

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



**“ANÁLISIS SOBRE LA RELACIÓN CAUSAL,
EXISTENTE ENTRE EL SECTOR TURÍSTICO
Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN
GUATEMALA PARA EL PERÍODO 2001-2012”**

LIGIA GABRIELA HERNÁNDEZ LÓPEZ

ECONOMISTA

GUATEMALA, MAYO DE 2016

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

**“ANÁLISIS SOBRE LA RELACIÓN CAUSAL,
EXISTENTE ENTRE EL SECTOR TURÍSTICO
Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN
GUATEMALA PARA EL PERÍODO 2001-2012”**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

LIGIA GABRIELA HERNÁNDEZ LÓPEZ

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ECONOMISTA

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADA

GUATEMALA, MAYO DE 2016

**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

Decano	Lic. Antonio Suárez Roldan
Secretario	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal II	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal III	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal IV	P.C. Marlon Giovanni Aquino Abdalla
Vocal V	P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez

**PROFESIONALES QUE REALIZARON LOS EXÁMENES DE ÁREAS
PRÁCTICAS BÁSICAS**

Matemática Estadística	Lic. Héctor Salvador Rossi Cruz
Economía Aplicada	Lic. Edgar Ranfery Alfaro Migoya
Teoría Económica	Licda. Lisseth Nohemí Marroquín González

TRIBUNAL QUE PRÁCTICO EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

Presidente	Lic. Edson Roger Ortíz Cardona
Examinador	Lic. Wagner Ricardo Meneses
Examinador	Lic. David Eliezer Castañón Orozco

Guatemala, 19 de enero de 2016

Licenciado
Luis Antonio Suárez Roldán
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su Despacho

Señor Decano:

En atención a la referencia DICTAMEN ESC. ECONOMÍA 04-2015, relacionado con el punto de Tesis del estudio denominado **“ANÁLISIS SOBRE LA RELACIÓN CAUSAL, EXISTENTE ENTRE EL SECTOR TURÍSTICO Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN GUATEMALA PARA EL PERÍODO 2001 – 2012”**, presentado por la estudiante **Ligia Gabriela Hernández López**, para el cual fui designado como Asesor, de la manera más atenta me permito informarle los siguientes aspectos:

El trabajo de tesis en referencia cubre las expectativas planteadas en su Plan de Investigación, ha sido elaborado de conformidad con las técnicas estadísticas, econométricas y documentales e integra los elementos de investigación que se esperan para un trabajo de esta naturaleza; constituye además un innovador ejercicio en su aplicación para el caso de Guatemala al exponer en detalle la importancia que la actividad turística tiene para nuestra economía.

Tomando en consideración que a juicio de este servidor se cumple con el propósito académico del trabajo de tesis a nivel facultativo, le otorgo dictamen favorable y me permito recomendarlo para su defensa en el Examen Privado de Tesis.

Sin otro particular, es grato presentarle mis muestras de consideración y estima, deferentemente,



Lic. Jorge Guillermo Escobar Paz
Economista
Colegiado Activo No. 11,249

Archivo.



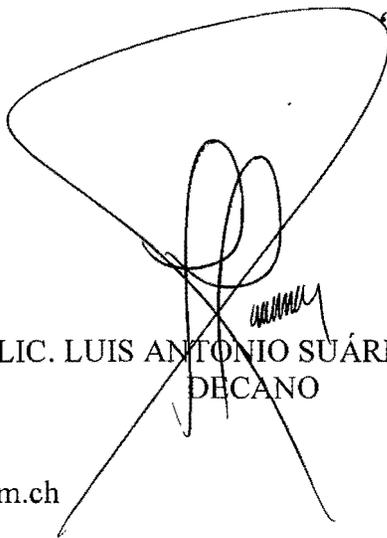
FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

EDIFICIO 'S-8'
Ciudad Universitaria zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, GUATEMALA,
TRECE DE MAYO DE DOS MIL DIECISÉIS.**

Con base en el Punto CUARTO, inciso 4.1, del Acta 07-2016 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 29 de abril de 2016, se conoció el Acta ECONOMÍA 10-2016 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 15 de febrero de 2016 y el trabajo de Tesis denominado: "ANÁLISIS SOBRE LA RELACION CAUSAL, EXISTENTE ENTRE EL SECTOR TURÍSTICO Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN GUATEMALA PARA EL PERÍODO 2001-2012", que para su graduación profesional presentó la estudiante **LIGIA GABRIELA HERNÁNDEZ LÓPEZ**, autorizándose su impresión.

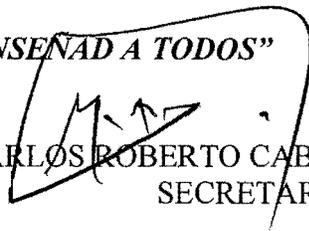
Atentamente,



LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ RODRÍGUEZ
DECANO

m.ch

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"



LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Que es Padre y Madre, omnipotente, omnisciente y omnipresente.

A MIS PADRES

Candelaria López y Manuel Hernández por su amor y paciencia de toda la vida.

A MIS HERMANOS

Miriam, Paty, Manuel, Jacobo y Mima, por haber sido y seguir siendo un ejemplo en mi vida.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS

Joel, Miguel, Abner, Ludim, Mario, Claudia, Marielos y muy especialmente a Mirtala Aracely por su apoyo y cariño sincero en todo momento.

A MIS CATEDRÁTICOS

Por su dedicación y conocimiento brindado a lo largo de mi carrera, y muy especialmente a: Lic. Eduardo Guerra Castillo, Lic. Manuel Augusto Alonzo, Lic. Jorge Guillermo Escobar por su asesoría y apoyo.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Mi casa de estudios, por haberme preparado académicamente y profesionalmente.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CRECIMIENTO ECONÓMICO Y TURISMO	
1.1. Crecimiento Económico	1
1.2. Teorías sobre el crecimiento económico	2
1.2.1. Visión exógena	3
1.2.2. Visión endógena	4
1.3. Turismo	5
1.4. Principales efectos del desarrollo turístico	7
1.4.1. Efectos socio culturales	7
1.4.2. Efectos medioambientales	8
1.4.3. Efectos económicos	8
1.5. Evolución de la actividad turística	10
1.5.1. Fuente generadora de divisas	14
1.5.2. Generación de empleo	15
1.5.3. Sobre el presupuesto de ingresos al Estado	16
1.5.4. Generador de inversión pública y privada	17
1.6. Turismo y crecimiento económico	17
1.7. Estudios de países de América Latina sobre el tema	18
1.7.1. Caso Uruguay	18
1.7.2. Caso México	18
1.7.3. Caso Colombia	19

CAPITULO II

CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL SECTOR TURISMO EN GUATEMALA, PERÍODO 2001 – 2012

2.1. Comportamiento del crecimiento económico, durante el período 2000 – 2001	21
--	----

2.2.	Principales características del turismo en Guatemala	23
2.3.	Turismo receptivo en Guatemala	24
2.4.	Ingreso de divisas a la economía nacional	27
2.5.	Gasto que destina el Gobierno al turismo	31
2.6.	Efectos del turismo en el nivel de empleo	34
2.8.	Competitividad turística	37

Capítulo III

Medición de la Relación Causal entre el Sector Turístico y el Crecimiento Económico

3.1.	Especificación del modelo	40
3.2.	Metodología	42
3.3.	Datos y variables económicas	47
3.4.	Determinación de la transformación estacionaria de las series	49
3.5.	Determinación de la relación de las variables a largo plazo	54
3.6.	Determinación de la relación de las variables a corto plazo	63
3.7.	Evaluación de la hipótesis central	67
	CONCLUSIONES	70
	RECOMENDACIONES	72
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
	ANEXOS	75

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Descripción	Pág.
1	Ingreso de turistas a nivel internacional, período, millones de personas, 1990 - 2012	12
2	Ingreso por turismo internacional, miles de millones de U.S.	13

	Dólares, llegadas de turistas internacionales, millones de personas, período 1990 - 2012	
3	Producto Interno Bruto, tasa de crecimiento, periodo 2001 - 2012	22
4	Llegada de turistas internacionales a Guatemala por mercados emisores, período 2001 - 2012	27
5	Ingreso de divisas, principales productos de exportación, turismo y remesas familiares, millones de quetzales, período 2001 – 2012	28
6	Distribución del presupuesto asignado, INGUAT, período 2000-2012	33
7	Contribución total por viajes y turismo al empleo, miles de personas, período 2000 - 2012	35
8	Producto Interno Bruto, trimestral, series en logaritmos, Real, período 1T 2001 – 4T 2012	49
9	Ingresos, Hoteles – Restaurantes, series en logaritmos, período 1T 2001 – 4T 2012	49

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Pág.
1	Relación entre el turismo y el crecimiento económico, resultados sobre algunos estudios realizados en Latinoamérica	20
2	Guatemala, participación en el mercado mundial de turismo, millones de personas, período 2001 – 2012	24
3	Llegada de turistas internacionales a Centroamérica y Guatemala, millones de personas, período 2001 – 2012	25
4	Participación ingresos por turismo en la Balanza Cambiaria, millones de US dólares, 2001 – 2012	29

5	Producto Interno Bruto, por el origen de la producción, porcentajes, miles de millones de US Dólares, período 2002 - 2012	30
6	Presupuesto asignado al Instituto Guatemalteco de Turismo, cifras en quetzales, período 2001- 2012	32
7	Población ocupada producto del turismo y viajes, período 2001 - 2012	36
8	Posiciones, competitividad turística, año 2011 - 2013	37
9	Principales indicadores, índice de competitividad turística, Guatemala, Años 2009 – 2011 – 2013	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Descripción	Pág.
1	Prueba Dickey Fuller Aumentada –ADF–	50
2	Prueba Phillips Perron –PP–	51
3	Prueba de Causalidad de Granger, metodología de Vectores Autorregresión –VAR –	52
4	Prueba de Causalidad de Granger , método de agrupamiento	54
5	Resultados de la ecuación 3.2.4.	55
6	Resultados de la regresión auxiliar de la ecuación 3.2.4.	57
7	Resultados de la ecuación 3.2.4. agregando un AR(1)	58
8	Resultados de la regresión auxiliar de la nueva ecuación 3.5.1.	60
9	Resultados de la prueba Engle Granger Aumentada –AEG–, Cointegración de variables	61
10	Prueba de cointegración de Johansen	62
11	Resultados de la ecuación 3.6.1.	64

12	Resultados de la regresión auxiliar de la ecuación 3.6.1.	66
13	Nuevo resultados de la ecuación 3.6.1.	66

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo	Descripción	Pág.
1	Ingreso de turistas a nivel internacional, período 1990 – 2012, millones de personas	75
2	Ingreso por turismo internacional (\$EE.UU), miles de millones, período 1990 - 2012	75
3	Producto Interno Bruto, tasas de crecimiento, período 2001- 2012	76
4	Llegada de turistas internacionales, período 2001 - 2012	76
5	Llegada de turistas internacionales a Centroamérica, período 2001 - 2012	77
6	Ingreso de divisas, principales productos cifras en quetzales, período 2001 - 2012	77
7	Participación porcentual de la actividad “Hoteles y Restaurantes”, Producto Interno Bruto por el origen de la producción, período 2002 - 2012	78
8	Gráfica, participación porcentual de la actividad “Hoteles y Restaurantes”, Producto Interno Bruto por el origen de la producción, período 2002 – 2012	78
9	Distribución del presupuesto asignado, porcentaje –INGUAT –, período 2001 -2012	79
10	Contribución de viajes y turismo al empleo en Centroamérica, período 2000 - 2012	79
11	Datos utilizados al modelo, Producto Interno Bruto real – actividad Hoteles y Restaurantes, millones de quetzales	80

12	Estacionariedad de la variable, Producto Interno Bruto –PIB–, prueba ADF - PP	81
13	Estacionariedad de variable, Hoteles – Restaurantes, -HyR- prueba ADF - PP	82
14	Criterios de selección para el número de rezagos, prueba de causalidad de Granger, metodología de vectores autorregresivos -VAR-	83
15	Prueba de causalidad de Granger, metodología de Vectores Autorregresivos –VAR –	84
16	Prueba de causalidad de Granger, método de agrupamiento	85
17	Resultado de la ecuación 3.2.4.	85
18	Resultado de la ecuación auxiliar 3.2.4., prueba de heteroscedasticidad de White	86
19	Pruebas al modelo, ecuación 3.2.4.	87
	19.1. Prueba Durbin Watson	88
20	Resultados de la ecuación 3.5.1.	89
21	Resultado de la ecuación auxiliar 3.5.1., prueba de heteroscedasticidad de White	89
22	Pruebas al modelo, ecuación 3.5.1.	91
	22.1 Gráfica del correlograma de las series PIB real - HyR	93
23	Resultados de la prueba Engle Granger Aumentada –AEG –, cointegración de variables	94
24	Resultado de la prueba de Johansen, cointegración de variables	95
25	Estimación de largo y corto plazo, empleando el método de cointegración de Johansen	96
	25.1. Prueba de cointegración de Johansen	96
	25.2. Resultado de la ecuación de corto plazo	98
	25.3. Prueba Durbin Watson	99
	25.4. Matriz de correlación, variables independientes	100
	25.5. Resultados de la regresión auxiliar de la ecuación 25.1.	100
	25.6. Nuevos resultados de la ecuación 25.1.	101

26	Resultados de ecuación 3.6.1.	102
27	Resultados ecuación auxiliar 3.6.1.	103
28	Resultados corrección de heteroscedasticidad de la ecuación 3.6.1.	104
29	Pruebas al modelo, ecuación 3.6.1.	105
	29.1. Prueba Durbin – Watson	107
	29.2. Matriz de correlaciones, variables independientes	107
30	Comparación evolución Producto Interno Bruto –PIB– y Hoteles – Restaurantes, tasas de crecimiento trimestrales, período 2001 - 2012	108
31	Ingreso de turistas a Guatemala por trimestre, período 2001 - 2012	109

INTRODUCCIÓN

Siendo considerado el turismo como un potencial económico, debido a su gran complejidad, dada la gran cantidad de elementos que lo componen y los diversos sectores económicos que se ven involucrados en su desarrollo, este sector ha cobrado en los últimos años gran importancia a nivel mundial.

El turismo en Guatemala se ha posicionado como la segunda actividad de mayor generación de divisas, ya que de acuerdo con las estadísticas del Banco de Guatemala, para el año 2012, el ingreso total de divisas ascendía a Q 8,742.99 millones, en donde las remesas familiares ocupaban el primer lugar por dicho concepto, ya que presentaba un porcentaje de participación del 55.13%, es decir Q 4,378.00 millones, siguiéndole a este, la actividad turística con un porcentaje del 16.36%, lo que significaba Q 1,418.90 millones, rebasando con ello a los principales productos de exportación, como el café, azúcar, banano y cardamomo, ya que los mismos mostraban una contribución porcentual del 11.09%, 9.26%, 5.34% y 2.89% respectivamente. Por tal razón el turismo es considerado un dinamizador muy importante para la economía.

Debido a las ventajas comparativas que posee con los demás países de la región centroamericana, Guatemala ocupa la segunda posición en materia de ingreso de turismo internacional detrás de Costa Rica pero debido a que es un sector que depende de factores externos, su crecimiento se ha visto estancado en los últimos años, esto como producto de la crisis económica internacional que en el año 2008, afectó especialmente a Estados Unidos de América, el emisor más importante en materia turística para el país.

En Guatemala los principales indicadores de medición de la actividad turística por parte del INGUAT son: la llegada de visitantes internacionales y el ingreso de divisas por turismo, debido a la participación de diversas actividades económicas tanto de manera directa como indirecta, estas variables han sido base

fundamental para comprender el efecto del turismo en la actividad económica del país.

En función de lo descrito, se hace fundamental analizar el impacto que el turismo ha tenido en los últimos años en Guatemala, es por ello que el presente estudio denominado “Análisis sobre la relación causal existente entre sector turismo y el crecimiento económico en Guatemala durante el período 2001- 2012” busca a través de un estudio econométrico, determinar el efecto que dicho sector ha generado sobre la economía.

Por lo que debido a lo anterior, se consideró oportuno realizar una investigación, enfocada en responder, la siguiente pregunta; ¿Ha sido el sector turismo un factor importante para el crecimiento económico en Guatemala, durante el período 2001-2012?, en donde se planteó como hipótesis tentativa a este cuestionamiento; “El aumento de turismo ha causado un incremento significativo en el crecimiento económico de Guatemala durante el período 2001- 2012”.

Por lo que partiendo de ello, el documento queda estructurado de la siguiente manera: En el capítulo I, se presenta el marco teórico y conceptual sobre el turismo y el crecimiento económico, dando con ello un sustento para el análisis empírico, en donde se hace énfasis en las diversas teorías sobre el crecimiento económico así como la evolución que el turismo ha tenido en los últimos años y la importancia que tiene en el ámbito socio-cultural, medioambiental y principalmente sobre el ámbito económico. En capítulo II, se examina, analiza y describe el comportamiento histórico de las variables a estudiar, con el objeto de apoyar la base empírica de este estudio.

En el capítulo III, se explica el proceso a seguir para la aplicación de los distintos métodos necesarios para determinar la relación causal entre el turismo y el crecimiento económico, y se desarrollan una serie de estimaciones, para ellos se hizo necesario en un primer momento determinar la estacionariedad de ambas

series, para luego aplicar el método de causalidad en términos de Granger, para finalizar con la explicación de Mínimos Cuadrados Ordinarios MCO con el objeto de determinar si existe entre las series una relación de largo plazo y corto plazo. Así mismo en este capítulo se incluye el análisis de resultados, en donde se relacionan la teoría y la práctica expuestas en los capítulos anteriores. Finalmente, se presentan las conclusiones y las recomendaciones de la investigación, las cuales se encuentran realizadas en base a los resultados obtenidos, asimismo en los anexos se incluyen datos estadísticos los cuales fueron fundamentales para complementar el análisis correspondiente de resultados

CAPÍTULO I

CRECIMIENTO ECONÓMICO Y TURISMO

En este capítulo se hace una revisión a la literatura económica sobre el crecimiento económico y el sector turismo, se explica el destacado papel que este sector ha desempeñado como dinamizador de la economía mundial, principalmente de aquellas economías denominadas como en vías de desarrollo.

1.1. Crecimiento Económico

El Producto Interno Bruto (PIB) y el Crecimiento Económico son dos conceptos que tienen una relación estrecha. Para el caso del PIB, es un indicador estadístico que intenta medir “el nivel de producción total de una economía, expresando el valor monetario de la producción de bienes y servicios finales de un país, durante un período determinado de tiempo”, por lo que para poder interpretar los datos del PIB es importante comprender y tener en cuenta las diferencias entre el PIB real y el PIB nominal.

El PIB nominal, mide el valor de los bienes y servicios producidos por un país en valores monetarios, a precios corrientes¹ en un período determinado. Es importante indicar que en períodos de alta inflación, un aumento de los precios puede dar una falsa impresión de incremento en el PIB sin que la producción real haya aumentado. Mientras que el PIB real, se refiere al valor total de los bienes y servicios producidos por un país a precios constantes², sin tener en cuenta la inflación ocurrida en el período respectivo.

Ahora bien el Producto Interno Bruto per Cápita (PIB_{PC}), es la relación, entre el valor total de todos los bienes y servicios finales generados por la economía de una nación dividida entre el número de sus habitantes en un año determinado. A

¹Los precios corrientes se refieren al valor vigente de los bienes y servicios, los cuales se encuentran afectados por la inflación.

² Los precios constantes se refieren al valor de los bienes y servicios medidos a precios de un año base.

nivel internacional el PIB per cápita es utilizado para expresar el potencial económico de un país y como medida indirecta de la calidad de vida de la población. Para el cálculo de este indicador se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{PIB}_{pc} = \frac{\text{PIB}}{P}$$

En donde:

PIB_{pc} Producto Interno Bruto per cápita

PIB Producto Interno Bruto

P Población estimada a mitad del año (población al 30 de junio)

El concepto de crecimiento económico, se refiere al incremento porcentual del Producto Interno Bruto de una economía, con lo cual permite medir el bienestar de la población, ya que cuando el PIB presenta un crecimiento superior al del crecimiento de la población indica que el nivel de vida aumenta, si por el contrario la tasa de crecimiento de la población es mayor que la tasa de crecimiento del PIB, se puede afirmar que el nivel de vida de la población está disminuyendo.

1.2. Teorías sobre el crecimiento económico

Cuando se habla de crecimiento económico, se habla de un incremento en la producción total de una economía lo que a largo plazo provoca una mejora en la calidad de vida de la población, ¿pero qué factores determinan el crecimiento económico en una nación? para poder responder y comprender esto es importante hacer un breve repaso por la literatura económica, que muestra las distintas teorías sobre el crecimiento económico que a lo largo de la historia han tratado de explicar el porqué de dicho crecimiento.

El desarrollo de las teorías del crecimiento económico para su comprensión se clasifican en dos visiones, siendo la visión exógena, tema de muchos estudios y debates principalmente durante el período de 1936 a 1970, aunque sus inicios se

remontan aproximadamente a mediados del siglo XIX, y la visión endógena que inició en el año de 1985 hasta el día de hoy³.

1.2.1. Visión exógena

Se le denomina de esta manera, ya que los factores que provocan el crecimiento económico se consideraban fuera de la esfera económica y que el papel del Estado para conseguir un crecimiento era nulo. Dichas ideas surgen de la denominada escuela económica clásica con Adam Smith, David Ricardo, Karl Marx y Thomas Malthus⁴, estos economistas indicaban que tanto la capacidad productiva, la inversión, las mejoras en la maquinaria así como la eficiencia de la mano de obra eran elementos importantes para la creación de la riqueza. Se hablaba de una relación entre el progreso tecnológico y la especialización del trabajo así como de rendimientos decrecientes⁵ y su relación con el capital humano.

Con el surgimiento de la economía neoclásica⁶, se consideraron nuevos factores que estimulaban al crecimiento económico de manera determinante, estos eran tierra, capital y trabajo, aunque no se supiera con exactitud el nivel de participación de cada uno de ellos (ya que solo existían aproximaciones), permitió realizar una serie de estudios de los factores que causaban el crecimiento económico en un país, es hasta mediados de los años de 1959 donde se da una de las contribuciones más importantes, debido a los primeros estudios

³ Benito Sonia, Teoría del crecimiento económico, edición electrónica gratuita, Madrid España.

⁴ La denominada economía clásica, se considera la primera escuela del pensamiento económico cuyos principales exponentes fueron Adam Smith, David Ricardo, Karl Marx, Thomas Malthus, y Stuart Mill, conocida también como economía política, promulgaba la no intervención del Estado en la economía, los economistas clásicos intentaron explicar el crecimiento y el desarrollo económico, ya que el capitalismo se encontraba en pleno auge tras salir de una sociedad feudal en la que la revolución industrial provocaba enormes cambios sociales.

⁵ A medida que se añade cantidades adicionales iguales de un factor, acaba alcanzándose un punto en que los incrementos de la producción son cada vez menores.

⁶ La economía neoclásica o escuela neoclásica, es un enfoque económico basado en la microeconomía con fuertes enfoques matemáticos, en donde la intervención del Estado en asuntos económicos no era necesario, ya que el mercado era capaz de regularse por sí solo, por medio del juego de las fuerzas de oferta y demanda, consideraban que el crecimiento económico, en una parte del mundo daría lugar al mejoramiento paulatino de las demás partes, mediante un efecto de difusión de los beneficios en todos los niveles (local, regional, nacional e internacional)

cuantificables, los cuales fueron realizados por Robert Solow⁷, indicando que el factor que provocaba una mayor contribución al crecimiento es el denominado “progreso tecnológico”. Por lo que este estudio se convirtió en una base para diversas investigaciones las cuales consideraban a dicho progreso como el único motor del crecimiento a largo plazo. Para la década de 1970 los economistas dejaron de interesarse por este tipo de temas, pasando a temas de corto plazo, un ejemplo de ello es el interés por temas como los ciclos económicos, es en los años de 1980 en donde resurge de nuevo el interés por el estudio de este tema.

1.2.2. Visión endógena

Conocida también con el nombre de “Nueva Teoría del Crecimiento”, nace a mediados de los años 80’s, dándosele un nuevo enfoque, ya que se pone en duda la existencia de un proceso tecnológico, que no se encuentre dentro de la esfera económica y que la participación del Estado sea nula. Lo anterior es refutado indicando que es el comportamiento económico de los agentes el que determina el ritmo del crecimiento, ya que debido a las inversiones realizadas por los agentes económicos se da el desarrollo del denominado progreso técnico, así mismo esta visión expone que la intervención del Estado puede incentivar en gran medida el crecimiento ya que tiene la capacidad de estimular la inversión de dichos agentes.

Esta visión indica cuatro factores importantes, capital físico, capital público de infraestructura, investigación - desarrollo y el capital humano⁸, los cuales se hacen necesarios para el mejoramiento de la productividad de una economía, permitiendo de manera sencilla entender y explicar que el desarrollo no solo mejora el bienestar de un país sino que es una de las mejores defensas contra la

⁷ Robert Merton Solow, estadounidense conocido por sus estudios sobre teoría económica, crecimiento, macroeconomía y economía de los recursos naturales, premio nobel de economía por su contribución a las teorías del crecimiento económico.

⁸ Gerald Destinobles, A., “Introducción a los modelos de crecimiento económico exógeno y endógeno” Edición electrónica gratuita, 2007, pág. 7

pobreza. Son las investigaciones de Paul Romer⁹ en el año de 1986 y de Robert Lucas¹⁰ en 1988, los que establecen las bases fundamentales para el desarrollo de la nueva teoría del crecimiento, tomando las investigaciones de los clásicos y neoclásicos para la fundamentación de esta nueva visión, Romer indicaba que el progreso técnico se expande a medida que la economía invierte más recursos en investigación y desarrollo, adicionalmente a ello toma pensamientos clásicos como los de Smith y Marshall, los cuales hablaban de rendimientos crecientes, ya que indicaba que con un gran stock de capital humano se experimentará un crecimiento más rápido, para el caso de Lucas creó modelos de crecimiento económico explicando la importancia del proceso tecnológico pero principalmente el papel que posee el capital humano en dicho crecimiento.

Partiendo de lo anterior, la literatura económica en la actualidad se ha centrado en demostrar la validez de estas teorías (endógena y exógena), y ha buscado si existen nuevos elementos que sustenten el avance de nuevos estudios con el objeto de explicar si existe un solo factor que impulsa el crecimiento o son varios los factores que permiten el crecimiento económico.

1.3. Turismo

De acuerdo a la Organización Mundial de Turismo conocida por sus siglas -OMT-, el turismo puede definirse como un fenómeno social, cultural y económico relacionado con el movimiento de las personas a lugares que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual por motivos personales o de negocios, denominadas a estas personas visitantes, los cuales pueden ser catalogados

⁹ Paul Romer, economista estadounidense por la universidad de Stanford, pionero de la teoría del crecimiento endógeno, debido al destacado aporte a la teoría económica del desarrollo.

¹⁰ Robert Emerson Lucas, estadounidense, premio nobel de economía en el año de 1995, profesor de la Universidad de Chicago, sus principales aportes han sido en el campo de la teoría macroeconómica, estableció junto a Romer las bases de la nueva teoría del crecimiento económico o teoría del crecimiento endógeno.

como turistas, excursionistas residentes o no residentes, generando lo que se denomina “gasto turístico”.¹¹

Así mismo la OMT indica que existen tres formas fundamentales de turismo, el turismo interno el cual se refiere a los residentes de un determinado país que viajan únicamente dentro de este mismo país. El turismo receptor, el cual se refiere a los visitantes no residentes, que visitan el país por un período determinado de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros motivos, y por último el turismo emisor, el cual abarca a los residentes de un país determinado, que visitan otros países, por un período determinado de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros motivos¹².

La actividad turística, es un sistema como tal, debido a la interrelación que se presenta entre diversos factores, siendo la demanda y oferta, los principales elementos, mientras que el denominado espacio geográfico así como los operadores de turismo son los encargados de enlazar o bien unir a ambos elementos, por lo que es preciso tener claro que cuando se habla de demanda, se habla del conjunto de personas las cuales son los consumidores de los bienes y servicios turísticos, mientras que la oferta turística, no es más que el conjunto de productos, servicios así como organizaciones¹³ que se encuentran implicados en la actividad turística como tal, ahora bien el lugar físico en donde se vincula la demanda y la oferta se le denomina espacio geográfico, en cuanto a los denominados operadores de turismo, son las empresas o bien las organizaciones que tienen como objetivo el de facilitar la interrelación entre la demanda y la oferta turística, lo que en otras palabras se podría decir que son los encargados de promocionar el turismo.

¹¹ Definición basada en las nuevas recomendaciones internacionales para estadísticas de turismo 2008 conocido por sus siglas RIET, las cuales pueden ser aplicadas para trabajos de análisis e investigación.

¹² Organización Mundial de Turismo, Glosario básico, versión electrónica. Página web www.unwto.org

¹³ Actualmente a este conjunto de organizaciones y/o empresas que se encuentran vinculadas con el sector turístico, concentradas en un mismo espacio geográfico se denomina “clúster turístico”, en donde cooperan para mejorar la competitividad para alcanzar objetivos comunes.

Debido a esta estructura que se genera entorno al turismo, esta produce una serie de efectos sobre el medio en el cual se desarrolla, es por ello que se hace necesario evaluar las consecuencias que se pueden generar en el ámbito socio – cultural, medioambiental y económico en una población.

1.4. Principales efectos del desarrollo turístico

Determinar las consecuencias de la llegada de turistas a un país es importante, en primer lugar porque permite analizar el impacto que se produce en los habitantes del destino turístico, en segundo lugar, implica establecer las consecuencias medioambientales y económicas que pueden generarse con el incremento de visitantes, es por ello que a continuación se examinarán los principales efectos que puede generar el turismo sobre el ámbito socio – cultural, medioambiental y económico.

1.4.1. Efectos socio culturales

Los impactos que genera la actividad turística sobre el ámbito socio – cultural, son diversos ya que pueden tener un resultado tanto positivo como negativo, todo esto debido a la interrelación que se dé entre el turista y las personas residentes del lugar, dichos impactos dependerán de factores tales como, creencias religiosas, idioma, tradiciones y costumbres así como en los estilos de vida de los turistas.¹⁴ Entre los impactos positivos que se pueden mencionar, se encuentra la revalorización de las costumbres locales, preservación y recuperación del patrimonio cultural, así como una interrelación entre las culturas (turistas y locales) creando con ello un ambiente de respeto y tolerancia entre los mismos, además de esto entre los efectos positivos, se pueden mencionar las mejoras en los servicios básicos tales como salud, seguridad, educación entre otros. Pero a pesar de esto es necesario tener en cuenta que podría suceder todo lo contrario, ya que la influencia de personas extranjeras podría conducir a la pérdida de costumbres y

¹⁴ Sancho Amparo, 1997, Introducción al Turismo. Organización Mundial del Turismo -OMT-.

valores considerados de carácter local, por el hecho de querer tomar patrones y conductas de vida del extranjero.¹⁵

1.4.2. Efectos medioambientales¹⁶

Sabiendo que el turismo es una actividad económica y que toda actividad económica se ve en la necesidad de emplear recursos naturales, se hace necesario explicar la importancia que tienen estos recursos para el desarrollo de esta actividad, pero de igual forma es importante señalar los impactos que podrían producirse de no utilizarse de manera racional dichos recursos.

El turismo puede ser un conductor para incitar a la revalorización del entorno natural o bien puede conducir a la degradación completa de los recursos naturales. Como revalorizador, puede generar al momento de ofrecer áreas con belleza natural, la preservación de diversos sitios naturales por parte de la sociedad, organizaciones y el Estado, pero también puede ocurrir que el mal uso de los recursos naturales puede poner en riesgo la supervivencia y la sostenibilidad de los mismos, lo que a largo plazo puede convertirse en un grave problema para el medio natural, ya que muchas actividades turísticas pueden ocasionar serios daños al ambiente, tales como la destrucción de bosques, contaminación de ríos, y/o la desaparición completa de hábitats naturales.

1.4.3. Efectos económicos

El turismo como tal produce en las regiones visitadas un aumento de la actividad económica, esto debido principalmente a la demanda de bienes y servicios que se producen y que se ofrecen. Los efectos del turismo a la actividad económica pueden dividirse en dos, directos e indirectos, el primero se refiere a la oferta que

¹⁵ Medina José Alberto (2011) Los Efectos Socio – Culturales del Turismo. Revista de Investigación en Turismo y Desarrollo Local. Vol. 4, No 9.

¹⁶ De acuerdo a Theodore Panayotou en su libro titulado Ecología, medio ambiente y desarrollo, debate crecimiento versus conservación en la página 23 – 31 cita “el término medio ambiente se refiere tanto a la cantidad como a la calidad de los recursos naturales incluyendo el paisaje, el agua, el aire y la atmosfera”, indicando que este es un determinante de la cantidad, calidad y sustentabilidad de las actividades humanas y de la vida en general. Por lo que en materia de turismo y efectos que estos producen se habla de “efectos medioambientales”.

se realiza directamente a los turistas, mientras que los efectos indirectos, se dan por ejemplo cuando se compran bienes y servicios por parte de los hoteles, restaurantes, agencias de viajes y operadores de turismo, por lo que debido a ello los efectos indirectos son considerados de alta importancia¹⁷. Para determinar el impacto que genera sobre la economía de una región, la actividad turística puede cuantificarse de dos maneras por medio de la aplicación de modelos econométricos o por medio del análisis de datos estadísticos.

La Organización Mundial de Turismo indica que para el análisis económico de esta actividad se debe de diferenciar entre la contribución económica del turismo, el cual se refiere al efecto directo de esta actividad que se mide a través de la Cuenta Satélite de Turismo (CST)¹⁸, y por otra parte el impacto económico del turismo, convirtiéndose este en un concepto más amplio que encierra los efectos tanto directos, indirectos como inducidos, los cuales deben ser estimados mediante la aplicación de modelos.

Como se mencionó anteriormente la utilización de la Cuenta Satélite de Turismo, es la mejor metodología para medir la contribución que tiene el sector turismo sobre la economía de una región o nación, es por esto, que desde el año 2008 la Comisión Estadística de las Naciones Unidas ha recomendado internacionalmente la implementación y uso de esta cuenta como sistema estadístico para el cálculo económico del turismo.

Para el caso de Latinoamérica son pocos los países que tienen este sistema, entre los que se pueden citar Chile, Ecuador, México, Perú, República Dominicana, Uruguay y Nicaragua, la importancia de esta cuenta radica en permitir estimar de una manera más exacta el aporte que genera dicho sector en la economía,

¹⁷ Schulte Silke Guía conceptual metodológica para el desarrollo y la planificación del sector turismo. Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL- Instituto Latinoamericano del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES-, Chile 2003.

¹⁸ La Cuenta Satélite de Turismo, es un sistema estadístico para el cálculo económico del turismo, la cual es una recomendación internacional por parte de la Organización Mundial de Turismo 2008, con el objeto que los países puedan medir y analizar el turismo como una actividad económica.

debido a que el turismo es una combinación de una serie de industrias, tales como el transporte, servicios de alimentación, centros recreativos y entretenimiento, agencia de viajes, entre otros, es por ello que se hace necesario una CST¹⁹, ya que permitirá cuantificar, por ejemplo la contribución del turismo al Producto Interno Bruto, la posición del turismo en comparación con otros sectores económicos, el número de puesto de trabajo creados por el turismo en una economía, y así como la recaudación de impuestos generada por las industrias turísticas, con lo cual se demuestra que con la adopción de la misma se obtendrá desde, la reunión de datos fiables sobre la incidencia del turismo en la economía, la comparación con otros países o regiones del mundo, hasta la formulación de nuevas políticas para su desarrollo.

A pesar de ello y de la importancia que genera esta cuenta para el turismo, existen muchos países que hasta el día de hoy no la han implementado esto debido a dos aspectos importantes, primero, producto de la falta de recursos necesarios para la puesta en marcha de este sistema de cuentas, segundo escasa información estadística para el cálculo de indicadores económicos del sector turismo, pese a esto, varios países que carecen de esta cuenta estadística, han realizado una serie de estudios principalmente relacionados con el turismo con el objeto de determinar el impacto que ha generado este sector en el ámbito económico.

1.5. Evolución de la actividad turística

El desarrollo del turismo a través de los siglos ha presentado significativos cambios en el sentido que se ha ido transformando de acuerdo a las necesidades que el ser humano ha manifestado, cuando se habla del desarrollo de esta actividad suele dividirse en etapas las cuales han modificado su significado, el turismo se dice que inicia históricamente en la Europa Antigua, como producto de expansiones territoriales, así como también producto de actividades religiosas,

¹⁹ La estructura de una Cuenta Satélite de Turismo CST – presenta una serie conceptos y clasificaciones, regidos por normas de carácter internacional.

deportivas y de estudio, es con este último y debido a la revolución industrial que en el siglo XIX nace la posibilidad de movilizarse a otros destinos, creciendo con esto y desarrollándose a su vez lo que hoy se conoce como hotelería (hoteles, alojamientos, posadas, otros), propiciando asimismo con esto el surgimiento de las denominadas agencias de viajes, ya para el siguiente siglo (XX) los viajes son realizados por motivos de recreación, esparcimiento, negocios, salud, aventura, ecología entre otros²⁰.

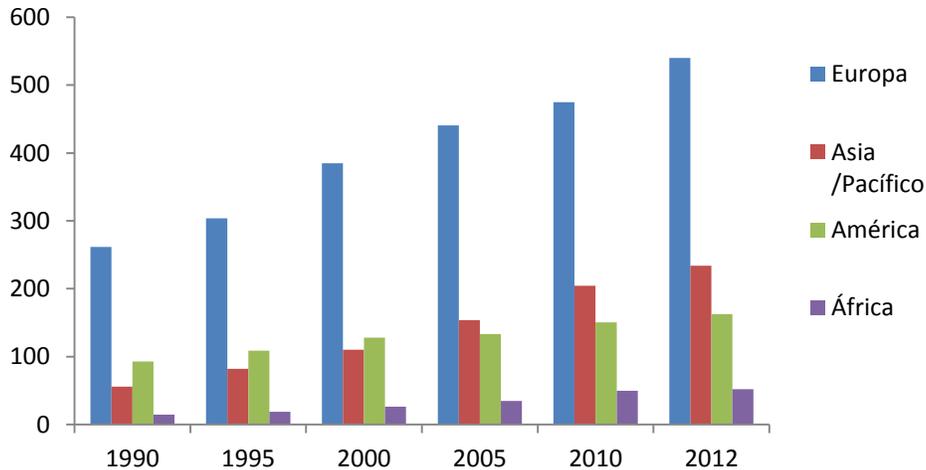
El turismo en la actualidad muestra cambios constantes, esto debido a la gran demanda por parte de turistas a nivel mundial por conocer nuevos lugares, además de ello se debe al desarrollo de herramientas tecnológicas como por ejemplo el internet que permite dar a conocer lugares para visitar, es por ello que el turismo se ha convertido en un ingreso importante para las economías de muchos países principalmente para aquellos denominados en vías de desarrollo²¹, pero debe de tenerse muy presente que para las naciones que dependen de la actividad, esta puede ser muy inestable ya que los ingresos que son producto del turismo, dependen de factores externos que no pueden ser controlados internamente. De acuerdo a la OMT²², el turismo a nivel mundial ha crecido de manera significativa en los últimos veinte años.

²⁰ Arias Ramírez Janet. Historia del Turismo en el Mundo. Origen y Evolución de los Viajes en el Mundo.

²¹ De acuerdo a la Real Academia Española, los países en vías de desarrollo o subdesarrollados, se puede definir como aquellos que no han tenido un avance social y económico significativo, teniendo como principal características; que mayor parte de la población económicamente activa se dedica a las actividades primarias, se presenta bajo desarrollo industrial y baja producción científica y tecnológica.

²² Panorama OMT del turismo internacional 2012, versión electrónica. Página web: www2.unto.org

Gráfica 1
Ingreso de turistas a nivel internacional
-Millones de personas-
Período 1990 – 2012



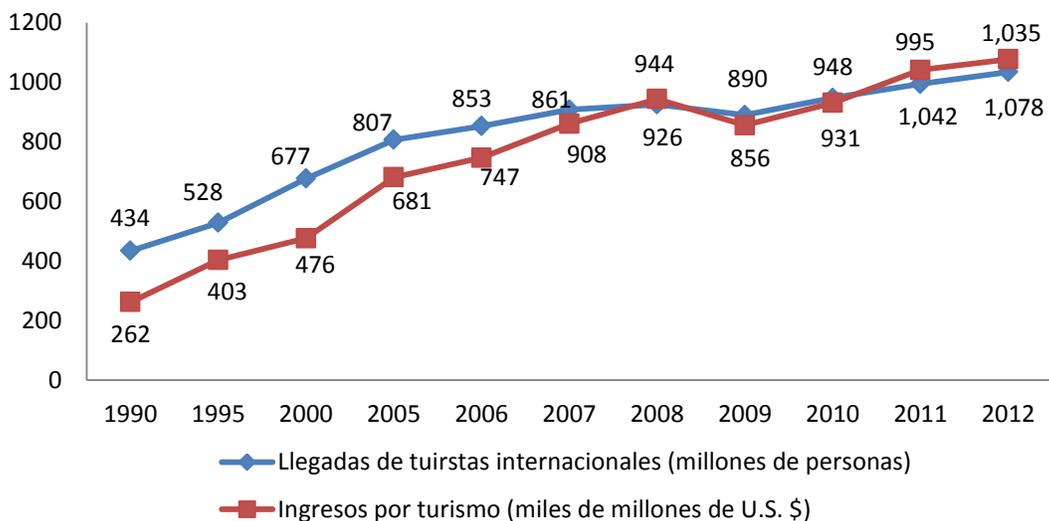
Elaboración propia con datos obtenidos del informe denominado "Panorama de Turismo Internacional" de la Organización Mundial de Turismo -OMT- Año 2014. Página Web www2.unwto.org/es.

El ingreso de turistas principalmente a la zona europea ha ido en aumento de manera considerable en comparación con las demás regiones, como puede observarse en el gráfico anterior, para el año 2012 Europa, Asia y el Pacífico fueron las regiones que reportaron mayores ingresos, para el caso de la primera, se incrementó en 51 millones más que el año 2010, ahora bien la segunda región Asia y el Pacífico mostraron un incremento aproximado de 28 millones, ya que en el año 2010 se reportó la llegada de 233.8 millones de personas a esta zona. Para el área de América se registró un aumento del 9%, esto significa que ingresaron 12 millones más de turistas en comparación con lo ocurrido en el período anterior, ahora bien para el caso de la región de África los incrementos fueron un poco menores en comparación con las demás zonas, ya que su crecimiento estuvo entre el 5.5% y 6%, esto quiere decir un aumento de 2.4 millones de personas aproximadamente.

Para el año 2012 se contabilizaba un total de 1,035 millones de turistas a nivel mundial, de este total, un 53% se desplazó por vía aérea, teniendo como principal

motivo de viaje, el ocio, ya que se reportó que un aproximado de 568 millones de personas se movilizaron por esta razón, lo cual demuestra que el turismo en la actualidad se debe principalmente a motivos de recreación y ocio. De acuerdo a informes emitidos por la OMT, en las últimas seis décadas este sector ha ido experimentado una continua expansión y diversificación.

Gráfica 2
Ingreso por turismo internacional, miles de millones de U.S. Dólares
Llegadas de turistas internacionales, millones de personas
Período 1990 - 2012



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Panorama de Turismo Internacional de la Organización Mundial de Turismo -OMT- Año 2014 Página Web www2.unwto.org/es.

Desde la década de los noventa la llegada de turistas internacionales (visitantes que pernoctan) han presentado crecimientos constantes, provocando con ello incrementos en el ingreso de divisas a nivel mundial, es hasta el año 2008 y 2009 en donde se reporta una caída del turismo, como producto de la crisis económica a nivel mundial, ya que después de mostrar un crecimiento del 6.44% en el año 2008, el siguiente año reportaba un significativo descenso en su tasa de crecimiento (1.28%), para acentuarse aún más en el año 2009 ya que en este periodo los descensos en la llegada de turista se encontraba en el 3.88% (es decir una caída de 36 millones de turistas lo que traducía en una pérdida de 88 mil millones de U.S. \$ aproximadamente) respecto al año anterior, pese a ello tal

como puede observarse en la gráfica anterior el turismo logra recuperarse rápidamente para los siguientes años, ya que de acuerdo a la OMT las llegas de turistas para dicho periodo se incrementaron entre el 6.51% y 4.95%.

Es con esto que se demuestra por qué el turismo se ha convertido en uno de los sectores económicos más importantes a nivel mundial, principalmente por el efecto multiplicador que produce en la economía, desde un aumento de divisas, la generación de empleos tanto directos como indirectos hasta el incremento de ingresos para el gobierno como producto de la recaudación de impuestos generados por este sector. Cabe destacar que para las regiones consideradas en vías de desarrollo, ha sido de mayor trascendencia debido a la importancia que genera en el Producto Interno Bruto de estos países. De acuerdo a proyecciones realizadas por la OMT para el año 2015 estas regiones serán los destinos que reporten mayores ingresos de turistas internacionales, previendo un crecimiento anual del 4.4%, lo que indica que superará a las regiones de economías más desarrolladas.

Para comprender mejor los beneficios económicos que genera el turismo internacional en un país, a continuación se identificarán los principales efectos positivos que puede desarrollar el sector turístico.

1.5.1. Fuente generadora de divisas

Los ingresos obtenidos por el gasto de los turistas en muchas regiones han sido importantes, debido a la contribución que realizan en la balanza de pagos directamente en la capacidad que posee como generador de divisas.

Si se compara el turismo con las actividades de exportación comercial, este ofrece una serie de ventajas, en primer lugar el consumo que realizan los turistas es en su mayoría de productos nacionales y segundo la mayor parte de los servicios

ofrecidos y prestados son realizados por empresas nacionales.²³ Por lo que sabiendo de la existencia de ventajas en cuanto a la actividad turística como generadora de divisas, se hace necesario de igual forma mencionar que el beneficio que genera el turismo a la economía en ocasiones fluctúa por factores tales como, una inestabilidad política, desarrollo de epidemias en zonas o áreas turísticas, desastres provocados por fenómenos naturales, violencia, así como recesiones económicas²⁴ que puedan darse. Es por esto que para mantener los ingresos en una economía es necesaria la creación de políticas que coadyuven a la mitigación de los impactos provocados por este tipo de factores negativos, ya que para muchos países el ingreso de divisas por turismo es de gran importancia para la economía.

1.5.2. Generación de empleo

El desarrollo del turismo dentro de una región produce la incorporación de una serie de sectores productivos los cuales se encuentran estrechamente ligados²⁵, hospedaje, transporte, operadores de turismo, agencia de viajes, centros culturales y de recreación, abastecimiento de alimentos, entre otros, lo que ha provocado que esta actividad sea una fuente generadora de empleo, tanto directo como indirecto, inducido y temporal.

Cuando se habla de empleo directo se refiere al empleo en el propio sector turístico, es decir el gasto de los visitantes en instalaciones turísticas, el que atiende las necesidades del consumo de los turistas durante su visita ahora bien el empleo indirecto, se refiere al generado como gasto en empresas de otros

²³ Figuerola, M Arranz, A, Prado, J Allende, E. Incidencias y efectos multiplicadores del turismo en la economía española. España 1996.

²⁴ Una recesión económica, es la disminución o pérdida generalizada de la actividad económica de un país o una región, medida a través de la baja en la tasa anual del PIB real durante un periodo suficientemente prolongado.

²⁵ De acuerdo a la conferencia de las Naciones Unidas sobre comercio y desarrollo, las siguientes ramas de la actividad económica pueden considerarse como pertenecientes al sector turístico: alojamiento, agencia de viajes y empresas organizadoras de circuitos turísticos, restaurantes así como establecimientos que expenden comidas y bebidas, empresas de transporte (aviación civil, transporte marítimo, ferrocarriles, autobuses y automóviles de alquiler), empresas industriales o artesanales de artículos destinados principalmente a los visitantes.

sectores, que proporcionan los bienes y servicios que necesitan las entidades de producción que satisfacen las peticiones de la demanda turística.

Existe un tercer empleo denominado empleo inducido, es acá donde se puede observar el denominado “efecto multiplicador”, ya que al crecer el empleo directo e indirecto, se da un aumento de las personas que demandan bienes y servicios, ejemplo de ello sería el incremento en el servicio de empresas de telecomunicación, servicios de reparación, cines, escuelas de idiomas, y otros. Ahora bien para el caso de los empleos denominados como temporales, son producto del desarrollo turístico, ya que estos se generan en su mayoría con la construcción y/o expansión de hoteles, restaurantes, o bien complejos turísticos. Es por ello que el empleo generado por el turismo trae efectos económicos importantes, que van desde un aumento de la productividad de la región hasta una mejora en el nivel de vida de las familias.

1.5.3. Sobre el presupuesto de ingresos al estado

Ahora en cuanto al ingreso nacional, el turismo ejerce una fuerte influencia, esto debido a la generación que provoca en materia de impuestos tanto directos como indirectos, ya que se produce un incremento en gravámenes como el Impuesto al Valor Agregado (IVA), sobre los ingresos salariales del personal empleado en dicho sector, en la importación de productos necesarios para las empresas turísticas así mismo deben agregarse los ingresos generados por los arbitrios que les corresponde pagar a los turistas, ejemplo de ello sería las tasas que se cancelan en los aeropuertos, la entrada a museos o bien parques arqueológicos y/o naturales. Es por ello que el Estado a través de la aplicación de estrategias y políticas correctas debe fomentar el desarrollo de la industria turística, promover la inversión, mejorar la infraestructura, así como la creación de proyectos para el progreso del turismo principalmente en áreas denominadas rurales, con el propósito de desarrollar y hacer crecer dicha actividad sobre un marco en donde se genere protección sobre el aspecto económico, social y ambiental.

1.5.4. Generador de inversión pública y privada

El desarrollo del turismo genera una serie de factores positivos para la economía de cualquier país, ya que como se explicó un aumento del ingreso de turistas a una región determinada traerá como resultado un incremento en el ingreso de divisas induciendo a un crecimiento en el empleo y provocando con ello un aumento en el ingreso nacional, esta acción desencadenante así mismo, producirá efectos positivos en la inversión tanto pública como privada, para el caso de la primera estimulará la creación y mejoramiento de obras públicas, para el caso del sector privado las inversiones realizadas se enfocan en la construcción para el alojamiento y de servicios complementarios entiéndase por esto alimentación, recreación y deportes, mostrando con ello el efecto dinamizador que esta actividad económica posee, ya que al estimularse la inversión, esta brindará una serie de rendimientos que a largo plazo ayudará al desarrollo de un país²⁶.

1.6. Turismo y crecimiento económico

Debido a los aportes que genera la actividad turística a la economía, su importancia no se limita a un país o bien una región, el turismo genera gran valor a nivel mundial, esto se debe principalmente al inminente beneficio y ganancias que se reportan en lo económico y social, ya que la participación tanto del sector público como el privado (que incluye las ramas de la producción tales como la agricultura, industria y comercio) así como un progreso tecnológico han sido indispensables y fundamentales para el desarrollo de dicha actividad.

Un progreso continuo de las diversas ramas de la producción en un país conducirá a un crecimiento económico sostenido, es por ello que muchos gobiernos y sectores industriales han mostrado en las últimas décadas interés por este tema, debido a la importancia que tiene tanto en el progreso de la sociedad (entiéndase por esto, como el mejoramiento general de la población) como el impacto que produce sobre el crecimiento económico de una nación.

²⁶ Goded Salto Mónica (2003) Impacto Del Turismo Sobre el Desarrollo Económico: caso Argentina. Pág. 69-84.

1.7. Estudios de países de América Latina sobre el tema

Debido a la importancia que en los últimos años ha generado el sector turismo en el crecimiento económico, muchos países han realizado estudios sobre este tema, para el caso Latinoamericano se han hecho varias investigaciones²⁷, de las cuales a continuación se realizará un breve análisis para explicar los resultados a los cuales se han llegado.

1.7.1. Caso Uruguay

Realizado en el año 2007, por la Universidad de la Laguna España, el objetivo de este estudio se centró en evaluar la importancia del turismo sobre el crecimiento de la economía uruguaya. Por lo que para determinar esto se tomó en cuenta el ingreso proveniente del gasto generado por los turistas así como el Producto Interno Bruto y el tipo de cambio. La utilización de una metodología econométrica, permitió mostrar la existencia de una relación de largo plazo entre el gasto turístico y el PIB, lo cual llevó a concluir que el desarrollo del sector turístico tiene un impacto positivo en el crecimiento global de su economía.²⁸

1.7.2. Caso México

En el año 2008 México realizó un estudio sobre el impacto del turismo a largo plazo en el crecimiento económico, para lo cual se utilizaron las correspondientes técnicas econométricas, utilizaron para ello las variables de Gasto por Turistas, Producto Interno Bruto y tipo de cambio. Los resultados de esta investigación determinaron una relación entre el Turismo y el Crecimiento Económico, indicando que la primera causa un impacto sobre la segunda variable.²⁹

²⁷ Es importante indicar que para el caso de Colombia y Uruguay aún no contaban con una Cuenta Satélite de Turismo.

²⁸ Brida Juan Gabriel, Lanzilotta Bibiana, Risso Wiston. "Turismo y Crecimiento Económico: El caso de Uruguay. Revista de turismo y patrimonio cultural. Universidad de la Laguna, España 2008.

²⁹ Brida, J.G. Sanchez Carrera, E.J, Risso, W.A. "Impacto del turismo a largo plazo en el Crecimiento Económico de México. Boletín Económico Vol. 3. 2008.

1.7.3. Caso Colombia

El estudio realizado en el año 2010 por Colombia, tenía como objetivo general, el analizar el rol del turismo y sus efectos sobre el crecimiento económico y el desarrollo, por lo que para ello se utilizó una serie de técnicas econométricas utilizando el Producto Interno Bruto como variable representativa del PIB_{PC}, ingreso por concepto de hoteles y restaurantes, y series sobre el tipo de cambio. De acuerdo a los resultados, este estudio concluyó que los ingresos producto del turismo afectan positivamente el crecimiento y desarrollo económico tanto en el corto como en el largo plazo.³⁰

Así mismo se realizó el mismo estudio enfocado en el departamento de Antioquía, Colombia, debido a que este es el departamento que presenta los mayores ingresos de turistas. Siendo el objetivo principal, el analizar si el turismo afecta al crecimiento económico de esta región, se seleccionó las variables; gastos por turismo, tipo de cambio y Producto Interno Bruto, al igual que los estudios anteriores, para realizar dicho análisis fueron necesarios utilizar las distintas técnicas econométricas que permitieran evidenciar el impacto y relación que existe entre dichas variables. Los resultados obtenidos, mostraron claramente la existencia de una relación causal entre las variables, esto quiere decir que el turismo ha causado un incremento en el crecimiento económico de Antioquía.³¹

³⁰ Devesa María Jesús, Aguirre Sandra, Brida Juan Gabriel, Pereyra Juan, Risso Wiston. "Turismo y crecimiento económico: Un análisis empírico de Colombia" Estudios y Perspectiva en Turismo, Vol. 18. Argentina 2009.

³¹ Brida Juan Gabriel, Monterubbianesi Daniel, Velásquez Claudia, Zapata Sandra. "Turismo y Crecimiento Económico: El caso de Antioquía. Revista de Investigación en Turismo y Desarrollo Local. Vol 3. Año 2010.

Cuadro 1
“Relación entre el turismo y el crecimiento económico”
Resultados sobre algunos estudios realizados en Latinoamérica

PAÍS - PERIODO DE ESTUDIO	VARIABLES UTILIZADAS	METODOLOGÍA	RESULTADOS
Antioquía Colombia Trimestral 1990 - 2005	Tipo de cambio Gasto turistas PIB	Causalidad de Granger ³²	Existencia de causalidad entre el turismo y el crecimiento económico
Colombia Trimestral 1987 - 2007	Tipo de cambio Gasto turistas PIB	Causalidad de Granger	Existencia de causalidad entre el turismo y el crecimiento económico
México Trimestral 1980 - 2007	Tipo de cambio Gasto turistas PIB	Causalidad de Granger	Existencia de causalidad entre el turismo y el crecimiento económico
Uruguay Trimestral 1987- 2006	Tipo de cambio Gastos turistas PIB	Causalidad de Granger	Existencia de causalidad entre el turismo y el crecimiento económico

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de estudios realizados sobre la relación de causalidad entre el turismo y el crecimiento económico.

Es importante indicar que de acuerdo a los estudios mencionados, en donde la hipótesis a comprobar era determinar si el turismo es un motor para el crecimiento económico, se cumplió, ya que los estudios empíricos citados validan la trascendencia que tiene el sector turismo sobre el crecimiento económico. Por lo que sabiendo el impacto y la importancia que genera en la economía de un país, en los siguientes capítulos, mediante el análisis de datos y reforzado con la aplicación de distintas técnicas econométricas se comprobará el nivel de participación y el impacto que tiene dicho sector sobre la economía guatemalteca.

³² Test que consiste en comprobar si los resultados de una variable sirven para predecir otra variable, por lo que para ello se debe de comparar y deducir si el comportamiento actual y el pasado de una serie temporal A predice la conducta de una serie temporal B, si esto ocurre se dice que el resultado “A” causa en el sentido de Granger el resultado “B”. Dicho tema se ampliará en el capítulo III.

CAPITULO II

CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL SECTOR TURISMO EN GUATEMALA, PERÍODO 2001 – 2012

En este capítulo se analiza la situación actual del sector turismo, particularmente del turismo receptor en el país, por lo que se describen y examinan las características que presenta dicho sector, así como los sectores económicos que más se benefician como producto del desarrollo del turismo.

2.1. Comportamiento del crecimiento económico, durante el periodo 2000-2012

El comportamiento del crecimiento económico medido por el Producto Interno Bruto en términos reales durante el período de estudio, mostró una tasa promedio anual de crecimiento del 3.4%, lo que significó una evolución lenta pero relativamente estable, ya que si se compara con el período 1995 – 2000 el PIB mostraba un crecimiento promedio anual del 4.0%.³³

Los descensos que experimentó el PIB durante la primera década del 2000 fueron producto de diversos factores, tanto de carácter interno como externo, un ejemplo de ello fueron las contracciones presentadas en el año 2003, los cuales ocurrieron a consecuencia de la baja de los precios en el mercado internacional de algunos de los principales productos de exportación, así como por la tendencia al alza en el precio internacional del petróleo, lo cual provocó una caída del 1.4% con respecto al año anterior³⁴.

Ahora bien para los siguientes cuatro años se mostró un comportamiento estable de dicha variable, esto como producto del crecimiento de la economía de los Estados Unidos así como de la entrada en vigencia del TLC³⁵, a consecuencia de

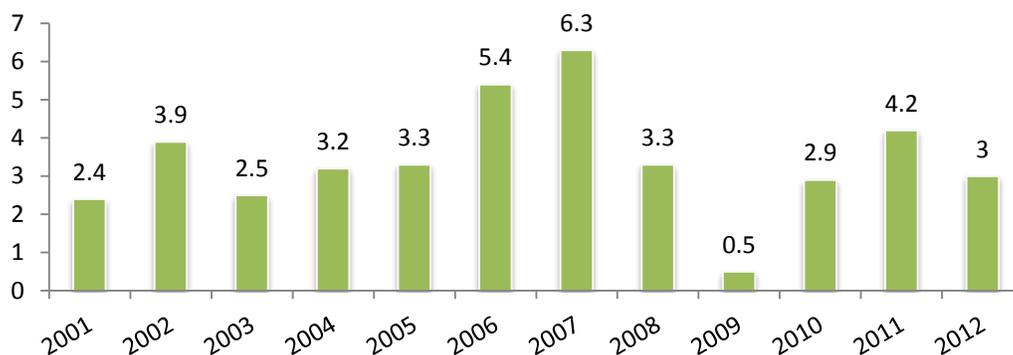
³³ De acuerdo a información estadística de Banco de Guatemala. Pág. Web www.banguat.org

³⁴ Banco de Guatemala –BANGUAT-, Año 2003, Estudio de la Economía Nacional.

³⁵ Tratado de Libre Comercio (TLC). Acuerdo comercial regional que tiene como objeto ampliar el mercado de bienes y servicios entre los países participantes, conteniendo una serie de normas y

ello el Producto Interno Bruto en el año 2006 mostró una tasa de crecimiento del 5.4% superando con ello al año anterior (en el año 2005 se presentó un crecimiento del 3.3%), para el 2007 el positivo dinamismo en la actividad económica, los beneficios generados del TLC y el comportamiento de las exportaciones, provocaron una tasa alta de crecimiento (6.3%), la cual no había sido observada en los últimos 10 años, con lo cual se demuestra que el desempeño de la economía nacional para este período se encontró influenciado principalmente por factores de carácter externos.

Gráfica 3
Producto Interno Bruto
-Tasa de Crecimiento-
Período 2001 – 2012



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco de Guatemala, -BANGUAT-
 Página Web www.banguat.gob.gt

Como puede observarse en la gráfica anterior, para el año 2008 y 2009 el crecimiento económico de Guatemala presentó un nuevo descenso, producto de la crisis financiera mundial que se originó en los Estados Unidos, el comportamiento negativo que experimentaron las exportaciones, la reducción de la inversión extranjera directa así como la caída en el ingreso de divisas por remesas familiares y turismo, fueron los principales efectos que se produjeron en la economía del país.³⁶ Para los subsiguientes dos años se mostró una lenta

procedimientos que permitirán garantizar los flujos de bienes y servicios e inversiones entre los países que suscriben dichos tratados puedan realizarse sin restricciones y en condiciones transparentes.

³⁶ Banco de Guatemala -BANGUAT-, Año 2009, Estudio de la Economía Nacional.

recuperación la cual se vio frenada por factores de carácter interno, ya que se presentaron una serie de fenómenos naturales los cuales provocaron un gran impacto sobre el ritmo en la tasa de crecimiento del PIB, mientras que para el año 2012 el descenso que se mostró fue a consecuencia de la reducción de la actividad económica de los principales socios comerciales del país, tal como puede observarse se experimentó una desaceleración del 1.2% con respecto al año 2011³⁷. Lo anterior permite comprender que las fluctuaciones que presentó el crecimiento económico en Guatemala, para este período se vieron principalmente influidas por factores de carácter externo.

2.2. Principales características del turismo en Guatemala

Como resultado de las potencialidades que ofrece el país, tanto en sus recursos naturales como culturales, así como por su ubicación geográfica, el turismo en Guatemala ha evolucionado hasta convertirse en un sector muy importante para la economía. Como consecuencia de las ventajas comparativas que posee frente a los demás países de la región centroamericana, la demanda turística en su mayoría busca desarrollar actividades relacionadas con el ocio, recreación y aventura.

Debido a ello el perfil del turismo receptor³⁸, presenta ciertas características, de acuerdo al Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, los principales visitantes que ingresan al país son los provenientes de las áreas geográficas de Centroamérica y Norteamérica, los cuales en su mayoría ingresan por vía terrestre esto por la cercanía que existe entre los países, así mismo es importante indicar que la mayoría de turistas se encuentran entre un rango de 24 a 45 años de edad, con un nivel académico superior universitario, entre un 60% a 65% son hombres, siendo su principal motivo de viaje el ocio y la aventura. Ahora en cuanto a gastos y estadía, el visitante internacional pernocta un aproximado de cinco

³⁷ Banco de Guatemala -BANGUAT-, Año 2012, Estudio de la Economía Nacional.

³⁸ Para el caso de Guatemala, el Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, el "turismo receptor" incluye a los turistas (visitantes que pernoctan al menos una noche) y excursionistas (Visitantes del día).

noches, presentando un gasto promedio de U.S. \$102.00 diario lo cual significa entre 775 y 800 quetzales en función del tipo de cambio.

2.3. Turismo receptivo en Guatemala

El mercado de turismo a nivel mundial ha presentado un crecimiento constante y estable, ya que el número de visitantes ha ido en aumento, de acuerdo a la OMT para el año 2000 se reportaba un ingreso de 675 millones de visitantes generando un monto total por concepto de divisas de 475 mil millones de U.S. dólares, mientras que para el año 2012 la llegada de turismo internacional reporta un ingreso de 1,035 millones lo que condujo a un aporte total a nivel mundial de U.S. 1,078 millones.

Cuadro 2
Guatemala, participación en el mercado mundial del turismo
-Millones de personas-
Período 2001 – 2012

AÑO	TURISMO MUNDIAL	TURISMO C.A.	TURISMO GUATEMALA	% PARTICIPACIÓN MUNDIAL	% PARTICIPACIÓN C.A.
2000	675,000,000	4,300,000	826,240	0.12	19.21
2002	703,000,000	3,265,200	884,190	0.13	27.08
2004	763,000,000	4,173,500	1,181,526	0.15	28.31
2006	846,000,000	5,661,300	1,502,069	0.18	26.53
2008	917,000,000	7,600,000	1,715,426	0.19	22.57
2010	948,000,000	7,900,000	1,875,777	0.20	23.74
2012	1,035,000,000	8,900,000	1,951,173	0.19	21.92

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT- Página Web www.inguat.gob.gt , Organización Mundial de Turismo -OMT- , Página Web www2.unwto.org/es. Secretaria de Integración Turística Centroamericana -SITCA-. Página Web www.sica.int

Como se observa en el cuadro anterior, la participación de Guatemala en el turismo a nivel mundial ha mantenido una tendencia estable al crecimiento, ya que en los últimos cinco años su contribución se encontró entre el 0.19% y 0.20%, a nivel de Centroamérica el país ocupa la segunda posición en materia de ingreso

de turismo internacional antecediéndole a este Costa Rica, ya que de acuerdo a información del Banco Mundial para el año 2012 este país reportaba el 25% del total de ingresos de turismo de esta región, mientras que Guatemala tenía el 21.92% , siguiéndoles a estos Panamá y El Salvador con un porcentaje del 16.89% y 13.20% respectivamente.

Cuadro 3
Llegada de turistas internacionales a Centroamérica y Guatemala
-Millones de personas-
Período 2000 – 2012

Año	Total llegada de turistas internacionales a C.A.	Total llegada de turistas internacionales Guatemala	Crecimiento porcentual Centroamérica	Crecimiento porcentual Guatemala
2000	4,346,000	826,000		
2001	4,417,000	835,000	1.61	1.08
2002	4,551,000	884,000	2.94	5.54
2003	4,763,000	880,000	4.45	-0.45
2004	5,694,000	1,182,000	16.35	25.55
2005	6,446,000	1,316,000	11.67	10.18
2006	7,084,000	1,502,000	9.01	12.38
2007	7,905,000	1,628,000	10.39	7.74
2008	8,408,000	1,715,000	5.98	5.07
2009	7,991,000	1,777,000	-5.22	3.49
2010	8,566,000	1,876,000	6.71	5.28
2011	8,853,000	1,823,000	3.24	-2.91
2012	9,507,000	1,951,000	6.88	6.56
PROMEDIO INGRESO DE TURISTAS AL 2001-2005	5,174,200	1,019,400		
PROMEDIO INGRESO DE TURISTAS AL 2006-2012	8,330,571	1,753,143		

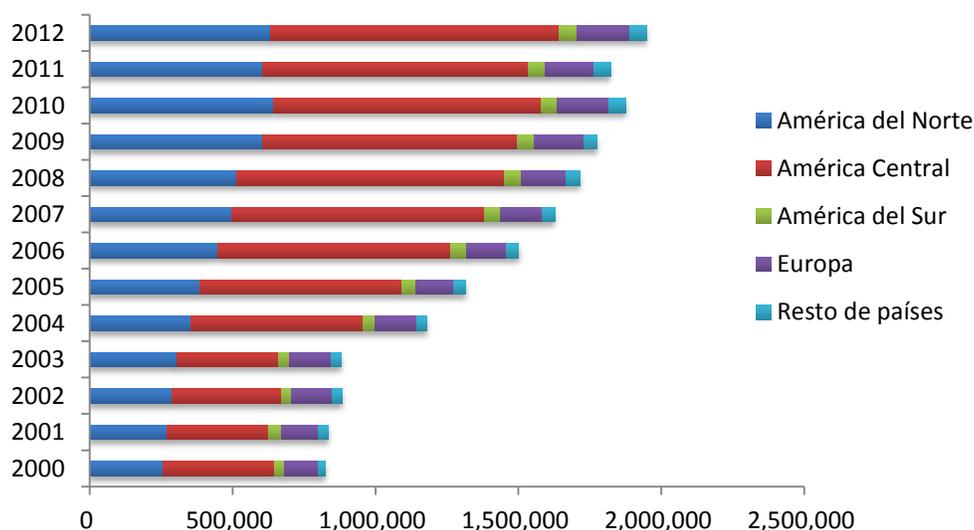
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco Mundial. Página Web www.bancomundial.org

Analizando los años 2001-2005, se puede observar en el cuadro No.3 que el ingreso de turistas internacionales en la región centroamericana mostró un crecimiento estable, ya que el promedio de ingreso de visitantes se encontraba alrededor de los 5,174, 200 millones de personas, para el caso de Guatemala el crecimiento anual aproximado para este período se encontró entre 1,019, 400

millones de personas. Ahora bien para los años 2006 – 2012 la región manifestó una caída en el ingreso de turistas internacionales como producto de la crisis económica mundial del año 2008, lo cual significó que para el año 2009 Centroamérica reportará un baja del 5.22% con respecto al año anterior, ya que tras recibir en el año 2007, 8,408,000 personas, en el siguiente año el ingreso fue de 7,991,000,³⁹ lo cual significa 417,0000 visitantes menos. Es importante indicar que de todos los países Centroamericanos, Guatemala, fue el único país que no reportó una caída en el ingreso de turismo internacional, ya que de acuerdo a estadísticas del INGUAT, para este año se presentó un incremento aproximado de 64 y 65 mil personas más respecto al año anterior, lo cual significó un aumento de alrededor del 3.5%, aunque su crecimiento no fue tan significativo, este se mostró estable si se compara con los demás países de la región (ver gráfica en anexo No.5), para los siguientes dos años se puede observar que el país mantuvo un crecimiento moderado, es hasta en el año 2012 que presenta una importante evolución si se compara con los años anteriores, ya que reportaron tasas de crecimiento del 6.5%, ya que los arribos de turistas se encontraban entre 1,951,173 personas aproximadamente, esto indica que ingresaron un promedio de 128,000 mil personas más si se compara con el anterior año.

³⁹ Información obtenida de los Indicadores del Desarrollo Mundial, Banco Mundial. Página Web: www.bancomundial.org

Gráfica 4
Llegada de turistas internacionales a Guatemala por mercados emisores
Período 2001 – 2012



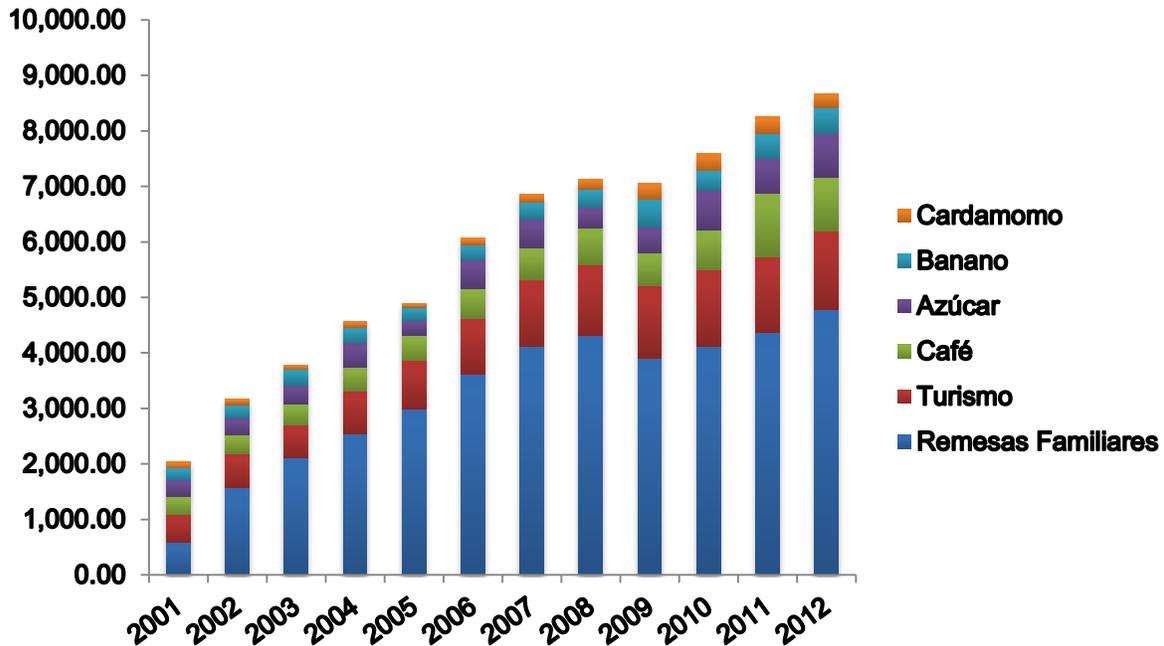
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Boletín Anual de Turismo del Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT- Página Web www.inguat.gob.gt

Como se observa la evolución de la demanda turística por mercados emisores, muestra que a lo largo del período 2001- 2012 las regiones de América del Norte y América Central han presentado un crecimiento alrededor del 32% y 51.8% respectivamente, siendo las más importantes como emisores de turistas, mientras que las regiones que menos han visitado el país son las de América del Sur y Europa, ya que estas han mostrado un crecimiento anual aproximado del 3.20% y 9.53%.

2.4. Ingresos de divisas a la economía nacional

Los ingresos obtenidos como producto del gasto que realizan los turistas en muchas regiones han sido importantes, especialmente para los países considerados en vías de desarrollo, debido a la contribución que realiza en la balanza de pagos directamente y en la capacidad que posee como generador de divisas.

Gráfica 5
Ingreso de divisas, principales productos tradicionales de exportación,
turismo y remesas familiares
-Miles de millones de quetzales-
Período 2001 – 2012



Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos obtenidos del Banco de Guatemala - BANGUAT-, año 20014. Página Web www.banguat.gob.gt

Para el caso de Guatemala después del ingreso por remesas familiares, el turismo es la segunda actividad más importante como generadora de divisas, de acuerdo a las estadísticas del BANGUAT para el año 2001 se reportaba un ingreso de Q. 492.70 millones mientras que para el año 2012 el ingreso obtenido fue de Q.1, 418.90 millones, lo cual muestra que el crecimiento en los últimos 12 años se ha mantenido estable. Así mismo estos ingresos rebasan las divisas generadas por los principales productos tradicionales de exportación, café, azúcar, banano y cardamomo.

Cuadro 4
Participación ingresos por turismo en la Balanza Cambiaria
-Millones de US Dólares-
2001 – 2012

AÑO	INGRESO DE DIVISAS POR TURISMO	TOTAL INGRESOS POR CONCEPTO DE DIVISAS	% PARTICIPACIÓN	% INCREMENTOS
2000	535.3	19,133.00		
2001	492.7	22,478.80	2.19	-8.64
2002	612.2	23,052.40	2.66	19.52
2003	599.7	22,410.40	2.68	-2.08
2004	770.1	25,876.40	2.98	22.13
2005	868.8	29,370.00	2.96	11.36
2006	1,012.70	35,031.40	2.89	14.21
2007	1,199.30	38,918.20	3.08	15.56
2008	1,275.60	41,645.40	3.06	5.98
2009	1,298.00	36,053.20	3.60	1.73
2010	1,378.00	38,751.40	3.56	5.81
2011	1,350.20	48,046.40	2.81	-2.06
2012	1,418.90	51,196.20	2.77	4.84

Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT-, año 2014. Página Web www.banguat.gob.gt

Los ingresos que ha generado el turismo por concepto de divisas en el período correspondiente al 2001 – 2012, respecto a su participación en el total de divisas muestran un crecimiento relativamente estable, sin embargo se puede observar que para el año 2001 y 2003 se presentó una caída del 8.64% y del 2.08%, esto debido a que en el año 2001, la segunda región que genera más turismo para el país, Estados Unidos, se vio afectada por una serie de ataques terroristas lo que repercutió en el desplazamiento de turismo hacia nuestro país, mientras que para el año 2003 fue producto de la caída del número en el ingreso de turistas como consecuencia de la incertidumbre mundial que aun persistía de posibles atentados terroristas⁴⁰.

Para los subsiguientes años puede observarse que el crecimiento fue sostenido, pero los incrementos de un año con otro fueron cayendo como consecuencia, de

⁴⁰ En base a información del boletín del Banco de Guatemala –BANGUAT- denominado “Estudio de la Economía Nacional” año 2001 y 2003. Página Web www.banguat.gob.gt.

la crisis financiera mundial que se dio en el año 2008, mientras que para el año 2011, la reducción del 2.06% con el año anterior fue producto de los desastres provocados por fenómenos naturales (tormenta tropical Ágata y la erupción del volcán de Pacaya) que se produjeron en el país.

Cuadro 5
Producto Interno Bruto, por el origen de la producción⁴¹
-Porcentajes, miles de millones de US Dólares-
Período 2002 – 2012⁴²

ACTIVIDADES ECONÓMICAS	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Agricultura, ganadería y silvicultura	5.4	4.2	1.3	0.9	(0.2)	4.9
Explotación de minas y canteras	16.0	(11.9)	17.6	(4.3)	3.5	(21.3)
Industria manufacturera	1.1	4.9	3.8	2.0	3.3	3.3
Suministros de electricidad agua y gas	5.1	3.6	3.0	1.6	5.1	6.5
Construcción	15.4	(8.9)	13.1	(0.5)	(11.5)	0.7
Comercio al por mayor y menor	2.0	3.1	3.9	2.0	3.7	2.6
Hoteles y Restaurantes	2.3	2.4	3.7	5.0	3.4	2.3
Transporte y comunicaciones	7.8	15.4	18.6	14.6	2.9	3.4
Intermediación financiera y seguros	11.0	9.5	16.1	7.8	3.3	12.3
Alquiler de vivienda	3.5	4.3	2.7	3.6	2.9	3.0
Actividades empresariales y otras	3.8	1.1	7.6	7.5	4.2	2.6
Administración pública y defensa	3.7	(5.7)	3.5	1.6	7.5	8.5
Enseñanza	(1.1)	6.0	6.5	11.1	11.1	0.6
Servicios sociales de salud	6.4	(0.3)	4.8	4.7	2.9	4.1
Actividades de servicios comunitarios	0.4	2.6	5.1	4.6	4.2	2.5
Hogares privados servicio doméstico	2.5	2.5	2.7	2.7	2.3	2.8
Servicios de intermediación financiera	8.7	11.8	16.7	6.2	2.4	8.7
Impuestos de subvenciones productos	2.9	5.2	5.7	(1.2)	5.1	2.0

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco de Guatemala –BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

El aumento del ingreso de divisas por concepto del Turismo puede relacionarse con el crecimiento del Producto Interno Bruto por el origen de la producción específicamente de la actividad económica denominada “Hoteles y Restaurantes”, ya que esta actividad no refleja totalmente el consumo que realizan los turistas, es significativo, porque sirve como una referencia importante para determinar el valor

⁴¹ El Producto Interno Bruto por el origen de la producción, determina y especifica de que sector proviene la producción de una nación, si provienen del sector agrícola, industrial o bien de servicios, para el caso de Guatemala se subdividen en 18 actividades.

⁴² Año base 2001.

que genera el turismo en el PIB, ya que como se mencionó anteriormente, de acuerdo al INGUAT en los años 2008⁴³ y 2012 se indicaba que del total del gasto promedio por día que realizaban los turistas para el período de estudio, rondaba los U.S. \$ 102.00, donde un 56% era destinado a pago de hoteles, lo que permite concluir que la mayor parte del gasto de un visitante es destinado para el alojamiento.

La actividad de hoteles y restaurantes, para el año 2002 generaba un valor agregado de Q 4,680.0 millones lo que representaba un porcentaje del 2.3% del Producto Interno Bruto, para el año 2006 se reporta un valor agregado de Q 5,026.8 millones, lo que significó un porcentaje del 2.4% del PIB mientras que los años 2010 y 2012 muestran una caída significativa en concepto de su valor ya que presentaban un porcentaje de participación del 3.4% y 2.3% respectivamente.

Tal como puede observarse en el cuadro anterior, dicha actividad para el primer quinquenio del período 2001 – 2012, una participación interanual entre el 2% y 2.5% aproximadamente, mientras que para los siguientes seis años la participación fue menor principalmente en los años 2009 y 2012 (ver gráfica en anexo No. 8) esto como resultado de factores de carácter interno como externo que se han mencionado con anterioridad (crisis financiera mundial y desastres provocados por fenómenos naturales)

2.5. Gasto que destina el Gobierno al turismo

Debido a la influencia que genera el sector turismo en la economía, es importante determinar cuánto destina el Gobierno dentro del gasto del presupuesto general al turismo, ya que de esto depende que dicho sector pueda seguir creciendo en el país. Para una evolución y desarrollo del turismo, es necesario que los gobiernos identifiquen y den prioridad a los distintos componentes (actividades, gastos de administración, programas, infraestructura, entre otros) del gasto que necesita este sector. Durante el período 2000 – 2012, el INGUAT ha recibido un

⁴³ Encuesta del Gasto Turístico en Fronteras Guatemaltecas, año 2008”.

presupuesto⁴⁴ aproximado del 0.42% del total del Presupuesto de Ingresos y Egresos del Estado, el cual se distribuye en cuatro programas o categorías, los cuales son las actividades centrales, servicios de promoción turística, servicios de apoyo al desarrollo del turismo así como la categoría denominada de partidas no asignables a programas⁴⁵.

Cuadro 6
Presupuesto asignado al Instituto Guatemalteco de Turismo
-Cifras en quetzales-
Período 2001 – 2012

Año	Presupuesto general de egresos del Estado	Presupuesto asignado INGUAT	%
2001	22,780,738,209	105,579,771	0.46
2002	23,938,748,762	142,835,667	0.60
2003	29,688,644,060	143,511,342	0.48
2004	31,776,415,329	148,631,051	0.47
2005	32,385,158,029	156,341,590	0.48
2006	37,703,952,843	155,286,215	0.41
2007	39,491,200,000	150,045,752	0.38
2008	42,535,455,246	158,429,814	0.37
2009	49,723,107,632	196,602,087	0.40
2010	52,297,353,510	185,714,372	0.36
2011	54,390,896,574	187,455,685	0.34
2012	59,547,384,408	208,453,499	0.35

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT- Página Web www.inguat.gob.gt

Como puede observarse en el cuadro anterior, el presupuesto asignado para el INGUAT durante los últimos doce años no ha mostrado incrementos significativos, sino todo lo contrario, ya que desde el año 2009 para el 2011 se presentó una disminución de 0.2 hasta 0.4 porcentual del presupuesto de ingresos a dicha

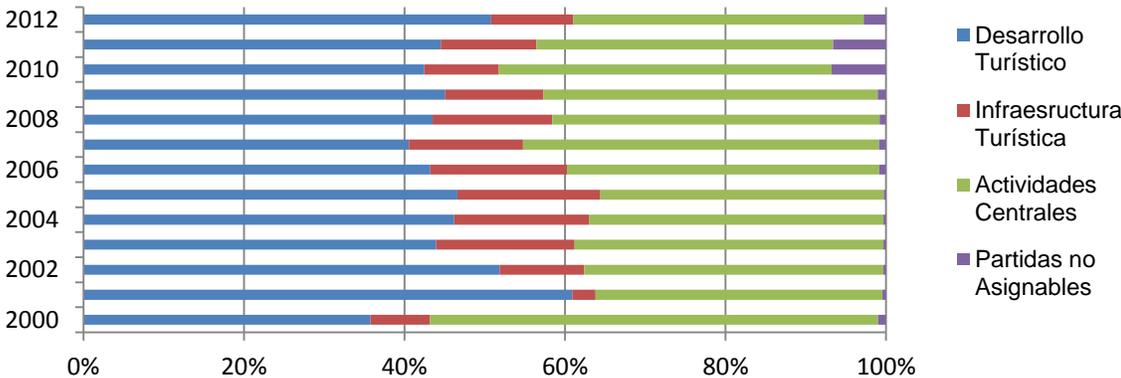
⁴⁴ El presupuesto asignado al Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT- se deriva de ingresos tributarios (impuestos indirectos), ingresos no tributarios (arrendamiento de edificios, equipo e instalaciones), venta de bienes y servicios de la administración pública, transferencias corrientes (de la administración central), entre otros.

⁴⁵ Las partidas no asignables a programas, se refiere al gasto asignado a todas aquellas actividades presupuestarias no previstas en los diversos programas que se ejecutan por parte del INGUAT.

institución, siendo las categorías programáticas denominadas partidas no asignables, actividades centrales e infraestructura turística las que mostraron un monto inferior, mientras que el ingreso asignado a desarrollo turístico se mantuvo estable.

El INGUAT como ente regulador del turismo en el país, es responsable de promover el turismo nacional e internacional, por lo que dentro de las cuatro categorías programáticas, la categoría de desarrollo turístico es la que tiene mayor presupuesto designado, ya que del total del presupuesto de ingresos durante el período 2000 – 2012 aproximadamente el 45.7% del total se destinó a este programa, siguiéndole a este las actividades centrales con un 39.9% aproximadamente, mientras que el 12.5% y el 1.5% correspondió a infraestructura turística y partidas no asignables a programas.

Gráfica 6
Distribución del presupuesto asignado, INGUAT
Período 2000 – 2012



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT- Página Web www.inguat.gob.gt

Tal como puede observarse en la gráfica anterior, la distribución del presupuesto en los últimos años ha presentado algunas variaciones, para el año 2000 el presupuesto se destinaba principalmente a las actividades centrales (sueldos, materiales y suministros, plantas y equipos, etc.) ya que el 55.8% del total de los ingresos iba dirigido a esta categoría, mientras que en materia de desarrollo

turístico únicamente se utilizaba el 35.8%, lo que significaba Q. 26,240,000 millones, es en el siguiente año donde el presupuesto se enfoca en esta segunda categoría, ya que se le asigna Q. 64,304,806, lo cual representaba el 60.9% del presupuesto, mientras que para los subsiguientes años el monto asignado se mantuvo entre el 45.0%, manteniéndose como prioridad principal, pese a esto es importante indicar que debido a la trascendencia que este sector tiene para el crecimiento de la economía, se puede observar que el presupuesto no ha mostrado incremento alguno, sino que ha disminuido tal como puede observarse en el cuadro No.6.

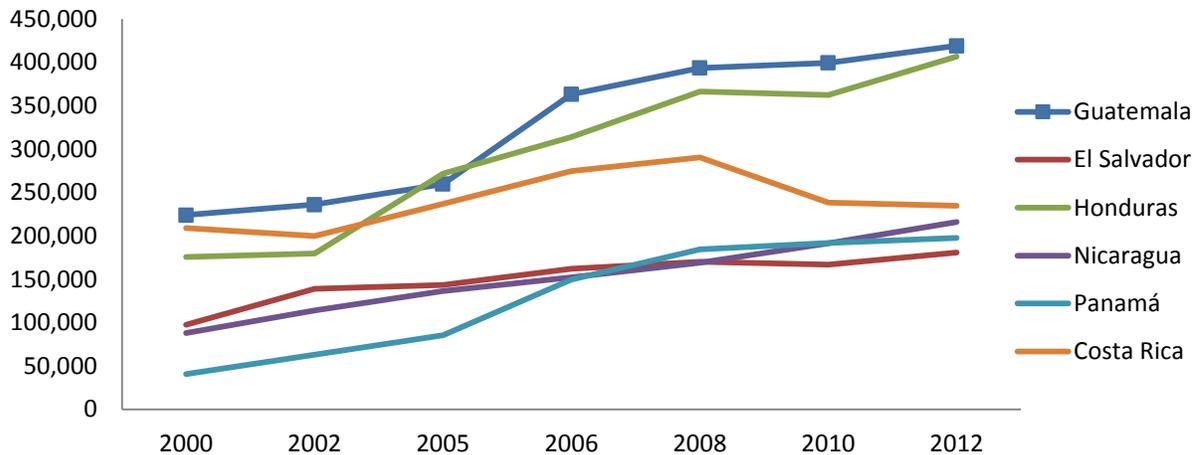
2.6. Efectos del turismo en el nivel de empleo

Debido a que el turismo es un sector dinámico el cual para su desarrollo incluye a muchos otros sectores, se considera una fuente muy importante como generador de empleo, tanto directo como indirecto, pese a que la mayoría de puestos de trabajo que se producen son de carácter estacional y de tiempo parcial.

La generación de empleo a causa del turismo, presenta cierta dificultad al momento de estimar de manera exacta, ya que no solo se crea puestos directos, sino también como anteriormente se mencionó se crean empleos indirectos e inducidos. Para el caso de Guatemala, el Consejo Mundial de Viajes y Turismo señala que se han generado anualmente durante el período 2000 – 2012 un aproximado de 327,757 empleos producto del turismo.⁴⁶

⁴⁶ Incluye empleos directos, indirectos e inducidos.

Gráfica 7
Contribución total por viajes y turismo al empleo
-Miles de personas-
Período 2000 – 2012



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Consejo Mundial de Viajes y Turismo. Página Web www.wtcc.org

Como puede observarse en la gráfica anterior, a nivel Centroamericano Guatemala ocupa el primer lugar en generación de empleo como producto de la actividad de viajes y turismo, mostrando un crecimiento anual del 7.3%, siguiéndole a este Honduras y Costa Rica, con un crecimiento del 7% y 3.7% respectivamente, de acuerdo al Consejo Mundial de Viajes y Turismo⁴⁷ este bajo nivel de generación de empleo que muestra Costa Rica se debe a que los recursos humanos se encuentran mayor calificados por lo se necesita de menos personal para el desarrollo de diversas actividades relacionadas con este sector.

El turismo desarrolla una serie de puestos de trabajo en los distintos sectores de la producción, para el caso de Guatemala de acuerdo a información del Banco Mundial en los últimos 12 años se ha generado un porcentaje de ocupación del 95% y 98% del cual el 7.9% aproximadamente ha sido producto del desarrollo del turismo.

⁴⁷ Consejo Mundial de Viajes y Turismo “World Travel & Tourism Council” 2011, Pagina web: www.wtcc.org

Cuadro 7
Población ocupada producto del turismo y viajes
Período 2001 – 2012

AÑO	PEA⁴⁸	POBLACIÓN OCUPADA⁴⁹	% POBLACIÓN OCUPADA	PERSONAS OCUPADAS PRODUCTO DEL TURISMO	% PERSONAS OCUPADAS PRODUCTO DEL TURISMO
2001	4,062,966	4,010,148	98.7	234,200	6.0
2002	4,175,924	4,046,471	96.9	235,800	5.9
2003	4,294,003	4,173,771	97.2	255,800	6.2
2004	4,424,773	4,156,836	96.9	259,600	6.1
2005	4,691,804	4,574,509	97.5	299,500	6.6
2006	4,958,459	4,869,207	97.2	363,000	7.6
2007	5,109,236	4,981,506	96.9	405,700	8.2
2008	5,282,537	5,134,626	96.3	393,400	7.7
2009	5,463,659	5,294,286	96.9	379,100	7.2
2010	5,652,626	5,443,479	96.3	405,000	7.5
2011	5,840,870	5,601,395	95.9	422,100	7.4
2012	6,036,302	5,861,250	97.1	447,600	7.6

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Consejo Mundial de Viajes y Turismo. Página Web www.wtcc.org y el Banco Mundial. Página Web www.bancomundial.org

Tal como puede observarse en la tabla anterior el nivel de ocupación generado por el turismo se ha mantenido constante, pero al igual que los indicadores anteriormente analizados se mostró una baja en la cantidad de personas ocupadas en 2008 y 2009 como consecuencia de la crisis financiera mundial que se presentaba en ese momento así como otros factores de carácter internos que vinieron a repercutir en este indicador, mostrando con ello un retroceso, como se puede observar a partir del 2009, la recuperación ha sido lenta.

⁴⁸ Todas las personas de 10 años y más que en la semana de referencia realizaron algún tipo de actividad económica y las personas que estaban disponibles para trabajar y hacen gestiones para encontrar un trabajo. Se incluye también a las personas que durante a la semana de referencia no buscaron trabajo activamente por razones de mercado, pero estaban dispuestas a iniciar un trabajo en forma inmediata.

⁴⁹ Todas las personas de 10 años y más que trabajaron por lo menos una hora, durante la semana de referencia.

2.7. Competitividad turística

Debido a la importancia que el turismo posee a nivel internacional el foro Económico Mundial (conocido por sus siglas en inglés como WEF), realiza un estudio comparativo entre 140 países del mundo, en donde se efectúa una evaluación sobre una serie de factores que inciden directamente en la competitividad del sector turístico. Teniendo como objetivo medir el clima y entorno de un país, para determinar si este es favorable para desarrollar inversiones en el ámbito del turismo, permite que los países evaluados tengan un referente para mejorar y/o bien tomar decisiones en materia de negocios y de inversión de dicha actividad.

Cuadro 8
Posiciones, competitividad turística
Año 2011 - 2013

PAÍS	RANKING LATINOAMÉRICA		RANKING MUNDIAL	
	2013	2011	2013	2011
Panamá	1	4	37	56
México	2	1	44	43
Costa Rica	3	2	47	44
Brasil	4	3	51	52
Chile	5	5	56	57
Uruguay	6	6	59	58
Argentina	7	7	61	60
Perú	8	8	73	69
Ecuador	9	12	81	87
Colombia	10	10	84	77
República Dominicana	11	9	86	72
Honduras	12	13	93	88
Nicaragua	13	15	95	100
Guatemala	14	11	97	86
El Salvador	15	14	104	96
Bolivia	16	17	110	117
Venezuela	17	16	113	106
Paraguay	18	18	115	123

Fuente: Elaboración propia con datos obtenido del Informe de Competitividad Turística 2011 – 2013, Página Web www.weforum.org.

Para el año 2013, de acuerdo al estudio realizado, Guatemala, se encontró en el puesto número 96 de 140 países, mostrando con ello una caída de nueve posiciones con respecto al año 2011, tal como puede observarse en el cuadro anterior, a nivel latinoamericano descendió tres posiciones pasando del puesto 11 al 14, mientras que a nivel Centroamericano se posicionó en el quinto lugar bajando dos escalones, lo cual indica que tanto los factores como políticas que hacen atractivo el desarrollo del sector turístico en el país no han sido suficientes para considerarse un lugar favorable para la inversión en materia de turismo.

Cuadro 9
Principales indicadores, índice de competitividad turística, Guatemala⁵⁰
Años 2009 – 2011 – 2013

INDICADORES	2009	2011	2013	Variación 2009 -2013
ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD TURÍSTICA	73	86	97	-24
SUBÍNDICES				
• MARCO REGULATORIO	85	103	109	-24
Políticas Regulatorias	47	57	82	-35
Sostenibilidad Ambiental	99	118	126	-27
Seguridad	119	131	129	-10
Salud e Higiene	92	94	95	-3
Prioridad del Sector Turismo	57	78	94	-37
• CLIMA DE NEGOCIOS E INFRAESTRUCTURA	85	81	98	-13
Infraestructura área	74	71	100	-26
Infraestructura de transporte terrestre	96	102	114	-18
Infraestructura turística	86	85	96	-10
Infraestructura de tecnología y comunicaciones	82	78	88	-6
Competitividad de precios en el sector	24	27	23	1
• RECURSOS HUMANOS, CULTURALES Y NATURALES	50	58	69	-19
Capital Humano	89	88	86	3
Afinidad para el desarrollo turístico	42	67	57	-15
Recursos Naturales	21	26	47	-26
Recursos Culturales	77	79	88	-11

Fuente: Elaboración propia con datos obtenido del Informe de Competitividad Turística 2011 - 2013. Página Web www.weforum.org y Fundación para el desarrollo de Guatemala -FUNDESA-, Página Web www.fundesa.org.gt

⁵⁰ El índice de competitividad turística, mide el desempeño de cada país de acuerdo a tres subíndices: marco regulador, ambiente de negocios e infraestructura y finalmente recursos humanos culturales y naturales los cuales se ponderan con una calificación de 1 a 6 la cual refleja el desempeño de cada país para cada subíndice específico.

Tal como puede apreciarse en el cuadro anterior, las tres áreas o subíndices en las que se divide este estudio, muestran para Guatemala una grave caída comparando el año 2009 con el 2013, la evaluación con respecto al marco regulatorio, muestra un gran descenso, de 24 hasta 37 posiciones en cuatro años, lo cual demuestra que las diferentes estrategias por parte de las autoridades encargadas no han sido favorables para convertir a Guatemala en un país atractivo para la inversión turística. Pese a la importancia que representa el turismo en la actividad económica, la falta de atención y deficiencia en materia de salud, educación seguridad, infraestructura, capital humano capacitado, así como la mala preservación de recursos ha provocado que el país descienda en materia de competitividad dentro del mercado del turismo.

Capítulo III

Medición de la Relación Causal entre el Sector Turístico y el Crecimiento Económico

En el presente capítulo se detallan los datos y las variables económicas utilizadas en el estudio, se muestra la especificación del modelo, así como los principales resultados y evidencias más importantes de acuerdo a la metodología y herramientas econométricas empleadas.

3.1. Especificación del modelo

El modelo que se presenta a continuación, tiene como objetivo cuantificar la relación causal entre el sector turismo y el crecimiento económico, por lo que se desarrollará un modelo utilizando la variable “Hoteles y Restaurantes”⁵¹ así como la variable denominada “Producto Interno Bruto” PIB real, para el caso de Guatemala, utilizando datos trimestrales para el período 2001 – 2012.

Por lo que el modelo que se utilizará para determinar el tipo de relación causal entre las variables es el siguiente:

$$Y_t = \sum_{i=1}^n \lambda_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^n \delta_j Y_{t-j} + \mu_{2t} \quad (3.1.1.)$$

$$X_t = \sum_{i=1}^n a_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j Y_{t-j} + \mu_{1t} \quad (3.1.2.)$$

⁵¹ De acuerdo a la metodología de las Cuentas Nacionales Trimestrales (CNT), del Banco de Guatemala –BANGUAT- las actividades económicas que comprende la categoría de Hoteles y Restaurantes, son: hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje temporal así como Restaurantes, bares y cantinas.

En donde:

$Y_{t,i}$: i -ésimo observación de la variable dependiente.

$\sum_{j=1}^n \alpha_j X_{t-i}$ Sumatoria de “n” valores de la variable independiente (X) en el período rezagado $t-i$ (período actual menos “i” trimestre), el cual se encuentra multiplicado por la constante α_j .

$\sum_{i=1}^n \beta_j Y_{t-j}$ Sumatoria de “n” valores de la variable dependiente (Y) en el período rezagado $t-j$ (período actual menos “j” trimestre), el cual se encuentra multiplicado por la constante β_j .

$\mu_{1\tau}$: Término residual, que explica la diferencia entre los valores observados y los calculados, es decir son los errores de estimación.

En donde Y_t y X_t son series de tiempo estacionarias⁵² la primera ecuación (3.1.1.) postula que Y (variable dependiente) se encuentra relacionada con los valores pasados o rezagados de dicha variable así como de los valores pasados de las variables explicativas, siendo para este caso X , sucediendo de igual forma con la segunda ecuación (3.1.2.) en donde X (variable dependiente) se encuentra relacionada con sus valores pasados y con los valores pasados de la variable explicativa Y . Por lo que adaptando los datos al modelo éstas quedarían de la siguiente manera:

$$PIB_t = \sum_{i=1}^n a_i HyR_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j PIB_{t-j} + \mu_{1\tau} \quad (3.1.3)$$

⁵² Una serie de tiempo es estacionaria, cuando es estable a lo largo del tiempo, es decir cuando la media y la varianza son constantes en el tiempo.

$$HyR_t = \sum_{i=1}^n \lambda_i HyR_{t-i} + \sum_{j=1}^n \delta_j PIB_{t-j} + \mu_{2\tau} \quad (3.1.4.)$$

En donde la primera ecuación (3.1.3) representa el comportamiento del Producto Interno Bruto actual (PIB_t), explicado por sus valores pasados así como por los correspondientes a Hoteles y Restaurantes (HyR) con períodos rezagados, ocurriendo lo mismo con la segunda ecuación, en la que la variable objeto de explicación está dada por HyR.

3.2. Metodología

El método a utilizar para analizar la relación existente entre el sector turismo y el crecimiento económico es la Prueba de Causalidad denominada de Granger⁵³, siendo el objetivo teórico de la prueba el de determinar si una variable⁵⁴ X_i sirve para predecir a la variable Y_i , esto significa, establecer el comportamiento de una variable basándose o bien utilizando información de otra.

De acuerdo a Gujarati⁵⁵ (14) dicha prueba analiza si la variable X_i actual y pasada aporta información valiosa para explicar el futuro de Y_i (si lo anterior es afirmativo se dice que X es causa de Granger de Y).

Ahora bien para determinar la existencia de relación de largo plazo entre las variables se utiliza el modelo de regresión exponencial denominado log - log⁵⁶, el cual se plantea de la siguiente manera:

⁵³ Introducido en el año de 1969 por el británico, premio Nobel de Economía (2003) Clive W. J. Granger, en un artículo escrito para la revista llamada "Econometría"

⁵⁴ Valor o valores que pueden medirse u observarse, así como relacionarse con otras variables.

⁵⁵ Damodar N. Gujarati, autor de diversos libros de Econometría y profesor actualmente de Economía de la Academia Militar de West Point, Nueva York.

⁵⁶ Para adaptar mejor las variables al modelo, las mismas se encuentran en logaritmos, ya que se busca que estas sean no estacionarias, por lo que si se trabaja en términos simples, las series económicas de tiempo son no estacionarias.

$$Y_i = \beta_1 X^{\beta_2} e^{u_i} \quad (3.2.1.)$$

Expresión que al aplicar el logaritmo natural queda:

$$\log Y_i = \log \beta_1 + \beta_2 \log X_i + u_i \quad (3.2.2.)$$

$$\log Y_i = \alpha + \beta_2 \log X_i + u_i^{57} \quad (3.2.3.)$$

En donde

- $\log Y_i$ logaritmo de la variable dependiente.
- α o $\log \beta_1$: término constante (valor de Y_i cuando X_i y u_i son cero)
- $\beta_2 \log X_i$ logaritmo de la variable independiente (en donde el coeficiente de la pendiente β_2 , mide la elasticidad de Y_i con respecto a X_i , es decir el cambio porcentual en Y_i ante un pequeño cambio porcentual en X).
- u_i : Término estocástico (error), distinto a X_i que afectan a Y_i (que no son observados)
- e^{u_i} : Logaritmo natural, que al aplicar la primera derivada se representa como u_i .

Entre las características que presenta este modelo, es el de la linealidad en los parámetros, α y β_2 , lineal en los logaritmos de las variables X y Y, por lo que debido a ello se denomina modelo log - log o doble log – lineales.

VARIABLES adaptadas al modelo:

$$\log(\text{PIB}) = \alpha + \beta_2 \log(\text{H y R}) + u_i \quad (3.2.4.)$$

⁵⁷ El modelo log – log se ha hecho habitual en la investigación empírica debido a que el coeficiente de la pendiente β_2 , mide la elasticidad de Y con respecto a X, es decir el cambio porcentual en Y ante un pequeño cambio porcentual en X dado.

En donde:

$\log(\text{PIB})$: Logaritmo del Producto Interno Bruto, expresada en millones de quetzales, 2001 como año base

α o $\log \beta_1$ Constante o intercepto.

$\beta_2 \log(\text{H} - \text{R})$: Logaritmo de la producción de Hoteles - Restaurantes en el Producto Interno Bruto por el lado del ingreso, 2001 como año base

u_i : Término estocástico (error).

Para determinar la causalidad de las variables implicadas de acuerdo a la prueba de Granger se llevan a cabo las siguientes etapas, en una primera etapa se comprueba si se cumple con la restricción que se tiene sobre las variables a evaluar, la cual es que ambas sean procesos estocásticos estacionarios. De acuerdo a Gujarati (14), un proceso estocástico es estacionario, si su media y varianza son constantes y finitas, esto quiere decir que no varían con el tiempo. Gráficamente serán series que tienden a volver a su media y la cruzan repetidamente, fluctuando a su alrededor con una amplitud relativamente constante. En resumen si una serie de tiempo es estacionaria su media y su varianza (en los diferentes rezagos) permanecerán iguales sin importar el momento en el cual se midan, es decir serán invariables respecto al tiempo.

Por lo que la metodología a seguir es la de establecer el grado de integración de las variables, ya que esto permite determinar si una serie de tiempo es estacionaria desde el principio o no, si ocurre lo primero (es decir no requiere de agregar ningún retardo), se dice que es integrada de orden cero y se denota mediante $Y_t \sim I(0)$ y se le denomina “serie de tiempo estacionaria” o bien “serie de tiempo integrada de orden cero”. Ahora si una serie de tiempo es no

estacionaria desde el principio, pero su primer retardo muestra lo contrario se denomina “serie de integración de orden 1” denotándose como $I(1)$, por lo que la serie será denominada de acuerdo al número de veces ($I(d)$), hasta llegar a convertirse en estacionaria.

El grado de integración de las variables en el presente modelo, se determina, a través de la prueba de raíz unitaria denominada ADF o Dickey – Fuller Aumentada⁵⁸, que permite analizar la estacionariedad de los procesos estocásticos (serie de variables ordenadas en el tiempo), ya que cuando una variable con tendencia o no estacionaria es regresada por otra, las estimaciones pueden producir regresiones espurias⁵⁹, llevando a resultados erróneos por lo que se hace necesario integrarla. Así mismo para reforzar la integración o no integración de las variables se realiza la prueba Phillips – Perron, ya que en ocasiones la prueba ADF puede mostrar erróneamente la no estacionariedad de una serie que sea estacionaria, por tal motivo se efectuará la prueba de raíces unitarias de Phillips, para poder establecer el orden de integración de una serie cronológica tomando en cuenta la posibilidad de que ocurran cambios estructurales en su comportamiento. Luego de ello se demuestra si existe alguna relación causal entre las variables, por lo que se procede a aplicar la prueba de Granger, en donde se utiliza el método por agrupamiento y la metodología de Autorregresión Vectorial (VAR).

El modelo de Autorregresión Vectorial (VAR), consiste en tomar a todas las variables como endógenas, pues cada una de ellas se expresa como una función

⁵⁸ Test desarrollado en el año de 1979, por los estadistas estadounidenses David Dickey (1945) y Wayne Fuller(1931), quienes se han especializado, en econometría, análisis de series temporales y encuestas por muestreo.

⁵⁹ Son regresiones espurias la existentes entre dos variables que muestran las siguientes características: A) No mantienen entre sí un relación causal. B) La estimación de un modelo econométrico temporal, que relaciona a una de ellas con la otra, proporciona elevada bondad de ajuste y un valor estadístico Durbin – Watson (DW) bajo, inferior al valor de 2 que correspondería a la ausencia de autocorrelación e inferior al límite del test DW. C) El valor de R^2 es muy cercano al valor de 1, indicando que el modelo es adecuado. D) Los estimadores son estadísticamente significativos, presentando estadísticos t y F elevados, los cuales rechazan la hipótesis nula. Por lo que una regla para determinar si la regresión es falsa es determinar si $DW < R^2$

lineal por sus propios valores rezagados o pasados y por los valores rezagados de todas las demás variables endógenas del modelo, permitiendo de esta forma obtener de manera más apropiada los movimientos de las variables y la dinámica de sus interrelaciones de corto plazo.

Así mismo, es importante indicar que la metodología VAR de causalidad, incluye el denominado test de Wald de exogeneidad en bloque el cual tiene como objeto determinar si un coeficiente es significativo estadísticamente, por lo que para ello omite un coeficiente de la regresión ($\delta_0, \alpha_i, \beta_j$) de las ecuaciones generales las cuales se denominan modelos no restringidos, teniendo como resultado un modelo más pequeño denominado modelo restringido o limitado, siendo el objeto de ello el de verificar el nivel de significancia que tiene una variable explicativa en una regresión.

Luego de determinar el tipo de causalidad que existe entre ambas variables, se realiza la segunda etapa, la cual implica de acuerdo a los objetivos planteados, establecer si estas se encuentran cointegradas o no, es decir que se busca que la combinación de dos o más series de tiempo sean estacionarias en el largo plazo, por lo que para definir esto, se utiliza la prueba denominada de Engle – Granger Aumentada (AEG)⁶⁰.

Para poder determinar la relación a largo plazo entre las variables, se hace necesario partir de una regresión (estimación), mediante la utilización de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)⁶¹, a la cual se le denomina regresión de

⁶⁰ Creado por Clive W. J. Granger e introducido por primera vez en la literatura en el año de 1981, el test ADF es utilizado tanto para establecer el grado de estacionariedad de las variables así como para determinar el grado de cointegración entre las mismas, por lo cual debe tenerse precaución al momento de realizar el análisis de este último, ya que los valores críticos (Mackinnon) de significancia y la probabilidad que los paquetes de software (para este caso Eviews versión 5) muestran, son únicamente para el análisis de la estacionariedad. Para el caso de la cointegración estos valores fueron calculados por Engle y Granger, por lo que actualmente la prueba de cointegración se conoce como prueba de Engle y Granger Aumentada.

⁶¹ Atribuido al matemático alemán Carl Gauss en el año de 1821, el Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), plantea diez supuestos: **a)** Linealidad en los parámetros, **b)** Los valores de X son fijos en muestreos repetidos, **c)** El valor medio de la perturbación es $u_i = 0$, **d)**

cointegración, en donde los residuos resultantes de dicha estimación se le aplica la prueba denominada Engle – Granger (1987), basado en el test ADF, como ya se indicó. Si los resultados obtenidos siguen un proceso estacionario, se puede afirmar que las series originales mantienen una relación estable o de equilibrio de largo plazo y por lo tanto están cointegradas. Así mismo para reforzar dichos resultados, se aplicará el test denominado de Johansen⁶², el cual permite determinar el rango de cointegración de un vector de variables, es decir, se establece si las variables muestran el mismo orden de integración y si existe una ecuación de cointegración que permita con ello, mostrar la presencia de una relación de largo plazo entre ambas.

Una vez establecido que las variables se encuentran cointegradas, se hace necesario determinar el comportamiento de corto plazo de las mismas, debido a que estas pueden mostrar desequilibrios, por lo cual se empleará el procedimiento denominado “Mecanismo de Corrección de Error” (MCE)⁶³, el cual se utiliza para conciliar el comportamiento de corto plazo de variables económicas con su comportamiento de largo plazo, por lo que el término de error de una ecuación puede ser utilizado como término de equilibrio, para atar el comportamiento de una variable de corto con su valor de largo plazo, de tal forma que los desequilibrios de la relación a largo plazo que se han presentado se van corrigiendo en el corto plazo con la utilización de algunos periodo de retraso.

3.3. Datos y variables económicas

Las series utilizadas para la estimación del modelo, corresponden a datos que parten del primer trimestre del año 2001 hasta el cuarto trimestre del 2012, (lo

Homocedasticidad o igual varianza de u_i , **e)** No existe autocorrelación entre las perturbaciones, **f)** La covarianza entre u_i y $Y_i = 0$, **g)** El número de observaciones n debe de ser mayor que el número de parámetros por estimar **h)** Variabilidad en los valores de X **j)** El modelo de regresión está correctamente especificado, **k)** No hay multicolinealidad perfecta. Lo cual permite un eficaz análisis de la regresión.

⁶² Soren Johansen (1988 y 1991), profesor de estadística matemática, que desarrolló un método muy popular de cointegración entre una serie de variables, con el fin de conocer si las mismas presentan raíces unitarias

⁶³ El Mecanismo de Corrección de Error (ECM), desarrollado por Robert Engle y Clive W. Granger en el año de 1987.

cual corresponde a 48 observaciones), las variables utilizadas para el modelo son el Producto Interno Bruto trimestral Real, utilizando cifras en millones de quetzales, obtenidos directamente del boletín de Cuentas Nacionales Trimestrales (CNT) año de referencia 2001 del Banco de Guatemala (BANGUAT) publicado en el año 2013, mientras que los datos sobre “Hoteles - Restaurantes” cifras expresadas en millones de quetzales, fueron obtenidos del boletín del Departamento de Estadísticas Macroeconómicas, sección de Cuentas Nacionales del BANGUAT⁶⁴, publicado en el año 2012.

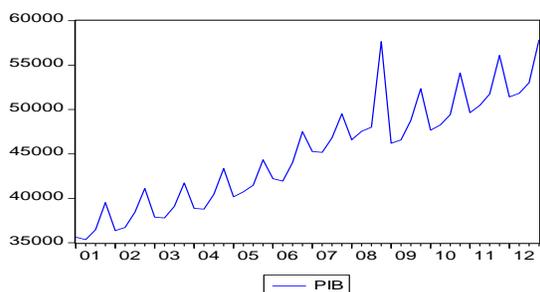
De acuerdo a la revisión de distintos estudios econométricos, que se han enfocado en el análisis de la relación de causalidad entre el turismo y el crecimiento económico, la prueba de Granger es la más utilizada ya que presenta mejores resultados principalmente para los casos de muestras pequeñas, ahora bien como indicador del Crecimiento Económico la principal variable a utilizar ha sido el Producto Interno Bruto (PIB) real, por lo que en el presente estudio empírico fue utilizada dicha variable, para el caso del turismo se empleó el criterio ad – hoc, seleccionando las cifras de “Hoteles - Restaurantes” ya que permitió representar de forma idónea la demanda turística en el País.

Para determinar la relación de largo plazo, las variables utilizadas se encuentran en logaritmos con base 10, ya que el modelo que nos interesa, se ajusta mejor, debido a que las pruebas ADF señalan que si se trabajan en términos nominales las series económicas de tiempo son no estacionarias, por tal razón se decidió expresar las variables en términos de elasticidades.⁶⁵

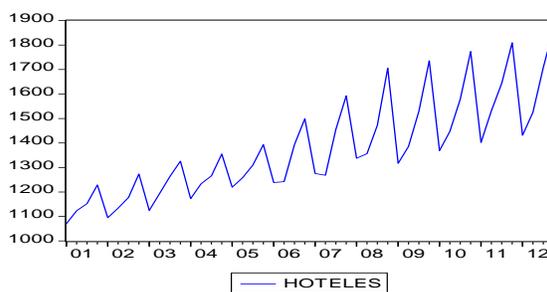
⁶⁴ Datos disponibles en la Página Web www.banguat.gob.gt

⁶⁵ La elasticidad se define como el grado de sensibilidad, susceptibilidad o respuesta que manifiesta una variable económica, cuando se le relaciona, estimula o provoca a través de otra. Los grados de elasticidad que pueden presentarse son: Elástico ($1 < E < \infty$), Inelástico ($0 < E < 1$) y Unitario ($1 = E$)

Gráfica 8
Producto Interno Bruto Trimestral, Real
-Serie en logaritmos-
Período 1T 2001 – 4T 2012



Gráfica 9
Ingreso, Hoteles – Restaurantes
-Serie en logaritmos-
Período 1T 2001 – 4T 2012



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala - BANGUAT-Página Web www.banguat.gob.gt , estimación realizada por el programa Eviews versión 5.

3.4. Determinación de la transformación estacionaria de las series

Como etapa previa al análisis de la estructura de la estacionariedad de las series, es importante determinar la naturaleza de cada una de las series de tiempo de manera gráfica, ya que proporciona una clave inicial del comportamiento de estas.

Como puede observarse en las gráficas anteriores, ambas series muestran a lo largo del periodo de tiempo de estudio una tendencia ascendente, una evolución creciente, lo cual puede sugerir que la media esté variando, por lo que lleva a indicar que las series son no estacionarias, y que por lo tanto presentarán al menos una raíz unitaria, es importante prestar atención en que ambas series siguen un comportamiento similar, lo cual podría ser una señal de que éstas se encuentran cointegradas, intuición que se considera como el comienzo para pruebas más formales de estacionariedad y cointegración, ya que para llegar a una conclusión es necesario estimar una relación de largo plazo y analizar los residuos.

La aplicación del test de raíz unitaria, es sumamente importante para determinar la estacionariedad de las variables, por lo que el empleo de prueba de hipótesis⁶⁶ es trascendental, ya que un rechazo de la hipótesis nula (que para este caso afirma que, la serie no es estacionaria) señala interpretaciones económicas importantes, debido a que permite demostrar la existencia de relaciones a largo plazo entre variables a estudiar, por lo cual se procede a aplicar el test de Dickey Fuller Aumentada, con el objeto de analizar la estacionariedad de las variables.

Tabla 1
Prueba Dickey Fuller Aumentada –ADF–

VARIABLES	LOGPIB REAL		LOGHYR	
EN NIVELES				
Test	ADF	Valor Crítico 5%	ADF	Valor Crítico 5%
	1.379887	3.515523	2.429111	3.515523
P-VALUE	0.8532		0.5054	
EN PRIMERA DIFERENCIA				
Test	ADF	Valor Crítico 5%	ADF	Valor Crítico 5%
	9.538752	3.510740	8.701501	3.510740
P-VALUE	0.0000		0.0000	

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala –BANGUAT– Página Web www.banguat.gob.gt , estimación realizada por el programa Eviews versión 5.

Los resultados obtenidos de acuerdo a la prueba ADF en niveles muestra que ambas series presentan una raíz unitaria, es decir que las series no son

⁶⁶ Una prueba de hipótesis, es un procedimiento basado en una evidencia muestral, la cual parte de una premisa inicial, que debe de comprobarse, esto quiere decir aceptar o rechazar dicha premisa, en este sentido se plantean dos hipótesis una denominada Hipótesis nula (H_0 , en donde el subíndice cero denota usualmente que el efecto es nulo, que no ha habido cambio en el parámetro de estudio) e Hipótesis alternativa (H_1).

estacionarias, ahora bien en primera diferencia⁶⁷ se muestra que las variables denominadas Producto Interno Bruto y Hoteles y Restaurantes, presentan orden de integración I(0), (ver cuadro anexo No. 12 y 13), esto quiere decir que ambas son series estacionarias, ya que los valores estadísticos tanto del PIB como de HyR fueron mayores al valor crítico esperado del 5%, conduciendo a rechazar con ello la H₀, que sugiere que las series del PIB y HyR, presentan raíz unitaria, es decir que la series no son estacionarias⁶⁸, estableciendo con esto que durante el periodo 2001 – 2012, la media y la varianza de las series no variaron. Ahora bien, una prueba alternativa para verificar si las series presentan raíz unitaria es la prueba de Phillips Perron.

Tabla 2
Prueba Phillips Perron –PP–

VARIABLES	LOGPIB REAL		LOGHYR	
EN NIVELES				
Test	PHILLIPS PERRON	Valor Crítico 5%	PHILLIPS PERRON	Valor Crítico 5%
	1.298494	2.925169	2.627795	2.925169
P-VALUE	0.6227		0.0947	
EN PRIMERA DIFERENCIA				
Test	PHILLIPS PERRON	Valor Crítico 5%	PHILLIPS PERRON	Valor Crítico 5%
	9.820764	2.926622	8.802348	2.926622
P-VALUE	0.0000		0.0000	

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala –BANGUAT–
Página Web www.banguat.gob.gt , estimación realizada por el programa Eviews versión 5.

⁶⁷ Las series en primera diferencia, indica que los cálculos realizados no se están haciendo sobre las variables originales, sino sobre la diferencia de los valores sucesivos de dichas variables. Ahora bien cuando se habla de series en niveles, se refiere a los valores rezagados.

⁶⁸ Engle y Granger (1987) señalaron que unas combinaciones lineales de dos o más variables no estacionarias pueden ser estacionarias, siempre y cuando todas las variables empleadas en el modelo sean integradas del mismo orden.

Los resultados obtenidos de acuerdo a la prueba PP muestran que las variables denominadas Producto Interno Bruto y Hoteles y Restaurantes, en niveles, muestran una raíz unitaria, es decir que ambas no son estacionarias, mientras que en primera diferencia las variables presentan un orden de integración $I(0)$, ya que en este caso el valor absoluto de Phillips Perron es mayor al valor crítico esperado, por lo que con esta prueba se demuestra que ambas series son estacionarias, por tanto los resultados de estacionariedad realizados con el test ADF son correctos.

Demostrando que las series son estacionarias, se procede a determinar si existe una relación causal entre las variables, aplicando el método de causalidad de Granger, utilizando la metodología de vectores autorregresivos (VAR)⁶⁹, se plantea como hipótesis nula (H_0), que no existe causalidad en el sentido de Granger, es decir que los HyR_t no causan el PIB_t o bien el PIB_t no causa a HyR_t , en donde la evaluación se realiza con un nivel de significancia del 5%.⁷⁰ De acuerdo a la información disponible de las variables PIB_t y HyR_t ⁷¹, los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla 3
Prueba de Causalidad de Granger
Metodología de Vectores Autorregresión –VAR–

Variable Dependiente : HyR_t				
Excluida	Chi-cuadrado	Rezago ⁷²	Probabilidad	
PIB	5.271374	4	0.2606	
Variable Dependiente: PIB_t				
H y R	13.39762	4	0.0095	

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT-, Pág. Web www.banguat.gob.gt, resultados obtenidos de estimación realizada del programa Eviews.

⁶⁹ Esto significa que todas las variables del modelo serán consideradas como endógenas.

⁷⁰ Si la probabilidad es menor al nivel del 5% de significación, la hipótesis nula.

⁷¹ Debido a que las series presenta raíz unitaria integrada de orden uno $I(1)$, se identifican como PIB_t y HyR_t , lo que indica el número de términos de diferencia rezagados, siendo para este caso uno, es decir $PIB_t = (PIB_t - PIB_{t-1})$ la primera diferencia del PIB, y $HyR_t = (HyR_t - HyR_{t-1})$ la primera diferencia de Hoteles y Restaurantes.

⁷² El número de rezagos que presentan ambas ecuaciones, fueron ajustados de acuerdo a los criterios de Akaike -AIC- y Schwarz -SC-, los cuales son utilizados comúnmente para determinar el número conveniente de rezagos para un modelo determinado. Ver anexo No. 14

Mediante la colocación de los parámetros estimados, las ecuaciones (3.1.1) y (3.1.2) quedarían de la manera siguiente:

$$PIB_t = 0.2193PIB_{-1} + 0.0993PIB_{-2} + 0.2566PIB_{-3} + 0.1271PIB_{-4} - 0.0153HyR_{-1} + 0.0248HyR_{-2} - 0.2047HyR_{-3} + 0.4933HyR_{-4} + 1.0591_{1\tau}$$

$$HyR_t = -0.2269PIB_{-1} + 0.1665PIB_{-2} + 0.1140PIB_{-3} + 0.1474PIB_{-4} + 0.0929HyR_{-1} + 0.1255HyR_{-2} - 0.0694HyR_{-3} + 0.8615HyR_{-4} - 0.4433_{2\tau}$$

Los resultados de la prueba de Causalidad de Granger utilizando la metodología VAR, descritos en la tabla No.3, muestran que cuando la variable de Hoteles y Restaurantes es la dependiente y la variable excluida es el PIB real, se tiene un nivel de confianza calculado (0.260) por arriba del establecido (0.05), con lo cual la hipótesis nula se acepta, es decir que las variaciones en HyR_t no son a consecuencia de los cambios en el PIB_t . Ahora bien, cuando el PIB real es la variable dependiente, y la variable excluida es HyR_t , se presenta un nivel de confianza calculado (0.009) por debajo del señalado (0.05), por lo anterior la H_0 se rechaza, y se dice que los incrementos en el PIB_t real son resultado de los cambios en el ingreso por concepto de gastos en Hoteles y Restaurantes.

Lo anterior permite determinar que los coeficientes para el caso de HyR_t son estadísticamente significativos, diferentes de cero, es decir que se muestra la existencia de causalidad entre las variables (cambios son endógenos), ahora bien para el caso del PIB_t real, los coeficientes no son estadísticamente significativos, por lo cual lleva a determinar que no existe causalidad entre las variables.

A efecto de comprobar la existencia de causalidad entre el PIB_t y HyR_t , se aplica nuevamente la prueba de Granger, pero utilizando el método de agrupamiento, en

donde la H_0 se rechaza si el valor estadístico F calculado es mayor que el valor estadístico crítico, por lo que de acuerdo a la información obtenida de las variables, los resultados son los siguientes:

Tabla 4
Prueba de Causalidad de Granger
Método de agrupamiento

Hipótesis Nula:	Estadístico F	Decisión
PIB no causa en el sentido de Granger a HyR_t	1.31784	Se acepta
HyR no causa en el sentido de Granger a PIB_t	3.34940	Se rechaza

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala - BANGUAT-Página Web www.banguat.gob.gt , estimación realizada por el programa Eviews versión 5.

La prueba de Granger por agrupamiento, tal como puede observarse en la tabla anterior, muestra los siguientes resultados, para el caso de la H_0 , que el PIB_t no causa en sentido de Granger a HyR_t , con un valor de F calculado de 1.31 menor al valor crítico de 3.23 (para 44 y 2 g de l), se acepta la hipótesis nula, es decir que el PIB_t no causa dinamismo sobre el ingreso por concepto de gasto en Hoteles y Restaurantes, ahora bien para el caso de la H_0 , que plantea que HyR_t no causa en el sentido de Granger al PIB_t , ésta se rechaza, ya que el valor F calculado (3.35) es mayor al valor F crítico (3.23), por lo tanto el ingreso por gasto de Hoteles y Restaurantes tiene un impacto positivo sobre el PIB_t real. Por lo que se puede concluir que existe suficiente evidencia empírica para considerar la existencia de causalidad en el sentido de Granger entre las variables Hoteles - Restaurantes y PIB_t real.

3.5. Determinación de la relación de las variables a largo plazo

Para establecer si las variables Hoteles – Restaurantes y PIB real se encuentran cointegradas en el largo plazo, es decir si la combinación lineal de ambas es

estacionaria⁷³, se hace necesario estimar una regresión por MCO, tomando como base la ecuación (3.2.4.).

$$\log(\text{PIB}) = \alpha + \beta_2 \log(\text{H} - \text{R}) + u_i$$

A continuación se presentan los resultados que se obtuvieron, en forma logarítmica.⁷⁴

Tabla 5
Resultados de ecuación 3.2.4.

Variables ⁷⁵	Constante	Log Hoteles	R ²	F	DW
Valor	4.206856	0.900197	0.897667	403.5136	1.4118402
Error estándar	0.323622	0.044813			
Valor t	12.99928	20.08765			

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt, estimación realizada por el programa Eviews versión 5.

Mediante la colocación de los parámetros estimados la ecuación 3.2.4, queda expresada de la forma siguiente:

$$\log(\text{PIB}) = 4.2068 + 0.9002 \log(\text{H y R})$$

⁷³ $Z_t = \beta'x_t \sim I(0)$, en donde β = es el vector de cointegración.

⁷⁴ De acuerdo al programa econométrico Eviews versión 5.

⁷⁵ **Log Hoteles**, indica el porcentaje de cambios que muestra el PIB explicado por la variable Hoteles y Restaurantes.

R²: La bondad del ajuste general del modelo de regresión, se encuentra medida por el coeficiente de determinación (R^2), el cual indica qué proporción de la variación en la variable dependiente o variable regresada, está explicada por la variable explicativa o regresor. El coeficiente de determinación se encuentra entre 0 y 1, entre más cerca esté de 1, mejor es el ajuste.

R² ajustado, permite medir el incremento neto de R cuadrado que experimenta a medida que aumenta el número de regresores (es importante indicar que a medida que aumenta el número de regresores R cuadrado aumenta casi invariablemente y nunca disminuye)

F: prueba de significancia global, estadístico que mide la significancia global de la regresión estimada, es decir que determina si todas las variables tienen coeficientes iguales a cero ($H_0: \beta_2 = \beta_3 = 0$) es también una prueba de significancia de R^2 .

DW: Estadístico Durbin Watson, es una prueba de estadística que se utiliza para detectar la presencia de autocorrelación (relación entre los valores separados el uno del otro por un intervalo de tiempo dado) en los modelos de regresión, por lo que si hay autocorrelación positiva el valor de DW será próximo a cero, si hay autocorrelación negativa el valor de DW será próximo a cuatro, si hay autocorrelación el valor estadístico será intermedio

Como puede observarse en los resultados de la ecuación 3.2.4., el coeficiente de determinación (R^2), indica que la variable explicativa (Hoteles - Restaurantes) aproximadamente determina en un 89% los cambios observados en el Producto Interno Bruto, con lo cual se demuestra un alto grado de correlación entre las variables. Así mismo, de acuerdo a la teoría económica, y según la clasificación establecida, el grado de elasticidad que presenta el PIB real respecto al ingreso por gasto de Hoteles y Restaurantes es inelástica, ya que muestra un valor (0.90) por debajo del establecido (menor a 1), lo que sugiere que si el ingreso por gasto en HyR aumenta en 1% en promedio, el PIB real se incrementa aproximadamente en un 0.90%. En consecuencia en el largo plazo el PIB real es poco sensible ante los cambios en ingreso por gasto de Hoteles y Restaurantes.

De acuerdo a los datos de la tabla anterior, se puede indicar que la significación global de la regresión (la cual sirve para probar si las variable independiente ayuda a explicar los cambios de la variable dependiente), muestra un valor F calculado (403.51) mayor al valor F crítico (3.23)⁷⁶, por lo cual se rechaza la hipótesis nula, que afirma que la variable independiente (HyR) es igual a cero, es decir que existe una relación significativa entre el PIB real y Hoteles y Restaurantes.

Así mismo se realizó la prueba de hipótesis sobre coeficientes individuales, la cual busca determinar si la variable explicativa es estadísticamente significativa para poder ejercer efecto sobre la variable explicada. Por lo que con un valor t estadístico calculado de 20.08, y un valor t crítico de 2.02⁷⁷, se acepta la hipótesis nula, que indica que $\beta_1 > 0$, lo que demuestra que existe suficiente evidencia estadística para sugerir que la variable Hoteles y Restaurantes tiene un fuerte efecto sobre la variable PIB real.

Ahora bien para demostrar que el modelo no viola ninguno de los supuestos de los MCO, se procede en primer lugar a comprobar la inexistencia de

⁷⁶ Al nivel de significancia del 5%, con 48 grados de libertad en el numerador y 2 grados de libertad en el denominador.

⁷⁷ Al nivel de significancia del 5%, y 46 grados de libertad.

heteroscedasticidad, es decir que la varianza del término error no sea constante⁷⁸ para todos los valores de la variable Hoteles y Restaurantes, por lo que se procede a emplear la prueba denominada de White, la cual muestra los resultados siguientes:

Tabla 6
Resultados de la regresión auxiliar de la ecuación 3.2.4

Prueba de Heteroscedasticidad de White			
Estadístico F	1.758470	Probabilidad	0.183942
Obs*R-cuadrado	3.479468	Probabilidad	0.175567

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala - BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt , estimación realizada por el programa Eviews versión 5.

La regresión auxiliar de la ecuación 3.2.4, (ver anexo No. 17, pruebas al modelo) muestra que no hay existencia de heteroscedasticidad, ya que con un valor F estadístico calculado (3.47) menor al valor de chi – cuadrado crítico (5.99)⁷⁹, se acepta la hipótesis nula, que afirma la inexistencia de heteroscedasticidad, esto quiere decir que la varianza del término error de la variable Hoteles y Restaurantes no es constante o bien homocedastica⁸⁰

Ahora bien para comprobar que no hay presencia de autocorrelación en el modelo, es decir que el término error no este correlacionado positivamente con el término error del periodo anterior, se utiliza el estadístico Durbin Watson –DW- , si su valor es cercano o mayor a dos se acepta la hipótesis nula que indica que no existe autocorrelación, para este caso, teniendo una muestra de 48

⁷⁸ Es decir dispersión desigual o varianza desigual.

⁷⁹ Al nivel de significancia del 5% y 2 grados de libertad.

⁸⁰ Homocedasticidad o igual (homo) dispersión (cedasticidad), que significa dispersar o esparcir. Planteado de otra forma, significa que las poblaciones Y correspondiente a diversos valores de X tienen la misma varianza.

observaciones, una variable explicativa y un valor d_L de 1.47 y d_U de 1.55, se demuestra que el valor de DW (1.44) se encuentran dentro de la zona de rechazo, es decir que existe autocorrelación de primer orden positiva, lo cual representa una violación del supuestos de MCO, que indica que para considerarse un modelo correcto no debe de existir autocorrelación entre las perturbaciones o errores.

Para corregir las perturbaciones indicadas, se llevó a cabo un proceso autorregresivo de orden 1, dicho proceso es interpretado de acuerdo a Gujarati(14), como la regresión de las perturbaciones (u_t) sobre ella misma con un rezago de un período, de primer orden porque solamente u_t y su valor pasado inmediato están involucrados.

Debido a lo anterior se establece un nuevo modelo, el cual mejora los resultados iniciales obtenidos.

Tabla 7
Resultados de la ecuación 3.2.4. agregando un AR (1)

Variables	Constante	Log Hoteles	AR(1)	R ²	DW
Valor	6.795227	0.545719	0.875581	0.943163	2.273256
Error estándar	0.331898	0.044996	0.072307		
Valor t	20.47387	12.12805	12.10925	F	365.0732

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt, estimación realizada por el programa Eviews versión 5.

En donde al agregar al modelo inicial (3.2.4.) un proceso autorregresivo de primer orden, la ecuación queda planteada de la manera siguiente:

$$\log(\text{PIB}) = 6.7952272 + 0.545718 \log(\text{HyR}) + 0.875581 \log(\text{PIB})_{t-1}$$

Como puede observarse en la tabla No. 7, los resultados de la nueva ecuación demuestran que las variables Hoteles y Restaurantes y PIB real, presentan un

grado de correlación del 94%, indicando con ello un alto grado de explicación entre ambas variables. Ahora bien de acuerdo a la teoría económica, y la clasificación establecida, el grado de elasticidad que presenta el PIB real con respecto al ingreso por gasto de Hoteles y Restaurantes, es inelástica, ya que muestra un valor de 0.54, el cual se encuentra por debajo del establecido, es decir menor a uno, lo que indica que si el ingreso por gasto de Hoteles y Restaurantes aumenta en 1%, el PIB real incrementa aproximadamente en un 0.54%. En consecuencia el PIB real en el largo plazo es poco sensible a los cambios de HyR.

Así mismo los nuevos resultados explican que el grado de significancia global entre las variables es positivo, es decir que la variable HyR ayuda a explicar los cambios que presenta el PIB real, ya que con un valor de 365 el F calculado es mayor al valor de 2.84⁸¹ de F crítico, por lo cual se rechaza la hipótesis nula, que afirma que la variable independiente (HyR) es igual a cero, es decir que existe una fuerte relación entre el PIB real y Hoteles y Restaurantes, ya que el valor F calculado por ser muy alto sugiere una relación significativa entre las variable dependiente e independiente.

En cuanto a la prueba de hipótesis sobre coeficientes individuales, la cual busca determinar si la variable regresora es estadísticamente significativa para poder ejercer efecto sobre la variable regresada, se tiene que con un valor t estadístico de 12.12 mayor al valor de t crítico de 2.02⁸², se acepta la hipótesis nula, que indica que $\beta_1 > 0$, lo que demuestra que existe suficiente evidencia estadística para sugerir que la variable Hoteles y Restaurantes tiene un fuerte efecto sobre la variable PIB real.

Ahora bien para demostrar que el modelo ya no viola ninguno de los supuestos de los MCO, se procede en primer lugar a comprobar la inexistencia de heteroscedasticidad, es decir que la varianza del término error no sea constante

⁸¹ Al nivel de significancia del 5%, con 47 grados de libertad en el numerador y 2 grados de libertad en el denominador.

⁸² Al nivel de significancia del 5%, y 47 grados de libertad.

para todos los valores de la variable Hoteles y Restaurantes, por lo que se procede a emplear nuevamente la prueba de White, la cual muestra los resultados siguientes:

Tabla 8
Resultados de la regresión auxiliar de la nueva ecuación 3.5.1

Prueba de Heteroscedasticidad de White			
Estadístico F	1.081050	Probabilidad	0.348078
Obs*R-cuadrado	2.201345	Probabilidad	0.332647

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala - BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt, estimación realizada por el programa Eviews versión 5.

El nuevo modelo, muestra que no hay existencia de heteroscedasticidad, ya que con un valor F estadístico calculado (2.20) menor al valor de chi – cuadrado crítico (5.99)⁸³, se acepta la hipótesis nula, que afirma la inexistencia de heteroscedasticidad, esto quiere decir que la varianza del término error de la variable Hoteles y Restaurantes es igual a la varianza del termino error del PIB real.

La nueva regresión no presenta problemas de autocorrelación, ya que al agregar el proceso autorregresivo de orden 1 (AR(1)), ya no es importante el valor que Durbin Watson presente, por lo tanto ya no se hace necesario realizar las pruebas de hipótesis correspondientes de autocorrelación. En tal sentido se deduce que la nueva regresión planteada ha presentado buenos resultados, ya que no se muestra ninguna violación de los supuestos de MCO. Para poder observar las respectivas pruebas al modelo ver anexo No. 22.

⁸³ Al nivel de significancia del 5% y 2 grados de libertad.

Una vez determinado que las series son no estacionarias de orden 1 y que el modelo cumple con las condiciones del modelo clásico, se procede a generar la serie de los residuos de las variables para determinar si estas se encuentran integradas a largo plazo.

Tabla 9
**Resultados de la prueba Engle Granger Aumentada -AEG-
Cointegración de variables**

Prueba estadística Dickey – Fuller Aumentada		-7.3347
Valores Críticos Mackinnon	1%	-4.3266
	5%	-3.7809
	10%	-3.4918
R cuadrado	0.755154	DW 1.990743

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala - BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt , estimación realizada por el programa Eviews versión 5.

Los resultados obtenidos de la prueba de Engle Granger Aumentada –AEG- (la cual busca establecer si las variables a lo largo del tiempo han mantenido un comportamiento similar, es decir se encuentran cointegradas), muestra un valor t calculado de -7.33, el cual es mayor al valor de t crítico, ya que éste presenta un valor de -3.51 al nivel del 5% de significación, con lo que se rechaza la hipótesis nula, que plantea que los residuos de la regresión son no estacionarios, es decir que se demuestra que las variables Hoteles y Restaurantes y PIB real son estacionarias⁸⁴ a lo largo del tiempo.

Para comprobar si en efecto las variables se encuentran cointegradas a lo largo del tiempo, Gujarati (14), señala que es importante observar el valor que presenta Durbin Watson y el R ajustado (R^2), ya que si se presenta un valor de R^2 mayor al valor de DW y autocorrelación, se infiere que las variables no están

⁸⁴ Pese a que las variables Hoteles – Restaurantes y Producto Interno Bruto en lo individual hayan presentado no estacionarias de primer orden.

cointegradas, por lo que de acuerdo a los resultados de la tabla No. 9 se puede observar, en primer lugar que no existe autocorrelación, ya que el valor de DW es cercano a dos, así mismo el valor de R^2 (0.7551) es menor al valor de DW (1.9907), por lo tanto se concluye que las variables estudiadas se encuentran cointegradas a lo largo del tiempo.

Para determinar si en efecto las variables PIB real y Hoteles y Restaurantes se encuentran integradas en el largo plazo, se procede a desarrollar la prueba de cointegración de Johansen, para lo cual se hizo necesario correr un modelo VAR de las variables, en donde posteriormente se utilizan los criterios de selección de rezagos, (akaike -AIC- y Schwars -SC-) para determinar cuántos términos del vector autorregresivo en diferencias se debe de incluir en el modelo. Por lo que de acuerdo a esto, los resultados fueron los siguientes:

Tabla 10
Prueba de cointegración de Johansen

PRUEBA DE RANGO DE COINTEGRACIÓN NO RESTRINGIDO DE TRAZA				
H₀	Estadístico de traza		Valor Crítico 5%	P – valor MacKinnon
No existen vectores de cointegración	26.21698	>	20.26184	0.00000

PRUEBA DE RANGO DE COINTEGRACIÓN NO RESTRINGIDO DEL MÁXIMO VALOR PROPIO				
H₀	Estadístico Max- Val		Valor Crítico 5%	P – valor MacKinnon
El rango de cointegración es igual a 0	20.88214	>	15.89210	0.0075

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala –BANGUAT– Página Web www.banguat.gob.gt , estimación realizada por el programa Eviews versión 5.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el test de Johansen, con la utilización de cuatro rezagos, la prueba de traza se rechaza la H_0 , es decir que no existen vectores de cointegración, en favor de una relación de estacionariedad entre las

variables, ya que con un nivel de significancia del 5%, el valor del estadístico traza (26.21) es mayor al valor crítico (20.26). Ahora bien para el caso de la prueba de máximo valor propio, se rechaza la H_0 , es decir que se rechaza que el rango de cointegración es igual a 0, ya que con un nivel de significancia del 5%, el valor estadístico de máximo valor propio (20.88) es mayor al valor crítico (15.89), lo cual lleva a indicar que existe una sola ecuación de cointegración. Por lo que de acuerdo a lo anterior, se puede concluir que existe suficiente evidencia estadística para considerar que ambas series se encuentran cointegradas. Por lo que una vez establecido, la existencia de una relación de largo plazo entre las variables, se procede a especificar dicha relación por medio de un Mecanismo Corrector de Error -MCE-. (Ver anexo No. de evaluación completa de cointegración por el método de Johansen)

3.6. Determinación de la relación de las variables a corto plazo

Establecido una vez que las series PIB y HyR están cointegradas, es decir que presentan una relación estable de largo plazo, se comprueba si estas mantienen equilibrio en el corto plazo, por lo que se emplea el Mecanismo de Corrección de Errores -MCE-, el cual ejerce un papel de estabilizador que crea un equilibrio en el comportamiento de las variables económicas para el corto y largo plazo.

La ecuación de corto plazo puede ser definida de la manera siguiente:

$$\Delta \text{LOGPIB} = \alpha + \beta_1 \Delta \text{LOGPIB}_{t-1} + \beta_2 \Delta \text{LOGHYR}_t - \text{MCE}_{-1} \quad (3.6.1.)$$

El resultado de la estimación de corto plazo, al agregar el MCE muestra que existen desequilibrios en el comportamiento de las variables, los cuales se van corrigiendo al incluir rezagos⁸⁵, lo que indica que al aplicar el Mecanismo de Error se logran corregir los problemas de comportamiento de las variables económicas, derivado de ello, se obtuvieron los resultados siguientes:

⁸⁵ Los criterios de decisión del programa Eviews versión 5, indica que el número de rezagos máximos en un modelo con series trimestrales es de 8.

Tabla 11
Resultados de ecuación 3.6.1.

Variables	Constante	ΔLogHyR	MCE₋₁	R²
Valor	0.005115	0.468582	-0.455648	0.805890
Error estándar	0.004564	0.048696	0.174404	
Valor t	1.120719	9.622670	-2.612598	
Durbin Watson	2.227658		Estadístico F	89.26170

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt, estimación realizada por el programa Eviews versión 5.

Mediante la colocación de los parámetros estimados, el modelo queda expresado de la forma siguiente:

$$\Delta \text{LOGPIB} = 0.00511464 + 0.46858244\Delta \text{LOGHyR} - 0.45564802\text{MCE}_{-1}$$

Como puede observarse en los resultados de la ecuación 3.6.1., el coeficiente de determinación, indica que la variables explicativas (rezago de HyR y MCE) en el corto plazo determina en un 81% los cambios observados en el Producto Interno Bruto, con lo cual se demuestra un alto grado de correlación entre las variables.

De acuerdo a la teoría económica y la clasificación establecida, la variable Hoteles y Restaurantes, es inelástica, ya que muestra un valor de 0.46%, el cual se encuentra por debajo de los establecido, es decir menor a uno, lo cual sugiere que ante un cambio del 1% en los Hoteles y Restaurantes, el PIB real cambia en 0.46%, lo que muestra que el PIB real es poco sensible ante cambios realizados en el ingreso por concepto de gastos en Hoteles y Restaurantes.

El Mecanismo de Corrección de Error al igual que la variable anterior, es significativo, ya que el signo negativo es el deseado (-0.45), el cual actúa como restaurador de los desequilibrios que la variable PIB ha presentado en periodos pasados. Esto quiere decir que para lograr el equilibrio en largo y corto plazo el

PIB en el siguiente período (trimestre) disminuirá su ritmo de crecimiento en un promedio de 0.45%.

La significación global de la regresión de corto plazo, que permite determinar si la variables independientes, que para este caso son; los HyR y el MCE, ayudan a explicar los cambios de la variable dependiente PIB real, muestra que con un valor de F calculado (89.26) mayor al valor F crítico (2.84)⁸⁶, se rechaza la hipótesis nula, que afirma que la variables independientes son iguales a cero, es decir que existe una relación significativa entre el PIB real con su propio rezago, los HyR y el MCE.

Para determinar si el modelo cumple con los supuestos de MCO, se procede inicialmente con demostrar si existe presencia de autocorrelación, es decir que el término error no está correlacionado positivamente con el término error del periodo anterior, con una muestra de 46 observaciones, y un valor d_u de 1.66 y $4-d_u$ de 2.33, se demuestra que el valor de DW (2.22) se encuentra dentro de la zona de aceptación, es decir que no existe autocorrelación de primer orden positiva.

Así mismo, no se encuentran problemas de multicolinealidad, ya que al desarrollar la matriz de correlaciones, se obtuvo un valor determinante del 0.71 el cual es mayor al nivel de significancia del 0.05, los índices de las variables estímulo no excedieron al valor de la regla de decisión (0.8), por lo cual se acepta la hipótesis nula que afirma que no hay multicolinealidad, es decir que las variables estímulo de la regresión del modelo de corto plazo no están altamente correlacionadas, lo que permite aislar y demostrar los efectos individuales que éstas ejercen sobre la variable respuesta que en este caso es el PIB real.

Ahora bien para determinar si existe correlación serial, es decir si se presenta heteroscedasticidad, se aplica la prueba de White, que muestra los resultados siguientes:

⁸⁶ Al nivel de significancia del 5%, con 41 grados de libertad.

Tabla 12
Resultados de la regresión auxiliar de la ecuación 3.6.1.

Prueba de Heteroscedasticidad de White			
Estadístico F	3.479250	Probabilidad	0.015493
Obs*R-cuadrado	11.65726	Probabilidad	0.020091

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala - BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt , estimación realizada por el programa Eviews versión 5.

La prueba White, demuestra que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, que afirma que no hay presencia de heteroscedasticidad, ya que con un valor F estadístico calculado (11.65) mayor al valor de chi – cuadrado crítico (11.07)⁸⁷, se dice que la varianza no es constante por lo que se asume que hay presencia de heteroscedasticidad en el modelo, por lo que para corregirlo, se hace necesario correr una nueva regresión en el que se incluye un procedimiento denominado errores estándar robustos de White, es decir que los errores estándar de la ecuación iniciales cambian, corrigiendo con ello el problema de heteroscedasticidad.

Tabla 13
Nuevos resultados de la ecuación 3.6.1.

Variables	Constante	ΔLogHyR	MCE₁	R²
Valor	0.005115	0.468582	-0.455648	0.805890
Error estándar	0.004503	0.044151	0.18387	
Valor t	1.135846	10.61327	-2.483274	
Durbin Watson	2.227658		Estadístico F	89.26170

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt , estimación realizada por el programa Eviews versión 5.

⁸⁷ Al nivel de significancia del 5% y 41 grados de libertad en el numerador₁ y 3 grados de libertad en numerador 2.

Como puede observarse en la tabla número 13, los resultados de la nueva ecuación muestra que los únicos valores que cambian son los valores de los errores estándar y por ende los valores t, lo cual indica que estos son los errores estándar correctos de la nueva matriz.

De acuerdo a los resultados anteriores, se puede afirmar que existe suficiente evidencia estadística para demostrar que el modelo de corto plazo no viola ninguno de los supuestos de MCO, por lo tanto el modelo se encuentra especificado de manera correcta. (Ver pruebas al modelo en anexo No. 29)

3.7. Evaluación de la hipótesis central

Siendo el propósito principal de esta tesis comprobar si el crecimiento en el ingreso de turismo, ha causado un incremento en el crecimiento económico de Guatemala, durante el período 2001 – 2012, los resultados obtenidos a través de la aplicación del método de Granger utilizando un modelo VAR y reforzado por un modelo de agrupamiento, muestra que se cumple el supuesto inicial de la existencia de una relación de causalidad entre las variables, es decir que el ingreso por turismo causa al crecimiento económico, ya que se tiene suficiente evidencia estadística para afirmar que durante el período de estudio, los incrementos mostrados por el PIB no produjeron cambios positivos sobre el gasto de Hoteles y Restaurantes, mientras que los incrementos experimentados en el gasto por concepto de Hoteles y Restaurantes ocasionaron aumentos en el PIB real, lo cual lleva a determinar la importancia que tiene el turismo sobre la actividad económica.

La interacción positiva entre el turismo y el crecimiento económico, puede afirmarse, ya que los resultados sugieren que el gasto de turistas por concepto de Hoteles y Restaurantes ha generado incrementos en la producción interior y en los ingresos del país, por lo cual ha impulsado el crecimiento económico, lo que a la vez ha promovido el desarrollo del sector, lo cual puede observarse en la

gráfica de las tasas de crecimiento de las series trimestrales de las variables PIB real y H-R, (ver anexo No. 31)

En cuanto a la relación de largo plazo los resultados empíricos obtenidos, mostraron en un primer momento problemas de autocorrelación por lo cual se hizo necesario estimar un nuevo modelo el cual corrigió los problemas observados y permitió demostrar una relación dinámica de largo plazo entre las variables, por lo que al analizar más a profundidad dicha correlación, se observa que la elasticidad del PIB real respecto al gasto por Hoteles y Restaurantes es de 0.54, es decir es inelástica, ya que se encuentra por debajo del valor establecido (menor a uno), con lo que se demuestra que si el ingreso por gasto de Hoteles y Restaurantes aumenta en 1%, el PIB real se incrementa en 0.54% en el largo plazo, por lo que los incrementos experimentados por el gasto en H y R para el período de estudio, fueron positivos pero no generaron en el PIB real incremento significativos⁸⁸.

Demostrado una vez que existe una relación de largo plazo entre el ingreso de turismo y el crecimiento económico, se hizo necesario demostrar si el comportamiento de estas variables se mantiene estable en el corto plazo, por lo que a través de un Mecanismo de Corrección de Errores, se determinó que durante el periodo 2001 – 2012 las variaciones del PIB fueron explicadas por el valor presente del gasto de Hoteles y Restaurantes en donde el término del Mecanismo de Corrección de Errores mostró un valor de - 0.45, lo cual significa que las desviaciones que presentó el PIB real en el corto plazo respecto a su nivel de equilibrio de largo plazo se corrigen en un 0.45% aproximadamente para el siguiente trimestre, debido al papel que ejerce el MCE como estabilizador entre

⁸⁸ De acuerdo a estudios realizados por Brida J.S, Such, M.J y Paulina, M., (2013), sobre la causalidad entre turismo y crecimiento económico de largo plazo, de 48 artículos sobre el tema se demostró que los países considerados como maduros turísticamente suelen registrar bajas elasticidades (cerca de 0.3), mientras que en el caso de los países latinoamericanos considerados emergentes en este sector, se sitúan en niveles mayores a este porcentaje. Así mismo los resultados de causalidad entre turismo y crecimiento económico, son previsible en países en los cuales el sector turístico no ha alcanzado aún un estado de maduración plena y donde es previsible que se siga expandiendo su oferta.

las variables para el corto y largo plazo, se lograron corregir los desequilibrios que se presentaron en el modelo para dicho periodo.

Los coeficientes que representan la relación de corto plazo demuestran que la variable Hoteles y Restaurantes, es inelástica, ya que registra un valor de 0.46, menor a uno, lo que significa que ante cualquier cambio que esta variable presente, el PIB real se verá estimulado aunque no tan significativamente de manera positiva, ahora bien para el caso del Mecanismo de Corrección de Error al igual que la variable anterior, el signo para este caso negativo, es el deseado (-0.45), ya que actúa como restaurador de los desequilibrios que la variable PIB ha presentado en periodos pasados.

De acuerdo a lo anterior, en el corto plazo el gasto por Hoteles y Restaurantes presenta el mismo comportamiento que en el largo plazo, esto como producto de que el turismo en Guatemala es estacional, ya que de acuerdo a las estadísticas del INGUAT (ver gráfico en anexo No.30) el flujo turístico tiende a concentrarse en torno a determinadas épocas del año (primer y tercer trimestre del año) repitiéndose este proceso anualmente, por lo cual, dicho factor (estacionalidad) repercute en el comportamiento de la demanda turística y por ende en el ingreso por concepto de gasto en Hoteles y Restaurantes a lo largo del año, razón de ello es que el crecimiento económico muestra incrementos positivos, pero poco significativos tanto en el corto como en el largo plazo, por lo tanto se puede indicar que la estacionalidad del turismo ha incidido de forma directa en la dinámica de crecimiento de la economía durante el período de estudio.

CONCLUSIONES

1. Con el objeto de determinar el impacto que ha generado la actividad turística sobre el crecimiento económico en Guatemala, durante el periodo 2001 – 2012, los resultados obtenidos a través de la aplicación del Método de Granger mostraron que se cumple el supuesto inicial que el turismo causa el crecimiento económico, ya que se demostró la existencia de una relación dinámica entre las variables, es decir que el turismo fomenta el crecimiento económico.
2. Utilizando el análisis de cointegración como herramienta cuantitativa para determinar la relación de largo plazo entre las variables, los resultados mostraron la existencia de una relación positiva en el largo plazo entre el ingreso por gasto de Hoteles y Restaurantes y el PIB real, en donde los incrementos experimentados por los HyR durante el período de estudio, no generaron en el PIB real incrementos sustanciales esto como producto de las variaciones que el turismo presenta cada año debido a que es un sector de ingresos estacionales, derivado de esto se obtuvo que por cada 1% que varió el turismo (ingreso H-R) el crecimiento económico (PIB real) se modificó en un 0.54%, evidenciando con ello la existencia de una inelasticidad del crecimiento económico con respecto al ingreso por concepto de gasto de Hoteles y Restaurantes.
3. Utilizando el análisis de Mecanismo de Corrección de Error (MCE), como herramienta cuantitativa para determinar la relación de corto plazo entre las variables, se determinó que para el período 2001 – 2012, los cambios que experimentó el crecimiento económico (PIB real) fue explicado por el valor presente del ingreso por concepto del gasto de Hoteles y Restaurantes.
4. La dinámica del crecimiento económico en el corto plazo durante el período 2001–2012 en Guatemala, muestra que la elasticidad del PIB real respecto

al ingreso por concepto del gasto en Hoteles y Restaurantes por parte de los turistas es inelástica, lo cual indica que ante un incremento en el gasto de H-R en 1% el crecimiento económico (PIB real) muestra incrementos del 0.46%, demostrando con ello que en el corto plazo el comportamiento del crecimiento económico se mantiene constante en relación con el largo plazo.

5. Los resultados empíricos obtenidos, demuestran que para el caso de Guatemala si se cumple la hipótesis tradicional que plantea al turismo como causante del crecimiento económico, ya que durante el período 2001-2012, el turismo incidió en el crecimiento económico, lo cual puede sugerir que el ingreso por gasto de Hoteles y Restaurantes generó aumentos en la producción interior y por lo tanto en los ingresos del país.

6. Siendo una de las principales características del turismo la gran cantidad de sectores que involucra, tanto de forma directa como indirecta, ha sido considerado en las últimas décadas como un sector clave para dinamizar la economía de un país, para el caso de Guatemala es importante señalar que derivado que el turismo es estacional, esté no ha producido el impacto deseado en el crecimiento económico tanto en el corto como en el largo plazo.

RECOMENDACIONES

1. A las autoridades tanto del Inguat como el gabinete de desarrollo turístico y otras entidades relacionadas con éste sector, deben de fortalecer el posicionamiento del país como destino turístico, con el objeto de incrementar la demanda, a fin de minimizar y corregir el efecto de estacionalidad, para que tanto en el corto como en el largo plazo los impactos sobre el crecimiento económico sean positivos.
2. Los resultados obtenidos de acuerdo a este estudio empírico, no deben de considerarse como definitivos para futuras investigaciones, sino como una información útil o bien una vía de investigación más para la continuidad de dicho tema en el país, dado que se ha llevado a cabo escasos trabajos sobre el turismo y el crecimiento económico, por lo que investigaciones futuras servirán para mejorar y/o bien enriquecer el presente trabajo.
3. El mejoramiento de estadísticas básicas sobre el turismo, permitirán por una parte, la toma correcta de decisiones respecto a políticas relacionadas con el desarrollo del turismo y la aplicación correcta de estrategias relacionadas con la promoción del mismo, y por otra se lograrán realizar estudios que puedan medir de manera más fiable el impacto de dicho sector sobre la economía nacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Banco de Guatemala, (2013), Cuentas Nacionales y Trimestrales (CNT), año de referencia 2001 (gráficas y cuadros estadísticos), Tomo II. Guatemala.
2. Banco de Guatemala, (2013), Estudio de la Economía Nacional, año 2001 -2012. Guatemala.
3. Benito Sonia, (2000), Teoría del Crecimiento Económico, Apuntes de macroeconomía IV, España.
4. Blanchard Oliver, (2012), Amighini Alessia, Giavazzi Francesco, Macroeconomía, quinta edición, Pearson Educación, Madrid España.
5. Brida Juan Gabriel, Pereyra Juan Sebastián, Such Devesa María Jesús, Zapata Aguirre Sandra, (2012), La Contribución del Turismo al Crecimiento Económico. Cuadernos de Turismo. México.
6. Brida Juan Gabriel, Lanzilotta Bibiana, Pereyra Juan Sebastián, (2012), El Turismo como Factor de Crecimiento Económico: Un estudio comparativo de los países de MERCOSUR, Centro de Investigaciones Económicas, Uruguay.
7. Brida Juan Gabriel, Pereyra Juan Sebastián, Such Devesa María Jesús, Zapata Aguirre Sandra, (2009), Turismo y Crecimiento Económico, un análisis empírico de Colombia, Estudios y perspectivas en turismo, Colombia.
8. Case Karl E, Fair Ray C, (2008), Principios de Macroeconomía, octava edición, Pearson Educación, México.
9. Consejo Centroamericano de Turismo (CCT), Secretaría de Integración Turística Centroamericana (SITCA). (2012), Boletín de Estadística Turística de Centroamérica 2012. Sistema de Integración Centroamericana SICA. Guatemala.
10. Figueroa, M Arranz, A, Prado, J Allende, E., (1998), Incidencias y efectos multiplicadores del turismo en la economía española. España.
11. Fundación para el Desarrollo de Guatemala. (2013), Informe Mundial de Competitividad Turística. Foro Económico Mundial, Guatemala.

12. Gerald Destinobles, A.: (2007) Introducción a los modelos de crecimiento económico exógeno y endógeno. Colombia.
13. Guisán M. Carmen, (2003), Causalidad y Cointegración en Modelos Econométricos, España.
14. Gujarati Damodar N, (2003), Econometría, cuarta edición, McGraw – Hill Interamericana, México.
15. Instituto Guatemalteco de Turismo, (2005), Boletín Anual No. 33, Estadísticas de turismo 2004. Guatemala.
16. Instituto Guatemalteco de Turismo, (2009), Boletín Anual No. 37, Estadísticas de turismo 2008. Guatemala.
17. Irgoin Cesar Humberto, (2010), Pruebas de Raíces Unitarias en Eviews, Perú.
18. Kelejian Harry H., Oates Wallace E. (1995), Introducción a la Econometría Principios y Aplicaciones, tercera edición, México.
19. Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España y Guatemala, (2011), El Mercado de Turismo en Guatemala. Instituto Español de Comercio Exterior. Guatemala.
20. Organización Mundial de Turismo, Panorama OMT del turismo internacional, Edición 2011, 2012 y 2013, España.
21. Mata, H.L., (2010), Nociones Elementales de Cointegración Enfoque de Engle – Granger, Colombia.
22. Sanco Amparo, (2008), Introducción al Turismo, Organización Mundial de Turismo –OMT- España.
23. Secretaria de integración Turística Centroamericana, (2012), Boletín de Estadísticas Turísticas Centroamérica 2012, Guatemala.
24. Schulte Silke, (2003), Guía conceptual y metodológica para el desarrollo y la planificación del sector turismo, Centro de Estudios para América Latina y el Caribe –CEPAL- Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES- Chile.

ANEXOS

Anexo 1 Ingreso de turistas a nivel internacional Período 1990 – 2012 Millones de personas

AÑO	EUROPA	ASIA/PACÍFICO	AMÉRICA	ÁFRICA
1990	261,500	55,800	92,800	14,000
1995	304,000	82,000	109,000	18,800
2000	385,000	110,100	128,200	26,200
2005	440,700	156,600	133,300	34,800
2010	474,800	204,400	150,700	49,700
2012	534,400	233,500	162,700	52,900

Elaboración propia con datos obtenidos del informe denominado “Panorama de Turismo Internacional” de la Organización Mundial de Turismo (OMT) Año 2014, Página Web www.unwto.org

Anexo 2 Ingreso por turismo internacional (\$EE.UU) Miles de millones Período 1990 - 2012

AÑO	TURISMO A NIVEL MUNDIAL	INGRESOS POR TURISMO
1990	434	262
1995	528	403
2000	677	476
2005	807	681
2010	948	931
2012	1035	1078
2013	1087	1159

Elaboración propia con datos obtenidos del Panorama de Turismo Internacional de la Organización Mundial de Turismo (OMT) Año 2014, Página Web www.untwo.org

Anexo 3
Producto Interno Bruto
Tasa de crecimiento
Período 2001 – 2012

AÑO	PIB REAL	TASA DE CRECIMIENTO
2001	146,977.80	2.4%
2002	152,660.90	3.9%
2003	156,524.50	2.5%
2004	161,458.20	3.2%
2005	166,722.00	3.3%
2006	175,691.20	5.4%
2007	186,766.90	6.3%
2008	192,894.90	3.3%
2009	193,909.60	0.5%
2010	199,473.80	2.9%
2011	207,930.80	4.2%
2012	214,113.80	3.0%

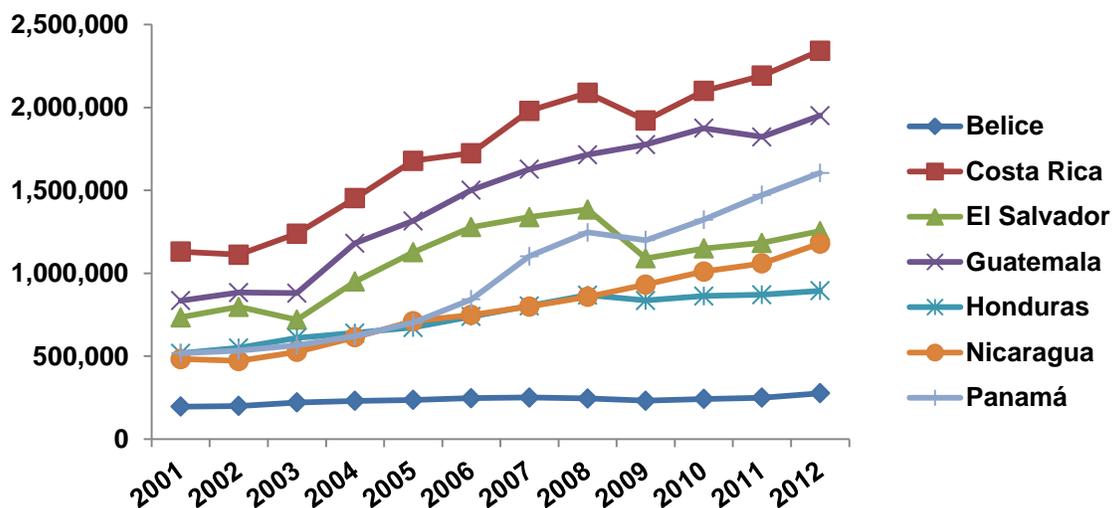
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco de Guatemala, BANGUAT, Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 4
Llegada de turistas internacionales
Período 2001 – 2012

AÑO	BELICE	COSTA RICA	EL SALVADOR	GUATEMALA	HONDURAS	NICARAGUA	PANAMÁ
2001	196,000	1,131,000	735,000	835,000	518,000	483,000	519,000
2002	200,000	1,113,000	798,000	884,000	550,000	472,000	534,000
2003	221,000	1,239,000	720,000	880,000	611,000	526,000	566,000
2004	231,000	1,453,000	951,000	1,182,000	641,000	615,000	621,000
2005	237,000	1,679,000	1,127,000	1,316,000	673,000	712,000	702,000
2006	247,000	1,725,000	1,279,000	1,502,000	739,000	749,000	843,000
2007	251,000	1,980,000	1,339,000	1,628,000	804,000	800,000	1,103,000
2008	245,000	2,089,000	1,385,000	1,715,000	869,000	858,000	1,247,000
2009	232,000	1,923,000	1,091,000	1,777,000	836,000	932,000	1,200,000
2010	242,000	2,100,000	1,150,000	1,876,000	863,000	1,011,000	1,324,000
2011	250,000	2,192,000	1,184,000	1,823,000	871,000	1,060,000	1,473,000
2012	277,000	2,343,000	1,255,000	1,951,000	895,000	1,180,000	1,606,000

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco Mundial. Página Web www.bancomundial.org

Anexo 5
Llegada de turistas internacionales a Centroamérica
Período 2001 - 2012



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco Mundial. Página Web www.bancomundial.org

Anexo 6
Ingreso de divisas, principales productos
Cifras en quetzales
Período 2001 – 2012

AÑO	REMESAS FAMILIARES	TURISMO	CAFÉ	AZÚCAR	BANANO	CARDAMOMO
2001	592.34	492.70	338.30	290.10	214.40	109.40
2002	1,579.40	612.20	338.00	298.40	243.40	103.40
2003	2,106.50	599.70	378.10	346.20	273.70	83.20
2004	2,551.00	770.10	424.70	444.20	277.50	98.50
2005	2,992.80	868.80	463.90	263.60	236.20	70.40
2006	3,609.80	1,012.70	529.40	530.90	265.60	122.80
2007	4,128.00	1,199.30	558.00	525.70	302.50	143.80
2008	4,314.70	1,275.60	660.10	377.30	322.60	180.40
2009	3,912.30	1,298.00	589.10	471.70	494.20	300.10
2010	4,126.80	1,378.00	705.50	723.00	351.20	307.40
2011	4,378.00	1,350.20	1,147.60	629.30	449.20	296.20
2012	4,782.73	1,418.90	955.90	803.50	463.66	250.30

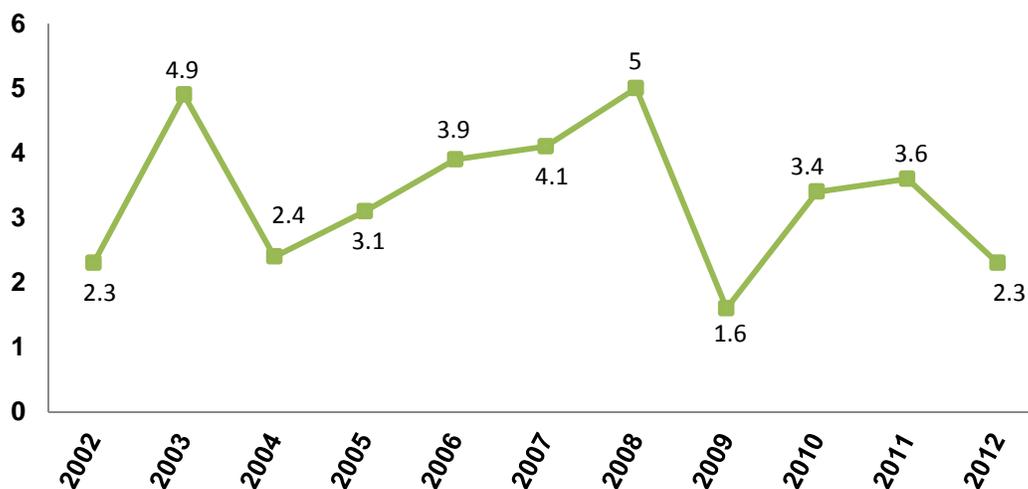
Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos obtenidos del Banco de Guatemala - BANGUAT-, año 20014. Página Web www.banquat.gob.gt

Anexo 7
Participación porcentual de la actividad “Hoteles y Restaurantes”
Producto Interno Bruto por origen de la producción
Período 2002 – 2012

AÑO	PIB ORIGEN DE LA PRODUC.	HOTELES RESTAURANTES	% PARTICIPACIÓN
2002	152653.50	4680.00	2.3
2003	174044.10	5671.20	4.9
2004	186882.90	5851.80	2.4
2005	207728.70	6123.70	3.1
2006	229835.90	6708.80	3.9
2007	261760.20	7224.50	4.1
2008	530871.50	7600.20	5
2009	307966.40	7704.50	1.6
2010	333093.40	8122.20	3.4
2011	370278.10	8350.40	3.6
2012	394617.50	8818.60	2.3

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT-
Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 8
Gráfica participación porcentual de la actividad “Hoteles - Restaurantes”
Producto Interno Bruto por origen de la producción
Período 2002 – 2012



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT-
Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 9
Distribución del presupuesto asignado,
Porcentaje -INGUAT-
Período 2001 – 2012

AÑO	PRESUPUESTO INGUAT TOTAL	DESARROLLO TURISTICO	INFRAESTRUCTURA TURISTICA	ACTIVIDADES CENTRALES	PARTIDAS NO ASIGNABLES
2001	105579771	60.91	2.90	35.75	0.45
2002	142835667	51.87	10.51	37.29	0.33
2003	143511342	43.92	17.24	38.51	0.33
2004	148631051	46.18	16.78	36.72	0.32
2005	156341590	46.57	17.83	35.30	0.30
2006	155286215	43.22	17.03	38.92	0.84
2007	150045752	40.55	14.20	44.38	0.87
2008	158429814	43.48	14.92	40.78	0.82
2009	196602087	45.05	12.24	41.65	1.06
2010	185714372	42.46	9.27	41.47	6.79
2011	187455685	44.53	11.89	36.97	6.61
2012	208453499	50.77	10.26	36.18	2.79

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-
Página Web www.inguat.gob.gt

Anexo 10
Contribución de viajes y turismo al empleo en Centroamérica
Período 2000 - 2012

PAÍS	2000	2002	2005	2006	2008	2010	2012
Guatemala	223,900	235,900	259,700	363,000	393,400	399,400	419,000
El Salvador	97,600	139,000	143,200	161,900	170,200	166,900	180,800
Honduras	175,600	179,700	271,600	313,800	366,300	362,200	406,600
Nicaragua	88,100	114,000	136,500	152,200	168,900	191,400	216,000
Panamá	40,500	63,100	85,400	149,500	184,500	191,700	197,600
Costa Rica	209,000	199,800	236,900	274,500	290,300	238,400	234,600

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Consejo Mundial de Viajes y Turismo. Página Web www.wtcc.org

Anexo 11
Datos utilizados al modelo
Producto Interno Bruto Real- actividad Hoteles y Restaurantes
-Millones de quetzales-

AÑO	P	PIB	H – R	AÑO	P	PIB	H - R
2001	I	35,633.90	1,070.50	2007	I	45,275.70	1,275.60
	II	35,350.20	1,123.10		II	45,165.20	1,268.20
	III	36,465.60	1,152.30		III	46,814.40	1,455.30
	IV	39,528.20	1,228.90		IV	49,511.60	1,592.50
2002	I	36,366.20	1,094.60	2008	I	46,583.10	1,337.60
	II	36,726.90	1,134.20		II	47,544.10	1,356.20
	III	38,445.10	1,177.80		III	48,003.20	1,472.20
	IV	41,122.80	1,273.30		IV	57,664.50	1,705.70
2003	I	37,884.20	1,124.70	2009	I	46,199.30	1,316.70
	II	37,795.10	1,194.20		II	46,580.50	1,385.70
	III	39,105.70	1,263.90		III	48,779.30	1,529.50
	IV	41,739.40	1,325.90		IV	52,350.40	1,735.80
2004	I	38,873.70	1,172.90	2010	I	47,669.70	1,368.80
	II	38,788.50	1,233.10		II	48,263.60	1,447.30
	III	40,439.30	1,265.90		III	49,425.60	1,578.70
	IV	43,356.70	1,354.90		IV	54,114.90	1,773.50
2005	I	40,171.40	1,219.60	2011	I	49,636.00	1,402.20
	II	40,738.50	1,257.80		II	50,464.70	1,531.70
	III	41,473.80	1,310.50		III	51,746.00	1,644.00
	IV	44,338.30	1,393.10		IV	56,084.20	1,809.30
2006	I	42,215.40	1,238.60	2012	I	51,417.50	1,431.40
	II	41,936.00	1,242.00		II	51,825.10	1,525.10
	III	44,043.00	1,393.60		III	53,017.30	1,708.60
	IV	47,496.90	1,499.30		IV	57,853.90	1,869.20

Fuente: Elaboración propia, con datos obtenidos del Banco de Guatemala –BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 12
Estacionariedad de la variable, Producto Interno Bruto –PIB–
Prueba ADF –PP

Hipótesis nula : PIB tiene una raíz unitaria

Exógena: Tendencia lineal constante

Ancho de banda: 3 (Automático)

	t-Statistic	Prob.*
Prueba estadística Dickey-Fuller aumentada	-1.379887	0.8532
Prueba, valores críticos: 1% level	-4.180911	
5% level	-3.515523	
10% level	-3.188259	

Hipótesis nula : D(PIB) tiene una raíz unitaria

Exógena: Tendencia lineal, constante

Ancho de banda: 0 (Fijo)

	t-Statistic	Prob.*
Prueba estadística Dickey-Fuller aumentada	-9.538752	0.0000
Prueba, valores críticos: 1% level	-4.170583	
5% level	-3.510740	
10% level	-3.185512	

Hipótesis nula: PIB tiene una raíz unitaria

Exógena: Tendencia constante

Ancho de banda: 1 (Fixed using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Prueba estadística Phillips-Perron	-1.298494	06227
Prueba, valores críticos: 1% level	-3.577723	
5% level	-2.925169	
10% level	-2.600658	

Hipótesis nula: D(PIB) tiene una raíz unitaria

Exógena: Tendencia constante

Ancho de banda: 0 (Fixed using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Prueba estadística Phillips-Perron	-9.820764	0.0000
Prueba, valores críticos: 1% level	-3.581152	
5% level	-2.926622	
10% level	-2.601424	

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala –BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 13
Estacionariedad de la variable Hoteles y Restaurante -HyR-
Prueba ADF –PP

Hipótesis Nula: Hoteles y restaurantes tiene una raíz unitaria
 Exógena: Tendencia lineal, constante
 Longitud de rezago: 3 (Automático)

	t-Statistic	Prob.*
Prueba estadística, Dickey-Fuller aumentada	-2.148372	0.5054
Prueba, valores críticos: 1% level	-4.180911	
5% level	-3.515523	
10% level	-3.188259	

Hipótesis nula: D(hoteles y restaurantes) tiene una raíz unitaria
 Exógena: Tendencia lineal, constante
 Longitud de rezago: 0 (Fijo)

	t-Statistic	Prob.*
Prueba estadística Dickey-Fuller aumentada	-8.701501	0.0000
Prueba, valores críticos: 1% level	-4.170583	
5% level	-3.510740	
10% level	-3.185512	

Hipótesis Nula: hoteles y restaurantes tiene una raíz unitaria.
 Exógena: Tendencia constante
 Ancho de banda: 1 (Fixed using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Prueba estadística Phillips-Perron	-2.627795	0.0947
Prueba valores críticos: 1% level	-3.577723	
5% level	-2.925169	
10% level	-2.600658	

Hipótesis Nula: D(hoteles y restaurantes) tiene una raíz unitaria
 Exógena: Tendencia constante
 Ancho de banda: 0 (Fixed using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Prueba estadística Phillips-Perron	-8.802348	0.0000
Prueba de valores críticos: 1% level	-3.581152	
5% level	-2.926622	
10% level	-2.601424	

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala –BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 14
Criterios de selección para el número de rezagos
Prueba de causalidad de Granger,
Metodología de Vectores Autorregresivos -VAR-

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: HOTELES PIB

Exogenous variables: C

Date: 03/02/16 Time: 13:16

Sample: 2001Q1 2012Q4

Included observations: 40

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-627.4704	NA	1.60e+11	31.47352	31.55797	31.50405
1	-597.6827	55.10722	4.41e+10	30.18414	30.43747	30.27573
2	-582.3500	26.83236	2.51e+10	29.61750	30.03972	29.77016
3	-577.4147	8.143120	2.40e+10	29.57074	30.16185	29.78446
4	-523.0455	84.27226*	1.95e+09*	27.05228*	27.81227*	27.32707*
5	-522.3342	1.031487	2.33e+09	27.21671	28.14559	27.55256
6	-516.6254	7.706800	2.18e+09	27.13127	28.22904	27.52819
7	-516.0850	0.675528	2.67e+09	27.30425	28.57091	27.76223
8	-515.5219	0.647559	3.29e+09	27.47610	28.91164	27.99514

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 15
Prueba de causalidad de Granger
Metodología de Vectores Autorregresivos -VAR-

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 03/05/16 Time: 18:25

Sample: 2001Q1 2012Q4

Included observations: 44

El valor de la probabilidad de 0.009 se encuentra por debajo de la establecida la cual es de 0.05 por lo que se rechazar la H_0

Dependent variable: HOTELES Y RESTAURANTES

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
PIB	5.271374	4	0.2606
All	5.271374	4	0.2606

Dependent variable: PIB

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
HOTELES	13.39762	4	0.0095
All	13.39762	4	0.0095

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 16
Prueba de causalidad de Granger
Método de agrupamiento

Pairwise Granger Causality Tests
 Date: 03/05/16 Time: 20:15
 Sample: 2001Q1 2012Q4
 Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
PIB does not Granger Cause HOTELES	44	1.31784	0.28251
HOTELES does not Granger Cause PIB		3.34940	0.02011

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 17
Resultado de la ecuación 3.2.4.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.206856	0.323622	12.99928	0.0000
LOG(HOTELES)	0.900197	0.044813	20.08765	0.0000
R-squared	0.897667	Mean dependent var		10.70643
Adjusted R-squared	0.895443	S.D. dependent var		0.134900
S.E. of regression	0.043620	Akaike info criterion		-3.385812
Sum squared resid	0.087526	Schwarz criterion		-3.307846
Log likelihood	83.25950	F-statistic		403.5136
Durbin-Watson stat	1.418402	Prob(F-statistic)		0.000000

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 18
Resultado de la ecuación auxiliar 3.2.4.
Prueba de heteroscedasticidad de White

F-statistic	1.758470	Probability	0.183942
Obs*R-squared	3.479468	Probability	0.175567

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 06/18/15 Time: 14:45

Sample: 2001Q1 2012Q4

Included observations: 48

Con una probabilidad significativa de 17.55 (mayor a 5%) no se rechaza la H_0 : No hay heteroscedasticidad, lo que indica que la varianza es constante y homocedastica

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.394934	0.745292	-1.871661	0.0678
LOG(HYR)	0.385262	0.205662	1.873283	0.0675
(LOG(HYR))^2	-0.026556	0.014184	-1.872241	0.0677

R-squared	0.072489	Mean dependent var	0.001823
Adjusted R-squared	0.031266	S.D. dependent var	0.002163
S.E. of regression	0.002129	Akaike info criterion	-9.406126
Sum squared resid	0.000204	Schwarz criterion	-9.289176
Log likelihood	228.7470	F-statistic	1.758470
Durbin-Watson stat	1.822898	Prob(F-statistic)	0.183942

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banquat.gob.gt

Anexo 19
Pruebas al modelo, ecuación 3.2.4.

Log (PIB) = 4.2068 + 0.9002 Log (H - R)				
Prueba	Hipótesis	Datos	Conclusión	
Coefficiente individual				
Log(H-R)	$H_0: \beta_2 = 0$ $H_1: \beta_2 \neq 0$	G de L: 46 N de C: 95% T : 2.021 T _c : 20.08	H ₀	se rechaza
F de Fisher	$H_0: \beta_1 = 0$ $H_1: \beta_1 \neq 0$	G de L: 46 N de C: 95% F: 3.23 F _c : 403.51	H ₀	se rechaza
Heterocedasticidad	H_0 : No hay Heterocedasticidad H_1 : Hay Heterocedasticidad	G de L: 2 N de C: 95% V :5.991 V _c : 3.47	H ₀	se acepta
Autocorrelación	H_0 : No existe autocorrelación H_1 : Existe autocorrelación	D _L : 1.442 D _U : 1.544 DW: 1.41	H ₀	se rechaza

Fuente: Elaboración propia utilizando resultados del programa Eviews, utilizando datos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Coefficiente individual

La variable Log(H-R), presentó un valor de t calculado (20.08) el cual excede al valor crítico t (2.02), por lo cual se rechaza la hipótesis nula de que la variable hoteles y restaurantes no tiene ningún efecto sobre el Producto Interno Bruto, por lo que para explicarlo en términos más positivos, se puede indicar que el ingreso por concepto de gasto en hoteles y restaurantes tiene efectos significativos sobre el PIB real.

Prueba de significancia global

De acuerdo a los resultados obtenidos, se pudo determinar que todas la variable independiente (Log(H-R) tiene un efecto sobre la variable dependiente (Log(PIB)), ya que con un nivel de significancia del 95%, con 46 grados de libertad, con un valor crítico menor (3.23) al valor calculado (403.51), se rechaza la hipótesis nula, y se acepta que el parámetro estimado es estadísticamente significativo.

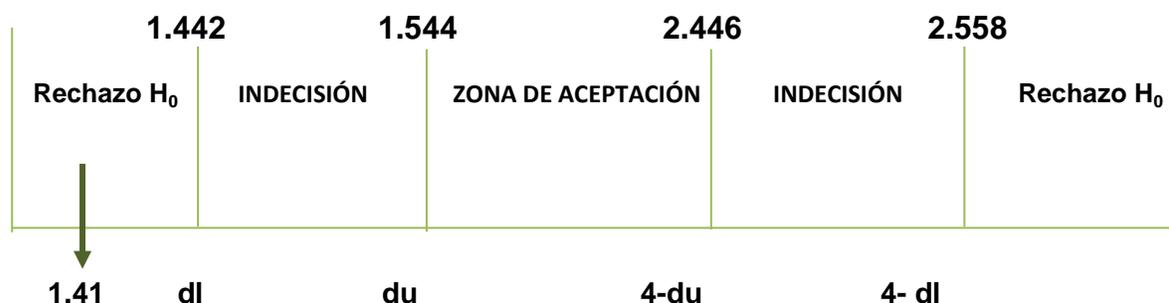
Heteroscedasticidad

De acuerdo a la aplicación de la prueba denominada de White, se pudo determinar que, con 2 grados de libertad, un nivel de significancia del 95%, el valor de ji cuadrada en tabla fue de 5.99, por lo cual se acepta la hipótesis nula, la cual indica que no hay existencia de heteroscedasticidad, ya que el valor de ji cuadrada calculado (3.47) no excede al valor de ji cuadrada en tabla

Autocorrelación

De acuerdo a la información obtenida, se pudo aceptar la hipótesis nula, ya que con 46 observaciones, con un parámetro independiente (LogPIB), un nivel de significancia del 95%, y un Durbin Watson (DW) de 1.41, se obtuvieron valores de $D_L : 1.442$ y $4 - D_U : 2.558$, por lo cual se rechaza la inexistencia de autocorrelación, a través del esquema hecho para el estadístico DW, se puede observar que el estadístico d obtenido (1.41) se encuentra dentro de la zona de rechazo, por lo cual se afirma que existe suficiente evidencia estadística para aceptar que existe autocorrelación en el modelo de corto plazo.

Anexo 19.1. Prueba Durbin Watson



Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Por lo que de acuerdo a los resultados anteriores el modelo de largo plazo viola el supuesto de no autocorrelación de MCO.

Anexo 20
Resultado de la ecuación 3.5.1.

Dependent Variable: LOG(PIB)

Sample (adjusted): 2001Q2 2012Q4

Included observations: 47 after adjustments

Convergence achieved after 10 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.795227	0.331898	20.47387	0.0000
LOG(HYR)	0.545719	0.044996	12.12805	0.0000
AR(1)	0.875581	0.072307	12.10925	0.0000
R-squared	0.943163	Mean dependent var		10.71123
Adjusted R-squared	0.940580	S.D. dependent var		0.132158
S.E. of regression	0.032215	Akaike info criterion		-3.971050
Sum squared resid	0.045664	Schwarz criterion		-3.852956
Log likelihood	96.31968	F-statistic		365.0732
Durbin-Watson stat	2.273256	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.88			

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 21
Resultado de la ecuación auxiliar 3.5.1
Prueba de heteroscedasticidad de White

F-statistic	1.081050	Probability	0.348078
Obs*R-squared	2.201345	Probability	0.332647

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Sample: 2001Q2 2012Q4

Included observations: 47

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.481050	0.631289	0.762013	0.4501
LOG(HYR)	-0.134539	0.174019	-0.773129	0.4436
(LOG(HYR))^2	0.009421	0.011989	0.785809	0.4362

R-squared	0.046837	Mean dependent var	0.000972
Adjusted R-squared	0.003512	S.D. dependent var	0.001669
S.E. of regression	0.001666	Akaike info criterion	-9.894728
Sum squared resid	0.000122	Schwarz criterion	-9.776634
Log likelihood	235.5261	F-statistic	1.081050
Durbin-Watson stat	1.494855	Prob(F-statistic)	0.348078

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 22
Pruebas al modelo, ecuación 3.5.1.

$$\log(\text{PIB}) = 6.7952272 + 0.545718 \log(\text{H y R}) + 0.875581 \log(\text{PIB})_{t-1}$$

Prueba	Hipótesis	Datos	Conclusión
Coefficiente individual			
log(H y R)	$H_0 = \beta_2 = 0$ $H_1: \beta_2 \neq 0$	G de L: 47 N de C: 95% T : 2.021 T _c : 12.12	H ₀ se rechaza
F de Fisher	$H_0: \beta_2 = \beta_3 = 0$ $H_1: \beta_2, \beta_3 \neq 0$	G de L: 47 N de C: 95% F: 2.84 F _c : 365.07	H ₀ se rechaza
Heteroscedasticidad	H ₀ : No hay Heteroscedasticidad H ₁ : Hay Heteroscedasticidad	G de L: 2 N de C: 95% V : 5.991 V _c : 2.20	H ₀ se acepta

Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT-
Página Web www.banguat.gob.gt

Coefficiente individual

La variable Log(H-R), presentó un valor de t calculado (12.12) el cual excede al valor crítico t (2.021), por lo cual se rechaza la hipótesis nula de que la variable hoteles y restaurantes no tiene ningún efecto sobre el Producto Interno Bruto, por lo que para explicarlo en términos más positivos, se puede indicar que el ingreso por concepto de gasto en hoteles y restaurantes tiene efectos significativos sobre el PIB real.

Prueba de significancia global

De acuerdo a los resultados obtenidos, se pudo determinar que todas la variable independiente (Log(H-R), Log(PIB)_{t-1}) tienen efecto sobre la variable dependiente (Log(PIB)), ya que con un nivel de significancia del 95%, con 47 grados de libertad, con un valor f crítico menor (2.84) al valor f calculado (365.07), se rechaza la hipótesis nula, y se acepta que los parámetros estimados son estadísticamente significativos.

Heteroscedasticidad

De acuerdo a la aplicación de la prueba denominada de White, se pudo determinar que, con 2 grados de libertad, un nivel de significancia del 95%, el valor de ji cuadrada en tabla fue de 5.99, por lo cual se acepta la hipótesis nula, la cual indica que no hay existencia de heteroscedasticidad, ya que el valor de ji cuadrada calculado (2.20) no excede al valor de ji cuadrada en tabla.

Por lo que de acuerdo a los resultados anteriores el nuevo modelo ajustado de largo plazo, no se viola ninguno de los supuestos de MCO.

Correlograma de autocorrelación

Al agregar un proceso autorregresivo de orden 1 (AR(1)), el gráfico del correlograma muestra que las autocorrelaciones en distintos rezagos se ubican alrededor de cero (cuando un valor se sale fuera de las bandas es porque es significativamente distinto de cero), por lo que con una H_0 que indica que todos los valores del correlograma deben ser cercanos a cero, con un nivel de significancia del 5% , se acepta la hipótesis nula, por lo cual se concluye que no existe presencia de autocorrelación.

Anexo 22.1

Grafica de correlograma de las series PIB real - HyR

Date: 03/07/16 Time: 22:07

Sample: 2001Q2 2012Q4

Included observations: 47

Q-statistic
probabilities adjusted
for 1 ARMA term(s)

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. .	. .	1	-0.153	-0.153	1.1727	
** .	*** .	2	-0.313	-0.345	6.1934	0.013
. .	. .	3	0.048	-0.080	6.3144	0.043
. **	. .	4	0.239	0.146	9.3799	0.025
. .	. .	5	0.077	0.183	9.7044	0.046
. .	. .	6	-0.137	0.050	10.753	0.057
. .	. .	7	-0.079	-0.042	11.112	0.085
. **	. **	8	0.277	0.203	15.649	0.029
. .	. .	9	0.008	0.030	15.653	0.048
. .	. .	10	-0.147	-0.009	16.992	0.049
. .	. .	11	-0.057	-0.083	17.198	0.070
. .	. .	12	0.122	-0.032	18.177	0.078
. .	. .	13	0.009	-0.083	18.182	0.110
. .	. .	14	-0.035	0.017	18.266	0.148
. .	. .	15	-0.164	-0.149	20.191	0.124

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web

Anexo 23
Resultados de la prueba Engle – Granger Aumentada –AEG –
Cointegración de variables

Null Hypothesis: RESID03 has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.334756	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.180911	
5% level	-3.515523	
10% level	-3.188259	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID03)

Method: Least Squares

Date: 09/01/15 Time: 13:17

Sample (adjusted): 2002Q1 2012Q4

Included observations: 44 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID03(-1)	-2.526506	0.344457	-7.334756	0.0000
D(RESID03(-1))	1.001910	0.242651	4.129016	0.0002
D(RESID03(-2))	0.368160	0.151505	2.430017	0.0198
C	-0.031229	0.009497	-3.288423	0.0021
@TREND(2001Q1)	0.001275	0.000344	3.705535	0.0007
R-squared	0.755154	Mean dependent var		0.000286
Adjusted R-squared	0.730041	S.D. dependent var		0.048383
S.E. of regression	0.025139	Akaike info criterion		-4.422165
Sum squared resid	0.024646	Schwarz criterion		-4.219416
Log likelihood	102.2876	F-statistic		30.07090
Durbin-Watson stat	1.990743	Prob(F-statistic)		0.000000

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 24

Resultados de la prueba Johansen Cointegración de variables

Sample (adjusted): 2002Q2 2012Q4

Included observations: 43 after adjustments

Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)

Series: LOGPIB LOGHOTELES

Lags interval (in first differences): 1 to 4

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.384691	26.21698	20.26184	0.0067
At most 1	0.116679	5.334841	9.164546	0.2487

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.384691	20.88214	15.89210	0.0075
At most 1	0.116679	5.334841	9.164546	0.2487

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'S11*b=I):

LOGPIB	LOGHOTELES	C
0.000278	-0.009066	2.079281
0.001398	-0.047163	1.953430

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -563.0280

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LOGPIB	LOGHOTELES	C
1.000000	-32.64178	7486.255
	(5.44383)	(7498.52)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LOGPIB)	0.179904
	(0.06482)

D(LOGHOTEL ES)	0.005883
	(0.00128)

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 25
Estimación de largo y corto plazo, empleando el método de cointegración de Johansen

Para determinar si en efecto las variables PIB real y Hoteles y Restaurantes se encuentran integradas en el largo plazo, se procede a desarrollar la prueba de cointegración de Johansen, para lo cual se hizo necesario correr un modelo VAR de las variables, en donde posteriormente se utilizan los criterios de selección de rezagos, (akaike -AIC- y Schwars –SC-) para determinar cuántos términos del vector autorregresivo en diferencias se debe de incluir en el modelo. Por lo que de acuerdo a esto, los resultados fueron los siguientes:

Tabla 25.1.
Prueba de cointegración de Johansen

PRUEBA DE RANGO DE COINTEGRACIÓN NO RESTRINGIDO DE TRAZA			
H₀	Estadístico de traza	Valor Crítico 5%	P – valor MacKinnon
No existen vectores de cointegración	26.67520 >	20.26184	0.00000
PRUEBA DE RANGO DE COINTEGRACIÓN NO RESTRINGIDO DEL MÁXIMO VALOR PROPIO			
H₀	Estadístico Max- Val	Valor Crítico 5%	P – valor MacKinnon
El rango de cointegración es igual a 0	21.46927 >	15.89210	0.0075
ECUACIÓN DE COINTEGRACIÓN			
LOGPIB	LOGHyR	C	
1.00000	-1.166451	2.131128	

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala –BANGUAT–
 Página Web www.banguat.gob.gt , estimación realizada por el programa Eviews versión 5.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el test de Johansen, con la utilización de cuatro rezagos, la prueba de traza se rechaza la H_0 , es decir que no existen vectores de cointegración, en favor de una relación de estacionariedad entre las variables, ya que con un nivel de significancia del 5%, el valor del estadístico traza (26.21) es mayor al valor crítico (20.26). Ahora bien para el caso de la prueba de máximo valor propio, se rechaza la H_0 , es decir que se rechaza que el rango de cointegración es igual a 0, ya que con un nivel de significancia del 5%, el valor estadístico de máximo valor propio (20.88) es mayor al valor crítico (15.89), lo cual lleva a indicar que existe una sola ecuación de cointegración. Por lo que de acuerdo a lo anterior, se puede concluir que existe suficiente evidencia estadística para considerar que ambas series se encuentran cointegradas. Por lo que una vez establecido, la existencia de una relación de largo plazo entre las variables, se procede a especificar dicha relación por medio de un Mecanismo Corrector de Error -MCE-.

De tal manera, se obtiene la relación de cointegración siguiente:

$$\log(\text{PIB})= 2.131128 + 1.166451*\log(\text{HyR})$$

Por lo que a partir de esta relación de largo plazo, se deduce que el efecto entre el PIB real y la variable HyR es positiva, ya que ante un aumento en el ingreso por concepto de gastos en Hoteles y Restaurantes por parte de los turistas es elástica, ya que muestra un valor (1.16) por arriba del establecido, es decir es mayor a uno, lo cual indica que un aumento del 1% en la variable HyR, el PIB real se incrementa aproximadamente en un 1.16%. Por lo cual se puede concluir que en el largo plazo el PIB real es significativamente sensible ante los cambios por el ingreso de gastos en Hoteles y Restaurantes.

Determinación de las variables a corto plazo

Una vez establecido que las series HyR y PIB real presentan una relación estable de largo plazo, se hace necesario determinar si estas mantienen un equilibrio en el corto plazo, por lo cual se emplea el Mecanismo de Corrección de Errores. En donde la ecuación es definida de la manera siguiente:

$$\Delta\log(\text{PIB})= \alpha + \beta_1\Delta\log\text{HyR}_t - \text{MCE}_{-1} \quad (25.1.)$$

Al agregar el MCE a la estimación de corto plazo, se puede comprobar que existen desequilibrios en el comportamiento de las variables, los cuales se van corrigiendo al agregar algunos rezagos. Para el presente caso al aplicar el Mecanismo Corrector de Error, se logra corregir los problemas de comportamiento de las variables económicas, por lo que de acuerdo a ello, se obtuvieron los resultados siguientes:

Tabla 25.2.
Resultado de la ecuación de corto plazo

Variables	Constante	ΔLogHyR	MCE_{-1}	R^2
Valor	0.071781	0.638246	-0.443744	0.873887
Error estándar	0.011752	0.036849	0.073198	
Valor t	6.108180	17.32040	-6.062204	
Durbin Watson	2.281488	Estadista F	152.4467	

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala –BANGUAT–
Página Web www.banguat.gob.gt, estimación realizada por el programa Eviews versión 5.

Mediante la colocación de los parámetros estimados, el modelo queda expresado de la forma siguiente:

$$\Delta\log(\text{PIB})= 0.0717805 + 0.638246*\Delta\log\text{HyR}_t - 0.443743*\text{MCE}_{-1}$$

Tal como se puede observar en los resultados de la anterior ecuación 25.1., el coeficiente de determinación indica que las variables explicativas en el corto plazo

determinan en un 87% los cambios observados en el PIB real, demostrando con ello un alto grado de correlación entre las variables. Así mismo es importante indicar que la variable Hoteles y Restaurantes, muestra ser inelástica, ya que registra un valor de 0.6, menor a uno, lo que significa, que si el ingreso producto del gasto de Hoteles y Restaurantes por parte de los turistas aumenta en 1%, el PIB real se incrementa en un aproximado de 0.63%, demostrando que el PIB real en el corto plazo es poco sensible ante los cambios que experimente la variable de HyR.

Para el caso del Mecanismo Corrector de Errores, muestra ser significativo, ya que el signo negativo obtenido, actúa como restaurador de los desequilibrios que la variable PIB ha presentado en períodos pasados, es decir que para lograr el equilibrio en el largo y corto plazo el PIB real en el siguiente período disminuirá su ritmo de crecimiento en un promedio aproximado de 0.44%

Ahora bien para determinar si el modelo cumple con los supuestos de MCO, se procede a determinar si existe autocorrelación, es decir que el término error no está correlacionado positivamente con el término error del periodo anterior, por lo que con una muestra de 47 observaciones y un valor d_u de 1.61 y $4-d_u$ de 2.38, se demuestra que el valor de DW (2.28) se encuentra dentro de la zona de aceptación, es decir que no existe autocorrelación de primer orden positiva.

**Anexo 25.3.
Prueba Durbin Watson**



Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Así mismo no se encontraron problemas de multicolinealidad, ya que al desarrollar la matriz de correlaciones, se obtuvo una probabilidad estadística de 0.78 mayor al nivel de significancia del 0.05, con lo cual se rechaza la H_0 , es decir no existe presencia de multicolinealidad entre las variables explicativas.

**Anexo 25.4.
Matriz de correlaciones
Variables independientes**

DLOGHYR	MCE(-1)
1.000000	-0.463232
-0.463232	1.000000

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala –BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Tal como puede observarse, los valores de la matriz de correlaciones no excedieron al valor de la regla de decisión (0.8), por lo cual permite corroborar que las variables estímulo de la regresión del modelo de corto plazo no están altamente correlacionadas, lo cual permite aislar y demostrar los efectos individuales que estas ejercen sobre la variable dependiente, es decir sobre el PIB real.

Para determinar si existe correlación serial, se aplica la prueba de White, que muestra los resultados siguientes:

**Anexo 25.5.
Resultados de la regresión auxiliar de la ecuación 25.1.**

Prueba de Heteroscedasticidad de White			
Estadístico F	6.607110	Probabilidad	0.000322
Obs*R-cuadrado	18.15234	Probabilidad	0.001152

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala - BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt , estimación realizada por el programa Eviews versión 5.

La prueba White, demuestra que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, que afirma que no hay presencia de heteroscedasticidad, ya que con un valor F estadístico calculado (18.15) mayor al valor de chi – cuadrado crítico (11.07)⁸⁹, se dice que la varianza no es constante por lo que se asume que hay presencia de heteroscedasticidad en el modelo, por lo que para corregirlo, se hace necesario correr una nueva regresión en el que se incluye un procedimiento denominado errores estándar robustos de White, es decir que los errores estándar de la ecuación iniciales cambian, corrigiendo con ello el problema de heteroscedasticidad.

Anexo 25.6.
Nuevos resultados de la ecuación 25.1.

Variabes	Constante	ΔLogHyR	MCE₋₁	R²
Valor	0.071781	0.638246	-0443744	0.873887
Error estándar	0.011835	0.054214	0.075575	
Valor t	6.065246	11.77263	-5.871579	
Durbin Watson	2.281488	Estadista F	152.4467	

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt , estimación realizada por el programa Eviews versión 5.

Como puede observarse en la tabla anterior, los resultados de la nueva ecuación muestra que los únicos valores que cambian son los valores de los errores estándar y por ende los valores t, lo cual indica que estos son los errores estándar correctos de la nueva matriz.

De acuerdo a los resultados anteriores, se puede afirmar que existe suficiente evidencia estadística para demostrar que el modelo de corto plazo no viola ninguno de los supuestos de MCO, por lo tanto el modelo se encuentra especificado de manera correcta.

⁸⁹ Al nivel de significancia del 5% y 41 grados de libertad en el numerador₁ y 3 grados de libertad en numerador 2.

Anexo 26
Resultados de ecuación 3.6.1

Dependent Variable: DLOGPIB

Method: Least Squares

Date: 03/15/16 Time: 19:02

Sample (adjusted): 2001Q3 2012Q4

Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005115	0.004564	1.120719	0.2686
DLOGHOTELES	0.468582	0.048696	9.622670	0.0000
MCE(-1)	-0.455648	0.174404	-2.612598	0.0123
R-squared	0.805890	Mean dependent var		0.010709
Adjusted R-squared	0.796861	S.D. dependent var		0.068304
S.E. of regression	0.030785	Akaike info criterion		-4.060564
Sum squared resid	0.040753	Schwarz criterion		-3.941305
Log likelihood	96.39297	F-statistic		89.26170
Durbin-Watson stat	2.227658	Prob(F-statistic)		0.000000

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala –BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 27
Resultados ecuación auxiliar 3.6.1.

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	3.479250	Probability	0.015493
Obs*R-squared	11.65726	Probability	0.020091

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/15/16 Time: 20:56

Sample: 2001Q3 2012Q4

Included observations: 46

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.45E-05	0.000319	-0.139529	0.8897
DLOGHOTELES	0.006615	0.002692	2.457466	0.0183
DLOGHOTELES^2	0.052388	0.018374	2.851260	0.0068
MCE(-1)	-0.006661	0.007557	-0.881377	0.3833
MCE(-1)^2	0.211953	0.125326	1.691208	0.0984

R-squared	0.253419	Mean dependent var	0.000886
Adjusted R-squared	0.180582	S.D. dependent var	0.001431
S.E. of regression	0.001296	Akaike info criterion	-10.35722
Sum squared resid	6.88E-05	Schwarz criterion	-10.15845
Log likelihood	243.2160	F-statistic	3.479250
Durbin-Watson stat	1.851711	Prob(F-statistic)	0.015493

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 28

Resultados corrección de heteroscedasticidad de la ecuación 3.6.1.

Dependent Variable: DLOGPIB

Method: Least Squares

Date: 03/15/16 Time: 22:54

Sample (adjusted): 2001Q3 2012Q4

Included observations: 46 after adjustments

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005115	0.004503	1.135846	0.2623
DLOGHOTELES	0.468582	0.044151	10.61327	0.0000
MCE(-1)	-0.455648	0.183487	-2.483274	0.0170

R-squared	0.805890	Mean dependent var	0.010709
Adjusted R-squared	0.796861	S.D. dependent var	0.068304
S.E. of regression	0.030785	Akaike info criterion	-4.060564
Sum squared resid	0.040753	Schwarz criterion	-3.941305
Log likelihood	96.39297	F-statistic	89.26170
Durbin-Watson stat	2.227658	Prob(F-statistic)	0.000000

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 29
Pruebas al modelo, ecuación 3.6.1.

$$\Delta \text{LOGPIB} = 0.005114649 + 0.46858244 \Delta \text{LOGHYR}_t - 0.45564802 \text{MCE}_{-1}$$

Prueba	Hipótesis	Datos	Conclusión
Coficiente individual			
LogH-R	H ₀ : $\beta_1 = 0$ H ₁ : $\beta_1 \neq 0$	G de L: 46 N de C: 95% T : 1.684 T _c : 10.6132	H ₀ se rechaza
MCE₋₁	H ₀ : $\beta_4 = 0$ H ₁ : $\beta_4 \neq 0$	G de L: 41 N de C: 95% T : 1.684 T _c : -2.48327	H ₀ se rechaza
F de Fisher	H ₀ : $\beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ H ₁ : $\beta_2, \beta_3, \beta_4, \neq 0$	G de L: 46 N de C: 95% F _T : 2.84 F _C : 89.2617	H ₀ se rechaza
Heteroscedasticidad	H ₀ : No hay Heteroscedasticidad H ₁ : Hay Heteroscedasticidad	G de L: 5 N de C: 95% V _T : 12.59 V _C : 11.65	H ₀ se acepta
Autocorrelación	H ₀ : No existe autocorrelación H ₁ : Existe autocorrelación	D _U : 1.659 4 -D _U : 2.3340 DW: 2.22	H ₀ se acepta
Multicolinealidad	H ₀ : No hay Multicolinealidad H ₁ : Hay Multicolinealidad	DETERMINANTE DE LA MATRIZ 0.7088 > 0.05	H ₀ se acepta

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banquat.gob.gt

Coficiente individual

Para el caso de LogH-R, el valor de t calculado (10.61) excede al valor crítico t (1.68), por lo cual se rechaza la hipótesis nula de que la variable hoteles y restaurantes no tiene ningún efecto sobre el Producto Interno Bruto, por lo que para explicarlo en términos más positivos, se puede indicar que el ingreso por concepto de gasto en hoteles y restaurantes tiene efectos significativos sobre el PIB real.

Para el caso de MCE_{-1} , el valor de t calculado (-2.48) excede al valor t crítico (1.68), por lo cual se rechaza la hipótesis nula, de que el Mecanismo de Corrección de Error no tiene ningún efecto sobre el Producto Interno Bruto, por lo que para explicarlo en términos más positivos, se puede indicar que el Mecanismo de Corrección de Errores tiene efectos significativo (negativo) sobre el PIB real.

Prueba de significancia global

De acuerdo a los resultados obtenidos, se pudo determinar que las variables independientes (LogH-R y MCE_{-1}) de forma conjunta tiene un efecto sobre la variable dependiente (LogPIB), ya que con un nivel de significancia del 95% y con 46 GdL, con un valor crítico menor (2.84) al valor calculado (89.26), se rechaza la hipótesis nula, y se acepta que todos los parámetros estimados o al menos uno es estadísticamente significativo.

Heteroscedasticidad

De acuerdo a la aplicación de la prueba denominada de White, se pudo determinar que, con 5 grados de libertad, un nivel de significancia del 95%, el valor de ji cuadrada en tabla fue de 11.07, por lo cual se rechaza la hipótesis nula, la cual indica que no hay existencia de heteroscedasticidad, ya que el valor de ji cuadrada (11.65) excede al valor de ji cuadrada en tabla, por lo que para corregirlo se hace necesario utilizar un matriz de varianzas y covarianzas, para que la varianza de los coeficientes no este sesgada, por lo que de acuerdo a los resultados de la nueva regresión, se puede determinar en primer lugar que los coeficientes coinciden con los MCO (indicando con ello que son consistentes), y segundo lugar que los nuevos errores estándar que se presentan son los correctos, con lo cual se corrige el problema de heteroscedasticidad

Autocorrelación

De acuerdo a la información obtenida, se pudo aceptar la hipótesis nula, ya que con 46 observaciones, con un parámetro independiente (LogPIB), un nivel de significancia del 95%, y un Durbin Watson (DW) de 2.05, se obtuvieron valores

de $D_U : 1.383$ y $4 - D_U : 2.334$, por lo cual se pudo confirmar la inexistencia de autocorrelación, a través del esquema hecho para el estadístico DW, se puede observar que el estadístico d obtenido (2.22) se encuentra dentro de la zona de no rechazo, por lo cual se afirma que existe suficiente evidencia estadística para aceptar que no existe autocorrelación en el modelo de corto plazo.

Anexo 29.1. Prueba Durbin Watson



Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

a. Multicolinealidad

Para determinar la no existencia de multicolinealidad entre las variables explicativas, se hace necesaria la utilización de una matriz de correlación, en donde se debe de aplicar una regla de decisión, la cual es verificar que el índice entre las variables independientes no exceda a 0.8, ya que de suceder esto, puede ser un indicio de multicolinealidad.

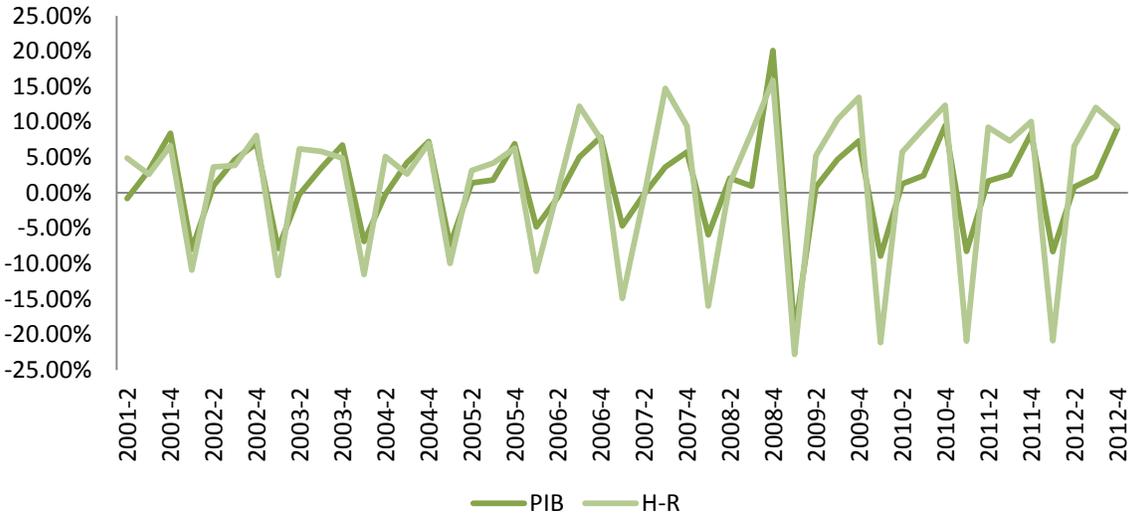
Anexo 29.2. Matriz de correlaciones Variables independientes

DLOGHYR	MCE(-1)
1.000000	-0.539560
-0.539560	1.000000

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Eviews, con datos obtenidos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

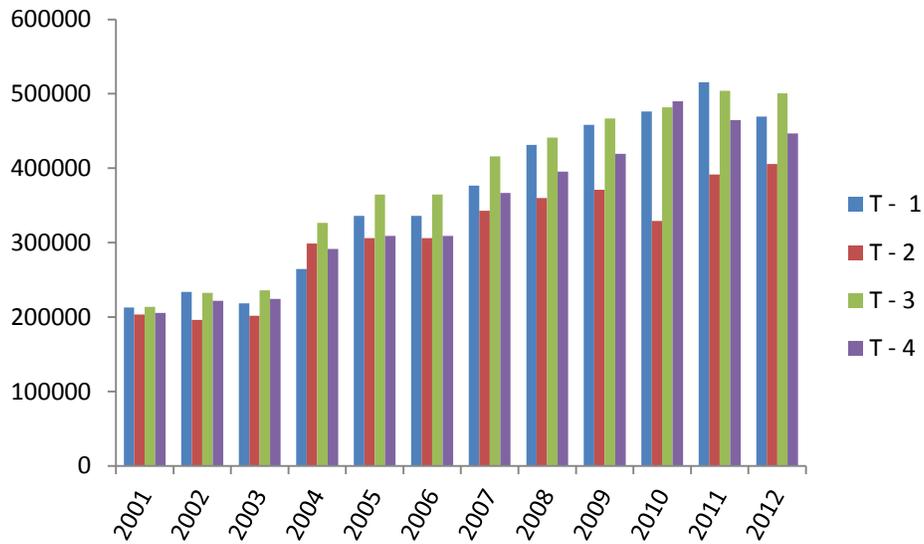
Tal como puede observarse en la matriz anterior, los valores no exceden a 0.8, y con un determinante de 0.7088 el cual es mayor al nivel de significancia de 0.05 se acepta la hipótesis nula, la cual afirma la no existencia de multicolinealidad. Por lo que de acuerdo a los resultados anteriores el modelo de corto plazo no viola ninguno de los supuestos de MCO.

Anexo 30
Comparación evolución Producto Interno Bruto – PIB – y Hoteles –
Restaurantes
Tasas de crecimiento trimestrales
Período 2001 - 2012



Fuente: Elaboración propia utilizando datos obtenidos del Banco de Guatemala - BANGUAT- Página Web www.banguat.gob.gt

Anexo 31
Ingreso de turistas a Guatemala por trimestre
Período 2001 - 2012



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-
 Página Web www.inguat.gob.gt