

REVISTA DE ESTUDIOS REGIONALES

I.S.S.N.: 0213-7585

2ª EPOCA Enero-Abril 2022



123

SUMARIO

Mónica Arribas León. Recursos administrativos y jurisdiccionales en materia de tributación autonómica

Rebeca Guillén Peñafiel, Ana María Hernández Carretero y José Manuel Sánchez Martín. La educación patrimonial, fundamento de la conservación: Ventajas e impactos de la actividad turística en espacios patrimoniales de Extremadura*

Alba Lucía Galvis Gómez, Juliana María Benavides Castillo y Jhon Jairo Mosquera Rodas. El papel del gobierno corporativo en los fondos de empleados del sistema solidario colombiano

Gabriel Brida, Martín Olivera y Verónica Segarr. Crecimiento económico y turismo en América Latina y el Caribe: Un análisis comparativo mediante técnicas de simbolización y agrupamiento de datos

Gonzalo Andrés López y Francisco Javier González Moya. The industrial-urban relative index (Iuri) in spanish urban areas: The productive relevance of medium-sized cities

Beatriz Benítez-Aurioles. Descomposición sectorial de la convergencia β en las productividades de las provincias españolas

Crecimiento económico y turismo en América Latina y el Caribe: Un análisis comparativo mediante técnicas de simbolización y agrupamiento de datos

Economic growth and tourism performance in Latin America and the Caribbean: A comparative analysis by symbolization and clustering techniques

Gabriel Brida
Martín Olivera
Verónica Segarra
Universidad de la República, Uruguay

Recibido, Abril de 2020; Versión final aceptada, Julio de 2020.

PALABRAS CLAVE: Crecimiento económico, Turismo, Dinámica de regímenes, Análisis de clúster, América Latina.

KEYWORDS: Economic growth, Tourism development, Regime dynamics, Cluster analysis; Latin America.

Clasificación JEL: C19, Z32, L8.

RESUMEN

El presente trabajo estudia la dinámica del crecimiento económico y el turismo, para 22 países de América Latina y el Caribe, entre 1995-2015. Los indicadores utilizados son la tasa de crecimiento del PIB per cápita, el gasto de los turistas por habitante y los arribos internacionales por habitante. Utilizando el concepto de régimen económico, se construyen series temporales simbólicas, y mediante un análisis de clúster se detectan grupos homogéneos de países. Se identifican dos grupos de países, uno de alto y otro de bajo turismo. La evolución temporal de estos grupos no muestra una trayectoria de convergencia.

ABSTRACT

The relationship between tourism and economic growth have been a common interest in the modern literature. The Tourism Led Growth Hypothesis was one of the most

important contribution finding this relation where tourism development boost economic growth increasing investment, consumption, and employment levels. However, there are too many literatures that try to prove this relationship in different countries or regions; and they find different results.

This paper studies the dynamics of economic growth and tourism evolution for 22 Latin America and the Caribbean countries during the period 1995-2015. The variables representing economic growth are growth rates of per capita GDP, and for tourism, international tourist arrivals per inhabitant and international tourist expenditure per inhabitant. With these variables obtained from different data sources, we carry out a comparative analysis for tourism performance considering the international tourist expenditure per inhabitant firstly, and international tourist arrivals per inhabitant, lately.

Latin America and the Caribbean is composed for many countries which are not always similar in their performance. In particular, tourism sector is one of the region's virtues, but its performance differs considering different countries and sub-regions. To this end, we propose an exploring study of the dynamic of a set of Latin America and the Caribbean countries to observe similarities and differences.

We represent the dynamical economic performance of each country by the bi-dimensional time series of our variables: tourism and economic growth measured by its corresponding indicators.

By the way that both variables are measured in different units, the classical ways of obtaining distances between series are not correct. To capture the dynamic of both variables, we introduce the notion of economic regime. In which each regime represents an economic performance situation, that differs from the others. In this case, we define four regimes combining different performance in tourism and economic growth. We determinate those regimes using the mean of each variable for all countries during the considered period. So, on one hand, we can obtain two regimes with higher or lower economic growth, with low levels of tourism. On the other hand, there are two additional regimes with high levels of tourism combined with higher or lower economic growth, as well.

From the conception of economic regimes, we can describe the country's dynamic as a sequence of economic regimes where each country computes a symbolic sequence which determinate the economic regimes where each one has belonged to.

By using the concept of economic regime, this paper introduces a notion of distance between the different countries, measuring how close they are in their respective regime dynamics. To this end, we consider a binary distance which is higher when countries have belonged to different regimes during the period (so their behaviors have differed); and is lower when they are more similar. Then, a Minimal Spanning Tree and a Hierarchical Tree are constructed to detect groups of countries sharing similar performance. To build the Minimal Spanning Tree we use the Kruskal algorithm, and to build the Hierarchical Tree we use the nearest neighbor single-linkage cluster algorithm. In addition, considering sub-periods (overlapping windows) of ten years, we compute a measure of the Minimal

Spanning Tree's size to evaluate the dynamic of the distances between countries. An increase of this measure is linked with more heterogeneous countries; and in the other case, it represents countries with similar dynamic performance in terms of tourism and economic growth.

For the 1995–2015 period, two clusters can be clearly detected. The two main clusters can be interpreted as two groups of countries with low and high performance in the tourism, not finding major differences according to the indicator used for tourism. From this nonparametric approach, two clear groups of countries with well differentiated behaviors are detected. The low tourism group consists mainly of countries of South and Central America, while the high tourism group is mainly made up of Caribbean islands.

This result is independent of the indicator used to measure tourism, either the amount of arrivals per inhabitants or expenditure per inhabitants. Uruguay and Panamá (using international tourist expenditure per inhabitant) and Panamá (using international tourist arrivals per inhabitant) do not integrate into any group because their behavior is not as high as the group with best tourism performance and is neither as low as the other group. When considering tourism arrivals as the measure of tourism, Uruguay change its behavior into a well-performed country, jointed with the group with better levels of tourism.

The fact that tourism indicators are measured at per inhabitant terms, implies that countries with few population register high levels of tourism per inhabitant (as the Caribbean islands and Uruguay cases), while other countries with high levels of tourism but too much population (such as Brazil) register low rates of tourism per capita.

Characterizing both groups, we observe great differences in terms of tourism, on average. However, the performance observed in the higher tourism growth seems to be more unsteady than the other group. In terms of economic growth, the average dynamic is not clear in favor of one group, but observing the economic growth's mean, the higher tourism group shows higher levels than the other one.

For the analysis of the evolution of the heterogeneity in our set of countries, we define the evolution of the global distance inside the Minimal Spanning Tree as the sum their 21 links (corresponding to the 22 countries). The evolution of the global distance for a ten-year overlapping window, shows that the distance between the two groups increases in time, while the well-performed group's distance seems to contract over time. Hence, in the dynamic, the groups detected do not show signs of convergence.

The groups dynamic behavior shows some stylized facts. First, there are two groups of countries, characterized by their performance in tourism (high and low performance), where Panamá has an outlier behavior and Uruguay is the only country that moves through the groups. Additionally, the distance between the two groups increases over time, to a greater or lesser depending on the indicator used to measure tourism (greater increase in the case of arrivals than in expenditure). Countries with high tourism performance are countries with little population where international tourism may be the principal source of tourism flows. In addition, these countries have not too much industry sector development, so tourism may represent an important quote of its growth and development.

1. INTRODUCCIÓN

En este trabajo, se explora la relación entre el turismo y el crecimiento económico. En el ámbito académico hay un interés creciente en la relación entre crecimiento económico y turismo, encontrando gran variedad de trabajos que abordan el tema, principalmente desde una perspectiva empírica. Hay cierto consenso de que hay un impacto positivo desde el turismo hacia el crecimiento económico, pues la actividad turística es generadora de divisas, estimula las inversiones y otros sectores ya sea directa o indirectamente y además contribuye a la generación de empleo. Desde el crecimiento económico hacia el turismo, también hay un impacto positivo, debido a que el crecimiento en el producto podría llevar al incremento en el ingreso de las personas, disponiendo de mayores recursos para la actividad turística, al aumento en el tiempo de ocio, al aumento en el turismo de negocios y a una mejora en las oportunidades de transporte y comunicación.

El estudio de Balaguer y Cantavella (2002) es reconocido como el primer artículo que formaliza la llamada “hipótesis de crecimiento liderado por el turismo” (TLGH, por su nombre en inglés, *tourism led growth hypothesis*), dando una conexión teórica y empírica entre el turismo y el crecimiento económico. A partir de este trabajo, desde hace unos años se ha incrementado el interés sobre este tema, pues se entiende al turismo como un factor en el crecimiento y desarrollo económico, sumado a que muchos gobiernos están dando mayor atención al apoyo y promoción del turismo, justamente, considerando que este puede ser una fuente de crecimiento económico. En términos teóricos, la TLGH se deriva de la “hipótesis de crecimiento liderado por las exportaciones” (ELGH), que postula que el crecimiento económico puede generarse al expandir las exportaciones.

Desde el trabajo de Balaguer y Cantavella (2002), se han publicado gran cantidad de artículos, realizando diferentes estudios de casos, utilizando diferentes muestras de países, distintas metodologías y bases de datos (Castro-Nuño et al., 2013; Jiménez García et al., 2015; Brida et al., 2016; Brida et al., 2017; Seetanah et al., 2017; Chingarande y Saayman, 2018; Li et al., 2018; Comerio y Strozzi, 2019; Fonseca y Sánchez-Rivero, 2020). Dentro de los trabajos más recientes, algunos introducen el análisis no lineal de series de tiempo y tests no paramétricos de causalidad (Brida et al., 2015; Brida et al., 2016; Kumar y Stauermann, 2016; Wu et al., 2016; Chiang et al., 2017; Gül y Özer, 2018; Karimi, 2018; Bella, 2018; Zhang y

Cheng, 2019; Eyuboglu y Eyuboglu, 2019), mientras otros utilizan datos de panel (Chiu y Yeh, 2017; De Vita y Kyaw, 2017; Muslija et. al., 2017; Tang y Lau, 2017; Fahimi et al., 2018; Risso, 2018; Sokhanvar et.al., 2018; Tang y Tan, 2018; Skrinjaric, 2019).

Para América Latina y el Caribe existen varios estudios de caso, generalmente utilizando tests de causalidad a la Granger y cointegración de Johansen. Algunos encuentran relación causal en el corto y largo plazo, desde el turismo hacia el crecimiento o en sentido contrario (Cruz-Chavez et al, 2016; Ghartey, 2013; Ridderstaat et al., 2013; Amaghionyeodiwe, 2012; Jackman, 2012; Lorde et al., 2011), mientras que otros únicamente una relación causal de largo plazo desde el turismo hacia el crecimiento económico (Ramirez, 2006; Brida et al, 2008; Brida et al, 2008; Croes y Vanegas, 2008; Brida y Risso, 2009; Brida et al, 2009; Brida y Monterubbianesi, 2010; Brida et al, 2010; Brida et al, 2011; Rosero-Barzola y Zuñiga-Contreras, 2014).

Hay otros trabajos que centran su análisis en conjuntos de países. La metodología utilizada en estos casos varía respecto a las utilizadas en los estudios de caso. No obstante, el objeto final consiste en la búsqueda de relaciones causales entre crecimiento económico y turismo utilizando distintos tests de cointegración y causalidad. Algunos encuentran una relación en ambos sentidos entre crecimiento y turismo (Eugenio-Martín y Martín-Morales, 2004, Lee y Chang, 2008; Aspergis y Payne, 2012; Risso, 2018), mientras que otros encuentran una relación desde el turismo hacia el crecimiento, tal como sugiere TLGH (Gardella y Aguayo, 2002; Lee y Chang, 2008; Brida et al, 2015; Muslija, et al, 2017; Chiu y Yeh, 2017; Mitra, 2019; Eyuboglu y Eyuboglu, 2019).

En los cuadros 1, 2 y 3 se resumen algunos trabajos realizados para países de América Latina y el Caribe, ya sean estudios de caso o que trabaje con un conjunto de países.

Muchos trabajos empíricos vinculados a la TLGH, se basan en modelos de regresión (generalmente con especificación lineal) y test de causalidad como el de Granger. Raramente se evalúa la plausibilidad de suponer lineal la relación entre las variables y la causalidad a la Granger es interpretada muchas veces en forma errónea. Además, para los estudios que utilizan datos de panel, no se analiza la homogeneidad en el comportamiento de los distintos individuos que integran el panel, comprobando si los parámetros del modelo son comunes a todos los individuos. El presente trabajo pretende aportar en esta dirección, comparando las conductas dinámicas

de los distintos países de la muestra en las variables turismo y crecimiento económico sin tener en mente ningún modelo. De esta manera, es posible identificar grupos de países que tienen una dinámica similar, para los que podría buscarse modelos del mismo tipo, o bien utilizarlos como individuos de un panel.

En general, la literatura de TLGH ofrece evidencia a favor de que un modelo único, probablemente no es adecuado para describir las experiencias de crecimiento y desarrollo turístico de los países. El objetivo de este documento es considerar el papel del sector turístico para un conjunto de países mediante el análisis de la relación dinámica entre el desempeño del turismo y el crecimiento económico. En particular, se proporciona una comparación en términos de comportamiento dinámico cualitativo, utilizando técnicas de estadística no paramétrica. Este estudio se basa en el punto de partida conceptual de que hay países que presentan una relación dinámica similar entre el turismo y el crecimiento y que los diferentes grupos caracterizados por el nivel de especialización turística presentan diferentes comportamientos. Por otro lado, resulta interesante estudiar la formación y evolución de grupos de países con un comportamiento relativamente homogéneo.

La mayoría de los trabajos que estudian la relación entre crecimiento económico y turismo, como medida para representar a esta última variable, consideran el número de llegadas de turistas internacionales, o el gasto de los turistas. El reciente trabajo (Rosselló-Nadal y He, 2019) muestra que se pueden encontrar diferencias importantes en los resultados dependiendo de la variable utilizada. Teniendo en cuenta esto, el presente trabajo pretende estudiar la relación entre el crecimiento y el turismo, considerando estas dos medidas para representar el turismo y comparar los resultados obtenidos en cada uno de los ejercicios.

Además de esto, cuando se toma en cuenta el “número absoluto” de turistas internacionales recibidos, o el gasto total de estos, parte del fenómeno que se quiere capturar se pierde, ya que el “tamaño” de la economía no se tiene en cuenta. Por ejemplo, en 2015 Brasil recibió aproximadamente 6.306.000 turistas y Uruguay algo menos de la mitad: 2.773.000. Pero, considerando la población de ambos países, en 2015 Brasil recibía 3 turistas por cada 100 habitantes, mientras que Uruguay recibía 82 turistas por cada 100 habitantes. Por esta razón es que se consideran ambos indicadores con relación a la cantidad de habitantes de cada país.

Lo que resta del trabajo se organiza de la siguiente manera: en la sec-

CUADRO 1
RESUMEN DE LITERATURA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. ESTUDIOS DE CASO

Trabajo	Periodo	Países	Variables	Metodología	Resultados
Ramírez (2006)	1950-2004	México	Aribos	Cointegración de Johansen	T → Y
Brida, Lanzilotta y Risso (2008)	1987-2006	Uruguay	Gasto turístico argentino PIB, TC	Causalidad de Granger VECM (Johansen)	T → Y
Brida, Sanchez-Carreira y Risso (2008)	1980-2007	México	Gasto turístico de argentinos PIB, TC	Causalidad de Granger VECM (Johansen)	T → Y
Croes y Vanegas (2008)	1980-2004	Nicaragua	Ingresos por turismo, TC, PIB, población bajo línea de pobreza	Causalidad de Granger Cointegración (Johansen)	T → Y
Brida y Risso (2009)	1988-2008	Chile	Gasto turístico PIB, TC	Causalidad de Granger VECM (Johansen)	T → P T → Y
Brida, Pereyra, Risso, Such-Daveza y Zapata-Aguirre (2009)	1987-2007	Colombia	Gasto turístico PIB, TC	Causalidad de Granger VECM (Johansen)	T → Y
Brida y Monterubbianesi (2010)	1990-2005	Colombia	Gasto turístico PIB, TC real	VECM (Johansen)	T → Y
Jackman y Lorde (2010)	1970-2007	Barbados	Aribos, precios relativos PIB, gasto de hogares	Causalidad de Granger VECM (MCO dinámico - Saikkonen)	No cointegración No causalidad a la Granger
Brida, Risso y Schubert (2010)	1970-2008	Antigua y Barbuda	Gasto turístico PIB de USA, TC	VECM (Johansen)	T → Y
Lorde, Francis y Drake (2011)	1974-2004	Barbados	Aribos, TC real PIB real, PIB real pc	Causalidad de Granger VECM (Johansen)	T ↔ Y
Brida, Punzo y Risso (2011)	1965-2007	Brasil	Ingresos por turismo PIB, TC real	Causalidad de Granger VECM (Johansen)	T → Y
Amaghionyeodiwe (2012)	1970-2005	Jamaica	Ingresos por turismo PIB	Causalidad de Granger VECM (Johansen)	T ↔ Y

...continúa

CUADRO 1
RESUMEN DE LITERATURA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. ESTUDIOS DE CASO
(CONCLUSIÓN)

Trabajo	Período	Países	Variables	Metodología	Resultados
Jackman (2012)	1975:1-2010:2	Barbados	Arribos PIB, TC	VECM (Johansen)	T ↔ Y
Charney (2013)	1963-2008	Jamaica	Arribos, PIB, huracanes TC real, Cambios estructurales	Causalidad de Granger VECM (Johansen) Causalidad de Granger	T ↔ Y
Ridderstaat, Croesand y Nijkamp (2013)	1972-2011	Aruba	Ingresos por turismo PIB	VECM (Johansen)	T ↔ Y
Rosero-Barzola y Zúñiga-Contreras (2014)	2002:01-2013:04	Ecuador	Ingresos por turismo TCR, PIB	Causalidad de Granger Cointegración de Johansen	T → Y
Cruz-Chavez et al (2016)	1995-2011	México	Arribos PIB, TC	Cointegración de Engel y Granger Johansen y Josellus	T ↔ Y

Fuente: Elaboración propia.

ción 2 se presentan los datos a utilizar, la metodología empleada para la simbolización de las series, las técnicas utilizadas en la construcción de los árboles en el análisis de convergencia. La sección 3 contiene los resultados obtenidos en cada uno de los ejercicios realizados y por último en la sección 4 se presentan los comentarios finales.

CUADRO 2
RESUMEN DE LITERATURA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. VARIOS PAÍSES

Trabajo	Período	Países	Variables	Metodología	Resultados
Gardella y Aguayo (2002)	1990-2000	Mercosur y Chile	Ingresos por turismo PIB servicios	MCO dinámico	T → Y
Eugenio-Martín y Martín-Morales (2004)	1985-1998	21 países de América Latina	Arribos PIB	Estimador para paneles dinámicos Arellano-Bond, Modelo MC AR(1)	T ↔ Y
Apergis y Payne (2012)	1995-2007	9 países del caribe	Arribos PIB, TC	Cointegración con paneles de datos Causalidad a la Granger	T ↔ Y (Solo en el corto plazo)
Brida, Lanzilotta, Pereyra y Pizzolón (2015)	1990-2011	4 países del Mercosur	PIB real pc Gasto turístico	Cointegración y causalidad no paramétrico	T → Y
Brida, Lanzilotta y Pizzolón (2016)	1990-2011	Argentina y Brasil	Gasto turístico Variación del PIB	Cointegración con umbrales de ajuste asimétrico	Ajuste M-TAR

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO 3
RESUMEN DE LITERATURA QUE INCLUYE A AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. VARIOS PAÍSES

Trabajo	Período	Países	Variables	Metodología	Resultados
Lee y Chang (2018)	1990-2002	OCDE	Ingresos por turismo pc, PIB real pc, TCR, Arribos pc	Cointegración de Panel Heterogéneo Causalidad de Engel y Granger	T → Y (OCDE) T ↔ Y (no OCDE)
Muslija, Satrovic y Unver-Erbas (2017)	1995-2015	113 países	Ingresos por turismo, PIB real pc, inversión, capital humano, consumo, apertura económica	Método MGM Modelo de crecimiento de Solow	T → Y
Chiu y Yeh (2017)	1995-2008	84 países	Arribos Arribos/PIB	Regresiones lineales Regresiones no lineales Regímenes	T → Y (relación lineal) T → Y (relación no lineal)*
Risso (2018)	1995-2016	179 países	Arribos, Gasto, Ingreso por turismo, PIB pc	Causalidad de Granger	T ↔ Y
Mitra (2019)	2001-2017	158 países	Arribos, Gasto de turistas Ingresos por turismo, PIB	Causalidad de paneles de Dumitrescu & Hurlin	T → Y
Eyuboglu y Eyuboglu (2019)	1995-2016	Países emergentes	Ingresos por turismo PIB	Causalidad en paneles Yilanci & Aydin	T → Y (en la mayoría de los casos)

T: Turismo, Y: Crecimiento del PIB, TC: Tipo de Cambio, TCR: Tipo de Cambio Real, pc: per cápita

MC: Mínimos Cuadrados, MCO: Mínimos Cuadrados Ordinarios, MGM: Método Generalizado de los Momentos

VECM: Modelo de vectores de corrección de error (*Vector Error Correction Model*), M-TAR: *Momentum Threshold Autoregressive*

* Existen dos regímenes con países con distintas condiciones de turismo.

Fuente: Elaboración propia.

2. DATOS Y METODOLOGÍA

En esta sección se describen las variables e indicadores considerados, así como los datos y fuentes a utilizar. Se detalla la metodología que se aplica para el estudio de las relaciones dinámicas entre el crecimiento económico y el turismo. La técnica utilizada está basada en la agrupación de individuos y consiste en clasificar a los distintos individuos, países en este caso, mediante su cercanía, definiendo esta última a partir de una función de distancia de todas las series en la muestra. Para ello, el primer paso es la simbolización de las series temporales, una vez obtenidas las series simbólicas, se define la distancia entre ellas y luego se realiza la agrupación.

2.1 Datos

El crecimiento económico es representado mediante la tasa de crecimiento del PIB per cápita (dólares, 2011 - Proyecto Maddison, 2018). Como se mencionó anteriormente, para medir el turismo se utilizan dos indicadores:

- A partir de datos proporcionados por CEPAL, se obtiene el indicador Gasto Turístico Receptivo como porcentaje del PIB y el PIB por habitante medido en dólares, a precios constantes de 2010. De aquí se obtiene el indicador “Gasto turístico receptivo por habitante medido en dólares”.¹
- Por otro lado, de la base de datos del Banco Mundial se obtiene la serie de datos: Turismo Internacional, número de arribos.² Utilizando los datos de población del Proyecto Maddison (2018), se construye el indicador “Número de arribos por habitante”.

1 Los indicadores de gasto turístico receptivo como porcentaje del PIB brindados por CEPAL son construidos a partir de datos brindados desde el rubro ‘servicios’ de balanza de pagos y las cuentas nacionales.

2 Esta medida considera el número de turistas que viajan al país, donde no tienen constituida su residencia, por un período no mayor a 12 meses y donde su principal propósito es la actividad no remunerada. Estos datos de turismo miden el número de arribos, no el número de personas que ingresan al país. Si una misma persona realiza reiterados ingresos al país durante un período dado, cada arribo es contabilizado independientemente.

Así, se realizan dos ejercicios, considerando cada indicador de turismo de forma independiente y comparando los resultados obtenidos en cada uno de ellos. Para todo el análisis se considera el período 1995-2015 y se trabaja con 22 países de América Latina y el Caribe: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Ecuador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, Santa Lucía, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Santa Lucía, Uruguay y Venezuela.³

2.2 Simbolización de la serie

El paso inicial para calcular la distancia para el posterior análisis de clúster es la simbolización de las series temporales bidimensionales. En base al análisis de series temporales simbólicas (Daw et al., 2003) se utiliza el concepto de “régimen”, empleado principalmente en estudios sobre sistemas dinámicos (Brida et. al., 2003; Brida y Punzo, 2008), y para capturar las propiedades cualitativamente relevantes se introduce la dinámica de regímenes. Al transformar la serie bidimensional original en una serie simbólica, si bien se pierde información, pues la simbolización es una descripción más gruesa, se gana en la comprensión de la dinámica que sigue la serie temporal.

La transformación de las series temporales bidimensionales en series simbólicas se justifica por diferentes motivos. Por un lado, al trabajar con series temporales de dimensión mayor a uno, en general no se sabe si existe alguna relación entre las unidades de medida de las variables que intervienen y muchas veces esta relación no existe. Esto impide el uso de métricas euclidianas o similares, visto que estas parten del supuesto que las unidades de medida en los ejes coordenados son las mismas. Es por esto por lo que se introduce la simbolización, como una forma de poder introducir una métrica que permita comparar las trayectorias dinámicas de los distintos países. Por otro lado, interesa analizar la dinámica desde un

3 Los países de la muestra y la ventana temporal considerada son conjuntamente definidos a partir del análisis de las bases de datos, en función de la completitud de las series disponibles. Se intenta trabajar con la mayor cantidad de países posible, considerando que este período y esta muestra de países son adecuados, en función de la disponibilidad de datos.

punto de vista cualitativo más que numérico y esto se logra, mediante la introducción del concepto de régimen económico y a partir de éste la dinámica de regímenes admite una representación mediante series simbólicas.⁴

Intuitivamente, un régimen económico representa un comportamiento cualitativo que se distingue de otros. A cada régimen le corresponde un modelo de desempeño económico que se diferencia cualitativamente de los otros. La partición elegida para este ejercicio está determinada por las medias anuales del turismo (μ_x) y del crecimiento del PIB per cápita (μ_y) de todos los países. La elección de estas medidas utilizadas para la determinación de los regímenes es exógena y por ende los resultados dependen de estas.

Así, a partir de la partición elegida se obtienen cuatro regímenes según cuadrante:

$$\bullet R_1 = \{(x, y) : x \leq \mu_x, y \leq \mu_y\}$$

$$\bullet R_2 = \{(x, y) : x \leq \mu_x, y \geq \mu_y\}$$

$$\bullet R_3 = \{(x, y) : x \geq \mu_x, y \geq \mu_y\}$$

$$\bullet R_4 = \{(x, y) : x \geq \mu_x, y \leq \mu_y\}$$

A partir de esta partición del espacio de estados en regímenes, se distinguen dos tipos de dinámicas, una dentro de cada régimen y otra de cambio entre regímenes. La dinámica observada en cada régimen junto con el conjunto de la partición elegida son quienes determinan un modelo de desempeño que se diferencia de los modelos de los otros conjuntos de la partición. Esta dinámica describe de modo cualitativo el desempeño en términos de crecimiento económico y turismo. La dinámica de cambio de regímenes puede ser representada de la siguiente manera: a cada país se le asigna un símbolo (1, 2, 3 o 4) en cada momento del tiempo, dependiendo de la región en que esté ubicado.⁵ Se etiqueta cada región con un símbolo

4 Al lector interesado en el análisis de series temporales simbólicas y sus aplicaciones a la economía se le sugiere consultar el reciente trabajo de Risso (2019).

5 Se utiliza \geq y \leq en la frontera de los regímenes, pues la probabilidad de que un país pertenezca a dos regiones en un mismo período es nula.

(en este caso la etiqueta elegida es el número de régimen) y luego se transforma la serie temporal bidimensional de turismo y crecimiento donde t toma los valores enteros comprendidos entre 1995 y 2015, en la serie temporal simbólica de modo tal que si y sólo si está en el régimen. La secuencia simbólica contiene toda la información relevante acerca de la dinámica de regímenes y las secuencias simbólicas que representan a cada una de las economías ponen en evidencia distintos tipos de desempeño.

2.3 Análisis de clúster

Para el análisis de clúster, se incorpora un concepto de distancia entre dinámicas de los países (Tang et al., 1997; Molgedey y Ebeling, 2000; Piccardi, 2004).

A partir de las series simbólicas obtenidas se define la distancia simbólica binaria entre los países i y j :

$$d(s_i, s_j) = \sum_{t=1}^{21} f(s_{it}, s_{jt}), \quad \text{donde } f(s_i, s_j) = \begin{cases} 0, & \text{si } s_{it} = s_{jt} \\ 1, & \text{si } s_{it} \neq s_{jt} \end{cases} \text{ con } t = 1, \dots, 21$$

Esto es, cada uno de los 21 sumandos, correspondientes a cada instante de tiempo, es 0 si los países i, j coincidieron en el mismo régimen, o 1 en caso de que no hayan coincidido.

En la construcción del Árbol Jerárquico (HT por su sigla en inglés *Hierarchical Tree*), se emplea el método de Vecino más Cercano (Mantegna, 1999; Mantegna y Stanley, 2000). El algoritmo, puede describirse de la siguiente manera:

1. Al ser un método agregativo, en el primer paso se forma la partición inicial considerando cada país como un clúster:
2. Se determinan los dos clústers más próximos (de menor distancia): P_i, P_j (con $i = 1, \dots, n; i \neq j$) y se agrupan en uno solo, formando la partición: $P = \{P_1, P_2, \dots, P_i \cup P_j, \dots, P_n\}$
3. En las siguientes etapas, se continúa con la agrupación en base a las mínimas distancias.

En este método, la distancia entre clústers se define como la distancia mínima entre los individuos de cada uno, es decir, la distancia entre los clústers C_i (con n_i elementos) y C_j (con n_j elementos), se define como:

$$d(C_i, C_j) = \text{Mín}\{d(x_k, x_l)\}, \text{ con } x_k \in C_i, x_l \in C_j (k = 1, \dots, n_i; l = 1, \dots, n_j).$$

El Árbol de Expansión Mínima (MST por su sigla en inglés *Minimum Spanning Tree*), se realiza usando el algoritmo de Kruskal (1956), por lo que se va construyendo progresivamente uniendo a todos los países de la muestra mediante la mínima distancia. En este caso, se tiene un gráfico de 22 nodos correspondientes a cada país y 21 enlaces, donde se seleccionan las conexiones más relevantes de cada país. Según este algoritmo, en el primer paso se conectan los dos países cuyas series presentan la menor de las distancias. En el siguiente paso, se conectan los países con segunda menor distancia, se continúa este proceso hasta que todos los países estén conectados en un único árbol.

2.4 Distancia global y convergencia

Para analizar la evolución de la heterogeneidad en el conjunto de países, se define la distancia global dentro del MST como la suma de sus 21 enlaces. La distancia global, mide su dimensión en términos del tamaño del árbol. En consecuencia, la evolución de la distancia global refleja la expansión o contracción de este diámetro. Esto es útil para ver si los países de la muestra convergen o divergen (en promedio) a un mismo tipo de dinámica. La divergencia se entiende como la propagación de los niveles de las ramas en el árbol. Por otro lado, se dice que hay una tendencia de convergencia cuando el árbol va disminuyendo de tamaño.

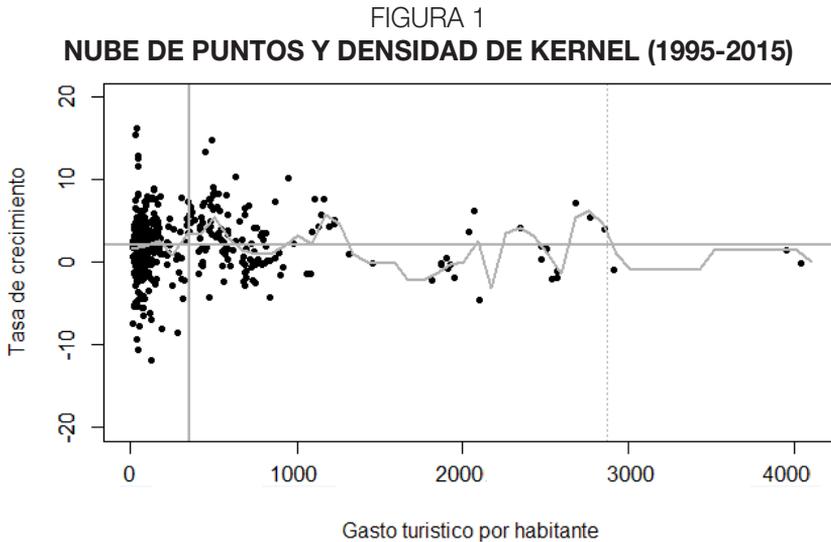
Se construyen ventanas temporales superpuestas de 10 años. Para cada una de estas ventanas, se construye el MST y se calcula el diámetro, pudiendo ver cómo es la evolución en el tiempo, de modo de ver cómo ha sido el comportamiento de los grupos en términos de convergencia-divergencia. Además se calcula el diámetro para cada uno de los grupos obtenidos, de modo de ver cómo ha sido la evolución al interior de cada grupo, esto es, si se han vuelto más compactos o si por el contrario, se han expandido a lo largo del tiempo.

3. ANÁLISIS EMPÍRICO

3.1 Crecimiento económico y gasto de turistas por habitante

En esta sección se presentan los resultados obtenidos, empleando la tasa de crecimiento del PIB per cápita como indicador del crecimiento económico y el gasto de los turistas internacionales por habitante, como indicador del turismo.

La Figura 1 muestra que la mayoría de los puntos (cada punto representa la posición de un país en el espacio de estado en un solo año) se encuentran alrededor de la media del gasto por habitante, aquellos puntos que se ubican más a la derecha corresponden generalmente a islas. Del mismo modo, se observa que los datos se posicionan de forma relativamente uniforme alrededor de la media de la tasa de crecimiento económico. Además se presenta la estimación de la densidad de Kernel. Interpretándose de cierta manera como representativo de la trayectoria de un “país promedio” a lo largo del tiempo. Suponiendo que este “país promedio” va moviéndose en el gráfico de izquierda a derecha en el período analizado, la transición en



Fuente: Elaboración propia.

el tiempo llevaría a un país desde el panel inferior izquierdo al panel inferior derecho. Se debe tener en cuenta, que los puntos que se ubican más a la derecha en la gráfica corresponden a islas, donde el turismo es muy elevado en términos de sus habitantes. Sin tomar en cuenta estos últimos puntos, la trayectoria seguida estaría indicando que un “país típico” comienza desde una posición donde el crecimiento económico y el gasto de los turistas por habitante son bajos, van aumentando ambas variables hasta ubicarse por encima de la media, lo que estaría indicando que el turismo elevado, está relacionado con un mayor crecimiento económico a lo largo del tiempo.

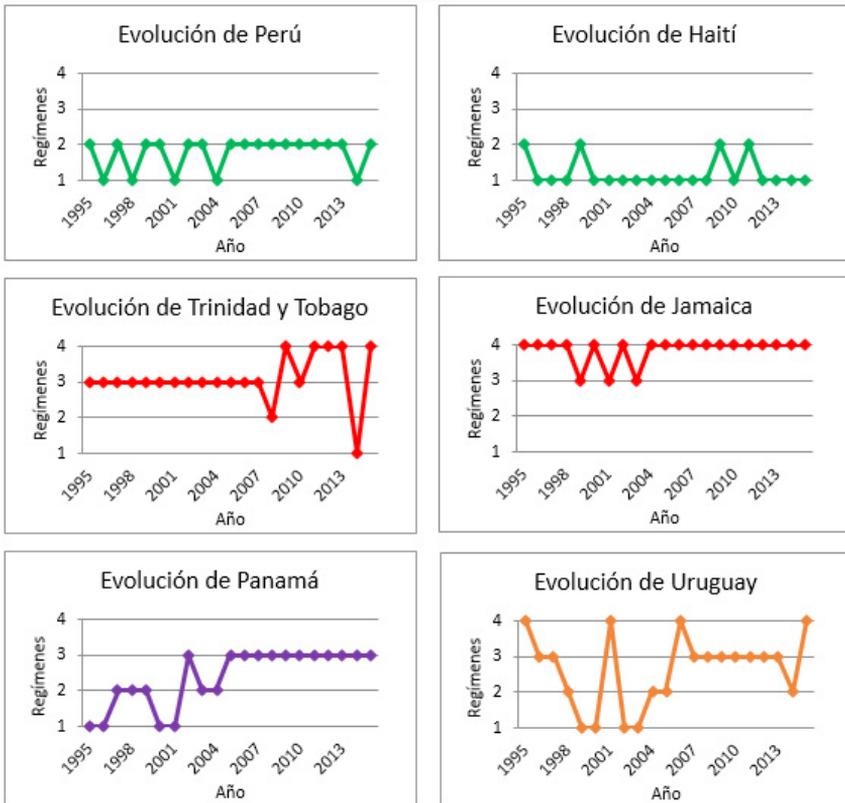
En base a los resultados obtenidos, se pueden distinguir dos comportamientos por un lado hay algunos países que permanecen todo el período en los regímenes 1 y 2, es decir que siempre presentan gasto por habitante por debajo de la media y un crecimiento económico que en algunos momentos es superior a la media y por otros inferiores. Por otro lado, se encuentran países que permanecen todo el período en los regímenes 3 y 4, siempre con gasto por habitante por encima de la media y crecimiento oscilante (ver Tabla A.1 en el apéndice).

En la Figura 2 se puede ver la trayectoria de algunos países a modo de ejemplo. Como se puede observar, Perú y Haití, permanecen en los regímenes 1 y 2 durante todo el período. Por otro lado, se puede observar el comportamiento de Jamaica y Trinidad y Tobago, ambos con gasto turístico elevado, ubicándose alternadamente entre los regímenes 3 y 4. Por último se pueden observar países con comportamientos “erráticos” como Panamá y Uruguay, estos países pasan por todos los regímenes considerados en el análisis, pareciendo que Panamá se estabiliza en un estado de alto gasto turístico y bajo crecimiento económico.

Para detectar la existencia de grupos de países “homogéneos” se construyen los HT y de MST. En la Figura 3 se muestra el HT, en el eje horizontal se encuentran todos los países y en el eje vertical, la altura de la fusión de los grupos. Cuanto más abajo se fusionen, es indicio de que los grupos de países son más similares entre sí. En la Figura 4 se muestra el MST para todo el período. Como se puede observar en el MST, los grupos se unen entre ellos, mediante los “outliers”, es decir, el nexo entre los grupos obtenidos son Uruguay y Panamá. Además, es interesante notar que la mayoría de los países tienen únicamente dos vínculos (algunos sólo uno y son sólo dos países los que tienen más de dos vínculos), esto genera una estructura “lineal” en el árbol. Se calcularon un conjunto de indicadores

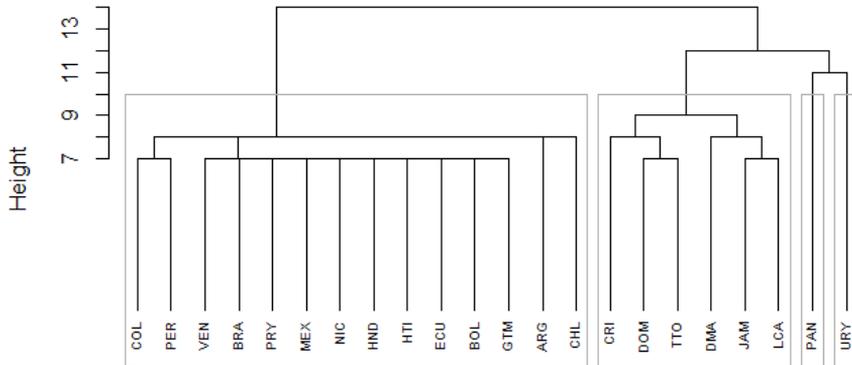
para determinar el número óptimo de grupos (Calinski y Harabasz, 1974; Duda y Hart, 1973), obteniendo 2 grupos de países, Panamá y Uruguay no se unen a ninguno de ellos.

FIGURA 2
TRAYECTORIA DE ALGUNOS PAÍSES (1995-2015)



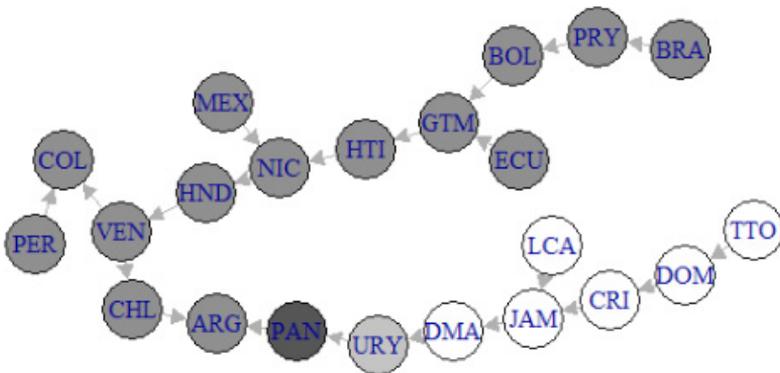
Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 3
ÁRBOL JERÁRQUICO (1995-2015)



Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 4
ÁRBOL DE EXPANSIÓN MÍNIMA (1995-2015)



Fuente: Elaboración propia.

Para todo el período se encuentran dos grupos (Panamá y Uruguay no se integran a ninguno de estos):

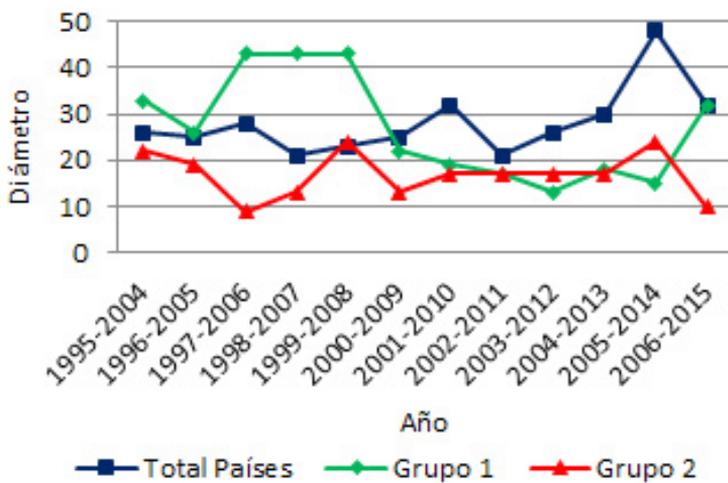
- Primer grupo: formado por Nicaragua, México, Colombia, Venezuela, Brasil, Paraguay, Perú, Honduras, Haití, Ecuador, Bolivia, Guatemala, Argentina y Chile. Los países de este grupo permanecen todo el período en los regímenes 1 y 2, es decir que durante todo el período tienen un bajo gasto turístico por habitante, mientras que el crecimiento económico es oscilante.
- Segundo grupo: formado por Santa Lucía, Costa Rica, República Dominicana, Trinidad y Tobago, Dominica y Jamaica. Los países de este grupo permanecen la mayoría del período en los regímenes 3 y 4 (sólo República Dominicana y Trinidad y Tobago pasan muy brevemente por los regímenes 1 y 2), es decir que tienen un gasto turístico alto y tasas de crecimiento oscilantes.

En términos geográficos, el grupo de alto turismo está compuesto únicamente por países del Caribe, y salvo por Costa Rica, está conformado por islas. Por ejemplo, Santa Lucía tiene un alto nivel de gasto por habitante, el más alto de todos los países para todo el período, pero el hecho de medir los indicadores en términos de habitantes hace que tenga un rol sustancial el nivel de población de cada país:

La evolución de estos niveles medios ha presentado una tendencia al alza en el grupo de bajo turismo, comenzando el período con un nivel medio de 60 dólares anuales y terminando en 90. En cambio, el grupo de alto turismo ha tenido un comportamiento relativamente estable. En términos de crecimiento económico no se observan grandes diferencias entre los grupos (Ver Apéndice Figura A.1)

En la Figura 5 se puede observar la evolución de la distancia, tanto para toda la muestra, como para cada uno de los grupos obtenidos. Como se puede ver, la distancia en el total del período no varía de forma significativa si se considera el inicio y final del período, aunque tiene variaciones intertemporales. Esto refleja que la distancia entre todo el conjunto de los países no ha variado significativamente, permaneciendo relativamente estable durante el período. Cuando se analiza la evolución de cada grupo, se observa que para el Grupo 1 (bajo turismo) la distancia entre los países no cambia significativamente si se considera la distancia al inicio y al final del período, mientras que para el Grupo 2 (alto turismo) la distancia entre los países cae sustancialmente, indicando que el grupo se hace más homogéneo con el tiempo. Esto estaría indicando que los grupos no presentarían una trayectoria convergente entre ellos a lo largo del tiempo.

FIGURA 5
EVOLUCIÓN DEL DIÁMETRO DEL MST (VENTANAS DE 10 AÑOS)



Fuente: Elaboración propia.

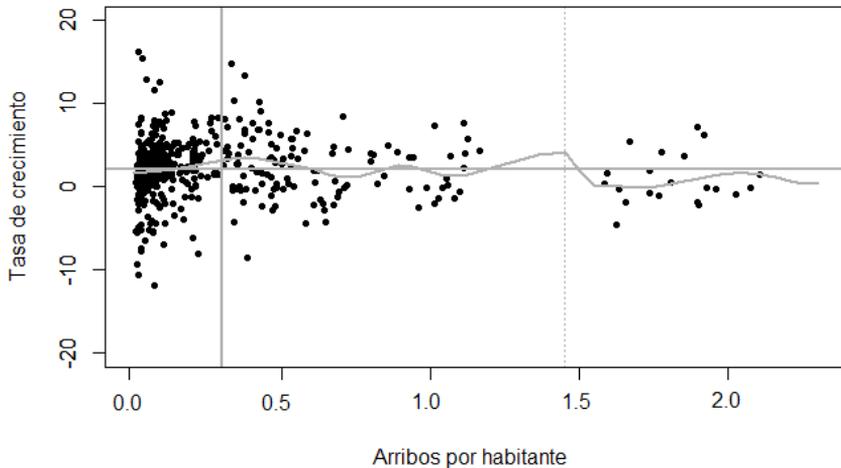
3.2 Crecimiento económico y arribos de turistas por habitante

Esta sección contiene los principales resultados obtenidos a partir del análisis en términos del crecimiento económico, medido mediante la tasa de crecimiento del PIB per cápita y el turismo, medido mediante el número de arribos internacionales por habitante.

En la Figura 6 se muestra la nube de puntos correspondiente a la combinación de número de arribos internacionales por habitantes y tasa de crecimiento del PIB per cápita para cada país de la muestra para cada año considerado. Nuevamente se observa una concentración de países con niveles de arribos por habitante muy próximos a su media (casi 30 arribos por cada 100 habitantes) y posicionados de forma relativamente uniforme alrededor de la media de crecimiento.⁶ La estimación de la densidad de

6 Notar que en ambos ejercicios, la media está afectada por aquellos países (generalmente islas) que tienen poca población pero al ser un gran centro de atracción turística reciben un gran volumen de arribos. Entre estos casos se encuentran, por ejemplo, Dominica y Santa Lucía.

FIGURA 6
NUBE DE PUNTOS Y DENSIDAD DE KERNEL (1995-2015)



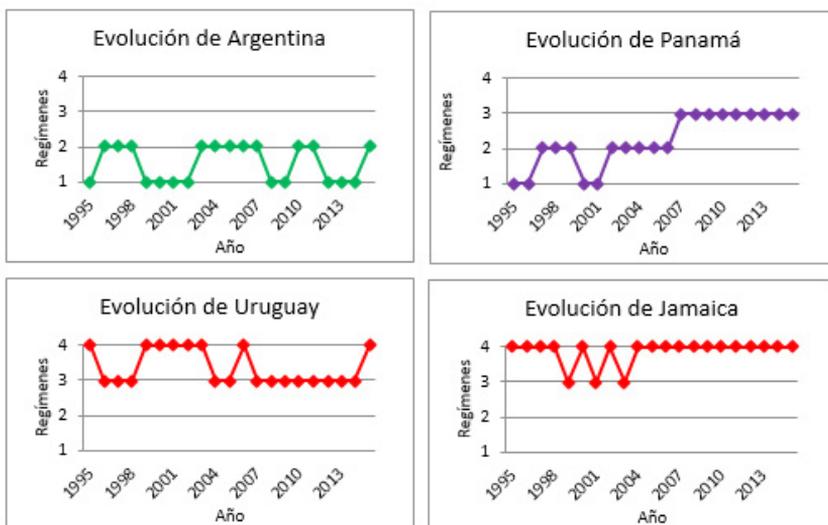
Fuente: Elaboración propia.

Kernel estaría indicando que la trayectoria de un “país promedio” a lo largo del tiempo, comienza en un estado de bajo turismo y bajo crecimiento económico y termina en un estado de bajo crecimiento económico, pero alta cantidad de arribos en términos de habitantes. Si no se consideran los puntos ubicados más a la derecha, correspondientes todos a Santa Lucía, la trayectoria culminaría en un estado de alto crecimiento y turismo.

Al igual que en el ejercicio previo, se distinguen dos comportamientos: países que durante el período considerado tuvieron una gran cantidad de arribos de turistas internacionales por habitante, por ejemplo, Jamaica y Uruguay. En contrapartida otros países tuvieron el comportamiento contrario, encontrándose durante todo el período con niveles de arribos por habitante bajos (Argentina). Por último, otros pocos países fluctuaron a lo largo del tiempo por varios regímenes: Panamá y en menor medida Costa Rica y Trinidad y Tobago (ver Tabla B.1 en el apéndice).

Observando la evolución temporal de las series simbólicas, en la Figura 7 se pueden distinguir ciertos comportamientos. Por ejemplo, Argentina, durante todo el período fluctúa entre regímenes de bajo turismo (1 y 2),

FIGURA 7
TRAYECTORIA DE ALGUNOS PAÍSES (1995-2015)



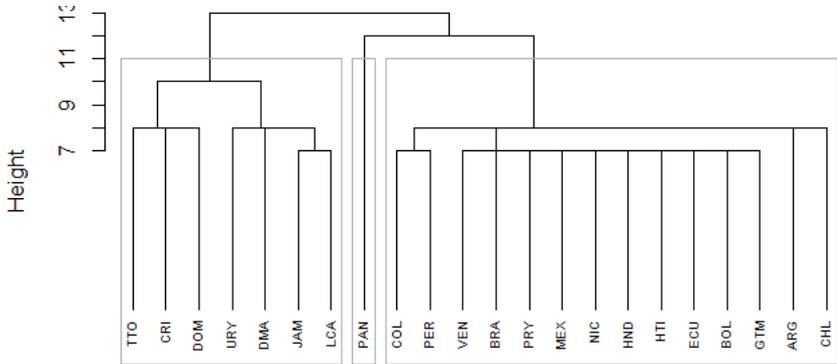
Fuente: Elaboración propia.

mientras que países como Jamaica o Uruguay, si bien tienen un crecimiento económico oscilante respecto a su media, se ubican en regímenes de alto turismo durante todo el período, Uruguay en su mayoría en el régimen de alto turismo y crecimiento, mientras que Jamaica pasa la mayor parte del tiempo en el régimen de alto turismo y bajo crecimiento. Panamá por su parte no sigue ningún patrón durante el período, presentando períodos con alto y bajo turismo.

En las Figuras 8 y 9 se muestran el HT y MST respectivamente. Para todo el período se encuentran dos grupos (Panamá no se integra a ninguno de estos):

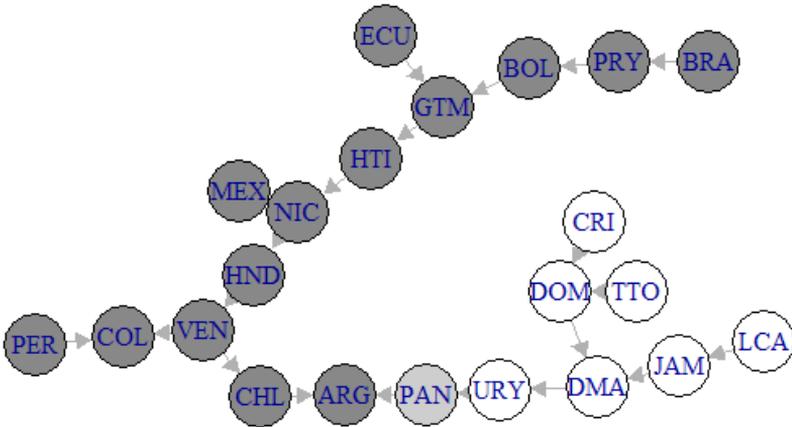
- Primer grupo: formado por Colombia, Perú, Venezuela, Brasil, Paraguay, México, Nicaragua, Honduras, Haití, Ecuador, Bolivia, Guatemala, Argentina y Chile. Los países de este grupo permanecen todo el período en los regímenes 1 y 2, es decir que tienen una cantidad de arribos internacionales por habitante baja.

FIGURA 8
ÁRBOL JERÁRQUICO (1995-2015)



Fuente: Elaboración propia.

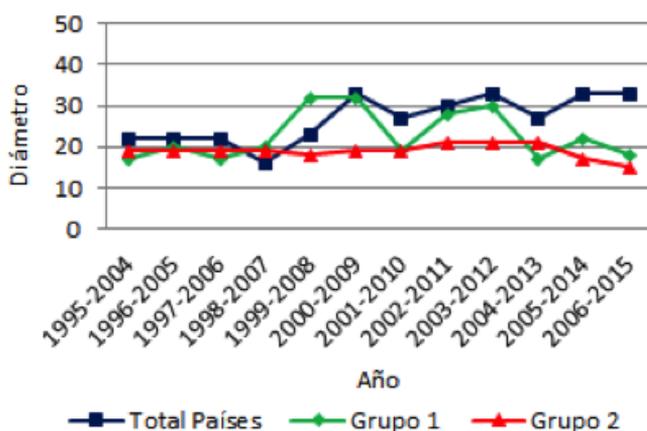
FIGURA 9
ÁRBOL DE EXPANSIÓN MÍNIMA (1995-2015)



Fuente: Elaboración propia.

- Segundo grupo: formado por Trinidad y Tobago, Costa Rica, República Dominicana, Dominica, Uruguay, Jamaica y Santa Lucía. Los países de este grupo permanecen la mayoría del período en los regímenes 3 y 4, es decir que tienen una cantidad de arribos internacionales por habitante alta.

FIGURA 10
EVOLUCIÓN DEL DIÁMETRO DEL MST (VENTANAS DE 10 AÑOS)



Fuente: Elaboración propia.

Considerando toda la ventana temporal, la media de arribos por habitantes para todos los países de la muestra se alcanza en 30/100 arribos por habitantes. El grupo de bajo turismo recibe en promedio 8/100 turistas por habitante, mientras que el grupo de alto turismo tiene 73/100 arribos por habitantes, en promedio. En todos los casos la tendencia de la media de arribos es creciente (Ver Apéndice Figura B.1). Si bien comparten esta tendencia, el grupo 2 se ubica muy por encima del grupo 1 durante todo el período. En términos de crecimiento económico no se observa un comportamiento diferenciado de los grupos.

Considerando la evolución de la distancia global, mediante el diámetro del MST en ventanas de 10 años, se observa una tendencia creciente en el tiempo, lo que estaría sugiriendo que los grupos no convergerían en el tiempo (Figura 10).

4. COMENTARIOS FINALES

Durante los últimos años, ha habido un gran avance en la literatura académica, en el estudio de la relación entre el crecimiento económico y el turismo. La mayoría de estos trabajos emplean modelos lineales especificando el mismo modelo para todos los países. Este trabajo pretende contribuir en la discusión empírica sobre la relación entre el turismo y el crecimiento económico. A partir de un estudio realizado para una muestra de 22 países de América Latina y el Caribe en el período comprendido entre 1995 y 2015, se estudia el comportamiento dinámico de estas dos variables utilizando la noción de régimen económico y técnicas de agrupamiento. Se encuentra evidencia de que un único modelo para todos los países no es apropiado, ya que no todos tienen el mismo comportamiento y las mismas características en términos de turismo y crecimiento económico.

A partir de este enfoque no paramétrico, se detecta la existencia de dos grupos claros de países con comportamientos bien diferenciados. Los dos grupos principales que se identifican durante todo el período pueden interpretarse como dos grupos de países con alto y bajo rendimiento en el sector turístico. Este resultado deja en evidencia la heterogeneidad en la relación entre crecimiento económico y turismo.

Con respecto a la tasa de crecimiento promedio, que para todo el período se observa una diferencia considerable, encontrando que el grupo de bajo turismo (grupo 1) tiene crecimiento menor en promedio, así como un mayor rango, si se lo compara con el grupo de alto turismo (grupo 2). En este sentido, es interesante observar que si bien el promedio de crecimiento del grupo de bajo turismo es menor, la mediana es mayor; al menos la mitad de los países de este grupo tienen tasas de crecimiento promedio para todo el período de aproximadamente 2% mientras que en el grupo de alto turismo, al menos la mitad de los integrantes del grupo tiene un crecimiento promedio de a lo sumo, aproximadamente 1.7% o 1.9%, según se consideren los grupos formados por gasto turístico o arribos internacionales, respectivamente (ver Apéndice C). Respecto al rendimiento turístico en cada grupo, las diferencias parecen sustanciales. Considerando el gasto turístico por habitante, se observa una mayor fluctuación en el nivel de gasto para los países del grupo con alto turístico. Aun así, los niveles alcanzados por este grupo, supera siempre, en promedio al alcanzado por el grupo con turismo bajo. En otras palabras, el nivel máximo de gasto promedio por habitante

del grupo 1 no alcanza el nivel mínimo alcanzado por el grupo 2, marcando la diferencia sustancial en el rendimiento del sector turístico entre los grupos. Considerando, los arribos por habitante, las conclusiones son similares; el grupo de alto turístico presenta, en promedio, mayor variabilidad y los niveles alcanzados son muy superiores a los alcanzados por el grupo 1.

El grupo de bajo turismo está conformado principalmente por países de América del Sur y América Central, mientras que el de alto turismo está conformado principalmente por islas caribeñas. Este resultado es independiente del indicador que se use para medir el turismo, ya sea cantidad de arribos por habitante o gasto por habitante. Uruguay es el único país que presenta cambios, pues si se consideran los arribos por habitante, se encuentra en el grupo de alto desempeño, mientras que en términos de gasto por habitante no se integra a ninguno de los grupos. Esto puede deberse a que buena parte del turismo en Uruguay corresponde a “turismo de segundas casas”, si bien recibe gran cantidad de turistas, el gasto que se les computa a estos puede ser considerablemente bajo (no se registran gastos de alojamiento, probablemente el gasto en restaurantes sea menor, etc.). A esto puede sumarse la cantidad de turistas que visitan el país por el día, por ejemplo, desde Buenos Aires, turistas que no gastan en alojamiento y al ser breve la estancia en el país, el gasto que se registra es bajo.

La evolución de la distancia global de los países muestra una tendencia al alza en el diámetro de todo el grupo, pero siguiendo un camino irregular, siendo más importante este aumento si se consideran los arribos. Si se considera esta distancia dentro de los dos grupos, en el caso del gasto, se observa que en el grupo de alto turismo no hay grandes diferencias entre el inicio y el final del período, mientras que el grupo de bajo turismo se contrae. En el caso de los arribos, no hay grandes diferencias entre el inicio y el final del período para los grupos.

A modo de resumen, el comportamiento dinámico de los grupos muestra algunos hechos estilizados. Existen dos grupos de países, caracterizados por su desempeño en materia de turismo, donde Uruguay es el único país que se mueve a través de los grupos; la distancia entre los dos grupos aumenta a lo largo del tiempo, en mayor o menor medida según el indicador que se use para medir el turismo (mayor aumento en el caso de los arribos que en el gasto).

Podría ser un foco de interés el grupo con un desempeño turístico insuficiente, o bajo comparativamente. Se debe considerar que los indicadores están medidos en términos de habitante y por tanto los países con mayor

población se encuentran penalizados, destacando su rendimiento aquellos con escasa población. En esta misma línea se debe considerar que, en países con mayor población, el volumen de turismo interno puede tener un gran peso en el sector turístico nacional, y al considerar únicamente el turismo internacional, este aspecto no se recoge, por lo que se debe tener cierta cautela en las conclusiones realizadas a partir del análisis. Esto también aplica como potenciador de aquellos países que conforman el grupo de turismo elevado. Su escasa población y la potencialidad del sector en el desarrollo de esos países, genera que los flujos turísticos se adjudiquen casi directamente al turismo internacional considerado en las mediciones.

La localización geográfica es otro factor determinante ya que las decisiones de turismo dependen de las preferencias de los consumidores. Así, el fortalecimiento de acuerdos comerciales y negocios internacionales entre países puede ser una alternativa que potencie la atracción de turistas y en forma simultánea el incremento del gasto corriente de turistas, por ejemplo, a partir de beneficios dirigidos al sector turístico, reducción de impuestos o incentivos al consumo y flujos de inversiones. Países exitosos en materia de turismo vislumbran una característica de enfocar sus esfuerzos en generar un sector turístico que potencie la actividad y el desarrollo. Estos esfuerzos pueden verse menos aplicados, o al menos más rezagados en países más grandes. Cuestiones claras como el tamaño del país y el flujo neto de personas facilitan la aplicabilidad de estas cuestiones en países como las islas caribeñas consideradas y parecen notoriamente más costosas aplicarse en países consolidados y de mayor tamaño. Esta idea surge a raíz de que la sola localización geográfica puede contribuir, pero no parecería ser suficiente, al menos en términos de las variables consideradas para ajustarse a un nivel de turismo alto (considérese el caso de Brasil y Colombia, por ejemplo, dos excéntricos países de gran atractivo, pero que no logran por sí mismos ubicarse como líderes del turismo regional).

El desarrollo regional es un factor influyente debido los niveles de inseguridad que enfrentan algunos de los países de la región, coincidentes en general con los países que conforman el grupo de bajo turístico. La estabilidad social y política parece ser un factor relevante a la hora de elegir un destino turístico.

A partir de los enfoques antes mencionados, existen algunos lineamientos principales que justifican y a la vez relativizan los resultados obtenidos, en particular para aquellos países con niveles de turismo “bajo”: fortalecer

acuerdos y relaciones internacionales que potencien el desarrollo del sector e incentiven el flujo internacional; la estabilidad social y política que generen un ambiente sostenible para desarrollar la actividad turística parece una buena alternativa potenciadora del sector; y políticas focalizadas que busquen el potenciamiento del sector que fomenten los flujos turísticos parecen ser herramientas exitosas aplicadas por las islas caribeñas. Debe considerarse que la utilización de variables medidas en términos por habitante relativiza los resultados a partir del potenciamiento de los niveles de turismo per cápita y la potenciación del turismo internacional (que es el que se considera en este ejercicio) por sobre el turismo interno.

Asimismo, es relevante mencionar algunas limitaciones del trabajo: las series con las que se trabajan no son extensas y, además, no se descarta la posibilidad de que las mediciones realizadas respecto al sector turístico no sean lo suficientemente adecuadas. Por otro lado, como desarrollo futuro del trabajo, resulta interesante realizar el ejercicio con otras particiones, así como con otros árboles como forma de representación. Además, a partir de los resultados obtenidos, es interesante trabajar en la especificación de modelos para los grupos encontrados, así como para los países que presentan comportamientos erráticos, a fin de comparar las dinámicas entre ellos. Por último, podrían considerarse otros factores que pueden llegar a ser relevantes, como por ejemplo, indicadores de medio ambiente, polución, indicadores de distribución del ingreso, indicadores de estabilidad política y apertura económica, entre otros; enriqueciendo así el análisis, teniendo en cuenta las implicancias a nivel de creación o modificación de políticas, planificación estratégica y desarrollo del sector turístico. Particularmente considerando los casos de Uruguay y Costa Rica (países no insulares con mejor rendimiento en materia de turismo) podría observarse en ellos un modelo para el desarrollo del sector en los restantes países de América Latina y el Caribe. Finalizando, respecto a las medidas de política económica propuestas, sería interesante focalizarlas más acompañando este análisis exploratorio con evidencia derivada de una posible modelización.

BIBLIOGRAFÍA

- AMAGHIONYEODIWE, L.A. (2012). "A causality analysis of tourism as a long-run economic growth factor in Jamaica". *Tourism Economics*, 18(5), pp.1125-1133.
- APERGIS, N. y PAYNE, J.E. (2012). "Tourism and growth in the Caribbean evidence from a panel error correction model". *Tourism Economics*, 18(2), pp.449-456.
- BALAGUER, J. y CANTAVELLA-JORDÁ, M. (2002). "Tourism as a long-run economic growth factor: the Spanish case". *Applied Economics*, 34, pp.877-884.
- BELLA, G. (2018). "Estimating the tourism induced environmental Kuznets curve in France". *Journal of Sustainable Tourism*, 26(12), pp. 2043-2052.
- BRIDA, J.G., BRINDIS, M., MEJÍA, M.L. y ZAPATA AGUIRRE, S. (2017). "La contribución del Turismo al crecimiento económico de Colombia: análisis por ramas características del sector utilizando CST". *Revista de Estudios Regionales*. 109, pp. 121-138.
- BRIDA, J.G., CORTES-JIMENEZ, I. Y PULINA, M. (2016). "Has the tourism-led growth hypothesis been validated? A literature review". *Current Issues in Tourism*, 19(5), pp.394-430.
- BRIDA, J.G., GARRIDO, N. Y MATESANZ, D. (2015). "Análisis jerárquico de la dinámica económica de las comunidades españolas en el periodo 1955-2009". *Investigaciones Regionales- Journal of Regional Research*, 31, pp.121-141.
- BRIDA, J.G., LANZILLOTTA, B., PEREYRA, J.S. Y PIZZOLÓN, F. (2015). "A nonlinear approach to the tourism-led growth hypothesis: the case of MERCOSUR". *Current Issues in Tourism*. 18(7), pp.647-666.
- BRIDA, J.G., LANZILLOTTA, B. Y PIZZOLON, F. (2016). "Dynamic relationship between tourism and economic growth in MERCOSUR countries: a nonlinear approach based on asymmetric time series models". *Economics Bulletin*, 36(2), pp.879-894.
- BRIDA, J.G., LANZILLOTTA, B. Y RISSO, W.A. (2008). "Turismo y crecimiento económico: el caso de Uruguay". *PASOS: revista de turismo y patrimonio cultural*, 6(3), pp.481-492.
- BRIDA, J.G., LONDON, S. Y RISSO, W.A. (2010). "Economic Performance clubs in the Americas: 1955-2003". *CEPAL Review*, 101, pp.39-57.
- BRIDA, J.G. Y MONTERUBBIANESI, D.P. (2010). "Causality between economic growth and tourism expansion: Empirical evidence form some Colombian regions". *Journal of Tourism Challenges and Trends*, 11(1), pp.153-164.
- BRIDA, J.G., PEREYRA, S.J., RISSO, W.A., SUCH-DEVESEA, M.J. Y ZAPATA-AGUIRRE, S. (2009). "The tourism led growth hypothesis: Empirical evidence from Colombia". *Tourisms: An International Multidisciplinary Journal of Tourism*, 4(2), pp.13-27.
- BRIDA, J.G., PUCHET, M. Y PUNZO, L.F. (2003). "Coding economic dynamics to represent regime dynamics: a teach-yourself exercise". *Structural Change and Economic Dynamics*, 14(2), pp.133-157.
- BRIDA, J.G., PUNZO, L.F. Y RISSO, W.A. (2011). "Tourism as a factor of growth: The case of Brazil". *Tourism Economics*, 17(6), pp.1375-1386.
- BRIDA, J.G. Y PUNZO, L.F. (2008). "Multiregime dynamics: modelling and statistical tools". *Brazilian Journal of Business Economics- BJB*, 8(1), pp.15-28.
- BRIDA, J.G. Y RISSO, W.A. (2009). "Tourism as a factor of long-run economic growth: An empirical análisis for Chile". *European Journal of Tourism Research*, 2(2), pp.178 -185.
- BRIDA, J.G., RISSO, W.A. Y SCHUBERT, F.S. (2010). "The impacts of international tourism demand on economic growth of small economies dependent of tourism". *Tourism Management*, 32(2), pp.377-385.

- BRIDA, J.G., SANCHEZ-CARRERA, E. Y RISSO, W.A. (2008). "Tourism's Impact on Long-Run Mexican Economic Growth". *Economics Bulletin*, 3(21), pp.1-8.
- CALINSKI, R.B. Y HARABASZ, J.A. (1974): "Dendrite method for cluster analysis" *Communications in Statistics- Theory and Methods*, 3(1), pp.1-27.
- CASTRO-NUÑO, M., MOLINA-TOUCEDO, J.A. Y PABLO-ROMERO, M.P. (2013). "Tourism and GDP: A meta-analysis of panel data studies". *Journal of Travel Research*, 52(6), pp.745-758.
- CHIANG, G.N., SUNG, W.Y. Y LEI, W.G. (2017). "Regime-Switching Effect of Tourism Specialization on Economic Growth in Asia Pacific Countries". *Economies*, 5(3), pp.23.
- CHINGARANDE, A. Y SAAYMAN, A. (2018). "Critical success factors for tourism led growth". *International Journal of Tourism Research*, 20(6), pp.800-818.
- CHIU, Y.B. Y YEH, L.T. (2017). "The threshold effects of the tourism-led growth hypothesis: Evidence from a cross-sectional model" *Journal of Travel Research*, 56(5), pp.625-637.
- COMERIO, N. Y STROZZI, F. (2019). "Tourism and its economic impact: A literature review using bibliometric tools". *Tourism Economics*, 25(1), pp.109-131.
- CROES, R. Y VANEGAS SR, M. (2008). "Cointegration and causality between tourism and poverty reduction". *Journal of Travel Research*, 47, pp.94-103.
- CRUZ-CHÁVEZ, G. (2016). "Turismo Extranjero y crecimiento económico en México. Evidencia empírica para Los Cabos". *Economía, Sociedad y Territorio*, XVI(50), pp.1-38.
- DAW CS, FINNEY, C.E.A. Y TRACY, E.R. (2003). "A review of symbolic analysis of experimental data". *Review of Scientific Instruments*, 74, pp.916-930.
- DE VITA, G. Y KYAW, K.S. (2017). "Tourism specialization, absorptive capacity, and economic growth". *Journal of Travel Research*, 56(4), pp.423-435.
- DUDA, R.O. Y HART, P.E. (1973). *Pattern Classification and Scene Analysis*. Wiley, New York.
- EUGENIO-MARTÍN, J.L. Y MARTÍN-MORALES, N. (2004). "Tourism and economic growth in Latin America countries: a panel data approach". *FEEM Working Paper No. 26/2004*.
- EYUBOGLU, S. Y EYUBOGLU, K. (2019). "Tourism development and economic growth: an asymmetric panel causality test". *Current Issues in Tourism*, pp.1-7.
- FAHIMI, A., SAINT-AKADIRI, S., SERAJ, M. Y AKADIRI, A.C. (2018). "Testing the role of tourism and human capital development in economic growth. A panel causality study of microstates". *Tourism Management. Perspectives*, 28, pp.62-70.
- FONSECA, N. Y SÁNCHEZ-RIVERO, M. (2020). "Significance bias in the tourism-led growth literature". *Tourism Economics*, 26(1).
- GARDELLA, R. Y AGUAYO, E. (2002). "Impacto económico del turismo en el Mercosur y Chile (1990-2000)". *Estudios Económicos de Desarrollo internacional*, 2(1), pp.27-49.
- GHARTEY, E.E. (2013). "Effects of tourism, economic growth, real exchange rate, structural changes and hurricanes in Jamaica". *Tourism Economics*. Advance online publication. doi:10.5367/te.2013.0228.
- GÜL, H. Y ÖZER, M. (2018). "Frequency domain causality analysis of tourism and economic activity in Turkey". *European Journal of Tourism Research*, 19, pp.86-97
- JACKMAN, M. (2012). "Revisiting the tourism-led growth hypothesis for Barbados: A disaggregated market approach". *Regional and Sectoral Economic Studies*, 12(2), pp.15-26.
- JACKMAN, M. Y LORDE, T. (2010). "On the relationship between tourist flows and household expenditure in Barbados: A dynamic OLS approach". *Economics Bulletin*, 30, pp.1-9.
- JIMÉNEZ GARCÍA, M., PEÑA SÁNCHEZ, A.R., RUIZ CHICO, J. (2015). "Factores incidentes en la recuperación turística en la actual crisis en las diferentes regiones europeas, un análisis estático". *Revista de estudios regionales*, 104, pp. 33-57

- KARIMI, M.S. (2018). "The Linkage Between Tourism Development and Economic Growth in Malaysia: A Nonlinear Approach". *International Economic Journal*, 32(1), pp.53-65.
- KRUSKAL, J.B. (1956). "On the shortest spanning tree of a graph and the traveling salesman problem". *Proceedings of the American Mathematical Society*, 7, pp.48-50.
- KUMAR, R.R. Y STAUVERMANN, P.J. (2016). "The linear and non-linear relationship between of tourism demand and output per worker: A study of Sri Lanka". *Tourism Management Perspectives*, 19, pp.109-120.
- LEE, CC Y CHANG, CO. (2008). "Tourism development and economic growth: a closer look at panels". *Tourism Management*, 29, pp.180-192.
- LI, K.X., JIN, M. Y SHI, W. (2018). "Tourism as an important impetus to promoting economic growth: A critical review". *Tourism Management Perspectives*, 26, pp.135-142.
- LORDE, T., FRANCIS, B. Y DRAKES, L. (2011). "Tourism services exports and economic growth in Barbados". *The International Trade Journal*, 25(2), pp.205-232.
- MANTEGNA, R.N. (1999). "Hierarchical structure in financial markets". *The European Physical Journal B*, 11, pp.193-197.
- MANTEGNA, R.N. Y STANLEY, H. (2000). *An introduction to Econophysics: Correlations and Complexity in Finance*, Cambridge, Cambridge University Press.
- MITRA, SK. (2019). "Is Tourism Led-Growth Hypothesis still valid?" *International Journal of Tourism Research*, pp.1-10. <https://doi.org/10.1002/jtr.2285>
- MOLGEDEY, L. Y EBELING, W. (2000). "Local Order, Entropy and Predictability of Financial Time Series". *The European Physical Journal B*, 15, pp.733-737.
- MUSLIJA, A., SATROVIC, E. Y ERBAS, C.Ü. (2017). "Panel analysis of tourism-economic growth Nexus". *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 3(4), pp.535-545.
- PICCARDI, C. (2004). "On the control of chaotic systems via symbolic time series analysis". *Chaos*, 14(4), pp.1026-1034.
- RAMIREZ, J. (2006). "Actividad económica del sector turístico mexicano: situación actual, tendencias y cointegración". *Aportes, Revista de la Facultad de Economía, BUAP* No. 31-32, Enero - Abril y Mayo - Agosto de 2006.
- RIDDERSTAAT, J., CROES, R. Y NIJKAMP, P. (2013). "Tourism and long-run economic growth in Aruba". *International Journal of Tourism Research*. 16(5), pp.472-487
- RISSO, W.A. (2018). "Tourism and Economic Growth: A Worldwide Study". *Tourism Analysis*, 23(1), pp.123-135.
- RISSO, W.A. (2019). "Symbolic time series analysis and its application in social sciences. Time Series Analysis and Applications". Zagreb. Croatia: *InTech*, pp.107-126.
- ROSETO-BARZOLA, C Y ZÚÑIGA-CONTRERAS, I. (2014). *Análisis del Tourism Led Growth Hypothesis: caso Ecuador* (Trabajo de titulación). Facultad de Economía y Ciencias Empresariales, Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Ecuador.
- ROSSELLÓ-NADAL, J. Y HE, J. (2019). Tourist arrivals versus tourist expenditures in modelling tourism demand. *Tourism Economics*, pp.1-16.
- SEETANAH, B., NUNKOO, R., SANNASSEE, R.V., GEORGES, P. Y JAFFUR, W. (2017). "A meta-analysis of the tourism and economic growth Nexus". *BEST EN Think Tank XVII: Innovation and Progress in Sustainable Tourism*, pp.180-206.
- SKRINJARIC, T. (2019). "Examining the Causal Relationship between Tourism and Economic Growth: Spillover Index Approach for Selected CEE and SEE Countries". *Economies*, 7(1), pp.1-19.
- SOKHANVAR, A., CIFTCIOGLU, S. Y JAVID, E. (2018). "Another look at tourism-economic development Nexus". *Tourism Management Perspectives*, 26, pp.97-106.

- TANG, C.F. Y LAU, E. (2017). "Modelling the demand for inbound medical tourism: The case of Malaysia". *International Journal of Tourism Research*, 19(5), pp. 584-593.
- TANG, C.F. Y TAN, E.C. (2018). "Tourism-Led growth hypothesis: A new global evidence". *Cornell Hospitality Quarterly*, 59(3), pp.304-311.
- TANG, X.Z., TRACY, E.R. Y BROWN, R. (1997). "Symbol Statistics and Spatio-Temporal Systems". *PhysicaD*, 102, pp.253-261.
- ZHANG, J. Y CHENG, L. (2019). "Threshold Effect of Tourism Development on Economic Growth Following a Disaster Shock: Evidence from the Wenchuan Earthquake, PR China". *Sustainability*, 11(2), pp.371.
- WU, P.C., LIU, S. Y., HSIAO, J.M. Y HUANG, T.Y. (2016). "Nonlinear and time-varying growth-tourism causality". *Annals of Tourism Research*, 59, pp.45-59.

APÉNDICE

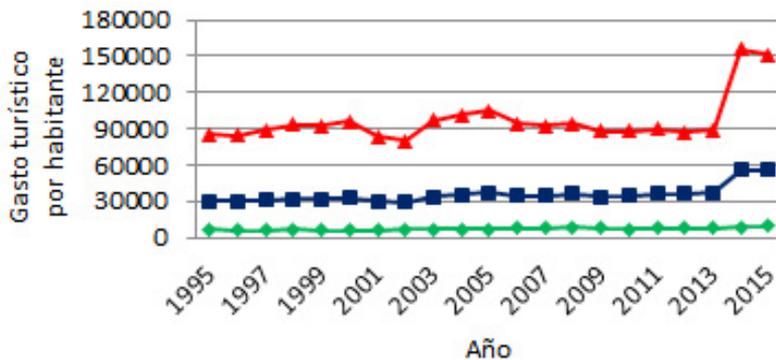
CRECIMIENTO ECONÓMICO Y GASTO TURÍSTICO POR HABITANTE

TABLA A.1
PROPORCIÓN DE PERMANENCIA EN CADA RÉGIMEN (1995-2015)

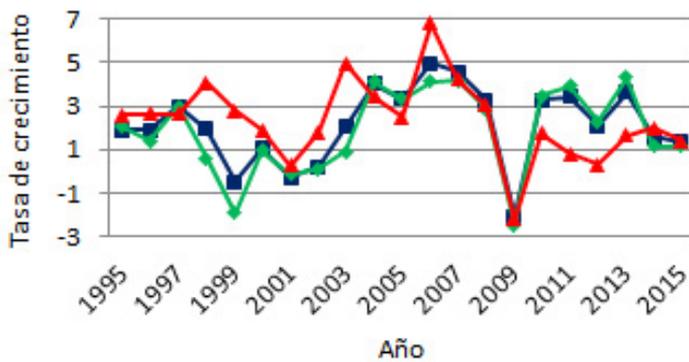
Código	País	R1	R2	R3	R4
ARG	Argentina	48 %	52 %	0 %	0 %
BOL	Bolivia	52 %	48 %	0 %	0 %
BRA	Brasil	52 %	48 %	0 %	0 %
CHL	Chile	38 %	62 %	0 %	0 %
COL	Colombia	29 %	71 %	0 %	0 %
CRI	Costa Rica	0 %	0 %	57 %	43 %
DMA	Dominica	0 %	0 %	52 %	48 %
ECU	Ecuador	62 %	38 %	0 %	0 %
GTM	Guatemala	67 %	33 %	0 %	0 %
HTI	Haití	81 %	19 %	0 %	0 %
HND	Honduras	71 %	29 %	0 %	0 %
JAM	Jamaica	0 %	0 %	14 %	86 %
LCA	Santa Lucía	0 %	0 %	38 %	62 %
MEX	México	62 %	38 %	0 %	0 %
NIC	Nicaragua	57 %	43 %	0 %	0 %
PAN	Panamá	19 %	24 %	57 %	0 %
PRY	Paraguay	57 %	43 %	0 %	0 %
PER	Perú	24 %	76 %	0 %	0 %
DOM	República Dominicana	0 %	10 %	61 %	29 %
TTO	Trinidad y Tobago	5 %	5 %	67 %	23 %
URY	Uruguay	19 %	19 %	43 %	19 %
VEN	Venezuela	57 %	43 %	0 %	0 %

Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA A.1
**DINÁMICA DE LA MEDIA DE TURISMO Y CRECIMIENTO
 (1995-2015)**



■ Total Países ◆ Grupo 1 ▲ Grupo 2



■ Total Países ◆ Grupo 1 ▲ Grupo 2

Fuente: Elaboración Propia

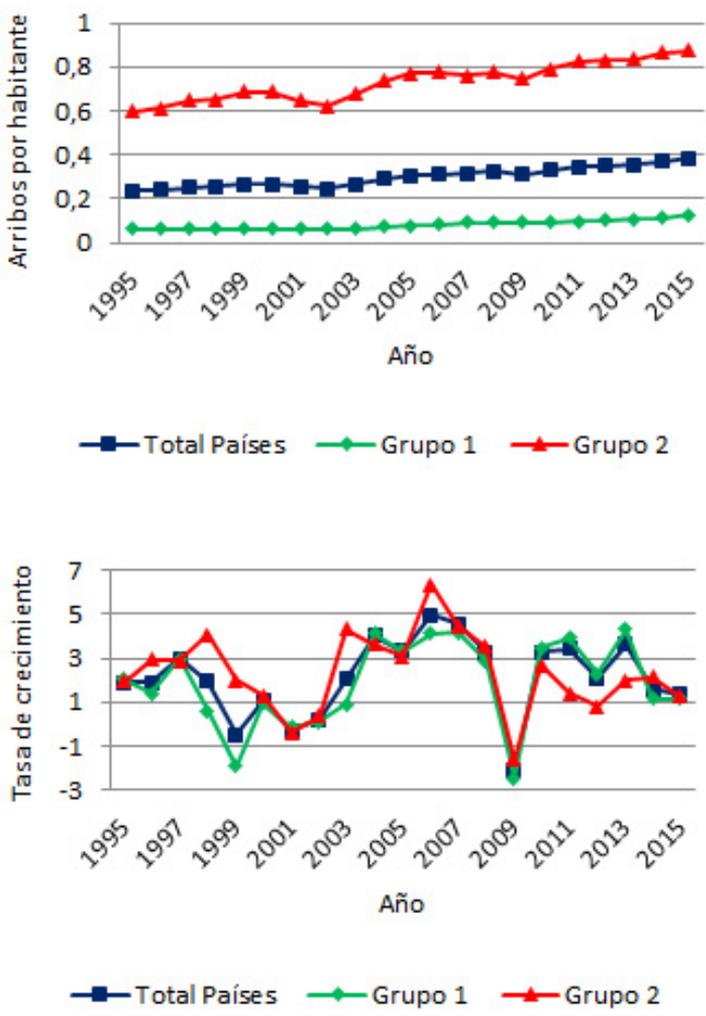
CRECIMIENTO ECONÓMICO Y ARRIBOS DE TURISTAS POR HABITANTE

TABLA B.1
PROPORCIÓN DE PERMANENCIA EN CADA RÉGIMEN (1995-2015)

Código	País	R1	R2	R3	R4
ARG	Argentina	48 %	52 %	0 %	0 %
BOL	Bolivia	52 %	48 %	0 %	0 %
BRA	Brasil	52 %	48 %	0 %	0 %
CHL	Chile	38 %	62 %	0 %	0 %
COL	Colombia	29 %	71 %	0 %	0 %
CRI	Costa Rica	14 %	5 %	52 %	29 %
DMA	Dominica	0 %	0 %	52 %	48 %
ECU	Ecuador	62 %	38 %	0 %	0 %
GTM	Guatemala	67 %	33 %	0 %	0 %
HTI	Haití	81 %	19 %	0 %	0 %
HND	Honduras	71 %	29 %	0 %	0 %
JAM	Jamaica	0 %	0 %	14 %	86 %
LCA	Santa Lucía	0 %	0 %	38 %	62 %
MEX	México	62 %	38 %	0 %	0 %
NIC	Nicaragua	57 %	43 %	0 %	0 %
PAN	Panamá	19 %	38 %	43 %	0 %
PRY	Paraguay	57 %	43 %	0 %	0 %
PER	Perú	24 %	76 %	0 %	0 %
DOM	República Dominicana	0 %	4 %	67 %	29 %
TTO	Trinidad y Tobago	10 %	14 %	57 %	19 %
URY	Uruguay	0 %	0 %	62 %	38 %
VEN	Venezuela	57 %	43 %	0 %	0 %

Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA B.1
DINÁMICA DE LA MEDIA DE TURISMO Y CRECIMIENTO (1995-2015)



Fuente: Elaboración Propia

RESUMEN DESCRIPTIVO

TABLA C.1
GASTO TURÍSTICO Y CRECIMIENTO (1995-2015)

	Gasto turístico por habitante				Tasa de crecimiento del PIB real por habitante			
	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Mínimo	Máximo
Grupo 1	71,17	60,11	7,88	221,48	1,89	2,07	-11,81	16,26
Grupo 2	970,17	687,84	293,80	4042,80	2,36	1,71	-4,48	14,76
Total Países	354,14	104,30	7,88	4042,80	2,14	2,10	-11,81	16,26

Fuente: Elaboración Propia.

TABLA C.2
ARRIBOS INTERNACIONALES Y CRECIMIENTO (1995-2015)

	Arribos internacionales por habitante				Tasa de crecimiento del PIB real por habitante			
	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Mínimo	Máximo
Grupo 1	0,08	0,07	0,01	0,27	1,89	2,07	-11,81	16,26
Grupo 2	0,75	0,53	0,21	2,10	2,35	1,95	-8,46	14,76
Total Países	0,30	0,11	0,01	2,10	2,14	2,10	-11,81	16,26

Fuente: Elaboración Propia

TABLA C.3
PROMEDIO DE TODO EL PERÍODO DE LAS VARIABLES, PARA
TODOS LOS PAÍSES (1995-2015)

Código	Gasto turístico por habitante	Arribos internacionales por habitante	Tasa de crecimiento del PIB real por habitante
ARG	114,94	0,10	1,53
BOL	38,84	0,06	2,20
BRA	30,83	0,03	1,94
CHL	160,24	0,14	3,14
COL	74,81	0,03	2,20
CRI	580,85	0,38	2,44
DMA	1134,20	1,03	1,94
DOM	451,18	0,38	3,88
ECU	60,01	0,06	1,64
GTM	75,61	0,09	1,50
HND	68,15	0,09	1,37
HTI	32,35	0,03	0,31
JAM	763,62	0,57	-0,40
LCA	2415,64	1,82	0,92
MEX	131,73	0,21	1,32
NIC	47,47	0,14	2,50
PAN	573,25	0,29	4,12
PER	75,64	0,06	3,49
PRY	41,80	0,07	2,15
TTO	475,51	0,32	5,36
URY	400,48	0,64	2,29
VEN	43,95	0,03	1,15

Fuente: Elaboración Propia

