.2	213,946.6	6,170.6	0.89	10,457.9	454.8	213,946.6	6,170.6	0.07	5.53
2013	187,620.6	6,699.7	221,857.5	7,910.9	0.85	11,355.3	897.4	221,857.5	7,910.9	0.11	3.75
2014	194,947.2	7,326.7	231,118.2	9,260.7	0.79	12,460.0	1,104.8	231,118.2	9,260.7	0.12	3.05

Fuente: PIB trimestral medido por el destino del gasto base 2001 y cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016).

En el siguiente gráfico se puede observar el comportamiento de la serie anual, en donde claramente se muestra las variaciones atípicas durante el período, específicamente durante el año 2004 donde se muestra una caída muy fuerte.

Gráfica: Multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia C.A. con variaciones absolutas anuales
Período 1T 2001 – 4T 2014



Fuente: Elaboración en base a PIB trimestral medido por el destino del gasto y cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016).

VARIACIÓN ABSOLUTA TRIMESTRAL CON FILTRO HODRICK-PRESCOTT(HP)

Los resultados obtenidos con variaciones absolutas trimestrales aplicando el filtro HP presentaron variaciones atípicas con una media de 37.12, mediana de 4.68, desviación estándar de 253.85, valor mínimo de -74.40 y máximo de 1827.94 y un rango de 1,902.35.

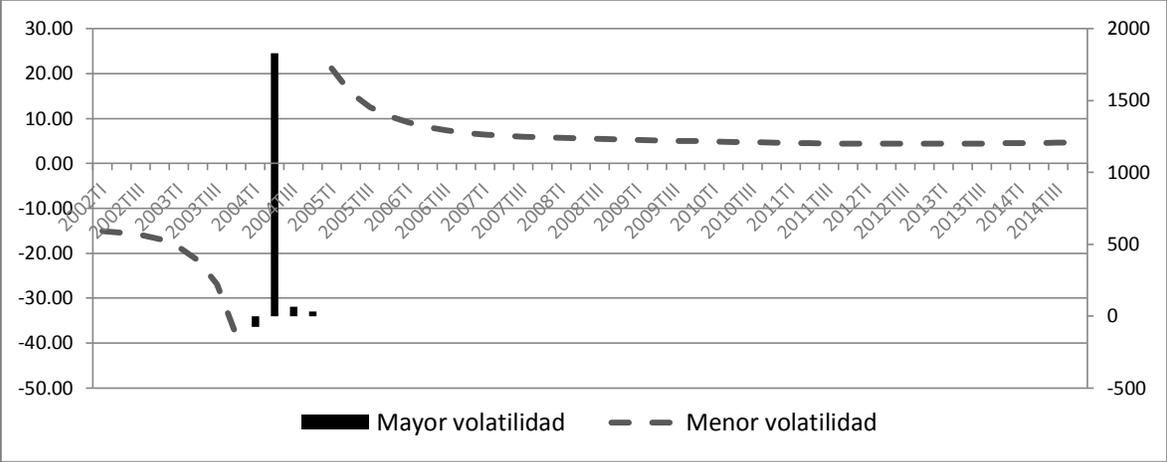
Cuadro: Multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia C.A. con filtro HP utilizando variaciones absolutas trimestrales interanuales
Período 1T 2001 – 4T 2014

PERÍODO	GCF	VAR ABS	PIB GT	VAR ABS	b = pmc	IMPORT	VAR ABS	PIB GT	VAR ABS	m = pmi	$k = \frac{1}{1 - (b \cdot m)}$
2001TI	29,565.5		35,801.4			2,637.5		35,801.4			
2001TII	29,930.2		36,163.9			2,615.2		36,163.9			
2001TIII	30,294.2		36,526.4			2,592.6		36,526.4			
2001TIV	30,656.5		36,888.1			2,569.4		36,888.1			
2002TI	31,016.5	1,451.0	37,248.4	1,447.1	1.00	2,545.8	-91.8	37,248.4	1,447.1	-0.06	-15.12
2002TII	31,375.7	1,445.5	37,608.4	1,444.5	1.00	2,522.4	-92.8	37,608.4	1,444.5	-0.06	-15.39
2002TIII	31,734.1	1,439.9	37,968.5	1,442.1	1.00	2,499.8	-92.8	37,968.5	1,442.1	-0.06	-15.92
2002TIV	32,091.2	1,434.8	38,328.5	1,440.4	1.00	2,478.5	-90.9	38,328.5	1,440.4	-0.06	-16.90
2003TI	32,447.1	1,430.6	38,688.7	1,440.3	0.99	2,458.7	-87.1	38,688.7	1,440.3	-0.06	-18.61
2003TII	32,803.5	1,427.8	39,051.0	1,442.6	0.99	2,440.6	-81.8	39,051.0	1,442.6	-0.06	-21.55
2003TIII	33,160.8	1,426.7	39,416.9	1,448.4	0.99	2,424.3	-75.5	39,416.9	1,448.4	-0.05	-26.89
2003TIV	33,518.8	1,427.6	39,786.9	1,458.4	0.98	2,409.6	-68.9	39,786.9	1,458.4	-0.05	-38.27
2004TI	33,877.6	1,430.5	40,161.6	1,472.9	0.97	2,396.5	-62.2	40,161.6	1,472.9	-0.04	-74.40
2004TII	34,238.6	1,435.1	40,542.6	1,491.6	0.96	2,384.9	-55.7	40,542.6	1,491.6	-0.04	1,827.94
2004TIII	34,601.8	1,441.1	40,930.8	1,514.0	0.95	2,374.9	-49.3	40,930.8	1,514.0	-0.03	64.28
2004TIV	34,966.7	1,447.8	41,326.0	1,539.1	0.94	2,366.4	-43.2	41,326.0	1,539.1	-0.03	31.99
2005TI	35,332.4	1,454.8	41,727.6	1,566.0	0.93	2,359.4	-37.1	41,727.6	1,566.0	-0.02	21.13
2005TII	35,700.0	1,461.4	42,136.5	1,593.8	0.92	2,353.7	-31.2	42,136.5	1,593.8	-0.02	15.74
2005TIII	36,068.8	1,467.0	42,552.2	1,621.4	0.90	2,349.5	-25.4	42,552.2	1,621.4	-0.02	12.57
2005TIV	36,437.8	1,471.2	42,973.8	1,647.8	0.89	2,346.6	-19.9	42,973.8	1,647.8	-0.01	10.51
2006TI	36,805.8	1,473.4	43,399.5	1,671.8	0.88	2,344.9	-14.5	43,399.5	1,671.8	-0.01	9.09
2006TII	37,173.1	1,473.1	43,828.2	1,691.8	0.87	2,344.5	-9.2	43,828.2	1,691.8	-0.01	8.08
2006TIII	37,538.6	1,469.8	44,258.4	1,706.2	0.86	2,345.4	-4.1	44,258.4	1,706.2	0.00	7.34
2006TIV	37,900.6	1,462.8	44,687.3	1,713.4	0.85	2,347.4	0.8	44,687.3	1,713.4	0.00	6.81
2007TI	38,257.3	1,451.5	45,111.7	1,712.2	0.85	2,350.3	5.4	45,111.7	1,712.2	0.00	6.43
2007TII	38,608.9	1,435.9	45,530.5	1,702.3	0.84	2,354.0	9.5	45,530.5	1,702.3	0.01	6.17
2007TIII	38,954.5	1,415.9	45,942.6	1,684.1	0.84	2,358.4	13.0	45,942.6	1,684.1	0.01	5.99
2007TIV	39,292.4	1,391.8	46,346.6	1,659.3	0.84	2,363.3	16.0	46,346.6	1,659.3	0.01	5.85
2008TI	39,621.7	1,364.4	46,741.6	1,630.0	0.84	2,368.8	18.5	46,741.6	1,630.0	0.01	5.74
2008TII	39,944.0	1,335.1	47,129.0	1,598.5	0.84	2,374.9	20.9	47,129.0	1,598.5	0.01	5.62
2008TIII	40,260.2	1,305.8	47,509.7	1,567.1	0.83	2,381.9	23.5	47,509.7	1,567.1	0.02	5.50
2008TIV	40,571.2	1,278.8	47,885.1	1,538.5	0.83	2,389.9	26.5	47,885.1	1,538.5	0.02	5.38
2009TI	40,878.6	1,256.9	48,256.8	1,515.2	0.83	2,399.0	30.2	48,256.8	1,515.2	0.02	5.25
2009TII	41,186.2	1,242.2	48,628.3	1,499.3	0.83	2,409.4	34.5	48,628.3	1,499.3	0.02	5.14
2009TIII	41,495.8	1,235.6	49,001.7	1,492.0	0.83	2,421.3	39.4	49,001.7	1,492.0	0.03	5.04
2009TIV	41,807.7	1,236.5	49,378.0	1,492.9	0.83	2,434.8	45.0	49,378.0	1,492.9	0.03	4.95
2010TI	42,122.6	1,244.0	49,758.0	1,501.2	0.83	2,450.0	51.0	49,758.0	1,501.2	0.03	4.87
2010TII	42,443.1	1,256.9	50,144.3	1,516.0	0.83	2,466.9	57.5	50,144.3	1,516.0	0.04	4.79
2010TIII	42,770.5	1,274.6	50,538.3	1,536.6	0.83	2,485.6	64.3	50,538.3	1,536.6	0.04	4.71
2010TIV	43,104.3	1,296.7	50,940.4	1,562.4	0.83	2,506.2	71.4	50,940.4	1,562.4	0.05	4.63
2011TI	43,444.8	1,322.2	51,350.2	1,592.2	0.83	2,528.7	78.7	51,350.2	1,592.2	0.05	4.57
2011TII	43,793.7	1,350.6	51,769.1	1,624.8	0.83	2,553.3	86.4	51,769.1	1,624.8	0.05	4.51
2011TIII	44,151.7	1,381.2	52,197.5	1,659.2	0.83	2,580.0	94.4	52,197.5	1,659.2	0.06	4.46
2011TIV	44,518.0	1,413.7	52,635.1	1,694.7	0.83	2,608.8	102.6	52,635.1	1,694.7	0.06	4.42
2012TI	44,892.8	1,448.1	53,081.3	1,731.1	0.84	2,639.7	111.0	53,081.3	1,731.1	0.06	4.39
2012TII	45,277.7	1,484.0	53,537.3	1,768.3	0.84	2,672.7	119.4	53,537.3	1,768.3	0.07	4.38
2012TIII	45,672.9	1,521.2	54,003.6	1,806.1	0.84	2,707.6	127.6	54,003.6	1,806.1	0.07	4.38
2012TIV	46,077.1	1,559.1	54,479.4	1,844.3	0.85	2,744.1	135.3	54,479.4	1,844.3	0.07	4.39
2013TI	46,489.8	1,596.9	54,963.5	1,882.2	0.85	2,782.1	142.4	54,963.5	1,882.2	0.08	4.40
2013TII	46,911.6	1,634.0	55,456.4	1,919.0	0.85	2,821.3	148.6	55,456.4	1,919.0	0.08	4.43
2013TIII	47,342.0	1,669.2	55,957.5	1,953.9	0.85	2,861.3	153.7	55,957.5	1,953.9	0.08	4.46
2013TIV	47,778.9	1,701.8	56,465.5	1,986.1	0.86	2,902.0	157.9	56,465.5	1,986.1	0.08	4.49
2014TI	48,221.1	1,731.4	56,978.7	2,015.2	0.86	2,943.2	161.1	56,978.7	2,015.2	0.08	4.53
2014TII	48,669.0	1,757.4	57,497.0	2,040.7	0.86	2,984.5	163.3	57,497.0	2,040.7	0.08	4.57
2014TIII	49,121.2	1,779.2	58,019.1	2,061.6	0.86	3,025.9	164.6	58,019.1	2,061.6	0.08	4.61
2014TIV	49,575.2	1,796.3	58,543.1	2,077.6	0.86	3,067.2	165.2	58,543.1	2,077.6	0.08	4.65

Fuente: PIB trimestral medido por el destino del gasto base 2001 y cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016).

De manera gráfica se puede observar una volatilidad en los primeros años de la serie de tiempo, específicamente durante el período 2004 que mostró las variaciones más fuertes, el cual se ubica sobre el eje secundario.

Gráfica: Multiplicador de las exportaciones netas de Guatemala hacia C.A. con filtro HP con variaciones absolutas trimestrales interanuales
 Período 1T 2001 – 4T 2014



Fuente: Elaboración en base a PIB trimestral medido por el destino del gasto y cifras de comercio exterior (BANGUAT, 2016).