

ANÁLISIS DE LA ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA DEL SECTOR
TURÍSTICO EN COLOMBIA. (2005 – 2015)

Por

Katherine Jhoana Quintero Gálvez

Camila Andrea Rodríguez Vargas

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y CONTABLES
ECONOMÍA

Bajo dirección de

Carlos Eduardo Güisa Díaz

BOGOTA, Septiembre de 2007

Resumen

Este documento es el resultado de una investigación que determina la elasticidad precio de la demanda del turismo en Colombia en el periodo 2005 – 2015, debido a que el país cuenta con esta actividad económica para el desarrollo del comercio, el empleo y obras de infraestructura, por ello se mide la sensibilidad que se presenta cuando se dan cambios en los precios del sector.

De esta manera, la exploración se desarrolla mediante la estimación de un modelo de demanda y empleando la técnica de Mínimos Cuadrados Ordinarios, utilizando las variables que han sido consideradas como las más importantes e influyentes teniendo en cuenta la función de demanda del sector.

Los resultados de la modelación indican que se ha presentado un aumento en el número de visitas de extranjeros al país, debido a devaluaciones del peso colombiano.

Clasificación JEL: L83, Q3, R5, O1, L8

Palabras Clave: País, Elasticidad, Demanda, Turismo, Crecimiento, Recursos no renovables y conservación, Análisis regionales, Desarrollo económico, Estudios sectoriales: servicios.

Línea de investigación: Ambiente y economía internacional

Abstract

This document is a result of an investigation that determines the elasticity of the price of the demand of tourism in Colombia in the period 2005 - 2015, because the country has this economic activity for the development of trade, employment and works of infrastructure, therefore the sensitivity that occurs when there are changes in the prices of the sector is measured.

In this way, the exploration can be done by estimating a demand model and using the Ordinary Least Squares technique, using the variables that have been considered the most important and influential considering the demand function of the sector.

The results of the modeling indicate that there has been an increase in the number of visits abroad, due to the devaluations of the Colombian peso.

Keywords: Country, Elasticity, Demand, Tourism, Growth, Non-renewable resources and conservation, Regional analysis, Economic development, Sectorial studies: services.

Introducción

El turismo internacional ha experimentado un notable crecimiento a nivel mundial durante las últimas décadas. En los primeros seis meses de 2017, los destinos de todo el mundo recibieron a 598 millones de turistas internacionales, mostrando un incremento de 36 millones con respecto al mismo período del año anterior. (OMT, 2017). Este marcado ascenso ha contribuido a que el turismo internacional se convierta en un sector estratégico para el desarrollo de la economía de los países en vías de desarrollo.

El turismo en Colombia ha evolucionado durante los últimos años. Esta actividad ha traído consigo beneficios representativos para la economía del país, puesto que se ha afirmado que en el turismo, un aumento en las visitas de extranjeros al país genera efectos positivos no solo en los ingresos, sino también con respecto a la inversión y mejoras en las ventajas competitivas mediante la adquisición de tecnología, mejoramiento de infraestructura, aumento de las inversiones y el estado de los destinos turísticos, que a su vez logran una diversificación de servicios (Zuñiga, 2014).

La metodología planteada estará fundamentada en el modelo econométrico Log-Log estimado mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios y la validación de supuestos; además resulta ser una herramienta para la toma de decisiones, lo que es necesario para poder anticipar o encontrar solución a problemas económicos.

Sumado a ello, el turismo es una herramienta que permite eliminar los prejuicios que perciben los extranjeros a causa de la violencia presentada en el país durante las últimas décadas, dando a conocer la cultura colombiana, y mostrando la biodiversidad con la que se cuenta.

Planteamiento del problema de investigación

El turismo ha sido una actividad que involucra aspectos ambientales para su desarrollo y ante la creciente importancia que tiene el crecimiento económico sostenible ambientalmente, resulta de gran importancia conocer la evolución del comportamiento de la demanda de este sector y su desempeño tanto a nivel macroeconómico como social en relación con otras actividades económicas.

Por ello, determinar la elasticidad de la demanda del turismo, resulta ser de gran importancia para el sector empresarial y para el estado, puesto que permite analizar el comportamiento del mercado ante una variación de los precios del servicio y mejorar la toma de decisiones.

Siguiendo esta línea, dados algunos aspectos tales como la innovación y los cambios en el mercado de viajes y turismo, se presentan también nuevos retos, producto de la escasez en la medición de su impacto y en la evolución de su comportamiento en el entorno con respecto a otras actividades económicas del país.

Por ello, mediante esta investigación se pretende determinar la relación de la demanda del sector del turismo con respecto a una disminución o aumento en las tarifas promedio de estadía en el país, es decir, determinar la elasticidad de la demanda del sector, así como otras variables que pueden incidir en el consumo de este servicio.

A pesar de que Colombia ha recibido constantes visitas de extranjeros, es bien sabido que existen factores importantes que provocan rechazo de turistas hacia el país como un destino ideal; la información producto de esta investigación es necesaria, ya que permite a los gobernantes y empresarios proyectar políticas y estrategias empresariales que generen un progreso en la actividad turística.

Este avance en términos de eficiencia permitiría un rendimiento en términos de competitividad y, a su vez, un aumento en los beneficios del sector turístico y de la economía del país en general, lo cual se consideraría de gran trascendencia, ya que a través del tiempo éste ha sido un sector generador de importantes ingresos para la nación.

Justificación

Los datos que presenta Migración Colombia, informan que en el año 2015 se presentó un aumento del 6% de viajeros internacionales con respecto al año anterior. Razón por la cual durante el evento de apertura de la Vitrina Turística de Anato, el presidente Juan Manuel Santos decide anunciar el decreto que exime a los extranjeros visitantes del pago del 16% del impuesto IVA sobre los paquetes turísticos.

Conocer cómo varía la demanda del sector turístico ante variaciones en el precio es importante para dar fundamento a este tipo de políticas. De este modo,

la investigación pretende analizar mediante el cálculo de la elasticidad de la demanda, el efecto que tiene la variación en los precios del sector. Así, se pretende determinar si esta actividad garantiza una fuente de ingreso de forma viable, sólida y llamativa, para que el país pueda llegar a ser competitivo en los mercados internacionales.

Como bien se sabe, Colombia cuenta con una increíble biodiversidad de fauna y flora, atractivos naturales y culturales, bastante privilegiado por su ubicación geográfica ya que dos océanos lo rodean. También cuenta con gran cantidad de ríos, la montaña costera más alta del mundo, es el primer país en diversidad de aves y orquídeas, es el segundo país en diversidad de plantas, anfibios, peces dulce-acuícolas y mariposas, tercer país en diversidad de reptiles y palmas, y quinto país en diversidad de mamíferos. Posee 53 áreas naturales las cuales pertenecen al Sistema de Parques Nacionales, varios lugares considerados bienes de interés cultural, y muchos más atractivos (ProColombia, 2017).

Por su parte, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo en su informe mensual de turismo nacional para Diciembre de 2015, dio a conocer las cifras de turismo mundial en los años 2013 y 2014 y una comparación con Colombia relacionadas en la tabla I.

TABLA I

LLEGADAS DE TURISTAS INTERNACIONALES (Millones)			
	2013	2014	Var 14/13
Europa	566,4	581,8	2,70%
Asia y el Pacífico	249,8	263,3	5,40%
Américas	167,5	181	8,10%
Africa	54,4	55,7	2,40%
Oriente Medio	48,4	51	5,40%
	2013	2014	Var 14/13
COLOMBIA	2,29	2,57	12,11%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

En la Tabla I el Ministerio afirma que de América, Colombia ocupa el quinto lugar con una participación 0,23% del total de llegadas en el mundo.

El importante crecimiento del sector en el país se refleja con 2.288.342 millones de arribos en el 2015, lo cual representa un aumento de viajeros del 16,3% (320.528 arribos) respecto al año anterior.

También, se evidencia que estas cifras que han aumentado en el país representan factores bastante benéficos en cuanto a la economía, por ello la ministra informó que *“este número de visitantes le representó al país un crecimiento del 11,9% respecto a 2013, y es superior en 6 puntos al promedio de crecimiento mundial”* (Colombia superó la meta de 4 millones de turistas extranjeros en 2014, 2015).

Además de esto, la Ministra también hizo referencia a que se estimaba para los próximos cuatro años, siguientes al 2015, que las estrategias del Gobierno estarían orientadas al aumento del gasto de los viajeros extranjeros en Colombia para lograr USD 6.000 millones en divisas por turismo para el 2019.

A nivel de la economía interna, el sector es uno de los que más empleos está generando, como está representado en la tabla II, donde se relacionan las 13 áreas principales del país con el porcentaje de participación que tiene el sector y miles de personas empleadas u ocupa

TABLA II

OCUPACION EN COMERCIO, HOTELES, RESTAURANTES TRIMESTRE DICIEMBRE 2015 - FEBRERO 2016			
	Participacion del total Comercio, Hoteles, Restaurantes	Variacion de la ocupacion	
Ciudad	%	Miles de Personas	%
Cali	15,5	20,4	5,2
Ibague	2,9	13	15,5
Medellin	16,1	12,5	2,4
Cartagena	4,1	11,2	9
Pereira	3,2	9,2	9,5
Villavicencio	2,5	5,8	7,5
Barranquilla	8,8	5,3	1,8
Monteria	1,7	2,3	4,2
Manizales	1,7	0,4	0,8
Cucuta	3,9	0,2	0,2
Pasto	1,8	-0,9	-1,5
Bogota	35,2	-3,8	-0,3
ucaramang	5,4	-3,8	-2,1

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

El porcentaje de la ocupación en comercio del sector se encuentra conformado de forma general en el país por la suma de los siguientes servicios:

- Alojamiento
- Restaurantes
- Transporte
- Agencias de viajes
- Esparcimiento

Dejando como conclusión que las ciudades que han presentado un aumento de ocupación más significativo para el primer trimestre del año 2016 son Cartagena, Medellín, Ibagué y Cali.

De otro lado, sin embargo, Colombia sigue siendo un país reconocido internacionalmente por el conflicto armado presente en el país durante tantos años. A pesar de esto, en esta investigación se reconoce que el turismo debe ser una herramienta relevante para mostrar al país como un destino turístico atractivo, todavía más importante si se tiene en cuenta el momento crucial por el que atraviesa el país ya que se espera que al terminar el conflicto con las FARC, la percepción de Colombia cambie en el pensamiento de los extranjeros.

Finalmente, se espera que este estudio pueda ser de ayuda para comprender la importancia que el sector turístico representa dentro de la economía colombiana.

Objetivo General

- Analizar la elasticidad precio de la demanda del sector turístico que toma en cuenta las tarifas promedio, la tasa de cambio y los gastos realizados por los extranjeros en el país, dentro del periodo 2005 – 2015.

Objetivos Específicos

- Determinar cómo influye la tasa de cambio la demanda del sector.
- Comparar si la proporción de la renta que los extranjeros gastan en el sector, tiene relación con el número de visitantes en el país.
- Identificar de qué manera las tarifas promedio de la estadía en el país determinan el número de visitantes.

Antecedentes

Such, Zapata, Risso, Brida y Pereyra (2009), explican la contribución del sector turístico al crecimiento económico de Colombia. En este estudio cuantificaron la contribución de la industria turística al crecimiento de la economía

durante las dos últimas décadas, y también analizan la importancia del turismo en el crecimiento de largo plazo.

El documento muestra que, durante el período bajo estudio, Colombia presenta unos momentos diferenciados en cuanto a la evolución de peso de las actividades turísticas en el PIB. Por una parte, en la década de los 90's se presenta un descenso de dicha participación del orden de medio punto porcentual del PIB. Luego, a partir del año 2000, hay un incremento sostenido del peso de las actividades turísticas, aunque no llega a los niveles de 1990 (Such et al, 2009).

Los autores además analizan los efectos del gasto en turismo en el crecimiento económico de Colombia. Debido a que las variables incluidas en el modelo no son estacionarias y presentan una raíz unitaria, para ello, aplicaron la técnica de Johansen para investigar la correlación entre las variables utilizadas y encontraron que éstas representan indicadores del crecimiento económico de Colombia, del ingreso por turismo internacional y de la competitividad externa. La evidencia empírica obtenida por Such et al (2009) sugiere la existencia de una relación de cointegración entre el PIB per cápita real, el gasto en turismo de Colombia y el tipo de cambio real.

Al demostrar el gran impacto del turismo en la economía del país, los autores sugieren la necesidad de la aplicación de políticas con el fin de contribuir al crecimiento del sector turístico.

Por otra parte, Cerda & Leguizamón (2005) determinan el comportamiento de la demanda de viajes en el país, analizando variables de edad, género, actividad económica e ingresos. A pesar de que este estudio pretende analizar el comportamiento de la demanda turística urbana en Colombia, lo cual difiere del propósito de investigación, se encuentra que en su análisis aplican la modelización denominada log-lin, o de elasticidad constante.

Cerda y Leguizamón (2005) optan por un modelo logit debido a que su análisis está enfocado en determinar cuáles son los lugares turísticos atractivos para visitar por los colombianos, es decir los más recurrentes. De esta manera encuentran que existe la tendencia a preferir los destinos del Caribe como lugar principal del viaje. Pues, cerca del 50% de los colombianos prefieren a Cartagena, Santa Marta y San Andrés para visitar. Por su parte, Bogotá deja de ser una ciudad con poca preferencia en los mercados turísticos para llegar a ser uno de los principales destinos elegido por la demanda turística nacional (Cerda & Leguizamón, 2005).

Siguiendo esta línea, Aguilera, Bernal y Quintero (2006), en su entrega para el Banco de la República, destacan que *“en los últimos años el turismo se ha convertido en una de las mayores fuentes generadoras de empleo, de divisas y de estímulo de inversiones. En el 2005, aportó el 10,6% de la producción mundial y generó uno de cada ocho empleos. El ingreso medio por turismo internacional, en el 2004, fue de 830 dólares por persona y las llegadas de turistas internacionales,*

en 2005, ascendió a 808 millones con un crecimiento promedio anual, entre 2000 y 2005, del 3,2%”.

El estudio encuentra que el 96% de los viajes registrados en Colombia, tienen como tendencia los destinos la Costa Caribe que recibe cerca de 813.500 viajes y cuenta con varios documentos de planeación regional, con planes sectoriales de turismo, planes de desarrollo y agendas a nivel interno que incluyen diagnósticos, recomendaciones y propuestas de desarrollo para el turismo en cada departamento de la región.

Donde se encontraron algunas debilidades en la demanda, como, las deficiencias de mercadeo, inconsistencias en los precios para los mercados tanto nacional como internacional y el desconocimiento de la competencia internacional.

Por esta razón, a partir del año 2000, el Gobierno colombiano ha tratado de incrementar la competitividad y fortalecer el sector por medio de políticas, instituciones y planes que involucren la promoción y el cuidado de los siete productos básicos: sol y playa, historia y cultura, agroturismo, ecoturismo, deportes y aventura, ferias y fiestas.

Finalmente, Benavides (2015), da a conocer los elementos claves de la política dentro del sector turístico, ya que ha evolucionado como una alternativa de negocios y no puede ser descuidado, esto debido a la variedad de atractivos que

existen para los visitantes y a que la mejora de estos lugares representa mejorara la calidad de vida para la población.

Por consiguiente, el trabajo de Benavides (2005) brinda un panorama de falencias donde el poder enfrentarse a los desafíos generara un mayor énfasis en la oferta, puesto que el sector puede cubrir nuevas necesidades y ser una opción aún más atractiva para la inversión.

Marco teórico

La actividad turística se ha convertido en una necesidad básica para generaciones actuales, presentando su crecimiento con base en la valoración social de los recursos naturales, factores culturales e idealización de unos modos de vida (Palomeque, 2003). El deseo de acceder al ocio y a la cultura son frutos de una producción y de un consumo masivo. Así, el turismo se configura como un producto de la evolución sociocultural que ha experimentado el mundo.

Del mismo modo, según Pinto y Monte-Mór (2007), una característica intrínseca del turismo es el desplazamiento de los individuos en el espacio, lo cual la convierte “en una de las prácticas más territoriales, comparativamente con otras” (Pinto & Monte-Mor, 2007). Dado que el turista se desplaza del lugar donde vive hacia el lugar donde llevará a cabo la actividad turística y allí permanece por un período de tiempo.

Esto da a conocer la importancia del *destino* como un elemento principal de la oferta turística, donde a su vez se unifican la oferta y la demanda. Así, el destino, en cualquiera que sea su ubicación geográfica, presenta al visitante determinadas experiencias reuniendo recursos naturales y herencias socio-culturales (Vera, 1996).

En la corriente ortodoxa se presenta la contribución del modelo centro-periferia de Krugman (1991), que relaciona la dualidad entre la industria ubicada en el centro de cierta región, siendo un sector de competencia monopolística, que produce una variedad de bienes diferenciados, con retornos crecientes a escala, y la agricultura ubicada en la periferia, siendo el sector de competencia perfecta con retornos constantes que produce un solo bien homogéneo. Claramente el modelo también hace referencia a las desigualdades sociales y económicas.

Este efecto de concentración conforma el proceso circular acumulativo entre oferta y demanda agregada de una economía local. Proceso que viene de las economías de escala internas a las firmas generando beneficios internos para la región. Por lo tanto, el proceso circular acumulativo es el resultado de dos efectos en la dinámica económica, los cuales son, el efecto de los precios y el efecto del tamaño del mercado doméstico.

El desplazamiento de personas hacia un destino turístico, genera además una concentración de empresas, entidades y organizaciones, en un espacio determinado, a partir del cual ofrecen servicios y entretenimiento a los visitantes.

Tal es el caso de los restaurantes, agencias de viaje, hoteles, centros de alquiler de vehículos, centros culturales y de entretenimiento, de artesanías, entre otros. Esto es especialmente cierto si se reconoce al turismo como un tipo de actividad que afecta a diversos sectores productivos (Hidalgo, 1996). Además, el medio ambiente se constituye como un factor fundamental de la actividad turística, dado que son bienes ambientales fijados en el espacio físico de un territorio, de ahí que en las actividades turísticas estén vinculadas a estos sitios, como establece Furió (1996).

En efecto, la teoría de desarrollo regional analiza el comportamiento de las empresas teniendo en cuenta la concentración y la dispersión de estas en el territorio. De ahí que, la teoría del desarrollo urbano busca describir y entender los cambios sociales que ocurren en las ciudades, y su entorno.

Por su parte, Álvarez, Otero y González (2015), presentan un estudio enfocado a la demanda turística de británicos a España, llevando a cabo una búsqueda de los factores que son más relevantes para explicar los motivos de la demanda de turismo británico a ese país. Una vez identificados los factores más influyentes, construyen un modelo econométrico basado en el modelo Autoregressive Distributed Lag (ARDL) desarrollado por Pesaran y Pesaran (1997), en donde se lleva a cabo un análisis de cointegración con el fin de evitar el problema econométrico de regresiones espurias.

Mediante este modelo, Álvarez et al (2015) evalúan cualitativa y cuantitativamente el impacto de estos factores sobre la demanda de turismo británico. Luego, emplean los coeficientes estimados para calcular la elasticidad renta y precio, para valorar el impacto de otras variables socioeconómicas relevantes. Los resultados apuntan a que el nivel de renta en el país de origen es uno de los factores fundamentales de la demanda de turismo. Como el turismo es considerado en terminología microeconómica como un bien normal, un aumento en la renta de los visitantes internacionales genera un incremento en la demanda de turismo.

Teniendo en cuenta que el propósito de esta investigación es estimar la elasticidad de la demanda del sector turístico en Colombia, se parte de la definición dada por Marshall (1963), quien definió la elasticidad precio de la demanda como un cambio relativo en la cantidad demandada frente a un cambio en el precio *ceteris paribus* (todo lo demás constante). Además, determina que:

- Si la elasticidad precio es mayor a uno, la demanda será elástica
- Si la elasticidad precio es igual a uno, la demanda es unitaria.
- Si la elasticidad precio es menor a uno, la demanda será inelástica.
- Si la elasticidad precio es igual a cero la demanda será perfectamente inelástica.
- Si la elasticidad precio es igual a infinito, la demanda será perfectamente elástica.

Teniendo en cuenta la función de demanda:

$$D_x = f(p_x, p_y, Y, G \dots) \quad (1)$$

De donde:

D_x : Representa la cantidad demandada de bien x

p_x : Será el precio del bien x

p_y : Es el precio de otros bienes relacionados o sustitutos

Y : Determina la renta de los consumidores

G : Son los gustos o preferencias por el bien en cuestión

Entonces D_x es la cantidad demandada del bien x y puede ser aproximada a partir de la cantidad de visitantes en Colombia. p_x , que corresponde al precio del bien x, corresponde a la tarifa promedio de estadía. p_y , es el precio del petróleo y es incluido dado que afecta los costos de transporte a otros destinos o la decisión de los consumidores de viajar o no. G es el monto de dinero gastado por los extranjeros en Colombia, lo que a su vez representa los gustos y preferencias del consumidor dado que es el porcentaje de renta destinado al ocio en turismo. Finalmente, Y es representado por la tasa representativa del mercado (TRM) porque es una medida del poder adquisitivo de los consumidores extranjeros en Colombia.

De acuerdo con lo anterior, la ecuación a desarrollar es:

$$Y(LARRIBOS) = \beta_0 - \beta_1(ITARIFA) - \beta_2(IPETROLEO) + \beta_3(LRECIBOS) - \beta_4(ITRM) + \varepsilon \quad (2)$$

Con las variables del modelo se espera una relación inversamente proporcional, entra la variable dependiente y las variables *Tarifa* y *Petróleo* y una relación directamente proporcional con la *TRM* y *Recibos*, puesto que el número de arribos o llegadas de turistas al país se encuentran ligados a los precios ofertados del servicio turístico.

La TRM refleja el poder adquisitivo de los extranjeros en Colombia durante un periodo de tiempo y entre más alta sea su denominación más alta serán los ingresos y se ve reflejado en la conversión a la moneda nacional.

En contraste, los precios del petróleo afectan el valor de la gasolina, lo cual de manera directa afectan a los costos de transporte, de este modo se espera que, ante una disminución en el precio de los combustibles, conduzca a un aumento del número de llegadas de turistas al país.

Metodología

El desarrollo de esta investigación es de tipo descriptiva y cuantitativa debido a la necesidad de comprender cuáles son los factores que influyen en el problema. Con base en esto, se tomaron datos e información de fuentes primarias, tomadas

del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Banco de la República, el Banco Mundial y Sistema de Información de Petróleo y Gas Colombiano.

En consecuencia, el proceso de análisis estadístico y econométrico se lleva a cabo mediante el método de *Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)*. En el cual, el análisis de una regresión se realiza por medio de una ecuación de uso predictivo para establecer una relación entre una variable dependiente, una o varias explicativas y el error.

Para ello se debe cumplir con la verificación de supuestos de un modelo de regresión, que consta de 4 pruebas realizadas a los estimadores y a los errores, estas son:

- **No Multicolinealidad:** Hace referencia a que las variables independientes de un modelo no deben tener relación entre sí.

- **Homocedasticidad:** Se produce cuando la varianza mínima de los errores de un modelo es constante, en caso de no ser así se presenta un problema de heterocedasticidad, donde la varianza de los errores depende del comportamiento de las variables independientes causando que los estimadores sean ineficientes para la estimación de un modelo.

- **No Auto correlación:** Los errores del modelo no presentan una relación lineal entre sí.

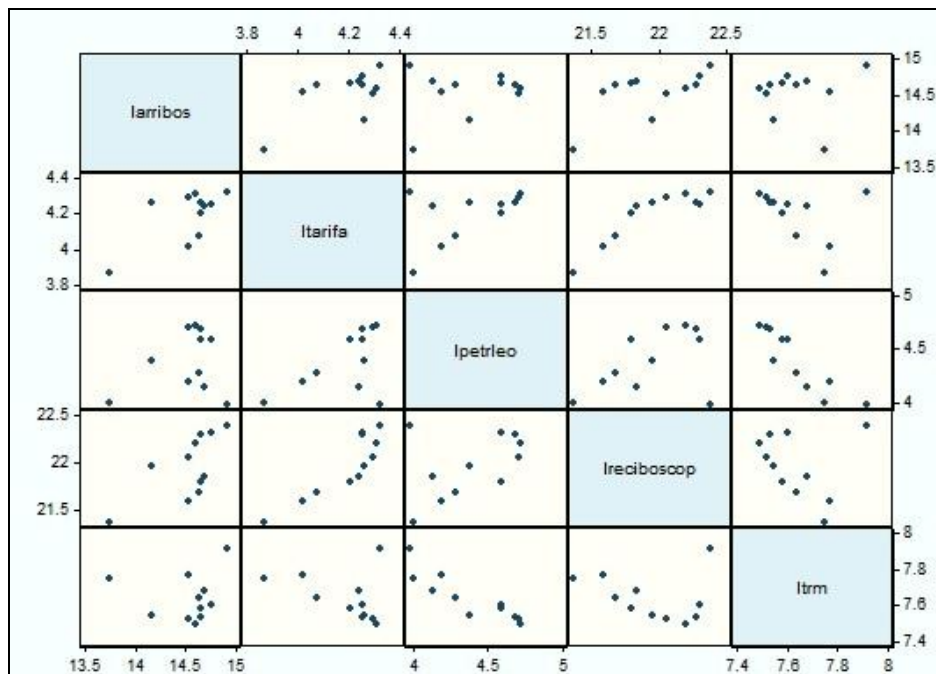
- **Normalidad:** Hace referencia a la distribución de errores, donde esta debe ser normal y con una varianza constante.

Las regresiones pueden ser ejecutadas con varios modelos, para este caso se lleva a cabo una regresión con un modelo de doble logaritmo (*log-log*), debido a que el resultado en porcentaje de las betas estimados es el equivalente a las elasticidades de la demanda del modelo y son el punto focal de esta investigación.

Interpretación de los resultados

- *Matriz de correlación:*

Gráfico I: matriz de correlación.



Fuente: cálculos propios

A fin de conocer las relaciones existentes entre cada par de variables, se presenta la matriz de diagramas de dispersión. En la cual es posible observar que no existe una relación directa creciente entre las variables.

Modelo log-log estimado mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios

arribos	Coef	Std. Err	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
tarifa	1,942214	1,258921	1.54	0.174	(1.1387252)	5.02268
petrleo	1,192364	.7575573	1.57	0.167	(.6613117)	3.04604
reciboscop	(.3511627)	.5929968	(0.59)	0.575	(1.802174)	1,099848
trm	3,061936	1,587593	1.93	0.102	(.8227651)	6,946637
_cons	(14.52734)	1,185394	(1.23)	0.266	(43.53289)	14,7821

Number of obs	11
F (4. 6)	3.17
Prob>f	0.1005
R-squared	0.679
Adj R-squared	0.4649

Fuente: cálculos propios

Interpretación de los estimadores:

β_0 : si las variables independientes son iguales a 0, el número de arribos disminuirá en un 14.52%

β_1 : Si los precios de las tarifas aumentan en 1%, los arribos aumentarán en un 1.94% (elasticidad precio de la demanda). Resulta contra intuitivo, por lo tanto, puede decirse que el turismo es un servicio elástico, sin embargo, este coeficiente no resulta significativo.

β2: Si el precio del petróleo aumenta en 1%, los arribos aumentarán en un 1.92%. Aunque este coeficiente no resulta significativo, el resultado que arroja la estimación va en contra de lo que se había supuesto a priori.

β3: Si los ingresos por viajes aumentan en 1%, los arribos disminuyen en un 0.35%. Sin embargo, este coeficiente no es significativo.

β4: Si una devaluación de la TRM aumenta en 1%, los arribos aumentarán 3.06%. Lo que indica que el sector turístico tiene una alta elasticidad-ingreso de la demanda, ya que entre más poder adquisitivo tengan los viajeros extranjeros, la cantidad de viajeros en el país es también mayor. No obstante, este coeficiente no es significativo.

Validación de los supuestos:

- **Prueba de multicolinealidad**

Cuadro II: Factor Inflación de Varianza FIV

estat vif		
Variable	VIF	1/VIF
lpetrleo	8.63	0.115938
ltrm	7.70	0.129799
lreciboscop	7.09	0.141122
ltarifa	5.98	0.167339
Mean VIF	7.35	

Fuente: cálculos propios

Dados los resultados, se observa que el modelo no presenta multicolinealidad entre las variables, puesto que el valor de una variable no se relaciona de la variación de las otras.

- **Prueba de heterocedasticidad**

Esta prueba posee las siguientes hipótesis:

Ho: Las muestras presentan varianzas iguales

Ha: Las muestras presentan varianzas distintas

Cuadro III: test Breusch Pagan

```
. estat hettest  
  
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity  
Ho: Constant variance  
Variables: fitted values of larribos  
  
chi2(1)      =      2.92  
Prob > chi2  =      0.0875
```

Fuente: cálculos propios

Dado que el resultado de es superior al nivel de significancia, $Prob > chi2 > 0.05$, se cumple el supuesto, es decir, el modelo no posee heterocedasticidad

- **Prueba de independencia (Autocorrelación)**

Esta prueba posee las siguientes hipótesis:

$H_0: \rho=0$

$H_a: \rho \neq 0$

Cuadro IV: Test Durbin Watson

```
. dwstat
Durbin-Watson d-statistic( 5, 11) = 1.870852
. estat durbinalt, small
Durbin's alternative test for autocorrelation
```

lags(p)	F	df	Prob > F
1	0.006	(1, 5)	0.9434

HO: no serial correlation

Fuente: cálculos propios

Los errores del modelo no presentan una relación lineal, dado que la prueba Durbin- Watson da como resultado 1.87 se acepta H_0 .

Cuadro V: Durbin Watson

AC (+)	ZI ?	NO AC	ZI ?	AC (-)	
		↓			
0	dL	dU 1.87	4 - dU	4 - dL	4
	1.209	1.592	2.408	2.791	

Fuente: cálculos propios

- **Prueba de normalidad**

Las hipótesis de esta prueba son:

Ho: Las muestras poseen una distribución normal

Ha: Las muestras no poseen distribución normal

Tabla VI: test Jarque Bera

```
. jb error
Jarque-Bera normality test: .6822 Chi(2) .711
Jarque-Bera test for Ho: normality:
```

Fuente: cálculos propios

Dado que el resultado $\text{Chi}^2 > 0.05$ **se acepta la Ho**, es decir los errores del modelo son normales.

Conclusiones

La elasticidad precio de la demanda al ser del 1.94%, representa que la demanda del sector es altamente elástica y al no ser un servicio de primera necesidad una variación en sus precios provoca que los consumidores cambien sus preferencias en cuanto al país como un destino objetivo. Ya que, un aumento en la tarifa representa una variación en el precio lo que hace sensible la cantidad demandada.

Como es lo usual en la mayoría de bienes y servicios un aumento en los precios representa una disminución en su demanda, pero en este caso su elasticidad precio de la demanda es positiva, por lo tanto es una excepción como lo son los bienes Giffen, significa que a medida que el precio del bien aumenta, los consumidores querrán adquirir una mayor cantidad de dicho bien, a esto el precio debe ser lo único que cambie para obtener una variación en la cantidad demandada. Dado el aumento en las tarifas promedio y a su vez en el número de arribos, indican que las políticas, los prestadores del servicio, la infraestructura en cuanto a calidad, promoción y seguridad del país han mejorado y se adaptan a las necesidades de los extranjeros que encuentran al país como un destino objetivo y que están dispuestos a pagar por ellos.

La TRM, como aproximación de la renta de los extranjeros, presenta una relación directamente proporcional con la variable dependiente, dado un aumento del 1% en la devaluación de esta, se asocia con un aumento del 3,06% en el número de viajeros en el país. Por lo tanto, se podría afirmar que el turismo es un sector con elasticidad-ingreso alta.

Con un aumento del 1% en la variable recibos se presenta una disminución del número de arribos al país, lo cual podemos asociar que los visitantes extranjeros pueden preferir otros países como destino.

Cabe destacar que la base de datos utilizada para el desarrollo de este modelo cuenta con datos limitados, por lo tanto los resultados presentados pueden

encontrarse de forma restringida y afectar su nivel de confiabilidad. Es importante tener en cuenta que los resultados obtenidos no fueron estadísticamente significativos al calcularlos mediante una técnica de estimación de MCO.

Referencias bibliográficas

1. Jiménez y Aquino. (2012). *Propuesta de un modelo de competitividad de destinos turísticos*
2. Aguilera, Bernal, Quintero. (2006). *Turismo y desarrollo en el Caribe colombiano*
3. Cerda, Leguizamón. (2005). "Análisis Del Comportamiento De La Demanda Turística Urbana en Colombia"
4. De la Puente. (2015). *Sector del turismo de Salud: caso de Colombia*
5. Rodríguez, Frías, Polo, Rodríguez. (2013). *Relación entre inversión publicitaria y demanda turística a través de la teoría de la cointegración*
6. Alcaldía de Bogotá, (2014). *Investigación determinantes de la demanda del turismo en Bogotá* [web]: [http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/default/files/determinantes de la demanda de turismo en bogota pdf.pdf](http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/default/files/determinantes_de_la_demanda_de_turismo_en_bogota_pdf.pdf)
7. Such, Zapata, Riso, Brida, Pereyra. (2009). "Turismo y crecimiento económico: Un análisis empírico de Colombia".
8. Vhicaserna. (2009). "Enfoque Keynesiano". [web]: <http://www.zonaeconomica.com/vhicaserna/enfoque-neoclasico-neokeynesiano>
9. Bartik, Timothy. "The estimation of demand parameters in hedonic price models", *Journal of Political Economy*, vol 95, n.º 1, 1987.
10. Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE–. 2004. *Dirección de Metodología y Producción Estadística. Diseño del sistema de información para la Encuesta de Turismo a Hogares, Colombia*