

TURISMO Y CRECIMIENTO EN AMÉRICA LATINA Y CARIBE: ¿CAUSA O CONSECUENCIA?

TOURISM AND GROWTH IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN: CAUSE OR CONSEQUENCE?

Karen Candias ^α

Mara Leticia Rojas ^π

Silvia London ^λ

- **RESUMEN:** El objetivo del trabajo es evaluar la existencia de una relación de largo plazo entre los ingresos por turismo (como porcentaje de las exportaciones) y el crecimiento del producto per cápita para las economías de América Latina y el Caribe durante 1995-2017. Se utilizan test de raíz unitaria, pruebas de cointegración y test de causalidad de Granger. Es decir, se busca determinar si el turismo causa el crecimiento, el crecimiento causa el turismo o existe una relación bidireccional. Los resultados muestran que solo 10 economías de las 33 consideradas presentaron una relación estable de largo plazo entre las variables mencionada. Si consideramos el análisis por subregiones, seis países pertenecen al Caribe y los restantes a América Latina. El turismo parece ser una herramienta importante para el crecimiento de países pequeños e insulares, y presenta particularidades para los casos de Brasil y Argentina.
- **PALABRAS CLAVE:** Turismo – crecimiento – América Latina y Caribe – cointegración – causalidad de Granger.

^α Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur (UNS). Buenos Aires, Argentina. E-mail: candiaskaren@gmail.com.

^π Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur - IIESS (CONICET-UNS), Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur (UNS). Buenos Aires, Argentina. Email: mrojas@uns.edu.ar.

^λ Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur - IIESS (CONICET-UNS), Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur (UNS). Buenos Aires, Argentina. Email: silvia.london@gmail.com.

Economía coyuntural, Revista de temas de coyuntura y perspectivas, ISSN 2415-0630 (en línea) ISSN 2415-0622 (impresa), vol. 5 n°3, 87-123, jul-sep 2020.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4061875>

- **ABSTRACT:** The main goal of the work is to corroborate the existence of a long-time relationship between tourism revenues (as percentage of total exports) and the product per capita growth for the Latin America and the Caribbean economies during 1995-2017. Unit root proves, cointegration tests and Granger causality test are employed. The study seeks to determine if tourism cause growth, growth cause tourism or there exists a bidirectional relationship. The outcomes highlight only 10 countries out of 33 shown a long-time stable relationship between tourism and growth. Considering the analysis by sub-regions, 6 economies belong to the Caribbean area and 4 to the Latin America. Tourism seems to be an important tool for the growth of insular and little countries and shows some particularities for the cases of Brazil and Argentina.
- **KEY WORDS:** Tourism – Growth – Latin America and the Caribbean – cointegration – Granger causality test.
- **CLASIFICACIÓN JEL:** O4, Z3, O5, C2.
- Recepción: 02/06/2020 Aceptación: 03/08/2020

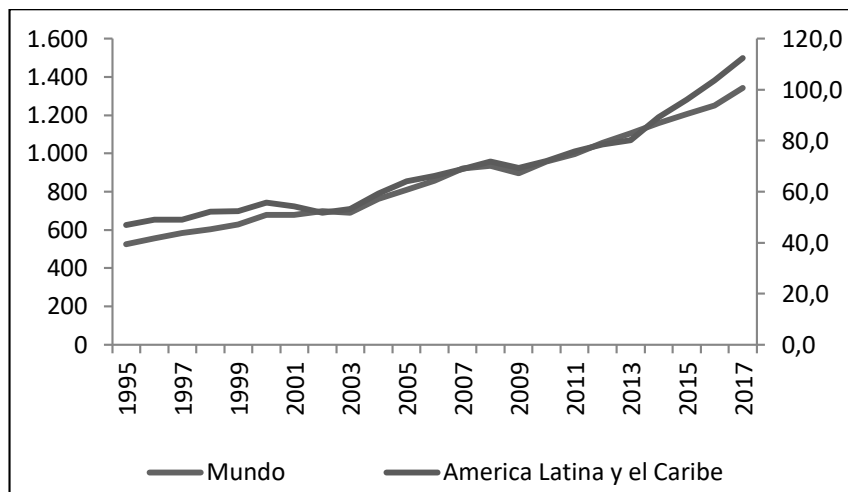
INTRODUCCIÓN

El análisis del turismo ha adquirido una gran relevancia, tanto por su impacto económico como por su impacto ambiental. Por un lado, hay un amplio consenso respecto del efecto económico positivo que genera, debido a que el gasto turístico representa un flujo de dinero para el país receptor, el cual tendrá efectos directos, indirectos e inducidos sobre el conjunto de la economía (Brida et al., 2008). Por otro lado, no deberían descuidarse los efectos que la denominada “industria sin chimeneas” podría tener sobre el medio ambiente. Esto es particularmente relevante en el área de América Latina y Caribe, donde el desarrollo de la actividad se produce, la mayoría de las veces, ligada a la abundancia de recursos naturales y arqueológicos. Un mal manejo de estos recursos podría, incluso, minar las bases de la propia producción turística.

Según la Organización Mundial del Turismo (OMT) (2015, 2019), dicha actividad presentó un crecimiento casi ininterrumpido desde 1950 a la actualidad a pesar de enfrentarse a las fluctuaciones propias de recesiones y auges económicos. El crecimiento del turismo superó, incluso, períodos de importantes declives económicos seguidos de lentas recuperaciones en países industrializados, lo que demuestra que aún en períodos poco optimistas las personas destinaban parte de su renta disponible a la actividad turística (Sancho, 2008). En el decenio 2008-2018, solo durante el 2009 el arribo y los ingresos generados por turismo sufrió una baja, y en el período 2010-2018 experimentó un crecimiento medio anual del 5%, tasa mayor a la reportada por el flujo de exportaciones o, incluso, el producto bruto interno (PBI) mundial (OMT, 2019).

Aunque la actual crisis de pandemia Covid-19 ha dejado en jaque esta actividad momentáneamente, es de esperar que la reanudación de las actividades comerciales y apertura de las vías de comunicación permitan la recuperación y nueva expansión turística. El Grupo de Expertos de la OMT han indicado que la demanda internacional podría recobrase a lo largo del 2021, siendo que la demanda interna se recuperaría más rápidamente (OMT, 2020). Y más allá de esta caída circunstancial de la actividad, no debe desentenderse la relación de largo plazo que parece existir entre el turismo y la performance económica.

Figura 1. Turismo internacional, número de arribos en billones de personas.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial y la OMT.

El fenómeno del crecimiento del turismo se puede observar en el Gráfico 1, el cual refleja un incremento en el número de arribos tanto a nivel mundial como en particular en la región de América Latina y el Caribe, durante el período de 1995-2017.

La región de América Latina y Caribe presentó durante el mismo período un movimiento similar al mundial en cuanto a la tasa de crecimiento media, con un valor de 4%. Sin embargo, este movimiento no fue homogéneo en los distintos países de la región (OMT, 2019)

La pregunta que cabe, entonces, es cómo afecta el turismo al crecimiento en estas latitudes, ¿existe una similitud de tendencias en determinados países de América Latina y Caribe?, ¿el turismo ha causado el crecimiento económico o el incremento del turismo es consecuencia de un crecimiento previo? Considerando estos interrogantes, el objetivo del presente trabajo es evaluar individualmente el caso de 33 economías de América Latina

y el Caribe, durante el período 1995-2017, con el fin de indagar acerca de la existencia de una relación de largo plazo entre el turismo y el crecimiento económico para los países de la región.

Para ello, en primera instancia, se testea la estacionariedad de las series mediante el test de Dickey-Fuller, y de los residuos por medio de los métodos de Engle-Granger y Gregory-Hansen a fin de contrastar la hipótesis de cointegración entre las series representativas del crecimiento económico y el turismo. Además, el uso de la técnica de causalidad de Granger permitirá evaluar en qué sentido se da el vínculo una vez corroborada su existencia. Es decir, se busca determinar si el crecimiento económico genera un incremento en el turismo, si un mayor arribo de turistas es consecuencia de un crecimiento previo o si existe una relación bidireccional. La consideración de diferentes economías con características disímiles en cuanto a su tamaño y condición geográfica (insulares o continentales, de pequeño o gran tamaño) podrá permitir establecer comparaciones entre los resultados individuales. Determinar esto podría ser de particular relevancia a la hora de implementar políticas tendientes a la recuperación de la actividad y de las economías en su conjunto en un escenario *post* pandemia.

A continuación se presenta un breve marco conceptual de las ideas teóricas que hay detrás del trabajo empírico. Luego, en la sección 3 se presenta la revisión de la literatura. En la sección 4 se describen los métodos y datos utilizados. Los resultados se presentan en la sección 5. Por último, las conclusiones finales y los interrogantes que dan origen a futuras líneas de investigación se desarrollan en la sección 6.

2. TURISMO Y CRECIMIENTO: ALGUNAS CUESTIONES CONCEPTUALES

La definición tradicional de turismo indica que este “comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos a su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros” (OMT, 1994:5). De la definición brindada previamente se puede deducir que, durante su estancia temporal, los individuos realizan distintos tipos de consumos, ya sea en hospedaje, alimentos, actividades recreativas, etcétera; por lo que, se podría advertir que el consumo asociado a la demanda turística se define como el gasto realizado por los visitantes. Tal como lo mencionan Iranzo et al. (2003), la demanda turística comprende tanto el desplazamiento necesario como todos los bienes y servicios que requiere el consumidor durante el periodo de desplazamiento.

Sin embargo, aunque ha pasado a ser la principal fuente de divisas de las economías menos desarrolladas (sin considerar el petróleo), el turismo genera grandes efectos medioambientales (Brida, London y Rojas, 2014) los cuales podrían corroer sus propias bases, por lo que la literatura respecto del tema ha tendido a una definición más amplia de la actividad que incluya estos impactos: el turismo sostenible. La OMT define al turismo sostenible como aquel que “tiene plenamente en cuenta las repercusiones actuales y futuras, económicas, sociales y medioambientales para satisfacer las necesidades de los visitantes, de la industria, del entorno y de las comunidades anfitrionas” (UNEP & WTO, 2005:12).

Cabe destacar que no hay una sola forma de turismo, sino que existen distintas taxonomías del mismo en función de los motivos del viaje, como ser turismo vacacional, especializado y de afinidad (Moreno y Coromoto, 2010).

En relación a la disponibilidad de ciertos recursos (como los naturales, culturales, arquitectónicos, etc.) y a la política de desarrollo implementada, un lugar podrá especializarse en uno u otro tipo de turismo, presentando consecuentemente más o menos impactos sobre el crecimiento y el medioambiente.

Hace ya algunos años, Balassa (1978) sugería que tanto el turismo como las exportaciones tradicionales afectaban de manera positiva al crecimiento, y esto se debía en gran medida, a la mejora en la eficiencia asignativa de los factores productivos causada por dichas actividades. Más tarde, Balaguer y Cantavella-Jordá (2002) plantearon la *Tourism-Led Growth Hypothesis* (TLGH), o *la Hipótesis del Crecimiento Guiado por el Turismo*, la cual infiere que la actividad turística es impulsora del incremento del producto. En definitiva, si el turismo genera consecuentes incrementos del producto, se podría decir que la TLGH asume la existencia de una relación de largo plazo entre turismo y crecimiento.

Esta hipótesis del turismo como motor del crecimiento económico se deriva directamente de la *Export-Led Growth Hypothesis* (ELGH) o *Hipótesis del Crecimiento hacia Afuera* o impulsado por las exportaciones (Brida et al., 2013a), en donde se revaloriza el papel del turismo como servicio exportable.

Por defecto, una hipótesis alternativa sería la *Economy-Driven Tourism Growth* (EDTG) o *Hipótesis del Crecimiento del Turismo impulsado por la Economía* (Lin, Yang y Li, 2019). En este caso, la evolución del sector turístico derivaría del crecimiento económico inducido, primeramente, por alguna otra fuente externa. Lo interesante es que estas dos hipótesis, la TLGH y EDTG, no tienen por qué ser mutuamente excluyentes sino que podría haber una retroalimentación en ambos sentidos.

Específicamente, la relevancia del gasto turístico reside en que “representa una inyección de dinero en la economía local de un destino. Esa inyección tiene tres tipos de impactos: directos, indirectos e inducidos” (Brida et al., 2008:36). Los efectos directos son aquellos vinculados con los ingresos por ventas de las empresas de servicios, que permiten que se realicen mayores adquisiciones de bienes y servicios, dentro y fuera de la región, generando encadenamientos productivos. Los efectos indirectos refieren, precisamente, a esas demandas derivadas. En tanto los efectos inducidos surgen cuando los destinatarios del gasto directo e indirecto realizan gastos contribuyendo al PIB a partir de su consumo. Todo esto hace que el turismo se posicione como uno de los sectores económicos que más permite dinamizar la economía, ya sea de un país como de una región.

Si se considera que el impacto económico del turismo depende en gran medida de las características de la oferta turística y la demanda asociada, conviene resumir las particularidades en la demanda y oferta de la región de América Latina y el Caribe. Siguiendo el informe realizado en el 2006 por Carmen Altés para el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se puede observar que en cuanto a las características de la oferta turística de la región en cuestión hay tres aspectos relevantes a tener en cuenta:

- Destino turístico: que se vincula con la dimensión física de los destinos, condiciones de acceso, calidad y su atractivo.
- Cadena productiva: condiciones del sector privado y de la industria turística específicamente.
- Marco institucional: haciendo referencia a cómo influyen en el desarrollo turístico las instituciones públicas.

Respecto al destino, la región cuenta con una gran diversidad de atractivos y con disímiles niveles de desarrollo. A partir de los años setenta con el avance del turismo de sol y playa, países como México y República Dominicana iniciaron numerosas inversiones en centros costeros integralmente planificados como Cancún (México) y Puerto Plata (República Dominicana). Paralelamente, se desarrollaron destinos costeros de demanda local y regional como el sur de Brasil, Punta del Este (Uruguay), y Mar del Plata (Argentina). Las islas del Caribe tuvieron también su crecimiento (Altés, 2006).

De manera adicional, se aprovecharon en particular “sitios arqueológicos precolombinos y ciudades coloniales” (op cit:13) desarrollándose distintos centros turísticos en Perú, Centroamérica y la Península de Yucatán. También se ha promovido el turismo de naturaleza aprovechando la gran biodiversidad. En el caso de ciertas áreas fronterizas o países pequeños se han organizado circuitos regionales o binacionales, como por ejemplo el Cruce de Lagos entre Villa La Angostura (Argentina) y Puerto Montt (Chile).

Sin embargo, del mismo modo se observan problemas tales como las fallas de coordinación entre los distintos gobiernos, la inestabilidad política y económica, los conflictos sociales y la falta de previsión ante desastres ambientales. Además, la existencia de dificultades en el acceso a determinados destinos por falta de infraestructura de transporte y conexiones aéreas, y la falta de “planificación territorial, planes de urbanismos e infraestructura básica, y la debilidad de la administración pública a nivel local ponen en peligro el éxito a medio largo plazo de muchos destinos turísticos en la región” (op cit:15).

La cadena productiva se caracteriza por la coexistencia de sectores liderados por grandes empresas de capital extranjero, grupos empresariales regionales y, un número importante de pequeñas empresas locales poco profesionalizadas, inclusive ligadas al sector informal. Estas pequeñas empresas locales suelen reducir excesivamente sus precios para volverse competitivas, por lo que obtienen poca rentabilidad. Las desigualdades y dualidades de la región, indudablemente también afectan a este sector.

En cuanto al marco institucional, hay numerosas instituciones públicas (de distintos órdenes jerárquicos, ya sea nacional, provincial o municipal) que promueven el desarrollo del turismo a través de políticas sectoriales, ejecución de planes estratégicos e inversiones. Suelen trabajar sobre temas de migración, transporte, obras públicas, cultura y medio ambiente.

Como puede verse, la región de América Latina y Caribe presenta una enorme heterogeneidad en cuanto a sus recursos, al tipo de turismo desarrollado y a la relevancia de este sector en la actividad económica de los países, razón por la cual no habría que esperar *a priori* un mismo resultado para todas las economías al evaluar las hipótesis acerca de la relación turismo-crecimiento anteriormente descriptas.

3. BREVE REVISIÓN DE LA LITERATURA

Como ya se dijo, Balaguer y Cantavella- Jordà (2002) postularon la TLGH. Basándose en un estudio para España en el periodo 1975-1996, mediante metodologías de raíz unitaria y métodos de cointegración, demostraron la existencia de una relación de largo plazo entre el crecimiento económico y la expansión turística. Según los autores, las ganancias del turismo internacional afectaban positivamente a la economía, lo que justificaría la necesidad de

intervención pública con el fin de estimular la demanda turística internacional y fomentar el desarrollo de la oferta turística.

Otro trabajo pionero en la materia fue el de Brau, Lanza y Pigliaru (2003). Estos autores analizaron la relación entre crecimiento, tamaño del país y el grado de especialización en turismo para un grupo de economías del mundo durante el período 1980-95. De los países seleccionados 14 eran pequeños y especializados en turismo, como por ejemplo Bahamas, Maldivas, Santa Lucía y Barbados; y 15 países eran pequeños y no presentaban un alto grado de especialización, como Belice, Guyana, Suriname e Islandia. Por medio de una regresión de mínimos cuadrados ordinarios pudieron arribar a la conclusión de que los países pequeños especializados en turismo tuvieron un crecimiento superior a la media de la muestra, por lo que podría decirse que ser un país pequeño puede ser bueno si se combina con una especialización en la actividad turística.

Uno de los primeros trabajos para el análisis específico de América Latina fue el de Eugenio-Martin, Martín Morales y Scarpa (2004). Consideraron la relación entre el turismo y el crecimiento económico durante el período 1985-1998. Por medio del uso de panel de datos y el estimador de Arellano-Bond para paneles dinámicos, obtuvieron una relación positiva entre el crecimiento económico y el crecimiento del número de turistas recibidos per cápita. En primera instancia analizaron el papel del turismo en el crecimiento de los países de esta región mostrando que el incremento de los turistas per cápita generó un crecimiento económico significativo en el período considerado solo en países de ingresos bajos y medios. En segundo lugar, invirtieron el análisis explicando el arribo de los turistas condicionado al PIB y otras variables. Se muestra que para lograr un elevado nivel de llegadas previamente los países deben incrementar su PIB per cápita.

Lee y Chang (2008) utilizaron técnicas de paneles heterogéneos de cointegración para analizar los co-movimientos de largo plazo y las relaciones causales entre turismo y crecimiento económico en países OCDE y no OCDE entre 1990 y 2002. Observaron que el efecto del turismo es mayor en países no OCDE que OCDE, muestra unidireccionalidad del turismo hacia el crecimiento económico en países OCDE y bidireccionalidad en países no OCDE. Solo muestra una relación débil para el caso de los países asiáticos.

Brida et al. (2016) realizan una extensa revisión de todos los trabajos publicados con anterioridad a 2013 en relación a la temática. Destacan que en la mitad de los estudios revisados se incorporan variables de crecimiento, turismo y, ocasionalmente, tasa real de cambio, que es utilizada a menudo como una proxy del grado de apertura. A pesar de la heterogeneidad de las metodologías empleadas, hay gran evidencia a favor de la TLGH. Adicionalmente, establecen que solo 14 estudios de los 93 analizados se refieren a América.

Chou (2013) examina la relación causal entre el gasto en turismo y el crecimiento de 10 economías europeas en transición entre 1988 y 2011. El análisis de causalidad en panel muestra que la TLGH se mantiene para tres de las economías estudiadas (Chipre, Letonia y Eslovaquia), muestra una causalidad inversa en dos casos (República Checa y Polonia), es bidireccional para otros dos casos (Estonia y Hungría) y no muestra relación alguna para los tres casos restantes (Bulgaria, Rumania y Eslovenia).

Brida et al. (2013b) estudiaron la relación entre turismo y crecimiento para cuatro países que conforman el bloque del MERCOSUR (Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay). Utilizaron el test de cointegración de Johansen, un modelo de corrección de errores (VECM) y causalidad de Granger para

series trimestrales en el periodo 1990-2011, concluyendo que para los países estudiados el turismo genera crecimiento económico y solo se presenta una relación bidireccional en el caso de Uruguay. Los mismos autores en un trabajo de 2015 evaluaron la misma muestra bajo metodologías no lineales. Aquí encontraron evidencia de bidireccionalidad para Uruguay y Argentina y corroboraron la TLGH para Brasil y Paraguay (Brida et al., 2015).

Seghier et al. (2015) estudiaron la relación entre los gastos en turismo y el crecimiento para 49 países usando técnicas de cointegración y causalidad de Granger para panel. El resultado muestra una significativa relación de cointegración y una bidireccionalidad en dicha relación. Los autores mencionan que analizar esta causalidad podría ayudar a elegir los mejores momentos para construir estrategias de inversión en el sector observando la evolución de la performance de las industrias de mayor jerarquía temporal.

Du, Lew y Ng (2016) buscan determinar si el desarrollo del turismo es una herramienta en sí misma, adicional a las fuentes tradicionales de crecimiento que marca la literatura (como, por ejemplo, la acumulación de capital), o si los efectos del turismo sobre el crecimiento funcionan a través de los determinantes tradicionales. Utilizan un modelo de Solow ampliado en una estimación de tipo cross-section para 109 economías, y concluyen que el turismo por sí solo es insuficiente para asegurar crecimiento.

Phiri (2016) estudia la relación y existencia de no linealidades entre el turismo y el crecimiento para Sudáfrica para datos anuales entre 1995 y 2014, utilizando los métodos de cointegración lineal de Engle-Granger y de cointegración no lineal de Enders-Granger. La hipótesis del crecimiento conducido por el turismo bajo una metodología lineal encuentra evidencia a favor cuando se usan las variables “ingresos por turismo” y “arribo de

turistas”. Sin embargo al utilizar metodología no lineal, se describe una relación bidireccional para el caso del ingreso por turismo y no hay evidencia de relación causal para los arribos de turistas y el crecimiento.

También utilizando metodologías de causalidad para panel, Dogru y Bulut (2018) mostraron una fuerte relación de dependencia bidireccional para 7 economías europeas. Además, reconocen que el turismo ha ayudado a estas economías (entre las que se encuentran Italia, España, Grecia e Inglaterra) a sobrepasar de mejor forma la crisis internacional iniciada en 2008, por lo que de ninguna manera debe descuidarse como fuente de ingreso.

Mitra (2019) utiliza 158 países clasificándolos en tres grupos en función de los ingresos por turismo relativos al PBI. Utiliza la misma metodología que el trabajo anterior, arribando a resultados similares: la existencia de una relación bicausal entre ingresos por turismo y crecimiento para las tres muestras construidas.

Roudi, Arasli y Akadiri (2019) analizan la relación de largo plazo entre el turismo, el consumo energético, la IED y el crecimiento para el caso de pequeños estados insulares en desarrollo durante el período 1995-2014. Este trabajo utiliza técnicas de cointegración mediante modelos autorregresivos con retardos distribuidos para paneles heterogéneos y test de causalidad de Granger. Para el caso particular del turismo, se muestra una relación bidireccional con el crecimiento del producto.

Por último, Lin et al. (2019) estudiaron la TLGH para las regiones de China, encontrando que 10 de las 29 regiones convalidan dicha hipótesis durante 1978-2013, mientras que 9 regiones experimentan una relación inversa, esto es, el crecimiento económico lidera el incremento del turismo.

A continuación se resumen los resultados de los trabajos mencionados posteriores a la revisión de Brida et al. (2016), prestando especial atención a los resultados obtenidos en relación al testeo de la TLGH (cuarta columna de la Tabla 1). Como se ve, los resultados son variados y los estudios referentes a América Latina y Caribe, escasos. El análisis empírico de este trabajo pretende realizar una nueva contribución a la evidencia señalada.

Tabla 1. Resumen de la evidencia actual en referencia a la TLGH.

| <i>Trabajo</i> | <i>Muestra</i> | <i>Metodología</i> | <i>Conclusión</i> |
|--------------------------------|---|--|---|
| Chou (2013) | 10 economías europeas, 1988-2011 | Causalidad para panel | No hay evidencia concluyente a favor de la TLGH. |
| Brida et al. (2013b) | Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay, 1990-2011 | Johansen, VECM y causalidad de Granger | TLGH para Argentina, Brasil y Paraguay. Relación bidireccional para Uruguay. |
| Brida et al. (2015) | Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay, 1990-2011 | Metodologías no lineales | TLGH para Brasil y Paraguay. Relación bidireccional para Uruguay y Argentina. |
| Seghier et al. (2015) | 49 países del mundo, 1988-2012 | Cointegración y causalidad para panel | Evidencia a favor de una relación bidireccional. |
| Du, Lew y Ng (2016) | 109 economías | Análisis cross-section en modelo de Solow ampliado | El turismo no asegura el crecimiento. |
| Phiri (2016) | Sudáfrica, 1995-2014 | Cointegración de Engle-Granger y cointegración no lineal de Enders-Granger | No hay evidencia concluyente a favor de la TLGH. |
| Dogru y Bulut (2018) | 7 economías europeas, 1996-2014 | Causalidad para panel | Evidencia a favor de una relación bidireccional |
| Mitra (2019) | 158 países, 2001-2017 | Causalidad para panel | Evidencia a favor de una relación bidireccional |
| Roudi, Arasli y Akadiri (2019) | Pequeños estados insulares en desarrollo, 1995-2014 | Cointegración modelos autorregresivos con retardos | Evidencia a favor de una relación bidireccional |

| | | | |
|-------------------|---|------------------------------|--|
| | distribuidos para paneles heterogéneos y test de Granger | | |
| Lin et al. (2019) | Regiones de China, 1978-2013 | Modelos probit bayesianos | No hay evidencia concluyente a favor de la TLGH. |

Fuente: elaboración propia

4. METODOLOGÍA Y DATOS

El análisis clásico de series de tiempo exige que las series consideradas sean estacionarias. Un proceso estocástico es estacionario si su media y varianza son constantes en el tiempo y si el valor de la covarianza depende solo de la distancia (rezago) entre dos períodos y no del tiempo en que se ha calculado. Cuando esto sucede, se dice que la serie de los residuos $\{\varepsilon_t\}$ de un proceso autorregresivo generador de datos son *ruido blanco*, es decir, completamente aleatorios, con media cero: $E[\varepsilon_t] = 0$, y varianza constante $E[(\varepsilon_t)^2] = \sigma^2$.

Muchas variables económicas son no estacionarias en niveles pero sí lo son en primeras diferencias o mediante alguna otra transformación. En tal caso, si una serie no es estacionaria, se dice que es integrada de orden uno (es decir I (1)) si la serie transformada mediante su primera diferencia sí lo es. Además, aun cuando dos variables individuales pueden no ser estacionarias, una combinación lineal de ellas puede serlo. En dicho caso se dice que las variables están cointegradas, lo que implica que se mueven de manera conjunta o sincronizada y comparten una tendencia estocástica en común. Si se consideran dos series I(1), por ejemplo X_t e Y_t , puede ocurrir que su combinación lineal sea I(0), en cuyo caso se diría que las dos variables están cointegradas y existe una relación de equilibrio de largo plazo entre ellas.

El modelo que se plantea incluye el crecimiento del PBI per cápita e ingresos del turismo internacional como porcentaje del total de exportaciones

del país. Lo que pretende testearse es si existe una relación de cointegración entre el crecimiento y el turismo. En forma resumida, el modelo puede ser expresado del siguiente modo:

$$GDPPC_t = \beta_0 + \beta_1 ITR_t + \varepsilon_t$$

Donde GDPPC_t representa la tasa de crecimiento del PBI per cápita e ITR representa el ingreso por turismo internacional como porcentaje de las exportaciones y ε_t es el término de error.

Para testear la estacionariedad de las series y su orden de integración, se utilizaron pruebas de raíz unitaria a través del método de Dickey y Fuller (1979, 1981) (prueba Dickey-Fuller aumentada o DFA). Como es habitual en este tipo de series, se realizó una especificación con tendencia.

Para realizar el análisis de cointegración, en primer lugar, se utilizó el método de Engle-Granger, que actúa para comprobar la estacionariedad de los residuos de la combinación lineal estimada por MCO entre la tasa de crecimiento y el turismo. La hipótesis nula que propone dicho test es la no estacionariedad de los residuos. Este test presenta una serie de pasos lógicos a cumplimentar: determinar el orden de integración de las series, determinar si las series con mismo orden de integración están cointegradas y determinar el modelo de corrección de error.

En el mismo sentido, se aplicó la prueba de Gregory-Hansen para testear la existencia de cointegración con la presencia de un quiebre, debido a que es “un procedimiento de cointegración que permite una ruptura estructural determinada endógenamente” (Sadeghi y Ramakrishna, 2014).

Los datos utilizados fueron extraídos de la base *World Development Indicators* correspondiente al Banco Mundial. Como se dijo, la variable GDPPCt representa la tasa de crecimiento anual del PBI per cápita medido en dólares estadounidenses constantes de 2010, mientras que ITR mide el ingreso anual por turismo internacional como porcentaje de las exportaciones totales. La muestra incluyó 33 economías de la región de América Latina y Caribe, siendo el horizonte temporal de análisis 1995-2017.

La mayoría de los estudios usan datos anuales (Brida et al., 2016). Si bien la cantidad de observaciones siempre es una limitante a la hora de considerar la robustez del análisis, la misma es el resultado del *trade-off* existente entre conservar la mayor cantidad de países posibles de la región en la muestra y la cantidad de observaciones temporales disponibles para cada país. En general, los análisis acerca de la relación turismo-crecimiento se centran en un solo país o analizan algún grupo de economías mediante técnicas de panel (Brida et al. 2013b). Los paneles suelen tener un número menor de países de los aquí considerados por lo expresado más arriba y, adicionalmente, estas técnicas observan el comportamiento agregado pero no individual de las economías. Implementar un análisis de series de tiempo individual por país en lugar de técnicas de panel permite evaluar la situación particular de cada economía a sabiendas de que las mismas son muy disímiles¹.

¹ Cabe señalar que algunos estudios utilizan un menor horizonte temporal, pero una mayor cantidad de datos al usar series trimestrales. Más allá del conocido problema de estacionalidad que podría sumar ciertas desventajas al análisis (Vanegas & Croes, 2003), la potencia de las pruebas para series de tiempo del tipo DFA como se usará aquí, depende más bien de la longitud del período antes que del número de observaciones. En este caso, y como señala Gujarati (2007), 24 observaciones de 1 año quizás sea mejor que 60 observaciones de 60 trimestres para asegurar la potencia de los test utilizados. Asimismo, el método de Engel-Granger es más potente para muestras pequeñas que el método de cointegración de Johansen, motivo por el cual se ha seleccionado el primero.

5. RESULTADOS

El análisis de estacionariedad para los 33 países de América Latina y el Caribe presentó resultados diversos los cuales se muestran en las Tablas A1 y A2 del Apéndice. En base a las especificaciones adoptadas, se observa que la serie del crecimiento del PBI per cápita (GDPPC) es estacionaria en el caso de Aruba, Granada, Honduras, Paraguay, Santa Lucía, San Cristóbal y Nieves, El Salvador, Haití y México; mientras que los ingresos por turismo como porcentaje de las exportaciones (ITR) no es estacionaria en niveles y presentan diversos órdenes de integración². En el caso de Bolivia, Chile, Ecuador, Guatemala, Jamaica, Nicaragua, Panamá, Perú y Surinam, la serie GDPPC resulta I(1), pero ITR presenta órdenes de integración superiores. Por lo tanto, en estos casos, no es posible convalidar una relación de largo plazo entre turismo y crecimiento bajo la metodología propuesta.

En cuanto a Argentina, Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Brasil, Colombia, Costa Rica, Dominica, Republica Dominicana, Guyana, San Vicente y las Granadinas, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela se comprueba la estacionariedad de las series en primeras diferencias y es posible avanzar con el análisis de cointegración y causalidad.

En primera instancia se utilizó la prueba de Engle-Granger (EG), tal como se observa en la Tabla A3 del Apéndice. Se aprecia para Argentina, Belice, Costa Rica y Dominica la existencia de una relación de cointegración entre las variables analizadas.

² La serie se muestra como I(1) para los primeros seis países y de órdenes superiores para los tres restantes.

Adicionalmente, Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Brasil, San Vicente y las Granadinas y Trinidad y Tobago, corroboraron la hipótesis de cointegración bajo la metodología de Hansen³.

Para los casos de Colombia, Venezuela, Uruguay, República Dominicana y Guyana, no pudo constatar la existencia de una relación de largo plazo entre las variables referidas al turismo y el crecimiento de las economías. La Tabla 2 presenta un resumen de lo expresado hasta aquí.

Tabla 2. Resumen de los resultados de Cointegración.

| Cointegración por prueba de Engle-Granger (EG) | |
|---|---|
| Países que presentan cointegración | Países que no presentan cointegración |
| Argentina Belice Costa Rica Dominica | Antigua y Barbuda Bahamas Barbados Brasil Colombia República Dominicana Guyana San Vicente y las Granadinas Trinidad y Tobago Uruguay Venezuela |
| Cointegración por test de Gregory-Hansen | |
| Países que presentan cointegración | Países que no presentan cointegración |
| Antigua y Barbuda Bahamas Barbados Brasil San Vicente y las Granadinas Trinidad y Tobago | Colombia República Dominicana Guyana Uruguay Venezuela |

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de las estimaciones

³ Si bien se probaron distintas alternativas, para este análisis se optó por la especificación del quiebre en la constante y pendiente, además de un máximo de 6 rezagos.

Seguidamente, se indagó acerca del sentido de la relación entre las dos variables en cuestión a fin de testear la TLGH. Mediante la aplicación del test de causalidad de Granger, se observa para Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Belice y Trinidad y Tobago una causalidad desde el turismo hacia el crecimiento económico, pero no viceversa.

Para el caso de Brasil y Costa Rica el análisis de causalidad efectuado indicaría el resultado inverso: en estos casos, es el crecimiento del PIB per cápita el que impulsaría los ingresos por turismo. Por último, en los casos de Barbados y Dominica, se muestra la existencia de una relación bidireccional. La Tabla 3 sintetiza estos resultados.

Tabla 3. Resumen de los resultados de Causalidad en sentido de Granger.

| Causalidad de Granger | | |
|---|---|--|
| Crecimiento del PBI causa en sentido de Granger los ingresos por turismo | Ingresos por turismo causan en sentido de Granger el crecimiento del PIB | Se observa una bidireccionalidad en la relación |
| Brasil Costa Rica | Antigua y Barbuda Argentina Bahamas Belice Trinidad y Tobago | Barbados Dominica |

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de las estimaciones

Luego, los resultados del análisis reflejan que de los 33 países seleccionados, solo en diez casos pudo encontrarse evidencia a favor de una relación estable entre el crecimiento del PIB per cápita y los ingresos del turismo como porcentaje de las exportaciones. Si se considera el análisis por subregiones, se aprecia que seis de los diez países mencionados pertenecen al Caribe, son insulares y pequeñas economías de mayor especialización turística,

como es el caso de Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, San Vicente y las Granadinas, Dominica y Trinidad y Tobago. Para estas economías, se encuentra evidencia a favor de la TLGH en los casos de Antigua y Barbuda, Bahamas, San Vicente y las Granadinas y Trinidad y Tobago; y de una relación bidireccional en Barbados Dominica. En línea con Brau, Lanza y Pigliaru (2003), esto demuestra que en los países pequeños y altamente especializados en turismo, el mismo es un importante motor impulsor del crecimiento económico.

Las restantes cuatro economías para las que se pudo corroborar la existencia de una relación de cointegración entre turismo y crecimiento son Argentina, Brasil, Costa Rica y Belice. Mientras que Argentina y Belice soportan la TLGH, Costa Rica y Brasil arrojaron resultados opuestos, mostrando evidencia a favor de la EDTG. O sea, en estos casos se observa que es el crecimiento el movilizador de la actividad turística.

Estas economías, a diferencia del grupo anterior, son países continentales y de una diversificación productiva mayor, en donde el turismo pierde relevancia frente a otras actividades. Llamam particularmente la atención los casos de Argentina y Brasil. En el primer caso, porque muestra un comportamiento similar al de las economías más pequeñas, aunque los resultados se condicen con otros hallazgos, como Brida et al. (2013b). En el segundo caso, precisamente porque no se condice con la literatura previa que ha estudiado el comportamiento de la economía brasilera (Brida et al., 2013b o Brida et al., 2015). De todas formas, esto evidencia la necesidad de continuar indagando acerca de la relación turismo – crecimiento en las economías latinoamericanas, siendo que existen resultados diversos según las metodologías que se apliquen y el período temporal que se analice.

6. CONSIDERACIONES FINALES

Como se planteó inicialmente, gran parte de la literatura establece que el turismo genera crecimiento económico a causa de las inyecciones de dinero que genera a través de diferentes canales. Sin embargo, es un hecho que no en todas las regiones del mundo este fenómeno se establece de la misma manera. En este trabajo, se buscó comprobar la validez de aquel postulado para la región de América Latina y el Caribe en el período 1995-2017.

Los resultados demostraron que los países más pequeños, abocados principalmente al turismo de playa, dependen significativamente de la actividad para su crecimiento. Luego, sería potencialmente necesario para estas economías elaborar políticas que permitan estimular el desarrollo turístico de manera sostenible en el tiempo, lo que permitiría multiplicar los efectos positivos que se producen tanto de manera directa como indirecta. En aquellos países donde se observa una bidireccionalidad, como Barbados y Dominica, se aprecia una relación dinámica entre las variables crecimiento económico y los ingresos del turismo, por lo que sería interesante formular políticas que protejan este dinamismo positivo.

Por otro lado, como también se mencionó, es importante destacar que la actividad turística podría traer consecuencias negativas sobre el desarrollo. Algunos autores (Cárdenas García, 2012; Akadiri, Akadiri y Alola, 2019; Roudi, Arasli y Akadiri, 2019) mencionan que no siempre el incremento del turismo se traduce en mejoras en las condiciones de vida de la población nativa y que existe evidencia de una relación positiva entre degradación ambiental (medida por el consumo energético y las emisiones de CO₂, entre otras) y el desarrollo turístico.

Caben, entonces, dos comentarios finales. En primero lugar, remarcar la necesidad de que el desarrollo de la actividad se realice de forma sostenible, sobre todo si se considera que los países pequeños mencionados poseen ecosistemas de gran fragilidad y que, en general, América Latina y Caribe se caracteriza por la presencia de marcos institucionales débiles en relación a la protección al medioambiente.

En segundo lugar, llamar la atención de aquellos países en donde la TLGH no se comprueba. En donde no puede asegurarse empíricamente que el turismo causa el crecimiento, tampoco debe aseverarse que el turismo no sea una herramienta relevante. Es probable las economías cuyo crecimiento no depende vitalmente del turismo sean menos conscientes del peligro que implica el mal manejo de los recursos asociados a la actividad y menos proclives a tomar medidas de conservación. Estas economías no deberían desconocer, asimismo, los efectos que el turismo podría tener a nivel local o regional dentro de sus fronteras, o los efectos positivos que podría tener a través de alivianar la balanza de pagos. Es por todo ello, que la presente investigación de ninguna manera está concluida y continuará ampliándose a fin de considerar otros indicadores, tanto de la actividad turística como de la performance económica de América Latina y Caribe, como asimismo evaluar los canales a través de los cuales el turismo podría afectar tanto positiva como negativamente el desarrollo económico de los países.

REFERENCIAS

- Akadiri, S. S., Akadiri, A. C., & Alola, U. V. (2019). Is there growth impact of tourism? Evidence from selected small island states. *Current Issues in Tourism*, 22(12), 1480-1498. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13683500.2017.1381947>.
- Altés, C. (2006). El turismo en América Latina y el Caribe y la experiencia del BID. Sustainable Development Department Technical papers series ; ENV-149. Washington, D.C: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Balaguer, J., & Cantavella-Jorda, M. (2002). Tourism as a long-run economic growth factor: the Spanish case. *Applied economics*, 34(7), 877-884. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00036840110058923>
- Balassa, B. (1978). Exports and Economic Growth: Further Evidence. *Journal of Development Economics*, 5(2), 181-189.
- Brau, R., Lanza, A., & Pigliaru, F. (2003). How fast are the Tourism Countries Growing? The Cross- Country Evidence. FEEM Working Paper No. 85.2003. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.453340>
- Brida, J. G., Cortes-Jimenez, I., & Pulina, M. (2016). Has the tourism-led growth hypothesis been validated? A literature review. *Current Issues in Tourism*, 19(5), 394-430. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13683500.2013.868414>
- Brida, J. G., London, S., & Rojas, M. (2014). El turismo como fuente de crecimiento económico: impacto de las preferencias intertemporales de los agentes. *Investigación económica*, 73(289), 59-77. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0185-1667\(15\)30003-5](https://doi.org/10.1016/S0185-1667(15)30003-5)
- Brida, J., Lanziotto, B., Pereyra, J., & Pizzolon, F. (2015). A nonlinear approach to the tourism-led growth hypothesis: the case of the MERCOSUR. *Current Issues in Tourism*, 18:7, 647-666. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13683500.2013.802765>
- Brida, J., Lanziotto, B., Pereyra, J., & Pizzolon, F. (2013b). The Tourism-led Growth Hypothesis: A Comparative Study for the Mercosur Countries. *Revista de Economía Mundial*, 34, 75-96.

- Brida, J., Pereyra, J., Pulina, M., & Such Devesa, M. (2013a). Causalidad entre turismo y crecimiento económico de largo plazo: una revisión crítica de la literatura econométrica. *INNOVAR*, 56.
- Brida, J.G., Pereyra, J.S., Such Devesa, M.J., Zapata Aguirre, S. (2008). La contribución del turismo al crecimiento económico. *Cuadernos de Turismo*, núm. 22, 2008, pp. 35-46, Universidad de Murcia, Murcia, España.
- Cárdenas-García, P. J. (2012). El Turismo como instrumento de desarrollo económico. Un análisis de los factores determinantes. Jaén: Universidad de Jaén. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10953/363>.
- Chou, M. C. (2013). Does tourism development promote economic growth in transition countries? A panel data analysis. *Economic Modelling*, 33, 226-232. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.04.024>
- Dickey, D., & Fuller, W. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 427-431.
- Dickey, D., & Fuller, W. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*.
- Dogru, T., & Bulut, U. (2018). Is tourism an engine for economic recovery? Theory and empirical evidence. *Tourism Management*, 67, 425-434. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.06.014>
- Du, D., Lew, A. A., & Ng, P. T. (2016). Tourism and economic growth. *Journal of Travel Research*, 55(4), 454-464. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0047287514563167>
- Eugenio-Martín, J., Morales Martín, N., & Scarpa, R. (2004). Tourism and Economic Growth in Latin American Countries: A panel Data Approach. FEEM Working Paper No. 26.2004. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.504482>
- Iranzo, J., Pedrosa, M., Salido, J., Izquierdo, G., Martínez de Dios, J., & Díaz, S. (2003). Estructura económica de los mercados turísticos. Madrid: Instituto de estudios económicos.

- Lee, C. C., & Chang, C. P. (2008). Tourism development and economic growth: A closer look at panels. *Tourism management*, 29(1), 180-192. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.02.013>
- Lin, V. S., Yang, Y. and Li, G. (2018). Where can tourism-led growth and economy-driven tourism growth occur? *Journal of Travel Research*, 1-13. DOI: 10.1177/0047287518773919
- Lin, V. S., Yang, Y., & Li, G. (2019). Where can tourism-led growth and economy-driven tourism growth occur?. *Journal of Travel Research*, 58(5), 760-773. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0047287518773919>
- Mitra, S. K. (2019). Is tourism-led growth hypothesis still valid? *International Journal of Tourism Research*, 21(5), 615-624. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jtr.2285>
- Moreno, M., & Coromoto, M. (2010). Turismo y producto turístico. Evolución, conceptos, componentes y clasificación. *Visión Gerencial*, 1, 135-158. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545890011.pdf>
- Organización Mundial del Turismo - OMT (1994). Actualización de las Recomendaciones sobre Estadísticas de Turismo, OMT-ONU – Serie M No. 83 (1994). Disponible en: <https://unstats.un.org/unsd/statcom/doc00/m83note-s.pdf>
- Organización Mundial del Turismo - OMT (2015). Panorama OMT del Turismo Internacional, Edición 2015. Disponible en: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284416875>
- Organización Mundial del Turismo - OMT (2019). Panorama OMT del Turismo Internacional, Edición 2019. Disponible en <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284421237>
- Organización Mundial del Turismo - OMT (2020). Barómetro OMT del Turismo Mundial, mayo 2020 – Con especial enfoque en el impacto de la COVID-19. Resumen Ejecutivo, OMT, Madrid. Disponible en: <https://doi.org/10.18111/9789284421831>
- Phiri, A. (2016). Tourism and Economic Growth in South Africa: Evidence from Linear and Nonlinear Cointegration Frameworks. *Managing*

- Global Transitions, 14(1 (Spring)), 31-53. Disponible en: http://www.fm-kp.si/zalozba/ISSN/1581-6311/14_31-53.pdf
- Roudi, S., Arasli, H., & Akadiri, S. S. (2019). New insights into an old issue—examining the influence of tourism on economic growth: evidence from selected small island developing states. *Current Issues in Tourism*, 22(11), 1280-1300. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13683500.2018.1431207>
- Roudi, S., Arasli, H., & Akadiri, S. S. (2019). New insights into an old issue—examining the influence of tourism on economic growth: evidence from selected small island developing states. *Current Issues in Tourism*, 22(11), 1280-1300. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13683500.2018.1431207>
- Sadeghi, A., & Ramakrishna, G. (2014). An empirical analysis of imports of Iran: A Gregory Hansen method of cointegration. *American Journal of Business, Economics and Management*, 105-112.
- Sancho, A. (2008). *Introducción al turismo*. Madrid: Organización Mundial del Turismo – OMT.
- Seghir, G. M., Mostéfa, B., Abbes, S. M., & Zakarya, G. Y. (2015). Tourism spending-economic growth causality in 49 countries: A dynamic panel data approach. *Procedia Economics and Finance*, 23(1613-1623). Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00402-5](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00402-5)
- Sr, M. V., & Croes, R. R. (2003). Growth, development and tourism in a small economy: Evidence from Aruba. *International journal of tourism research*, 5(5), 315-330. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jtr.441>
- UNEP & WTO (2005). *Making Tourism More Sustainable. A Guide for Policy Makers*. United Nations Environment Programme (UNEP): París, and World Tourism Organization (WTO): Madrid. Disponible en: <https://www.e-unwto.org/doi/book/10.18111/9789284408214>.

Apéndice.

Tabla A1. Resultados de los Test de Raíces Unitarias, en niveles.

| País | Variable | Especificaciones | Estadístico t | | | Test statistic | p-value |
|-------------------|----------|------------------|---------------------------|--------|--------|----------------|---------|
| | | | Nivel de significatividad | | | | |
| | | | 1% | 5% | 10% | | |
| Antigua y Barbuda | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.928 | 0.1534 |
| | | Tend. y lags (6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.935 | 0.1513 |
| | ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.009 | 0.5968 |
| | | Tend. Y lags (6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.037 | 0.5813 |
| Aruba | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.281 | 0.0034 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.345 | 0.8765 |
| | ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.425 | 0.3662 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.411 | 0.9866 |
| Argentina | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.635 | 0.0270 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.764 | 0.9686 |
| | ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.334 | 0.8794 |
| | | Tend. Y lags (6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.190 | 0.4952 |
| Bahamas | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.998 | 0.1328 |
| | | Tend. Y lags (6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.517 | 0.9828 |
| | ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.004 | 0.0087 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.760 | 0.9689 |
| Barbados | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.698 | 0.0225 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.108 | 0.1043 |
| | ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.396 | 0.8621 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.430 | 0.9860 |
| Belice | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.420 | 0.0488 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.290 | 0.0679 |
| | ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.991 | 0.6065 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.802 | 0.1964 |
| Bolivia | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.077 | 0.1117 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.143 | 0.9215 |
| | ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.408 | 0.8584 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.440 | 0.3586 |
| Brasil | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.294 | 0.0673 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | 0.166 | 0.9956 |
| | ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.933 | 0.6372 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.298 | 0.4350 |
| Chile | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.687 | 0.0233 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.571 | 0.8036 |
| | ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | 0.038 | 0.9946 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | 0.111 | 0.9952 |
| Colombia | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.096 | 0.1071 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.039 | 0.9387 |
| | ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.369 | 0.8697 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | 0.134 | 0.9954 |
| Costa Rica | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.913 | 0.0117 |
| | | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.663 | 0.7666 |
| | ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.576 | 0.2911 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.554 | 0.8097 |
| Dominica | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.969 | 0.0097 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.895 | 0.9567 |
| | ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.777 | 0.2055 |
| | | Tend. y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.767 | 0.7203 |
| Ecuador | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.351 | 0.0583 |
| | | Tend. y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.720 | 0.9718 |

| | | | | | | | |
|------------------------------|-------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | I TR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.435 | 0.9858 |
| | | Tend. y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.254 | 0.8987 |
| El Salvador | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.857 | 0.0004 |
| | | Tend. y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.325 | 0.0623 |
| | I TR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.704 | 0.7491 |
| | | Tend. y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.712 | 0.2309 |
| Granada | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.777 | 0.0005 |
| | | Tend. y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.452 | 0.8450 |
| | I TR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.289 | 0.4401 |
| | | Tend. y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.593 | 0.9793 |
| Guatemala | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.580 | 0.0316 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.572 | 0.2931 |
| | I TR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.065 | 0.5658 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -5.215 | 0.0001 |
| Guyana | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.558 | 0.0336 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.452 | 0.8450 |
| | I TR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.979 | 0.1380 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.157 | 0.0932 |
| Honduras | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.719 | 0.0006 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.879 | 0.6657 |
| | I TR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.523 | 0.8210 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.974 | 0.6154 |
| Haiti | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.994 | 0.0002 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.840 | 0.1826 |
| | I TR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.388 | 0.3863 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.098 | 0.5470 |
| Jamaica | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.887 | 0.1667 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.049 | 0.5746 |
| | I TR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.049 | 0.5746 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.838 | 0.9623 |
| Mexico | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -6.020 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.286 | 0.8914 |
| | I TR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.010 | 0.5960 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.967 | 0.9484 |
| Nicaragua | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.615 | 0.0286 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.508 | 0.8264 |
| | I TR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.545 | 0.8132 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.380 | 0.8667 |
| Panama | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.686 | 0.2419 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.978 | 0.9470 |
| | I TR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.418 | 0.9863 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.946 | 0.6304 |
| Paraguay | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.980 | 0.0002 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.284 | 0.8918 |
| | I TR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.115 | 0.5377 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.553 | 0.9812 |
| Perú | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.756 | 0.0189 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.488 | 0.8332 |
| | I TR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.785 | 0.7118 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | 0.128 | 0.9953 |
| Santa Lucia | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -5.067 | 0.0002 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.900 | 0.1622 |
| | I TR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.387 | 0.8646 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.048 | 0.5763 |
| San Vicente y las Granadinas | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.164 | 0.0919 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.731 | 0.0204 |
| | I TR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.245 | 0.9008 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.449 | 0.0451 |
| | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.237 | 0.0039 |

| | | | | | | | |
|------------------------|-------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| San Cristobal y Nieves | ITR | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.131 | 0.5288 |
| | | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.424 | 0.8537 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.474 | 0.0422 |
| Surinam | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.617 | 0.2722 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.194 | 0.9916 |
| | ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.718 | 0.7429 |
| Tend. Y lags(6) | | -4.380 | -3.600 | -3.240 | | 1.0000 | |
| Trinidad y Tobago | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.869 | 0.0134 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.547 | 0.3048 |
| | ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.657 | 0.7692 |
| Tend. Y lags(6) | | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.345 | 0.9884 | |
| Uruguay | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.329 | 0.4181 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.509 | 0.9831 |
| | ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.247 | 0.4633 |
| Tend. Y lags(6) | | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.722 | 0.7409 | |
| Venezuela | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.075 | 0.1124 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.748 | 0.9698 |
| | ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.799 | 0.1974 |
| Tend. Y lags(6) | | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.551 | 0.8110 | |
| República Dominicana | GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.311 | 0.0645 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.020 | 0.0082 |
| | ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.459 | 0.3486 |
| Tend. Y lags(6) | | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.627 | 0.7816 | |

Fuente: elaboración propia en base a los resultados de las estimaciones.

Tabla A2. Resultados de los Test de Raíces Unitarias, en primeras diferencias.

| País | Variable | Especificaciones | Nivel de significatividad | | | | p-value |
|-----------------|----------|------------------|---------------------------|--------|--------|----------------|---------|
| | | | 1% | 5% | 10% | Test statistic | |
| Antigua Barbuda | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.642 | 0.0009 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.961 | 0.6224 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.161 | 0.0051 |
| Tend. Y lags(6) | | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.620 | 0.7844 | |
| Aruba | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -5.870 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.431 | 0.3635 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -5.336 | 0.0000 |
| Tend. Y lags(6) | | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.830 | 0.6901 | |
| Argentina | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -5.960 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.474 | 0.3412 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.005 | 0.0087 |
| Tend. Y lags(6) | | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.817 | 0.1908 | |
| Bahamas | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -5.259 | 0.0001 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.170 | 0.0050 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.004 | 0.0087 |
| Tend. Y lags(6) | | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.760 | 0.9689 | |
| Barbados | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -6.608 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.505 | 0.3255 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.816 | 0.0004 |
| Tend. Y lags(6) | | -4.380 | -3.600 | -3.240 | 0.082 | 0.9950 | |
| Belice | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -6.145 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.372 | 0.8696 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -5.048 | 0.0002 |
| Tend. Y lags(6) | | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.421 | 0.3684 | |
| Bolivia | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -6.494 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.962 | 0.6218 |

| | | | | | | | |
|--------------------|-----------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Brasil | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.511 | 0.0383 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.096 | 0.9297 |
| | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -6.834 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.095 | 0.9299 |
| d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.754 | 0.0006 | |
| | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.368 | 0.9878 | |
| Chile | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -5.983 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.411 | 0.3738 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.360 | 0.0569 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.971 | 0.6172 |
| Colombia | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -5.650 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.707 | 0.7477 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -5.138 | 0.0001 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.585 | 0.9797 |
| Costa Rica | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -5.709 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.045 | 0.5767 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -5.592 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.175 | 0.9155 |
| Dominica | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -7.101 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.401 | 0.0513 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.740 | 0.0006 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.695 | 0.7532 |
| Ecuador | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -5.804 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.594 | 0.2828 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.266 | 0.0720 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.644 | 0.2602 |
| El Salvador | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -6.757 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.817 | 0.1909 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.870 | 0.0133 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.653 | 0.2562 |
| Granada | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.777 | 0.0005 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.511 | 0.8253 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.347 | 0.0027 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.834 | 0.6879 |
| Guatemala | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.822 | 0.0004 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.444 | 0.3567 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.890 | 0.0125 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.133 | 0.5275 |
| Guyana | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -7.246 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.360 | 0.8724 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -6.432 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.804 | 0.1954 |
| Honduras | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -7.723 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.529 | 0.8191 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.548 | 0.0013 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.978 | 0.9470 |
| Haiti | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -8.609 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.696 | 0.7528 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.340 | 0.0027 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.786 | 0.9668 |
| Jamaica | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.706 | 0.0007 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.401 | 0.8605 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.931 | 0.0110 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.544 | 0.8136 |
| Mexico | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -7.229 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.050 | 0.1186 |

| | | | | | | | |
|------------------------------|---------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.819 | 0.0156 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.535 | 0.8168 |
| Nicaragua | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -5.349 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.606 | 0.0293 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.230 | 0.0786 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | 0.502 | 0.9969 |
| Panama | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.965 | 0.0099 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.272 | 0.4494 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.658 | 0.0253 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.237 | 0.9027 |
| Paraguay | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -7.651 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.110 | 0.0061 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -6.600 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.045 | 0.5769 |
| Perú | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -8.726 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.097 | 0.5478 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.762 | 0.0186 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.419 | 0.0489 |
| Santa Lucia | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -8.112 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.563 | 0.2970 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.493 | 0.0016 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.059 | 0.9357 |
| San Vicente y las Granadinas | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -5.302 | 0.0001 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.335 | 0.4148 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.376 | 0.0024 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.497 | 0.8302 |
| San Cristobal y Nieves | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -5.633 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.970 | 0.1408 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.396 | 0.0022 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.211 | 0.0822 |
| Surinam | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.119 | 0.0059 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.994 | 0.6047 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.124 | 0.1007 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | | 10.000 |
| Trinidad y Tobago | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -7.145 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.776 | 0.7161 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.380 | 0.0024 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.606 | 0.2770 |
| Uruguay | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.329 | 0.4181 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -0.509 | 0.9831 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.618 | 0.0010 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.265 | 0.4534 |
| Venezuela | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.645 | 0.0009 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -1.692 | 0.7542 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -6.877 | 0.0000 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -2.872 | 0.1718 |
| República Dominicana | d.GDPPC | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -5.075 | 0.0001 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.531 | 0.0362 |
| | d.ITR | Tendencia | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -4.724 | 0.0006 |
| | | Tend. Y lags(6) | -4.380 | -3.600 | -3.240 | -3.026 | 0.1249 |

Fuente: elaboración propia en base a los resultados de las estimaciones.

Tabla A3. Test de cointegración (prueba de Engle-Granger)

| Países | Especificaciones | Test Statistic | 1% Critical Value | 5% Critical Value | 10% Critical Value |
|------------------------------|------------------|----------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Argentina | tendencia | -3.866 | -4.441 | -3.628** | -3.243*** |
| | tend. Y lags(6) | -1.197 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | qtrend y lags(6) | -1.361 | -5.738 | -4.811 | -4.379 |
| Antigua y Barbuda | tendencia | -3.012 | -4.441 | -3.628 | -3.243 |
| | tend. Y lags(6) | -1.953 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | qtrend y lags(6) | -2.563 | -5.738 | -4.811 | -4.379 |
| Bahamas | tendencia | -3.511 | -5.103 | -4.238 | -3.822 |
| | tend. Y lags(6) | -1.138 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | qtrend y lags(6) | -1.549 | -5.738 | -4.811 | -4.379 |
| Barbados | tendencia | -3.763 | -5.295 | -4.346 | -3.909 |
| | tend. Y lags(6) | -2.264 | -5.295 | -4.346 | -3.909 |
| | qtrend y lags(6) | -2.315 | -6.002 | -4.969 | -4.497 |
| Belice | tendencia | -3.925 | -4.441 | -3.628** | -3.243*** |
| | tend. Y lags(6) | -1.951 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | qtrend y lags(6) | -2.158 | -5.738 | -4.811 | -4.379 |
| Brasil | tendencia | -3.341 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | tend. Y lags(6) | -1.366 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | qtrend y lags(6) | -1.025 | -5.738 | -4.811 | -4.379 |
| Colombia | tendencia | -3.651 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | tend. Y lags(6) | -3.786 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | qtrend y lags(6) | -3.666 | -5.738 | -4.811 | -4.379 |
| Costa Rica | tendencia | -4.168 | -5.103 | -4.238 | -3.832*** |
| | tend. Y lags(6) | -1.860 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | qtrend y lags(6) | -2.585 | -5.738 | -4.811 | -4.379 |
| Dominica | tendencia | -4.261 | -5.103 | -4.238** | -3.832*** |
| | tend. Y lags(6) | -1.348 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | qtrend y lags(6) | -1.891 | -5.738 | -4.811 | -4.379 |
| República Dominicana | tendencia | -3.320 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | tend. Y lags(6) | -3.691 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | qtrend y lags(6) | -3.447 | -5.738 | -4.811 | -4.379 |
| Guyana | tendencia | -3.697 | -5.144 | -4.261 | -3.848 |
| | tend. Y lags(6) | -1.521 | -5.144 | -4.261 | -3.848 |
| | qtrend y lags(6) | -1.525 | -5.794 | -4.844 | -4.404 |
| San Vicente y las Granadinas | tendencia | -3.735 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | tend. Y lags(6) | -2.350 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | qtrend y lags(6) | -2.924 | -5.738 | -4.811 | -4.379 |
| Trinidad y Tobago | tendencia | -4.130 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | tend. Y lags(6) | -1.608 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | qtrend y lags(6) | -1.945 | -5.738 | -4.811 | -4.379 |
| Uruguay | tendencia | -2.628 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | tend. Y lags(6) | -1.433 | -5.103 | -4.238 | -3.832 |
| | qtrend y lags(6) | -1.449 | -5.738 | -4.811 | -4.379 |

| | | | | | |
|------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|
| Venezuela | tendencia | -3.436 | -5.239 | -4.315 | -3.887 |
| | tend. Y lags(6) | -1.513 | -5.239 | -4.315 | -3.887 |
| | qtrend y lags(6) | -1.530 | -5.929 | -4.923 | -4.463 |

Fuente: elaboración propia en base a los resultados de las estimaciones.

Nota: *,**,*** indican significación al 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Tabla A4. Test de cointegración (prueba de Gregory- Hansen)

| Países | Especificaciones | Test Statistic(Zt) | 1% Critical Value | 5% Critical Value | 10% Critical Value |
|--------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Argentina | Level,bic,maxlags(6) | -4.30 | -5.13 | -4.61 | -4.34 |
| | Regime,bic,maxlags(6) | -4.28 | -5.47 | -4.95 | -4.68 |
| | Trend,bic,maxlags(6) | -5.91 | -5.45* | -4.99** | -4.72*** |
| Antigua y Barbuda | Level,bic,maxlags(6) | -4.12 | -5.13 | -4.61 | -4.34 |
| | Regime,bic,maxlags(6) | -5.01 | -5.47 | -4.95** | -4.68*** |
| | Trend,bic,maxlags(6) | -4.68 | -5.45 | -4.99 | -4.72 |
| Bahamas | Level,bic,maxlags(6) | -4.61 | -5.13 | -4.61 | -4.34*** |
| | Regime,bic,maxlags(6) | -4.71 | -5.47 | -4.95 | -4.68*** |
| | Trend,bic,maxlags(6) | -4.65 | -5.45 | -4.99 | -4.72 |
| Barbados | Level,bic,maxlags(6) | -4.61 | -5.13 | -4.61 | -4.34*** |
| | Regime,bic,maxlags(6) | -5.84 | -5.47* | -4.95** | -4.68*** |
| | Trend,bic,maxlags(6) | -5.01 | -5.45 | -4.99** | -4.72*** |
| Belice | Level,bic,maxlags(6) | -4.67 | -5.13 | -4.61** | -4.34*** |
| | Regime,bic,maxlags(6) | -5.24 | -5.47 | -4.95** | -4.68*** |
| | Trend,bic,maxlags(6) | -5.40 | -5.45* | -4.99** | -4.72*** |
| Brasil | Level,bic,maxlags(6) | -4.92 | -5.13 | -4.61** | -4.34*** |
| | Regime,bic,maxlags(6) | -5.70 | -5.47* | -4.95** | -4.68*** |
| | Trend,bic,maxlags(6) | -6.13 | -5.45* | -4.99** | -4.72*** |
| Colombia | Level,bic,maxlags(6) | -4.43 | -5.13 | -4.61 | -4.34*** |
| | Regime,bic,maxlags(6) | -4.23 | -5.47 | -4.95 | -4.68 |
| | Trend,bic,maxlags(6) | -4.55 | -5.45 | -4.99 | -4.72 |
| Costa Rica | Level,bic,maxlags(6) | -4.49 | -5.13 | -4.61 | -4.34*** |
| | Regime,bic,maxlags(6) | -4.66 | -5.47 | -4.95 | -4.68 |
| | Trend,bic,maxlags(6) | -5.44 | -5.45* | -4.99** | -4.72*** |
| Dominica | Level,bic,maxlags(6) | -5.42 | -5.13* | -4.61** | -4.34*** |
| | Regime,bic,maxlags(6) | -5.85 | -5.47* | -4.95** | -4.68*** |
| | Trend,bic,maxlags(6) | -5.91 | -5.45* | -4.99** | -4.72*** |
| | Level,bic,maxlags(6) | -3.79 | -5.13 | -4.61 | -4.34 |

| | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------|-------|--------|---------|----------|
| República Dominicana | Regime,bic, maxlags(6) | -4.12 | -5.47 | -4.95 | -4.68 |
| | Trend,bic,maxlags(6) | -3.90 | -5.45 | -4.99 | -4.72 |
| Guyana | Level,bic,maxlags(6) | -4.40 | -5.13 | -4.61 | -4.34*** |
| | Regime,bic, maxlags(6) | -4.41 | -5.47 | -4.95 | -4.68 |
| | Trend,bic,maxlags(6) | -5.06 | -5.45 | -4.99** | -4.72*** |
| San Vicente y las Granadinas | Level,bic,maxlags(6) | -5.72 | -5.13* | -4.61** | -4.34*** |
| | Regime,bic, maxlags(6) | -5.66 | -5.47* | -4.95** | -4.68*** |
| | Trend,bic,maxlags(6) | -5.91 | -5.45* | -4.99** | -4.72*** |
| Trinidad y Tobago | Level,bic,maxlags(6) | -6.84 | -5.13* | -4.61** | -4.34*** |
| | Regime,bic, maxlags(6) | -6.90 | -5.47* | -4.95** | -4.68*** |
| | Trend,bic,maxlags(6) | -6.72 | -5.45* | -4.99** | -4.72*** |
| Uruguay | Level,bic,maxlags(6) | -3.89 | -5.13 | -4.61 | -4.34 |
| | Regime,bic, maxlags(6) | -3.84 | -5.47 | -4.95 | -4.68 |
| | Trend,bic,maxlags(6) | -4.65 | -5.45 | -4.99 | -4.72 |
| Venezuela | Level,bic,maxlags(6) | -3.75 | -5.13 | -4.61 | -4.34 |
| | Regime,bic, maxlags(6) | -3.85 | -5.47 | -4.95 | -4.68 |
| | Trend,bic,maxlags(6) | -4.73 | -5.45 | -4.99 | -4.72*** |

Fuente: elaboración propia en base a los resultados de las estimaciones.

Nota: *,**,*** indican significación al 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Tabla A5. Causalidad de Granger

| Países | Hipótesis nula | Chi2 | Prob > chi2 |
|----------------------------------|--|-------------|-----------------------|
| Antigua y Barbuda(lags 4) | H0: ITR no causa en sentido de Granger a GDPPC | 12.82 | 0.0122*** |
| | H0:GDPPC no causa en sentido de Granger a ITR | 4.83 | 0.3050 |
| Argentina | H0: ITR no causa en sentido de Granger a GDPPC | 12.69 | 0.0129*** |
| | H0:GDPPC no causa en sentido de Granger a ITR | 3.79 | 0.4358 |
| Bahamas | H0: ITR no causa en sentido de Granger a GDPPC | 8.66 | 0.0703*** |
| | H0:GDPPC no causa en sentido de Granger a ITR | 5.49 | 0.2406 |
| Barbados | H0: ITR no causa en sentido de Granger a GDPPC | 37.03 | 0.0000*** |
| | H0:GDPPC no causa en sentido de Granger a ITR | 8.46 | 0.0760*** |
| Belize | H0: ITR no causa en sentido de Granger a GDPPC | 14.61 | 0.0056*** |

| | | | |
|--------------------------|--|-------|-----------|
| | H0:GDPPC no causa en sentido de Granger a ITR | 1.93 | 0.7479 |
| Brasil | H0: ITR no causa en sentido de Granger a GDPPC | 6.74 | 0.1501 |
| | H0:GDPPC no causa en sentido de Granger a ITR | 13.74 | 0.0082*** |
| Costa Rica | H0: ITR no causa en sentido de Granger a GDPPC | 2.86 | 0.5818 |
| | H0:GDPPC no causa en sentido de Granger a ITR | 15.07 | 0.0046*** |
| Dominica | H0: ITR no causa en sentido de Granger a GDPPC | 10.79 | 0.0291*** |
| | H0:GDPPC no causa en sentido de Granger a ITR | 10.12 | 0.0384*** |
| St. Vincent | H0: ITR no causa en sentido de Granger a GDPPC | 2.95 | 0.5663 |
| | H0:GDPPC no causa en sentido de Granger a ITR | 6.27 | 0.1799 |
| Trinidad y Tobago | H0: ITR no causa en sentido de Granger a GDPPC | 7.76 | 0.1000*** |
| | H0:GDPPC no causa en sentido de Granger a ITR | 2.41 | 0.6601 |

Fuente: elaboración propia en base a los resultados de las estimaciones.

Nota: *** indica una significancia al 10%.