



DOCUMENTO DE TRABAJO DEL BID N° IDB-WP- 01314

El Impacto de los Programas de Inversión Pública en Turismo sobre los Ingresos por Turismo en América Latina y el Caribe

Wiston Adrián Risso

Banco Interamericano de Desarrollo
División de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Administración de Riesgos por Desastres

Febrero 2022

El Impacto de los Programas de Inversión Pública en Turismo sobre los Ingresos por Turismo en América Latina y el Caribe

Wiston Adrián Risso

Catalogación en la fuente proporcionada por la Biblioteca Felipe Herrera del Banco Interamericano de Desarrollo

Risso, Wiston Adrián.

El impacto de los programas de inversión pública en turismo sobre los ingresos por turismo en América Latina y el Caribe / Wiston Adrián Risso.

p. cm. — (Documento de trabajo del BID ; 1314)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Tourism-Latin America-Econometric models. 2. Tourism-Caribbean Area-Econometric models. 3. Tourism-Economic aspects-Latin América. 4. Tourism-Economics aspects-Caribbean Area. 5. Public investments-Latin América. 6. Public investments-Caribbean Area. I. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Administración de Riesgos por Desastres. II. Título. III. Serie.

IDB-WP-1314

Códigos JEL: C23; F14; L83; R53

Palabras claves: Turismo; Ingresos por turismo; Inversión Pública; Datos de Panel

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2022 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Después de un proceso de revisión por pares, y con el consentimiento previo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), una versión revisada de esta obra puede reproducirse en cualquier revista académica, incluyendo aquellas indexadas en EconLit de la Asociación Americana de Economía, siempre y cuando se reconozca la autoría del Banco y el autor o autores del documento no hayan percibido remuneración alguna derivada de la publicación. Por lo tanto, la restricción para recibir ingresos de dicha publicación sólo se extenderá al autor(s) de la publicación. Con respecto a dicha restricción, en caso de cualquier incompatibilidad entre la licencia Creative Commons IGO 3.0 Atribución-No comercial - NoDerivatives y estas declaraciones, prevalecerán estas últimas.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



EL IMPACTO DE LOS PROGRAMAS DE INVERSION PUBLICA EN TURISMO SOBRE LOS INGRESOS POR TURISMO EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

Wiston Adrián Risso

Banco Interamericano de Desarrollo

e-mail: wistonri@iadb.org

Resumen

Analizamos el impacto de la inversión pública en América Latina y el Caribe mediante los programas de turismo promovidos por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en 11 países de América Latina y el Caribe desde 2010 al 2019. Se aplicaron tres pruebas de causalidad para datos de panel, encontrando causalidad unidireccional desde la inversión turística realizada por el BID hacia los ingresos monetarios por turismo internacional. Esta relación es positiva y significativa señalando que un incremento del 100% de la inversión en turismo de estos programas incrementó los ingresos por turismo en 5,45%. Asimismo, un dólar de inversión en turismo dentro de los programas generó US\$ 7,93 de ingresos turísticos, mientras que un dólar de la inversión general en turismo produjo US\$ 0,23. Por otro lado, las variables de control (como la renta real en el principal mercado emisor de turismo y los precios relativos) presentaron los signos esperados en la determinación de los ingresos turísticos.

Palabras clave: Turismo; Ingresos por turismo; Inversión Pública; Datos de Panel.

Códigos JEL: C23; F14; L83; R53

Introducción

El Turismo es una fuente importante de crecimiento económico y creación de empleo en América Latina y el Caribe (ALC). En 2019, los ingresos por turismo internacional en esta región alcanzaron los US\$ 100,7 miles de millones, representando el 6,8% de los ingresos turísticos internacionales en el mundo y el 6,7% de las exportaciones de la región.

Desde 2010, estos ingresos han crecido un 62% en ALC, una tasa de crecimiento superior a la del mundo que fue del 51%. De acuerdo a los datos del Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTTC), en 2019 la producción turística directa de la región representó el 4,3% del producto interno bruto (PIB), y los puestos de trabajo turísticos directos representaron el 3,5% del total de puestos de trabajos de la región. En algunos países de América Latina, como Belice estas participaciones alcanzaron el 13,8% y el 13,1%, respectivamente. En países del Caribe como Aruba, estos porcentajes llegaron al 30,4% y 36,4%, respectivamente y los ingresos por turismo consiguieron representar el 82% de las exportaciones, señalando el impacto que el sector tiene en la economía de este país.

Debido a la importancia del turismo en el crecimiento económico, generación de divisas y su potencial en la creación de empleos, es que los gobiernos vienen invirtiendo en el desarrollo del sector. Los organismos internacionales multilaterales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) han apoyado a los gobiernos en el diseño y la ejecución de programas de inversión que apuntan a expandir el sector con el objetivo de obtener beneficios para la economía. Sin embargo, se hace necesario determinar si estos programas (y la inversión pública en turismo en general) han generado beneficios económicos y de ser así, medir este impacto.

El BID apoya programas de turismo sustentables que incluyen inversiones en infraestructura, gestión pública, sostenibilidad ambiental y gobernanza pública y privada. Estos programas están diseñados considerando una lógica vertical, identificando los desafíos que surgen a nivel local o del destino turismo a intervenir y asociándolos con actividades viables que logren cumplir con los objetivos de desarrollo. La motivación final de expandir e invertir en turismo es beneficiar a la comunidad a través de más ingresos, empleo, o reducción de la pobreza. Además del monto prestado al gobierno para la inversión, el BID provee apoyo técnico a lo largo de ciclo de vida del programa (desde el diseño de la operación hasta la ejecución final).

En el presente artículo, se intenta encontrar evidencia estadística de que la inversión causa a los ingresos que recibe el sector y medir el impacto económico de los programas de turismo diseñados y ejecutados con el apoyo del BID en los ingresos monetarios generados por el turismo en 11 países de América Latina y el Caribe desde 2010 a 2019¹.

El artículo se organiza de la siguiente forma. En la sección 2 se hace una revisión de la literatura sobre el turismo relacionado con el crecimiento y la inversión. En la sección 3 se describe la metodología econométrica y los datos utilizados. La sección 4 presenta los principales resultados empíricos. Finalmente, en la sección 5 se señalan algunas conclusiones del estudio.

Revisión de la literatura

Para empezar, revisemos la conexión entre el turismo y el crecimiento. En las últimas décadas, la relación entre el turismo y el crecimiento económico fue uno de los tópicos más estudiados en economía del turismo, dando origen a lo que se conoce como la hipótesis del crecimiento económico impulsado por el turismo (*TLGH*, por sus siglas en inglés²). El primer estudio en probar esta hipótesis fue Balaguer y Cantavella-Jordà (2002) para España. A partir de allí, existe una creciente documentación sobre el impacto positivo del sector turístico en el crecimiento (Durbarry, 2004; Nowak et al., 2007; Brida et al., 2008; Katircioglu, 2009; Brida et al., 2016; Risso, 2019; Haller et al., 2021).

El efecto positivo del turismo internacional en el desarrollo económico de largo plazo se manifiesta a través de diferentes canales: i) En primer lugar, el turismo es un importante generador de divisas, contribuyendo a importar bienes de capital e insumos que pueden utilizarse en el proceso de producción (McKinnon, 1964); ii) En segundo lugar, el turismo juega un rol importante estimulando inversiones en nuevas infraestructuras y competencia entre empresas; iii) En tercer lugar, como señala Archer (1972) el sector turístico impacta a los otros sectores de la economía a través del efecto multiplicador generando lo que se conocen como efectos directos, indirectos e inducidos del turismo; iv) En cuarto lugar, el turismo ayuda a crear empleos e incrementar los ingresos. En este sentido, Sanchez-

¹ Durante este periodo, los países involucrados en programas de turismo del BID fueron Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, República Dominicana, El Salvador, Haití, Nicaragua, Paraguay y Uruguay.

² *Tourism Led Growth Hypothesis*

Lopez (2019) estudiando el caso de México, muestra que el turismo es un paliativo para el desempleo; v) Finalmente, el turismo es un factor vital en la difusión de conocimiento tecnológico, estimulando la investigación y en la acumulación de capital humano. Sobre este punto, Folarin et al. (2017) encuentran que el turismo tiene un impacto positivo y significativo en el desarrollo del capital humano en África.

Si bien se reconoce el rol de la inversión en el crecimiento en general, no hay consenso sobre la relación entre la inversión pública y la inversión privada. Existen dos hipótesis opuestas: Por un lado, el efecto *crowding out* que tiene origen en el modelo IS-LM, establece que un incremento en la inversión pública desplaza inversión privada; Por otro lado, la hipótesis del efecto *crowding-in* que aparece en los trabajos seminales de Aschauer (1989, 1990), aplicando el modelo neoclásico encuentra que la inversión pública induce un incremento en la tasa de la inversión del capital privado, fomentando así el gasto de inversión privada.

Es así que trabajos como el de Cook y Munnell (1990) que afirma que hay evidencia abrumadora de que el capital público impacta positivamente no solo la inversión privada, sino que también en la producción del sector privado y en el empleo. Asimismo, Petrescu (2011) afirma que el rol del estado o el sector público es fundamental en el desarrollo de la infraestructura turística, mientras que las actividades de los emprendimientos turísticos son desarrolladas principalmente por el sector privado. En la misma línea Morrison y Schwartz (1992) observan que la inversión pública en infraestructura tiene a reducir los costos del negocio del sector privado.

En el presente trabajo consideramos que la inversión pública en turismo se puede justificar relacionada a dos situaciones que no implicarían desplazamiento de inversión privada: la inversión en bienes públicos y aquella que por su tamaño o nivel de riesgo es difícil que la desarrolle el sector privado. En efecto, Nazaw y Hassan (2016) señalan que la infraestructura turística (infraestructura de transporte, playas prístinas, paisajes escénicos, y patrimonios culturales y naturales únicos) se clasifica como un bien público. El sector privado no realiza estas inversiones, ni provee estos servicios debido a que no tiene ni los incentivos ni las capacidades económicas y sociales para administrar y proveer bienes públicos en el largo plazo y en forma sustentable. Por otro lado, Akama (2002) señala que debido a que el turismo es un negocio económico de alto riesgo, la mayoría de los inversores privados no desean invertir en nuevos destinos en sus etapas exploratorias. Es cierto que para atraer el turismo es necesario tener recursos naturales y culturales, pero esta no es una condición suficiente. En este caso, es el gobierno

el que establece la infraestructura necesaria para desarrollar el sector y así generar confianza para que el sector privado invierta después.

Como señalan Nawaz and Hassan (2016), la relación entre inversión turística y crecimiento ha recibido poca atención en la literatura. Hasta donde sabemos, no hay estudios sobre los impactos económicos de la inversión pública turística, pero se pueden encontrar estudios sobre el rol de la inversión extranjera directa (IED) en el sector turístico, que pueden darnos un antecedente sobre un tipo particular de inversión turística. Chen (2010), Selvanathan et al. (2012), y Tang et al. (2007) encuentran evidencia de causalidad unidireccional en donde la IED impacta en las llegadas turísticas. De acuerdo con Selvanathan et al. (2009), la IED hizo que el turismo comenzara a desarrollarse en un estado indio. Khoshnevis et al. (2017) no detectó evidencia de causalidad entre la IED y el turismo en la UE, pero si encontró causalidad bidireccional entre el tipo de cambio real y los ingresos turísticos, los cuales explican el rol significativo de las IED en la expansión del sector turístico. Kaur and Sarin (2016) demostraron causalidad unidireccional entre las llegadas turísticas y la IED, y Samimi et al. (2013) observó una relación de causalidad bidireccional entre la IED y las llegadas turísticas. Yu-Chi and Lin (2018) no encontró evidencia de causalidad entre la IED y las llegadas turísticas en Taiwan. Satrovic y Muslija (2018) analizaron 115 países desde 1995 hasta 2015 y descubrieron causalidad unidireccional entre el turismo e la IED general. Esto sugeriría que el sector turístico podría ser importante atrayendo IED en general.

Datos y metodología

Como primer paso, estudiamos la causalidad entre la inversión en turismo del BID y los ingresos turísticos aplicando tres enfoques. El primer enfoque que llamaremos VARP, se basa en la técnica de vectores autorregresivos para datos tipo panel (VARP) de Hóltz-Eakin et al. (1988) y que Abrigo y Love (2016) utilizan para desarrollar la prueba de causalidad de Granger. El segundo enfoque es el sugerido por Dumitrescu y Hurlin (2012), que asume que todos los coeficientes difieren en los cortes transversales. Esta prueba en su hipótesis nula asume que no hay relación causal para ninguna de las unidades del panel, y considera un modelo de datos de panel heterogéneo con coeficientes fijos (en el tiempo). El

tercer enfoque es un método reciente válido para coeficientes homogéneos o heterogéneos propuesto por Juodis, Karavias y Sarafidis (2021).

Como segundo paso, aplicamos pruebas de raíz unitaria de panel y pruebas de cointegración de panel para descartar la posibilidad de una regresión espuria. Si bien como sugiere Baltagi (2008) este paso podría no ser necesario para la dimensión del panel que tenemos en el presente estudio, consideramos como una buena práctica incorporar estas pruebas en el análisis.

Como tercer paso estimamos las elasticidades para determinar el impacto de la inversión turística del BID en los ingresos por turismo. Para esto aplicamos una regresión de datos de panel con efectos fijos (FE), efectos aleatorios (RE) y el modelo dinámico de Arellano-Bover/Blundell-Bond. Para investigar los efectos de la inversión turística del BID en el ingreso turístico se estableció la siguiente regresión de datos de panel:

$$Ln(TR)_{i,t} = \alpha_{i,0} + \alpha_1 Ln(BID)_{i,t} + \alpha_2 Ln(INV)_{i,t} + \alpha_3 Ln(Y)_{i,t} + \alpha_4 Ln(P)_{i,t} + u_{i,t} \quad (1)$$

En donde $Ln(TR)$ representa los ingresos monetarios por turismo internacional, $Ln(BID)$ refiere a la inversión turística desarrollada en los programas del BID, $Ln(INV)$ denota toda la inversión turística restante en el país i , $Ln(Y)$ es el logaritmo del PIB real en el principal mercado emisor de turismo del país i , y $Ln(P)$ representa el precio relativo del país i con respecto al de EE.UU. El término de error está representado por la variable $u_{i,t}$, donde i es el índice del país y t es el índice del año.

Es importante señalar que la ecuación (1) se puede interpretar como una función de demanda turística ya que TR puede ser vista como la demanda de los turistas internacionales medida por su gasto (el ingreso que recibe el país receptor), y las variables P e Y representarían el precio relativo y el ingreso o renta en el país del mercado de origen, respectivamente. A esta ecuación se incorpora la inversión en turismo porque como considera Choyakh (2008), la inversión en turismo es un buen proxy de la oferta turística como determinante de la demanda turística. Además, la inversión turística puede incluir ítems tales como mejoras en la producción y gastos de marketing, los cuales tienen un impacto directo sobre la demanda turística.

En el presente estudio, aplicamos un conjunto de datos de panel balanceado para 11 países de América Latina y el Caribe (N=11) para el período 2010 a 2019 (T=10), de esta manera se cuenta con 110 observaciones y con un panel de datos balanceado. Como enfoque econométrico principal,

aplicamos un modelo dinámico elaborado por Arellano y Bover (1995) y Blundell y Bond (1998). Se trata de un estimador dinámico que supera la potencial debilidad que presenta el modelo de Arellano y Bond (1991), ya que no solo considera los niveles rezagados como instrumentos para las primeras diferencias de las variables, sino que también incluye diferencias rezagadas. De esta manera, el modelo de Arellano y Bover (1995) y Blundell y Bond (1998) se estima con la siguiente ecuación:

$$\Delta \ln(TR)_{i,t} = b_1 \Delta \ln(TR)_{i,t-1} + b_2 \Delta \ln(BID)_{i,t} + b_3 \Delta \ln(INV)_{i,t} + b_4 \Delta \ln(Y)_{i,t} + b_5 \Delta \ln(P)_{i,t} + \Delta \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

El conjunto de datos incluye dos variables principales (los ingresos reales por turismo y la inversión turística del BID), así como el resto de la inversión turística (*INV*), el PIB real en el principal mercado turístico emisor (*Y*) y los precios relativos (*P*) para 11 países de América Latina y el Caribe para el período de 2010 a 2019:

1. Ingresos por turismo (*TR*) se miden usando los ingresos por turismo internacional por artículos de viaje (en US\$ Corrientes) tomados de los Indicadores del Banco Mundial (WDIs), publicados por el Banco Mundial en 2021. Esta variable se convierte a precios constantes usando el deflactor del PIB (cuyo año base varía con el país) y el tipo de cambio oficial (la moneda local por dólares norteamericanos, promedio anual) tomados del WDIs.
2. La variable **BID** corresponde al monto anual registrado de inversión turística ejecutada en el contexto de los programas del *BID*; como en el caso de la variable *TR*, la variable *BID* se deflacta con el deflactor del PIB para obtener el valor a precios constantes.
3. La variable *INV* representa el resto de la inversión total en turismo y está determinada considerando la variable inversión en capital a precios constantes (dólares norteamericanos) publicados por la WTTC restando la variable *BID*³.
4. La variable *Y* es el PIB en el principal mercado emisor de turismo, y esta serie se obtiene de la WDIs. Se considera que Brasil es el principal mercado de Argentina; Argentina lo es para Bolivia, Paraguay y Uruguay. Los Estados Unidos es el principal mercado para el resto de los países de la muestra.
5. Los precios relativos (*P*) son los precios relativos en dólares entre el país y el precio en los

³ En realidad, como la inversión del BID representa un 0,28% del total de la inversión en turismo, no habría cambios importantes si se considera simplemente el total de la inversión en turismo.

Estados Unidos, para esto se aplica los deflatores del PIB y el tipo de cambio oficial de la WDI.

El Cuadro 1 contiene las estadísticas descriptivas de las variables (media, desviación estándar, mínimo y máximo), que se usan en el análisis econométrico.

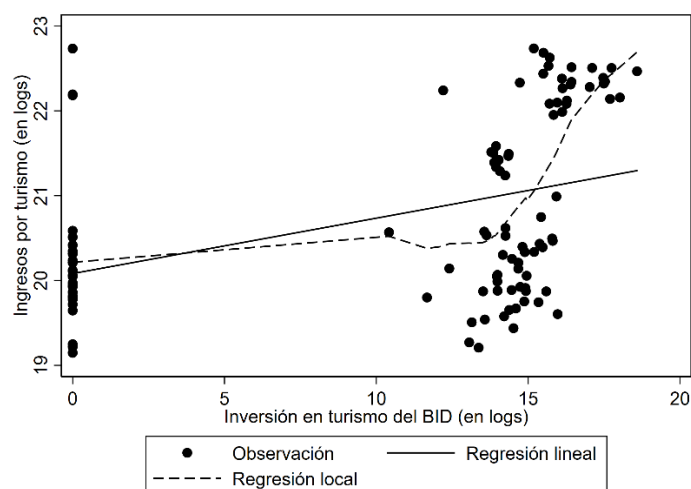
Cuadro 1. Estadísticas descriptivas de las variables

Variable	Media	DE	Min.	Max.
Año			2010	2019
Ingresos por turismo (US\$ 2019 millones)	1.920	2.084	207	7.482
Inversión en turismo del BID (US\$ 2019 millones)	6,6	15,6	-	117,9
Resto de la inversión en Turismo (US\$ 2019 millones)	2.360	5.088	49	19.773
Principal mercado emisor, PIB (US\$ 2019 millones)	12.604.545	8.990.201	431.012	21.433.226
Precios relativos	0,369	0,366	0,000	1,031

Fuente: Elaboración propia

En este período, el valor medio de los ingresos por turismo fue de US\$ 1.920 millones y el resto de la inversión turística promedio fue de 2.360 millones, que representa el 123% de los ingresos por turismo (no consideramos el gasto en turismo interno). Sin embargo, la inversión promedio anual del BID en turismo fue pequeña, representando el 0,34% de los ingresos por turismo y el 0,28% de toda la inversión turística.

Figura 1. Ingresos por turismo e inversión turística del BID



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 1 representa gráficamente la relación entre los ingresos por turismo y la inversión

turística del BID para todo el conjunto de datos de los 11 países y para el período de 2010 a 2019. Si no se consideran los años en los que la inversión del BID fue 0, el gráfico sugiere una relación positiva.

Resultados empíricos

Como se mencionó anteriormente, la prueba de raíz unitaria de datos de panel se utiliza para verificar la estacionariedad, de existir una raíz unitaria se debería aplicar cointegración de datos del panel. El Cuadro 2 presenta los resultados de la prueba de raíces unitarias para datos de panel después de aplicar cinco pruebas (Levin, Lin y Chu; Harris-Tzavalis; Im, Pesaran y Shin; ADF Fisher; y Phillips-Perron) a las variables $Ln (TR)$, $Ln (IDB)$, $Ln (INV)$, $Ln (Y)$ y $Ln (P)$, respectivamente.

Cuadro 2. Prueba de raíces unitarias para datos de panel

Método	Ln(TR)	Ln(IDB)	Ln(INV)	Ln(Y)	Ln(P)
<i>Ho: Los paneles contienen raíces unitarias</i>					
Levin-Lin-Chu (t-ajustado)	-6,696***	-4,523***	-2,622***	-3,017***	-4,541***
Harris-Tzavalis (rho)	0,619*	0,566**	0,138***	1,079	0,275
<i>Ho: Todos los paneles contienen raíces unitarias</i>					
Im-Pesaran-Shin (Z-t-tilde-bar)	-1,605**	-2,228**	1,939	-5,091***	-0,966
ADF-Fisher (Chi-2)	5,817***	7,403***	4,867***	1,334*	2,033**
Phillips-Perron (Chi-2)	-1,429	1,365*	7,958***	6,006***	11,911***

Fuente: Elaboración propia. * Indica rechazo de la hipótesis nula al 10%, ** rechazo al 5% y *** rechazo al 1%.

Los resultados de las pruebas son mixtos, aunque en su mayoría se observa que la hipótesis de una raíz unitaria en datos de paneles es rechazada. De esta manera vamos a considerar que no hay evidencia de raíces unitaria en las series del panel en base a dos criterios: i. En primer lugar, guiándonos por STATA (2021, pág. 599) las tres últimas pruebas (Im-Pesaran-Shin, ADF-Fisher y Phillips-Perron) otorgan resultados razonables cuando se tienen datos de paneles no balanceados, pero en nuestro caso estamos trabajando con datos de paneles balanceados, también rechazaríamos la prueba de Harris-Tzavalis que se aplica a paneles balanceados, pero asume que T tienen al infinito y en el presente caso $T=10$. En cambio, Levin-Lin-Chu es para paneles balanceados y asume que N/T tiende a 0, lo que es más razonable con el N y T que tenemos. Como se aprecia esta prueba rechaza en todos los casos la existencia de una raíz unitaria; ii. En segundo lugar, de acuerdo con Karlsson y Löthgren (2000) en datos de paneles con un T pequeño (en nuestro caso 10) se corre el riesgo de que todo el panel sea

erróneamente modelado como no estacionarios, debido al relativo bajo poder de estas pruebas incluso cuando hay grandes proporciones de series estacionarias en el panel. En la misma línea el capítulo 12 de Baltagi (2008) señala el bajo poder de estas pruebas asintóticas, sugiriendo su conveniencia para los casos en que tanto T como N tiendan a infinito, lo cual no corresponde al presente caso.

Por el anterior motivo, no es necesario aplicar técnicas de cointegración, y aplicamos la metodología FE, RE y Arellano-Bover/Blundell-Bond. Sin embargo, en caso de duda, el Cuadro 3 presenta los resultados de las pruebas de cointegración de panel (prueba de Kao, prueba de Pedroni y prueba de Westerlund), indicando que no existiría una relación espuria entre las variables.

Cuadro 3. Prueba de cointegración en datos de panel

<i>Ho: No hay cointegración</i>	<i>Valor estadístico</i>
Prueba de cointegración de Kao:	
Modified Dickey-Fuller t	-1,075
Dickey-Fuller t	-1,845**
Augmented Dickey-Fuller t	-0,689
Unadjusted modified Dickey-Fuller t	-1,945**
Unadjusted Dickey-Fuller t	-2,298**
Prueba de cointegración de Pedroni:	
Phillips-Perron t modificado	4,089***
Phillips-Perron t	-7,065***
Dickey-Fuller aumentado t	-7,212***
Prueba de cointegración de Westerlund:	
Razón de varianza	3,667***

Fuente: Elaboración propia. * Indica rechazo de la hipótesis nula al 10%, ** rechazo al 5% y *** rechazo al 1%.

Probamos la dirección de la causalidad entre la inversión turística del BID y los ingresos por turismo antes de estimar los modelos de regresión. Como se mencionó anteriormente, aplicamos tres pruebas de causalidad diferentes: la prueba de causalidad de Granger según Abrigo y Love (2016), la de Dumitrescu y Hurlin (2012), y la de Juodis, Karavias y Sarafidis (2021).

El Cuadro 4 muestra los resultados según la versión de causalidad de Granger con el enfoque VARP sugerida por Abrigo y Love (2016). Según esta prueba, estadísticamente la inversión del BID causaría a los ingresos por turismo y se descartaría la inversa, no hay evidencia que los ingresos por turismo causen a la inversión del BID.

Cuadro 4. Prueba de causalidad de Granger de Abrigo y Love (2016)

Hipótesis nula:	Chi2	Prob.
L(TR) no causa homogéneamente a L(BID)	1,348	0,510
L(BID) no causa homogéneamente a L(TR)	6,269	0,044**
L(TR) no causa homogéneamente a L(INV)	0.967	0.617
L(INV) no causa homogéneamente a L(TR)	2.042	0.360
L(TR) no causa homogéneamente a L(Y)	2,991	0,224
L(Y) no causa homogéneamente a L(TR)	1,462	0,481
L(TR) no causa homogéneamente a L(P)	0,043	0,979
L(P) no causa homogéneamente a L(TR)	0,247	0,884

Fuente: Elaboración propia. * Indica rechazo de la hipótesis nula al 10%, ** rechazo al 5% y *** rechazo al 1%.

El Cuadro 5 muestra la prueba de causalidad de Dumitrescu y Hurling (2012), que indica el mismo resultado que la prueba anterior, la inversión turística del BID estaría causando a los ingresos por turismo.

Cuadro 5. Prueba de causalidad de Dumitrestcu y Hurlin

Null Hypothesis:	Esta.-W	Esta.-Zbar	Prob.
L(TR) no causa homogéneamente a L(BID)	3.409	1.888	0.148
L(BID) no causa homogéneamente a L(TR)	4.012	2.484	0.069*
L(TR) no causa homogéneamente a L(INV)	1.974	0.469	0.621
L(INV) no causa homogéneamente a L(TR)	3.538	2.015	0.139
L(TR) no causa homogéneamente a L(Y)	0.296	-1.191	0.123
L(Y) no causa homogéneamente a L(TR)	1.978	0.472	0.713
L(TR) no causa homogéneamente a L(P)	7.071	5.509	0.027**
L(P) no causa homogéneamente a L(TR)	2.082	0.576	0.480

Fuente: Elaboración propia. * Indica rechazo de la hipótesis nula al 10%, ** rechazo al 5% y *** rechazo al 1%.

Finalmente, el Cuadro 6 muestra la prueba de causalidad de Juodis, Karavias y Sarafidis (2021). Esta prueba, al igual que las anteriores, también sugiere que la inversión turística del BID genera ingresos por turismo.

Cuadro 6. La prueba de causalidad de Juodis, Karavias y Sarafidis

Null Hypothesis:	HPJ Wald test	Prob.
L(TR) no causa homogéneamente a L(BID)	2.747	0.253
L(BID) no causa homogéneamente a L(TR)	11.082	0.004***
L(TR) no causa homogéneamente a L(INV)	7.454	0.024**
L(INV) no causa homogéneamente a L(TR)	0.844	0.656
L(TR) no causa homogéneamente a L(Y)	0.333	0.564

L(Y) no causa homogéneamente a L(TR)	1.731	0.188
L(TR) no causa homogéneamente a L(P)	11.332	0.004***
L(P) no causa homogéneamente a (TR)	5.315	0.070*

Fuente: Elaboración propia. * Indica rechazo de la hipótesis nula al 10%, ** rechazo al 5% y *** rechazo al 1%.

De esta manera, las tres pruebas indican que existe causalidad, en donde la inversión turística del BID causa a los ingresos monetarios por turismo. A continuación, estimamos modelos de regresión de datos de panel con los ingresos por turismo como variable dependiente. Primero, estimamos la Ecuación (1) usando FE y RE, y realizamos una prueba de post-estimación en el modelo (ver Cuadro 7). La prueba de Hausman denota que el modelo RE es mejor que el modelo FE. Aplicamos la prueba de Wooldridge que detecta autocorrelación en el modelo y realizamos la prueba de Wald en donde se rechaza la existencia de heterocedasticidad. Para comparar los resultados de RE y considerar el problema de autocorrelación, estimamos el modelo dinámico de Arellano-Bover / Blundell-Bond.

Cuadro 7. Pruebas posteriores a la estimación de FE y RE

Hausman: H0: Efectos Fijos	
$\chi^2(\text{prob} > \chi^2):$	7,74 (0,102)
Wooldridge: H0: No hay autocorrelación	
F:	19,18 (0,001)*
H0: Heteroscedasticidad	
$\chi^2(\text{prob} > \chi^2):$	236,82 (0,000)*

Fuente: Elaboración propia. * Indica rechazo de la hipótesis nula.

El Cuadro 8 presenta los resultados de la estimación de la Ecuación (1), aplicando RE y el modelo dinámico de ingresos por turismo. Como se puede apreciar, los signos de las variables fueron los esperados: la inversión del BID presentó un efecto positivo en los ingresos por turismo en el modelo de RE, y también fue positivo en el modelo de Arellano-Bover / Blundell-Bond. El resto de la inversión turística tuvo un signo positivo, así como el signo del PIB del mercado emisor de turismo. Por otra parte, el precio relativo impacta negativamente en el ingreso por turismo, lo cual era lo esperado.

Cuadro 8. Regresión para los ingresos por turismo

	ln(TR) _{i,t}	
	Efectos aleatorios	Arellano-Bover/Blundell-Bond
ln(TR) _{i,t-1}		0,835 (11,37)***
ln(IDB) _{i,t}	0,011 (3,17)***	0,009 (2,02)**
ln(INV) _{i,t}	0,633 (7,66)***	0,092 (1,67)*
ln(Y) _{i,t}	0,210 (1,18)	0,053 (1,70)*
ln(P) _{i,t}	-0,263 (-2,19)**	-0,036 (-2,59)***
C	-0,114 (-0,02)	-0,300 (-0,22)
Especificación	98,16 [0,01]	752,36 [0,00]
No. de observaciones	110	99

Fuente: Elaboración propia. * Indica 10%, ** indica 5% y *** indica 1% de significación. Estadístico t en paréntesis curvos. Los p-valores están entre paréntesis cuadrados.

Consideramos los resultados del modelo dinámico por ser el más eficiente. El coeficiente de la variable rezagada indica que el 83,5% de los ingresos por turismo anteriores afectan los ingresos por turismo actuales. Este coeficiente es importante porque podemos calcular las elasticidades de largo plazo dividiendo las elasticidades a corto plazo (es decir los coeficientes estimados en el modelo) por (1-0,835). Al analizar la inversión BID, observamos que la elasticidad de corto plazo era de 0,009 y, por tanto, la elasticidad de largo plazo es 0,0545 lo que significa que un incremento del 100% de la inversión del BID aumentaba los ingresos por turismo en un 5,45%. El resto de la inversión turística (*INV*) tuvo una elasticidad de corto plazo de 0,092 por lo cual la elasticidad de largo plazo es 0,5576. En este caso, un incremento del 100% en la inversión turística aumentó el gasto turístico al 55,76%.

Si bien la elasticidad de la inversión turística general es mayor que la elasticidad del BID, debemos considerar la eficiencia de acuerdo con el nivel de inversión, ya que la inversión del BID representa solo el 0,28% de toda la inversión turística. Como se muestra en el Cuadro 1, los ingresos anuales promedio por turismo ascendieron a US\$ 1.920,2 millones, la inversión del BID fue de US\$ 6,6 millones y la inversión en turismo ascendió a US\$ 2.359,6 millones. De esta manera, un incremento del 100% en la inversión del BID produjo US\$ 104,74 millones en ingresos por turismo, y al aumentar el resto de la inversión en turismo en un 100%, se obtienen US\$ 1.070,66 millones en ingresos por turismo.

Al dividir estos montos, encontramos que cada dólar invertido por el BID produjo US\$ 7,93 de ingresos por turismo, mientras que un dólar de inversión turística en general generó US\$ 0,23 en ingresos por turismo. Cada dólar de inversión turística por los programas BID tienen un mayor rendimiento que un dólar en una inversión general. Esto puede sugerir cierta eficiencia en las inversiones relacionadas con los programas BID, pero también puede significar la existencia de rendimientos marginales decrecientes que para inversiones menores genera rendimientos mayores y en inversiones de mayor tamaño se tendrían rendimientos más bajos. Por otro lado, es interesante destacar que Souza et al. (2019) analizando los impactos económicos en el turismo en áreas protegidas de Brasil, encuentra que US\$ 1 invertido en estas áreas produce US\$ 7 de beneficios económicos.

La variable PIB del principal mercado emisor también explica los ingresos por turismo en América Latina y el Caribe. Se aprecia que la elasticidad de corto plazo fue de 0,053 y por tanto la elasticidad de largo plazo fue de 0,3212, indicando que un aumento del 100% del PIB aumentó los ingresos por turismo en un 32,12%.

Finalmente, como se esperaba, los precios relativos tuvieron un impacto negativo de -0,036 en el corto plazo lo que se traduce en una elasticidad de largo plazo de 0,2182. Esto quiere decir que un aumento del 100% en los precios relativos redujo los ingresos por turismo un 21,82%.

Conclusión

Los organismos multilaterales como el BID han trabajado junto a los gobiernos para desarrollar programas de inversión en el sector turístico con el objetivo de mejorar el empleo y aumentar los ingresos por turismo, buscando un mayor crecimiento económico y una mejor distribución del ingreso. La mayor parte de la literatura analiza la relación entre el aumento de los ingresos por turismo y el crecimiento económico. Sin embargo, hay pocos trabajos relacionados con la inversión turística (y especialmente la pública) y la atracción de ingresos por turismo.

Analizamos los últimos diez años de los programas de turismo del BID en 11 países de América Latina y el Caribe encontrando una relación positiva entre la inversión turística y los ingresos por turismo. Además, las tres pruebas de causalidad de panel presentaron una causalidad unidireccional desde la inversión en turismo del BID a los ingresos por turismo. El modelo estadístico reveló que aumentar la inversión turística en un 100% en los programas del BID aumenta los ingresos por turismo

en un 5,45%. En comparación con el resto de la inversión turística, esta última tiene una elasticidad mayor, indicando que un incremento del 100% en la inversión turística indujo un 55,76% en los ingresos por turismo. Sin embargo, debemos considerar los niveles absolutos de los dos tipos de inversiones para comprender las implicaciones de nuestros resultados. De 2010 a 2019, la inversión turística promedio anual del BID fue de US\$ 6,6 millones y el ingreso promedio anual por turismo fue de US\$ 1,920.2 millones, lo que significa que cada dólar invertido por el BID produjo US\$ 7,93 en ingresos por turismo. Dado que el resto de la inversión turística media anual en el mismo período fue de US\$ 2.360 millones, cada dólar invertido en el sector generó en general US\$ 0,23 en concepto de ingresos por turismo.

Este resultado puede sugerir cierta eficiencia en las inversiones relacionadas con los programas BID, pero también no debe descartarse la posibilidad del efecto de los rendimientos marginales decrecientes de la inversión. Como se mencionó los programas BID trabajan en el desarrollo del sector, generalmente en destinos con un incipiente turismo y los montos de inversión son bajos. De esta manera es dable esperar que para montos bajos de inversión en las primeras etapas de desarrollo, los rendimientos que se produzcan sean más grandes que los rendimientos generados por niveles de inversión mucho mayores en destinos ya consolidados. Una futura línea de trabajo sería identificar cuanto del rendimiento por dólar señalado es debido a la eficiencia de los programas de inversión y cuanto al efecto de rendimientos decrecientes. Por ahora el resultado que se destaca es que las inversiones de estos programas serían importantes incrementando los ingresos monetarios del turismo con su consecuente beneficio en la economía.

Referencias

Abrego, M., Love, I. (2016), Estimation of panel vector autoregression in Stata. *The Stata Journal*, 16(3), pp. 778-804.

Akama, J. (2002), The role of government in the development of tourism in Kenya. *International Journal of Tourism Research*, 4(1), pp. 1-14.

Archer, B. (1972), The primary and secondary beneficiaries of tourist spending. *The Tourist Review*.

Arellano, M., Bover, O. (1995), Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of econometrics*, 68(1), pp. 29-51.

Aschauer, D. (1989), Is public expenditure productive? *Journal of monetary economics*, 23(2), pp. 177-200.

Aschauer, D. (1990), Is government spending stimulative? *Contemporary Economic Policy*, 8(4), pp. 30-46.

Balaguer, J., Cantavella-Jorda, M. (2002), Tourism as a long-run economic growth factor: the Spanish case. *Applied economics*, 34(7), pp. 877-884.

Baltagi, B. (2008), *Econometric analysis of panel data* (Vol. 4). Chichester: John Wiley & Sons.

Blundell, R., Bond, S. (1998), Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of econometrics*, 87(1), pp. 115-143.

Brida, J., Sanchez Carrera, E., Risso, W. (2008), Tourism's impact on long-run Mexican economic growth. *Economics Bulletin*, 23(21), pp. 1-8.

Brida, J., Cortes-Jimenez, I., Pulina, M. (2016), Has the tourism-led growth hypothesis been validated? A literature review. *Current Issues in Tourism*, 19(5), pp. 394-430.

Chen, X. (2010), *The influence of FDI on China's tourism industry* (Doctoral dissertation, Auckland University of Technology).

Choyakh, H. (2008), A model of tourism demand for Tunisia: inclusion of the tourism investment variable. *Tourism Economics*, 14(4), pp. 819-838.

Cook, L., Munnell, A. (1990), How does public infrastructure affect regional economic performance?. *New England economic review*, (Sep), pp. 11-33.

Dumitrescu, E., Hurlin, C. (2012), Testing for Granger Non-causality in Heterogeneous Panels. *Economic Modelling*, 29, 1450-1460.

Durbarry, R. (2004), Tourism and economic growth: the case of Mauritius. *Tourism Economics*, 10(4), pp. 389-401.

Folarin, O., Oladipupo, E., Ajogbeje, K., Adeniyi, O. (2017), Does tourism development contribute to human capital development in Africa?. *Tourism: An International Interdisciplinary Journal*, 65(3), pp. 314-329.

Haller, A., Butnaru, G., Hârșan, G., Ștefănică, M. (2021), The relationship between tourism and economic growth in the EU-28. Is there a tendency towards convergence?. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 34(1), pp. 1121-1145.

Holtz-Eakin, D., Newey, W., Rosen, H. (1988), Estimating vector autoregressions with panel data. *Econometrica: Journal of the econometric society*, pp. 1371-1395.

Juodis, A., Karavias, Y., Sarafidis, V. (2021), A homogeneous approach to testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Empirical Economics*, 60(1), pp. 93-112.

Karlsson, S., Löthgren, M. (2000), On the power and interpretation of panel unit root tests. *Economics Letters*, 66(3), 249-255.

Katircioglu, S. (2009), Revisiting the tourism-led-growth hypothesis for Turkey using the bounds test and Johansen approach for cointegration. *Tourism Management*, 30(1), pp. 17-20.

Kaur, H., Sarin, V. (2016), Causality relationship between GDP, FDI, tourism: Empirical evidence

from India. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 14(5), pp. 247-255.

Khoshnevis Yazdi, S., Nateghian, N., Sheikh Rezaie, N. (2017), The causality relationships between tourism development and foreign direct investment: an empirical study in EU countries. *Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events*, 9(3), pp. 247-263.

McKinnon, R. (1964), Foreign exchange constrain in economic development and efficient aid allocation. *The Economic Journal*, 74, pp. 388-409

Morrison, C., Schwartz, A., (1992), State infrastructure and productive performance (No. w3981). *National Bureau of Economic Research*.

Nawaz, M., Hassan, S. (2016), Investment and Tourism: Insights from the Literature. *International Journal of Economics Perspectives*, 10(4), pp. 581-590.

Nowak, J., Sahli, M., Cortés-Jiménez, I. (2007), Tourism, capital good imports and economic growth: theory and evidence for Spain, *Tourism Economics*, 13(4), pp. 515-536.

Petrescu, R. (2011), The involvement of the public and private sector-elements with influence on travel & tourism demand during the crisis period. *Tourism and hospitality management*, 17(2), pp. 217-230.

Risso, W. (2018), Tourism and economic growth: A worldwide study. *Tourism Analysis*, 23(1), pp. 123-135.

Samimi, A., Sadeghi, S., Sadeghi, S. (2013), The relationship between foreign direct investment and tourism development: evidence from developing countries. *Institutions and Economies*, pp. 59-68.

Satrovic, E., Muslija, A. (2018), Causality relationship between foreign direct investment and tourism. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (22), pp. 65-76.

Selvanathan, S., Viswanathan, B., Selvanathan, E., Mangai, M. (2009). Modelling the domestic and foreign tourist arrivals to Tamil Nadu (India). *Applied Economics*, 41(24), pp. 3131-3142.

Selvanathan, S., Selvanathan, E., Viswanathan, B. (2012), Causality between foreign direct investment and tourism: Empirical evidence from India. *Tourism Analysis*, 17(1), pp. 91-98.

Souza, T., Thapa, B., Gonçalves, C., Imori, D. (2019), Economic impacts of tourism in protected areas of Brazil. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(6), pp. 735-749.

STATA (2021), *Longitudinal-Data/Panel-Data Reference Manual*, Stata Press, p.632

Tang, S., Selvanathan, E., Selvanathan, S. (2007), The relationship between foreign direct investment and tourism: empirical evidence from China. *Tourism economics*, 13(1), pp. 25-39.

Yu-Chi, S., Lin, H. (2018), Causality relationship between tourism, foreign direct investment and economic growth in Taiwan. *Asian Journal of Economic Modelling*, 6(3), pp. 287-293