

Título Turismo y Crecimiento Económico. Un análisis empírico de Argentina

Tipo de Producto Informe Técnico

Autores Bianconi, Jesica

Código del Proyecto y Título del Proyecto

C18S33 - Turismo y Crecimiento Económico. Un análisis empírico de Argentina

Responsable del Proyecto

Bianconi, Jesica

Línea

Turismo

Área Temática

Hospitalidad

Fecha

Diciembre 2018

INSOD

Instituto de Ciencias Sociales y Disciplinas
Proyectuales

FUNDACIÓN
UADE



Instituto de Investigaciones en Ciencias Sociales y Disciplinas
Proyectuales (INSOD)

Informe Técnico:

***Turismo y Crecimiento Económico. Un análisis
empírico de Argentina***

Código ACyT: C18S33

Autora

Jesica Bianconi

Colaboradores:

Christian Miguel Avila

Camila Carosone

Tomás Ezequiel Portas

Federico Nahuel Rodriguez

Resumen

Se ha encontrado en diferentes países que el turismo da impulso al progreso económico. Estos estudios comprobaron que la actividad turística tiene gran relevancia en países en desarrollo principalmente. La importancia del impacto económico que genera ha ganado un amplio reconocimiento durante las últimas décadas. De esta manera, algunos países en desarrollo han decidido incluir al turismo como uno de sus principales sectores exportables y económicos y así potenciarlos aún más.

En Argentina cada año el turismo muestra mayor crecimiento y notoriedad a nivel internacional siendo una fuente de recursos, ingresos y trabajo para una gran proporción de los habitantes.

Este estudio investiga si existe una relación causal entre el turismo y el crecimiento económico en Argentina mediante el uso del Test de Causalidad de Granger. Después de encontrar una relación bidireccional entre el turismo y el crecimiento económico, se testeó la función impulso-respuesta, mostrando que el efecto máximo sobre el crecimiento económico causado por un incremento en el turismo se alcanza en el período siguiente inmediato y dura por dos períodos en total.

Keywords: Argentina; Turismo; Test de causalidad de Granger; Función Impulso-Respuesta.

Introducción

En las últimas décadas, el turismo internacional ha ido aumentando constantemente, así como la importancia de la industria turística para la economía de muchos países. Entre sus principales contribuciones están los de ser un sector exportable que contribuye a los ingresos en divisas, un importante generador de empleo e inversión de capital extranjero y con efectos multiplicadores significativos sobre toda la actividad económica que año tras año contribuye al aumento del PIB mundial.

Este aumento de la actividad turística tiene un impacto directo (e indirecto) en la economía nacional, pero ¿ayuda al crecimiento económico de la Argentina? O ¿es resultado de la evolución que el país está experimentando durante los últimos años lo que atrae a más turistas?

Este estudio tratará de encontrar una respuesta a estas preguntas. Se centrará en analizar si hay causalidad entre el turismo y el crecimiento económico, medido por una prueba de causalidad Granger, tratando de identificar de qué manera se produce esta causalidad. Es decir, si el crecimiento económico condujo a la expansión del turismo; si el aumento del turismo contribuyó al crecimiento económico; o si la relación es recíproca. Además, en cualquiera de las direcciones en que ocurra la causalidad, se analizará la magnitud del efecto que una variable produce en la otra.

Revisión de la literatura

El análisis de Turismo y crecimiento surge de la hipótesis que relaciona el crecimiento económico con las exportaciones, es decir, "crecimiento impulsado por las exportaciones", lo cual en inglés se conoce como la hipótesis "Export led-growth" (ELG).

Distintos estudios han testeado en cuáles países se verifica la hipótesis de "ELG".

Por ejemplo, Dalia Marin (1992) testeó la hipótesis para países desarrollados donde verifica que la hipótesis se comprueba en países como Estados Unidos, Japón,

Reino Unido y Alemania. Asimismo, la promoción de exportaciones y el crecimiento económico se han reforzado notablemente en el proceso hacia el desarrollo económico en muchos países en desarrollo de Sudamérica, África y Asia, de acuerdo con Bahmani-Oskooee & Alse (1993), Chow (1987) y Jin (1995).

Además del crecimiento del turismo mencionado anteriormente, existe la pregunta sobre si el crecimiento del turismo en realidad causa un aumento económico o, alternativamente, si la expansión económica es la que contribuye fuertemente al crecimiento del turismo. En base a esta pregunta un estudio de Kim (2005), en sus análisis empíricos de Taiwán encontró una causalidad bidireccional entre los dos factores, es decir, el turismo y el desarrollo económico se refuerzan mutuamente.

El estudio de Oh (2002) sobre Corea, encontró que la relación es unidireccional yendo desde el crecimiento económico al crecimiento del turismo y esta causalidad se verifica a corto plazo, pero no a largo plazo. En este sentido, el estudio realizado por Sahli, Nowak y Cortés-Jiménez (2007) sobre turismo y crecimiento económico para España, había incluido en la causalidad el análisis de la importación de bienes de capital. Con esta variable pudieron establecer el nexo entre el corto y el largo plazo, ya que el crecimiento del turismo genera ganancias en moneda extranjera que financian la importación de bienes de capital, por lo que la hipótesis del "crecimiento dirigido por el turismo" (TLG) se modifica en EKIG (exportaciones, importaciones de bienes de capital y crecimiento). Con esta nueva hipótesis, el estudio encontró que la causalidad va del turismo al crecimiento en el corto, y también, a largo plazo para España.

Mientras que, en el estudio de Balaguer y Cantavella-Jordá (2000), encuentran que el crecimiento económico en España ha sido sensible a la expansión persistente del turismo internacional. La relación estable a largo plazo entre el crecimiento económico y el turismo existe con la adición de la "competitividad externa", utilizando el tipo de cambio como una tercera variable. Del mismo modo, los resultados de los análisis de causalidad en Grecia, estudiados por Dritsakis (2004), indican que las ganancias del turismo internacional y el tipo de cambio real causan crecimiento económico.

Otras dos investigaciones empíricas confirman esta teoría. Durbarry (2004) concluye que las exportaciones llevaron al crecimiento económico en Mauricio y

también confirma que el turismo receptivo condujo al crecimiento económico. Gunduz y Hatami-J (2005), encuentran que la hipótesis del crecimiento liderada por el turismo se apoya empíricamente al analizarlo para Turquía.

Finalmente, un estudio de Uruguay realizado por Brida, Lanzilotta y Riso (2007) encuentra la existencia de un vector cointegrado entre PIB, ingresos por turismo de argentinos (que representa el 70% del turismo internacional total en Uruguay) y precios relativos entre ambos países, para el equilibrio a largo plazo. En este caso, la prueba de causalidad de Granger indicó que la dirección va desde los ingresos del turismo hasta el crecimiento económico. Así mismo, Brida y Riso en 2009 realizaron el test de causalidad para Chile, y lograron demostrar una causalidad unidireccional del turismo hacia el crecimiento económico en el largo plazo mediante un vector cointegrado de las dos variables sumándole como tercera variable el tipo de cambio real.

Turismo Receptivo en Argentina

El sector turístico en Argentina se está desarrollando rápidamente. El número de visitantes crece continuamente mientras tanto el número de hoteles y restaurantes aumentan en cantidad y calidad. Además, los sitios culturales y naturales están mejorando sus capacidades y potenciales.

Este desarrollo del turismo no sólo tiene lugar en Buenos Aires, sino también en las provincias, permitiendo fomentar el turismo regional, que en la mayoría de los casos da empleo directo a la gente del lugar y tiene un efecto derrame hacia distintas actividades económicas en cada zona.

La tasa de "actividad económica turística y de viajes" en Argentina representa alrededor del 5,2% del Producto Interno Bruto (PIB) total y constituye el 39,5% de las ganancias en divisas sobre el total de servicios exportados, totalizando 5,6 millones de dólares en 2017. Este nivel de ingresos sitúa a la actividad en el 46º lugar en ingresos por turismo internacional mundial.

El número de llegadas de turistas internacionales ha aumentado un 33% en los últimos 10 años en Argentina, llegando a 5,6 millones de turistas internacionales en 2017.

En comparación al plano internacional, Argentina es el tercer mayor destino de la región Sudamérica muy igualado con Chile, que se encuentra en segundo lugar a partir de 2016 por una leve diferencia con Argentina, y ambos países detrás de Brasil, que se mantiene primero. En el plano global, como ya mencionamos, Argentina ocupa el puesto 46. Entre 2015 y 2017 el número de ingreso de visitantes extranjeros se ha mantenido entre los 5.4, 5.2 y 5.6 millones.

En el período de 2004 a 2009, el número de hoteles en Buenos Aires ha aumentado un 60%, y en varias de las principales zonas turísticas el incremento es de un promedio del 80% para el mismo período de 5 años.

El informe técnico elaborado por el INDEC sobre las estadísticas de turismo internacional de 2017 indica que el flujo de turistas registrados vía aérea, tanto receptivos como emisivos, aumentó en comparación al año anterior, situación que se había mantenido relativamente estable entre 2014 y 2016.

En ese sentido, en el año 2017 se registró la llegada de 2,6 millones de turistas no residentes (aumento de 7,4% respecto al año anterior) y la salida de 4,5 millones de turistas residentes (incremento anual del 17,7%) concentrándose el 92% y el 82,6% respectivamente en los aeropuertos de Ezeiza y Aeroparque.

En relación con el turismo receptivo, en diciembre del año 2017, los turistas no residentes arribados vía aérea provinieron principalmente de Europa el 23,8%, seguido por Brasil 21,6%, el 13% de Estados Unidos y Canadá, el 33,6% del resto de América y el 8% del resto del mundo. El turismo proveniente de Asia es aún escaso.

La estadía promedio de los turistas extranjeros durante el 2017 fue de 16,2 noches. De esta estadía promedio, resulta que el gasto total diario por país de residencia fue de US\$ 100,6 en promedio.

Cabe destacar también que, tomando como referencia el cuarto trimestre del 2017, que representa el comienzo de la temporada alta, la cantidad de pernoctaciones

por destino turístico se ubica en primer lugar en la Ciudad de Buenos Aires (57,4% del total), seguido por la región de Buenos Aires (16,3%) y en menor medida el Litoral (6,5%), Córdoba (3,2%) y Cuyo (2,9%).

Teniendo en cuenta que Buenos Aires, con sus dos aeropuertos, representa el mayor flujo de turistas tanto que entran como que salen del país, cabe destacar que la actividad portuaria también se suma a este fenómeno.

En ese sentido, el turismo receptivo por vía portuaria tuvo con un total de 259,7 mil llegadas de turistas, lo que representa una disminución del 1,9% en relación con el año anterior. Las pernoctaciones totalizaron 1.226,5 mil plazas, siendo el gasto total de US\$ 107,2 millones.

Respecto a la ocupación Hotelera, en 2017 el 39,4% de los turistas extranjeros que vinieron a Argentina se hospedaron en hoteles de 4 y 5 estrellas (siendo ésta la categoría más elegida), lo cual demuestra un porcentaje importante de turistas que demandan cierto nivel de bienestar y comodidad cuando realizan turismo urbano. A la vez que el 87,4% de los turistas viajó a la Argentina sin paquete turístico.

La actividad en Argentina experimenta fluctuaciones vinculadas a su carácter procíclico. En ocasiones ante variaciones en la economía local y el tipo de cambio real y otras dependiendo de la coyuntura externa. Esto se refleja tanto en el Valor Agregado Bruto (VAB) de Hoteles y Restaurantes como en los niveles de ocupación hotelera. Por ejemplo, en 2008 los valores del sector como participación del PBI descendieron al igual que ocurrió en el turismo en el resto del mundo durante ese año. Luego, entre 2012 y 2015 se mantuvo relativamente estable y estos dos últimos años (2016 y 2017) presenta un leve crecimiento en su participación.

Parte del incremento que se observó estos últimos dos años, 2016 y 2017, fue efecto principalmente del incremento en el “turismo de convenciones y eventos” donde Buenos Aires, como destino está creciendo en el sector a nivel mundial.

Otra modificación de los últimos años es la mayor conectividad que posee el país en materia aérea, interregional y con el exterior.

En cuanto a la generación de empleo, el sector emplea a 1.09 millones de trabajadores tanto en la parte formal como informal de la economía, y conforman el 5,4% de los empleos registrados del país; principalmente hotelería (actividad directa) y restaurants (actividad indirecta). Según datos estadísticos de 2015 el total de empleos registrados dentro del sector turístico fue de 643.793 puestos de trabajo.

- **Políticas Públicas**

Según informe del Ministerio de Economía, se proyecta un aumento en el caudal de viajeros internacionales a la Argentina. Para esto se realizan planes para incrementar la inversión en el sector a través de proyectos de inversión público-privada y a valorizar el turismo interno con el mantenimiento de los feriados turísticos, la apertura de rutas domésticas, para generar un incremento de jugadores en el mercado de transportadoras aéreas, y así alcanzar un aumento del trabajo registrado por parte de actividades directas de la cadena de valor turística.

En relación con el turismo internacional puntualmente, el país busca fortalecer las áreas de cooperación con Brasil, Uruguay y Chile para que el flujo de turistas a la región sea provechoso para todos sus miembros. En este sentido, Argentina ha puesto en acción la devolución del IVA a los residentes extranjeros por cada reserva realizada en alojamientos hoteleros y para hoteleros, tomándose el modelo aplicado por Uruguay como exitoso hace varios años.

Del mismo modo se encuentra en acción la planificación de senderos turísticos internacionales en relación al Camino del Inca en conjunto con Bolivia y Perú y la co-gestión de un parque binacional con Chile en la Patagonia entre otras acciones a realizar. La continua creación de áreas protegidas para que sean desarrolladas turísticamente, la promoción de una ruta ecoturística en el noreste argentino, el establecimiento de un plan federal gastronómico, la consolidación de Buenos Aires como destino MICE (Meetings, Incentives, Conventions and Exhibitions) de excelencia. Junto a la promoción y consolidación de destinos que permiten observar un futuro promisorio para la actividad.

- **Formalización del sector en Argentina**

En 2005, con la ley Nacional de Turismo (Ley N° 25.997) se establece el marco normativo principal de la actividad, lo cual permite que a partir de ese año el turismo vaya adquiriendo un rol protagónico como generador de valor y empleo en el país, acompañado de institucionalidad, generación de estadísticas y planificación territorial.

Mediante la sanción de la Ley, Argentina adopta la Clasificación Internacional Uniforme de las Actividades Turísticas establecida por la Organización Mundial del Turismo (OMT) en donde se define como parte de la actividad a todos los servicios de alojamiento, de agencias de viaje y otras actividades conexas y complementarias de apoyo turístico. Asimismo, incluye todos los servicios de transporte, y determina como actividades de vinculación indirecta a las gastronómicas, entretenimientos, junto con la venta de artículos regionales y antigüedades.

En 2010, bajo Decreto N° 919, se crea en Argentina el Ministerio de Turismo que tiene como misión promover las condiciones óptimas de competitividad que conduzcan al desarrollo equilibrado y sustentable del sector y a la mejora de la calidad de vida de los residentes y los visitantes.

En septiembre de 2018, ante un plan de ajuste nacional, se fusionan distintos ministerios y el Ministerio de Turismo pasa a ser Secretaría de Gobierno de Turismo de la nación y queda dentro de la Secretaría General de la Presidencia de la Nación.

Datos bajo análisis

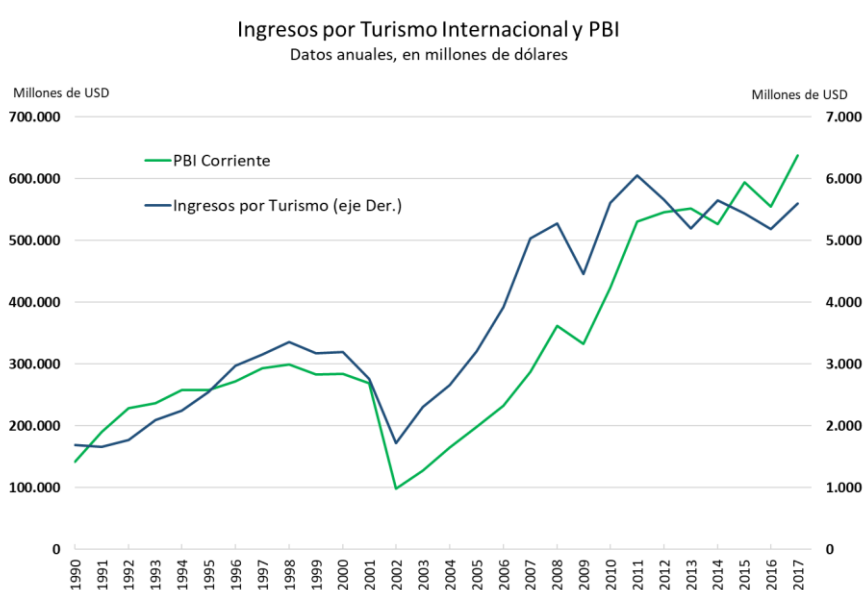
Para probar la relación causal, los datos utilizados en la presente investigación son el Producto Bruto Interno (PBI) anual de Argentina y los ingresos anuales de turismo internacional, ambas series denominadas en dólares estadounidenses a precios constantes de 2010. Las series de datos son del período 1990 a 2017.

Los datos de los ingresos de turistas internacionales se obtienen del Balance de Pagos de la Argentina y también se encuentran publicados en el informe “Barómetro” de la Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas.

Dentro de turismo internacional se suman los ingresos por turismo internacional propiamente dicho y los ingresos por transporte de pasajeros no residentes.

Los datos del PBI real provienen del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Argentina. Para tener los datos homogéneos se corroboraron los mismo con las series de base de datos del Banco Mundial.

De esta forma las dos series están en unidades monetarias y sin distorsiones por variación del tipo de cambio ni de inflación de un año al otro. El siguiente gráfico muestra la evolución de las dos variables:



Metodología y Resultados

En la siguiente sección investigaremos si existe una relación entre el turismo internacional y el crecimiento económico en Argentina. Para ello, analizaremos la relación causal de las dos variables con las pruebas de causalidad de Granger¹.

¹ Desarrollado por el Premio Nobel de Economía (2003) Clive W. J. Granger (1934-2009) a partir de las indicaciones de Norbert Wiener.

La hipótesis a probar será si el turismo impulsa el crecimiento económico; si el crecimiento económico genera turismo; o, con la combinación de ambas pruebas, si la causalidad es recíproca.

1. Pruebas de raíz unitaria

El primer paso es analizar si las variables que usamos son estacionarias o no estacionarias. En la literatura de series de tiempo, se han propuesto muchos instrumentos de prueba para discriminar el tipo de tendencia que presenta un proceso, es decir, para ver si los procesos son o no estacionarios en varianza.

Es importante saber si el comportamiento no estacionario de una serie temporal es causado por la presencia de una tendencia determinista, una tendencia estocástica o ambas. Si una serie temporal tiene una tendencia estocástica, los shocks tendrán efectos permanentes, pero si la serie temporal tiene solo una tendencia determinista, los shocks tendrán un efecto transitorio.

Una elección incorrecta de transformación de los datos da resultados de sesgo y tiene como consecuencia una interpretación incorrecta. Se puede comprobar la presencia de una tendencia estocástica mediante un análisis univariado a través de pruebas de raíz unitaria.

Se prueba la hipótesis nula de no-estacionariedad contra la alternativa de estacionariedad:

$$H_0: X_t \sim I(1)$$

$$H_a: X_t \sim I(0)$$

Usando,

$$\Delta x_t = f(t) + \rho x_{t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t$$

Donde $f(t)$ es la parte determinística, " ρ " es el número de rezagos. Los rezagos de Δx_t en (1) se incluyen para tratar con la correlación serial.

$$f(t) = \alpha + \beta t \quad (1)$$

Bajo la H_0 , el proceso sigue una tendencia estocástica, es decir, se necesita el uso del operador de diferencia $\Delta = (1 - L)$ para lograr la estacionariedad.

Se emplearon las pruebas de Dickey-Fuller aumentado (ver Hamilton, "Time Series Analysis", 1994) y las pruebas de Dickey-Fuller GLS para examinar la estacionariedad de las variables.

Al no rechazar la hipótesis nula, las series tienen una tendencia estocástica (tienen una raíz unitaria) y entonces tenemos que trabajar con sus primeras diferencias para evitar que la estimación tenga relación espuria, si no hay cointegración entre las series temporales analizadas.

Los criterios de selección para determinar " ρ " son Akaike Modificado, Schwarz Modificado y Hannan-Quinn Modificado, según lo propuesto por Ng-Perron (2001). Con los tres métodos obtuvimos el mismo valor " ρ ".

La prueba Dickey-Fuller con GLS "de-trending" (DF GLS) propuesto por Elliot, Rothenberg y Stock (1996) es una simple modificación de las pruebas ADF en las cuales a los datos se les quita la tendencia de modo que las variables explicativas son "extraídas" de los datos antes de correr el test de regresión.

Los resultados de testear el orden del logaritmo natural del PBI y los ingresos por turismo se proporcionan en la siguiente tabla:

Null Hypothesis: LOGGDP has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.255514	0.6349
Test critical values:		
1% level	-3.699871	
5% level	-2.976263	
10% level	-2.627420	

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

Null Hypothesis: LOGTOUR has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.306088	0.6118
Test critical values:		
1% level	-3.699871	
5% level	-2.976263	
10% level	-2.627420	

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

Como podemos ver, la hipótesis nula de raíz unitaria no se puede rechazar para ninguna de las dos variables en cada nivel de significación, bajo la prueba ADF. Asimismo, con la prueba DF GLS, la hipótesis nula tampoco se rechaza para las variables analizadas en todo el nivel de significación, pero para la variable "Turismo" la hipótesis nula se rechaza al 5% y al 10%. De esta forma, podemos concluir que se encuentra una fuerte evidencia a favor de la primera diferencia estacionaria.

Al hacer nuevamente la prueba de raíz unitaria para las dos variables en sus primeras diferencias encontramos que el valor t-estadístico de la serie de PBI da -4.9282 y de Turismo da -4.4473 teniendo evidencia para rechazar la Hipótesis nula de no estacionariedad. Además, en este paso, ambas series presentan coeficientes de Durbin-Watson dentro del rango aceptable de no autocorrelación (1,85 a 2,15). Así, la serie de PIB muestra un D-W de 2,03 y la serie de Turismo un valor de 1,97 (ver tablas 1 y 2 en Anexo I).

Al encontrar que las variables son estacionarias en "L(1)", existiría la posibilidad de una cointegración entre ellas. Para esto usamos el procedimiento de prueba de Johansen S. (1995) y encontramos que no hay evidencia a favor de una relación a largo plazo entre las variables. Por lo tanto, nuestro análisis se centrará en los efectos a corto plazo.

2. *Estimación VAR*

Para analizar la relación dinámica entre las dos variables tenemos que probar la cointegración de ellas, construyendo para esto un Vector Autoregresivo (VAR) bivariado de orden k :

$$X_t = \mu + \Pi_1 X_{t-1} + \Pi_2 X_{t-2} + \dots + \Pi_k X_{t-k} + E_t$$

Los modelos VAR son una generalización para más de una variable de los procesos, o modelos, autorregresivos. En lugar de estar interesados en una sola variable x_t nos interesa la posible relación dinámica entre un conjunto de variables, donde en nuestro caso, la relación bajo análisis son los ingresos por Turismo y PBI, recogidos en un vector x_t de orden $n \times 1$.

$$X_t = [\Delta \ln(GDP)_t \quad \Delta \ln(Tour)_t]' \quad \text{Es un vector de orden } 2 \times 1.$$

$$\mu = [\mu_1 \quad \mu_2]' \quad \text{Es un vector de orden } 2 \times 1.$$

$$E_t = [\varepsilon_{1t} \quad \varepsilon_{2t}]' \quad \text{Es un vector de orden } 2 \times 1.$$

$$\Pi_i = \begin{bmatrix} \pi_{11}^i & \pi_{12}^i \\ \pi_{21}^i & \pi_{22}^i \end{bmatrix} \quad \text{Es una matriz de orden } 2 \times 2.$$

Para confirmar la estructura de rezagos seleccionada, se usaron los criterios de selección de orden VAR.

Asimismo, para probar la posible autocorrelación de los residuos del modelo, se utilizaron las pruebas residuales de Portmanteau y LM Autocorrelation. En ambos tests, los valores de p (p-values) fueron altos, lo cual confirma que no hay autocorrelación en los residuos, por lo que podemos asumir que siguen un proceso de ruido blanco.

VAR Residual Portmanteau Test for Autocorrelations

Null Hypothesis: No residual autocorrelations up to lag h

Sample: 1990 2017
Included observations: 26

Lags	Q-Stat	Prob.*
1	0.747985	—
2	1.520948	0.8229
3	2.354022	0.9682
4	3.278477	0.9932
5	8.606761	0.9287
6	13.82440	0.8393
7	15.39052	0.9088
8	18.78203	0.9047
9	23.19960	0.8719
10	25.88749	0.8935
11	27.21405	0.9384
12	29.77342	0.9502
13	33.20820	0.9485
14	35.06103	0.9655
15	36.54946	0.9795
16	36.74695	0.9922

*Test is valid for lags larger than the VAR lag order

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Null Hypothesis: No serial correlation at lag h

Sample: 1990 2017
Included observations: 26

Lag	LRE* stat	df	Prob.
1	2.668350	4	0.6148
2	0.845390	4	0.9323
3	0.719014	4	0.9490
4	0.852522	4	0.9313
5	5.144039	4	0.2728
6	6.955469	4	0.1383
7	1.745836	4	0.7824
8	3.585336	4	0.4650
9	6.783107	4	0.1478
10	3.012033	4	0.5558
11	1.672789	4	0.7957
12	4.019119	4	0.4034
13	4.125473	4	0.3893
14	3.300561	4	0.5088
15	1.997542	4	0.7362
16	0.564233	4	0.9670

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

3. Test de Causalidad de Granger

El tercer y último paso es determinar la dirección de causalidad entre las dos variables. Si existe causalidad de alguna de las variables hacia la otra, la hipótesis a testear es si el turismo impacta en el crecimiento económico, o si el crecimiento económico impacta al turismo. Puede no haber causalidad entre las variables o también una causalidad recíproca.

Como resultado de las pruebas anteriores, las variables utilizadas son la primera diferencia del logaritmo natural del PBI de Argentina (GDP) y de los Ingresos de turismo internacional en el país (Tour).

El método utilizado fue el test de Causalidad de Granger. Este método es el más adecuado para determinar si los rezagos de una variable entran en la ecuación de otra variable. En nuestro modelo de dos variables, VAR, se especifica de la siguiente manera:

$$\begin{bmatrix} \Delta \ln(GDP)_t \\ \Delta \ln(Tour)_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \pi_{11} & \pi_{12} \\ \pi_{21} & \pi_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta \ln(GDP)_{t-1} \\ \Delta \ln(Tour)_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

En ecuaciones:

$$\Delta \ln(GDP)_t = \mu_1 + \pi_{11} \Delta \ln(GDP)_{t-1} + \pi_{12} \Delta \ln(Tour)_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$\Delta \ln(Tour)_t = \mu_2 + \pi_{21} \Delta \ln(GDP)_{t-1} + \pi_{22} \Delta \ln(Tour)_{t-1} + \varepsilon_{2t}$$

Si $\pi_{12} = 0$, entonces el valor rezagado de "Tour" no tendría ningún papel en la determinación del PBI. En ese caso se diría que Tour no causa en el sentido de Granger al PBI. Esto puede probarse mediante la ejecución de las regresiones del PBI sobre los valores rezagados de PBI y Turismo y examinando si el coeficiente de la última variable es significativamente distinto de cero. La "significancia" se prueba a través de una serie de pruebas F (F-test). La prueba F de significación conjunta de los términos rezagados constituye la causalidad de Granger a corto plazo.

En la tabla a continuación podemos observar los resultados. La primera prueba, con el PBI como la variable dependiente, muestra que el turismo es causal al PBI en sentido de Granger. En la segunda prueba, con los ingresos del turismo como la variable dependiente, podemos ver que también presentan significancia, es decir, el PBI es causal en sentido de Granger al turismo. De esta forma podemos deducir que la relación es recíproca y por lo tanto bidireccional, entre el turismo y el crecimiento económico en Argentina.

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 1990 2017
Included observations: 26

Dependent variable: DLOGGDP

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLOGTOUR	4.545560	1	0.0330
All	4.545560	1	0.0330

Dependent variable: DLOGTOUR

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLOGGDP	4.256949	1	0.0391
All	4.256949	1	0.0391

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1990 2017

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DLOGTOUR does not Granger Cause DLOGGDP	26	4.54556	0.0439
DLOGGDP does not Granger Cause DLOGTOUR		4.25695	0.0506

En ambos casos se rechaza la hipótesis nula de que una variable no causa en el sentido de Granger a la otra.

De las pruebas podemos concluir que existe evidencia empírica para inferir que un aumento en los Ingresos de Turismo Internacional ocasionaría un aumento en el PBI argentino y viceversa.

Debemos tener en cuenta que, dado que el uso de los datos no es demasiado largo (28 años), los resultados son útiles, pero la evidencia que proporcionan no debe tomarse como un resultado sólido a largo plazo y se sugiere que a medida que se sume más información (nuevos datos anuales), realizar las pruebas nuevamente porque la reciprocidad puede cambiar con el tiempo y las dinámicas económicas de cada país bajo estudio.

- ***Funciones de Impulso-Respuesta***

Al comprobar la relación causal entre las dos variables, podemos realizar el test de impulso-respuesta (IRF) para ver de qué forma causa un efecto una variable en la otra. Para hacer esto, tenemos que transformar nuestra representación de un modelo VAR (k) (con $k=1$) en términos de un VMA (∞).

Las funciones de impulso-respuesta se utilizan para ver durante cuánto tiempo impacta en la variable dependiente que asignemos en este caso (PBI – Turismo) los shocks de la variable explicativa. Si el sistema de ecuaciones es estable, cualquier shock debería declinar a cero, un sistema inestable produciría una ruta de tiempo explosiva.

Cuando un proceso estacionario AR (k) se expresa como media móvil, MA (∞), podemos analizar cómo los shocks (ε_t) afectan la variable analizada a medida que pasa el tiempo:

$$x_t = \theta x_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$(1 - \theta L)x_t = \varepsilon_t$$

$$x_t = \frac{\varepsilon_t}{(1 - \theta L)} = (1 + \theta L + \theta^2 L^2 + \theta^3 L^3 + \dots)\varepsilon_t$$

El mismo análisis se puede realizar para un VAR, pero en este caso los shocks se transmiten de una variable a la otra:

$$X_t = \Psi(L)E_t = (I + \Psi_1 L + \Psi_2 L^2 + \Psi_3 L^3 + \dots)E_t$$

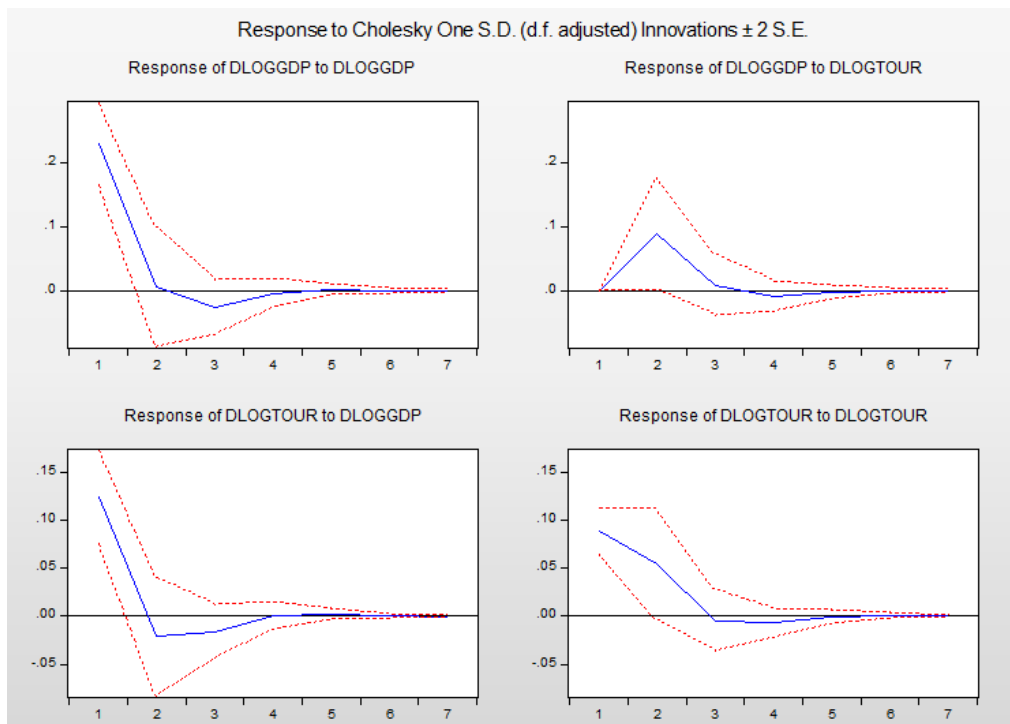
$$= E_t + \Psi_1 E_{t-1} + \Psi_2 E_{t-2} + \Psi_3 E_{t-3} + \dots$$

Esto es,

$$\Pi(L)X_t = E_t$$

$$X_t = \Pi(L)^{-1}E_t = \Psi(L)E_t$$

La descomposición de Cholesky es un método ampliamente utilizado, y el más popular. Impone una estructura causal recursiva desde las variables superiores a las inferiores. En algunos casos, todavía es bastante arbitrario atribuirles efectos en común ya que, al cambiar el orden de la ecuación, los resultados de la función impulso-respuesta pueden variar drásticamente. Pero, dado que ya conocemos el efecto bidireccional de la causalidad de Granger, podemos observar cómo el impulso puede impactar. El resultado se muestra en los gráficos a continuación:



Los efectos se muestran en el segundo y tercer gráfico. En el segundo gráfico podemos ver cómo responde el PBI después de un shock turístico. Como podemos ver, el impacto principal es producido en el período inmediato siguiente donde alcanza su máximo, y luego, en el segundo período decrece y tercero se convierte en cero.

El efecto del turismo al PBI (gráfico 3) es más instantáneo en el primer período y ya en el segundo período se convierte en cero.

Dado que la función de impulso-respuesta rastrea el impacto de cualquier variable sobre otras en el sistema, la IRF es una herramienta esencial en el análisis empírico de causalidad para evaluar la efectividad de un cambio de política, como por ejemplo alentar un aumento del turismo internacional para lograr un incremento en el crecimiento económico.

Conclusiones

En este trabajo se analiza el impacto del turismo receptivo en el Producto Interno Bruto de Argentina. Puntualmente si el turismo impacta en el crecimiento del PBI, si la relación es inversa, recíproca o si no existe evidencia de relación entre las dos variables. Para este análisis, se utilizó el modelo de Causalidad de Granger y las funciones de impulso-respuesta comprobando que cada una de las variables causa en el sentido de Granger a la otra. Es decir, se comprobó que existe una causalidad bidireccional entre el Turismo y el PBI.

Dado que el turismo puede llegar a tener un papel significativo en la economía de cada país, es valioso examinar que el turismo contribuye positivamente a la economía, como comúnmente se cree.

Nuestro estudio apoya esta teoría para el caso de Argentina, mostrando que existe evidencia empírica a favor de la industria del turismo como un componente del crecimiento económico del país.

Asimismo, que el país evidencie crecimiento – en el sentido económico de un aumento continuo en su PBI- favorece al turismo internacional. Esta conclusión está en línea con lo que se observa en la Argentina que recibe un gran porcentaje de turistas que se hospedan en hoteles de 4 y 5 estrellas y buscan bienestar en sus vacaciones. Por lo tanto, la inversión en infraestructura (rutas, aeropuertos, etc) beneficia no sólo a los habitantes del país si no también que predispone las condiciones para un incremento en la llegada de turistas.

En el test de impulso-respuesta, se comprobó que el tiempo de rezago entre los efectos del PBI hacia el turismo es de hasta 2 años y luego decrece con un máximo de 3 años mientras que los efectos del turismo en el PBI se comprueban en el primer año y duran hasta un máximo de 2 años.

El impacto del turismo en la economía puede justificar la necesidad de una intervención pública para, por un lado, promover y aumentar la demanda turística internacional y, por otro lado, proporcionar y fomentar el desarrollo de la oferta

turística. Es comprobado por otras investigaciones que, sin un rol activo desde el Estado para promocionar al sector, el incremento del turismo, si bien es factible a largo plazo es mucho más lento que cuando el Estado lo promociona y se aplican políticas al respecto potenciando un sector exportador de gran impacto interno.

Aunque, en nuestro estudio, el impacto más elevado se logra a corto plazo, para hacer que esta causalidad sea más estable en el tiempo, las acciones de turismo deberían ir de la mano con el refuerzo de las políticas de competitividad y sostenibilidad, entre otras.

Finalmente, si bien no podemos generalizar nuestros hallazgos porque el período de datos no es demasiado largo, la información brinda un buen apoyo que indica que el turismo puede ofrecer un potencial de crecimiento sostenible. Y, dado que es un sector exportable, con características específicas, al saber cómo gestionarlo y alcanzar un nivel óptimo de desarrollo, será gratificante su crecimiento no solo para el sector turístico en sí sino para toda la economía del país en su conjunto.

ANEXO I

- Prueba de raíz unitaria (tablas 1 y 2)

Null Hypothesis: DLOGGDP has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.928189	0.0005
Test critical values:		
1% level	-3.711457	
5% level	-2.981038	
10% level	-2.629906	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(DLOGGDP)
 Method: Least Squares
 Date: 08/12/18 Time: 13:27
 Sample (adjusted): 1992 2017
 Included observations: 26 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLOGGDP(-1)	-0.988663	0.200614	-4.928189	0.0000
C	0.046025	0.049756	0.925014	0.3642
R-squared	0.502972	Mean dependent var		-0.005974
Adjusted R-squared	0.482263	S.D. dependent var		0.344575
S.E. of regression	0.247936	Akaike info criterion		0.122509
Sum squared resid	1.475330	Schwarz criterion		0.219285
Log likelihood	0.407389	Hannan-Quinn criter.		0.150377
F-statistic	24.28705	Durbin-Watson stat		2.026078
Prob(F-statistic)	0.000050			

Null Hypothesis: DLOGTOUR has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.447346	0.0017
Test critical values:		
1% level	-3.711457	
5% level	-2.981038	
10% level	-2.629906	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(DLOGTOUR)
 Method: Least Squares
 Date: 08/12/18 Time: 13:32
 Sample (adjusted): 1992 2017
 Included observations: 26 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLOGTOUR(-1)	-0.901077	0.202610	-4.447346	0.0002
C	0.042543	0.033036	1.287800	0.2101
R-squared	0.451791	Mean dependent var		0.003720
Adjusted R-squared	0.428948	S.D. dependent var		0.214989
S.E. of regression	0.162462	Akaike info criterion		-0.722936
Sum squared resid	0.633457	Schwarz criterion		-0.626160
Log likelihood	11.39817	Hannan-Quinn criter.		-0.695068
F-statistic	19.77889	Durbin-Watson stat		1.974866
Prob(F-statistic)	0.000169			

- **Estimación VAR (tablas 3 y 4)**

VAR Residual Portmanteau Tests for Autocorrelations
Null Hypothesis: No residual autocorrelations up to lag h

Sample: 1990 2017
Included observations: 26

Lags	Q-Stat	Prob.*	Adj Q-Stat	Prob.*	df
1	0.747985	---	0.777904	---	---
2	1.520948	0.8229	1.615281	0.8060	4
3	2.354022	0.9682	2.557017	0.9590	8
4	3.278477	0.9932	3.649554	0.9890	12
5	8.606761	0.9287	10.24648	0.8534	16
6	13.82440	0.8393	17.02940	0.6511	20
7	15.39052	0.9088	19.17252	0.7427	24
8	18.78203	0.9047	24.07136	0.6778	28
9	23.19960	0.8719	30.82765	0.5258	32
10	25.88749	0.8935	35.19547	0.5067	36
11	27.21405	0.9384	37.49485	0.5836	40
12	29.77342	0.9502	42.24797	0.5469	44
13	33.20820	0.9485	49.11752	0.4281	48
14	35.06103	0.9655	53.13199	0.4303	52
15	36.54946	0.9795	56.65009	0.4506	56
16	36.74695	0.9922	57.16355	0.5800	60

*Test is valid only for lags larger than the VAR lag order.
df is degrees of freedom for (approximate) chi-square distribution

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 08/12/18 Time: 14:11
Sample: 1990 2017
Included observations: 26

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	2.668350	4	0.6148	0.672462	(4, 40.0)	0.6150
2	0.845390	4	0.9323	0.208333	(4, 40.0)	0.9323
3	0.719014	4	0.9490	0.176916	(4, 40.0)	0.9490
4	0.852522	4	0.9313	0.210109	(4, 40.0)	0.9313
5	5.144039	4	0.2728	1.336748	(4, 40.0)	0.2731
6	6.955469	4	0.1383	1.848848	(4, 40.0)	0.1385
7	1.745836	4	0.7824	0.435009	(4, 40.0)	0.7825
8	3.585336	4	0.4650	0.913847	(4, 40.0)	0.4653
9	6.783107	4	0.1478	1.799141	(4, 40.0)	0.1480
10	3.012033	4	0.5558	0.762300	(4, 40.0)	0.5560
11	1.672789	4	0.7957	0.416435	(4, 40.0)	0.7958
12	4.019119	4	0.4034	1.029929	(4, 40.0)	0.4037
13	4.125473	4	0.3893	1.058578	(4, 40.0)	0.3896
14	3.300561	4	0.5088	0.838305	(4, 40.0)	0.5091
15	1.997542	4	0.7362	0.499269	(4, 40.0)	0.7364
16	0.564233	4	0.9670	0.138569	(4, 40.0)	0.9670

Referencias

- Balaguer J. y Cantavella-Jordá M. (2000), "Tourism as long-run economic growth factor: the spanish case". Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas. WP-EC 2000-10.
- Brida J.G., Lanzilotta B. y Risso W.A. (2007), "Turismo y crecimiento económico: el caso de Uruguay".
- Brida J. G. y Risso W. A. (2009), "Tourism as a factor of long-run economic growth: An empirical analysis for Chile"
- Caglayan E., Karymshakov K. y Sak N. (2014) "Relationship between tourism and economic Growth: A panel Granger Causality Approach", *Asian Economic and Financial Review* 2(5):591-602
- Dritsakis N. (2004), "Tourism as a long-run economic growth factor: an empirical investigation for Greece using causality analysis". *Tourism Economics*, Vol. 10, pp 305-316.
- Durbarry R. (2004), "Tourism and economic growth: the case of Mauritius". *Tourism Economics*, Vol. 10, pp 389-401.
- Echeverri Cañas, Lina María y Estay-Niculcar, Christian A. (2012), "The role of tourism in the country brand concolidation of Argentina".
- Elliot G., Rothenberg T. and Stock J., (1992), "Efficient Tests for and Autoregressive Unit Root". National Bureau for Economic Research. Technical Working Paper N°130.
- Granger C.W.J. (1969), "Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods". *Econometría*, Vol. 37, No. 3 (Aug., 1969), pp 424-438.
- Guisan M.C. y Aguayo E. (2002), "Employment and regional tourism in European countries: 1995-2000". *Estudios Económicos Regionales y Sectoriales. AEEADE*, Vol. 2.
- Gujarati Damodar N. (2010), "Econometría". McGraw-Hill.
- Gunduz L. y Hatemi-J A. (2005), "Is the tourism-led growth hypothesis valid for Turkey?" *Applied Economics Letters*, Vol. 12, pp 499-504.
- Hamilton J.D., (1994), "Time Series Analysis". Princeton University Press.
- Hyun J.K., *et al* (2005), "Tourism expansion and economic development: The case of Taiwan". *Tourism Management*, Vol. 27, pp 925-933.
- INDEC, "Estadísticas de Turismo Internacional, cuarto trimestre y año 2017". *Turismo* vol. 2 N°3.
- Jafar Jafari (1987), "Tourism models: the sociocultural aspects", University of Wisconsin-Stout.
- Johnston J. y Dinardo J. (1997), "Econometric Methods". McGraw-Hill, 4th Edition.
- Johansen S. (1995), "Likelihood-Base Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models". Oxford University Press.
- Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas de Argentina "Informes de Cadenas de Valor, Servicios Turísticos". Año 1 - N°11 Agosto 2016
- Marin, Dalia (1992), "Is the Export-Led Growth Hypothesis Valid for Industrialized Countries?" The MIT Press. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 74, No. 4, pp. 678-688

- Ng, S. y P. Perron (2001), "Lag length selection and the construction of unit root tests with good size and power". *Econometría*, vol. 69, pp. 1519–1554.
- Nowak J.J., Sahli Mondher y Cortés-Jiménez I. (2007), "Tourism, capital goods imports and economic growth: theory and evidence for Spain". *Tourism Economics*, Vol. 13, pp 515-536.
- OECD (2014), "Tourism Trends and Policies" <http://dx.doi.org/10.1787/tour-2014-42-en>
- Oh C. (2002), "The contribution of tourism development to economic growth in the Korean economy". *Tourism Management*, Vol. 26, pp 39-44.
- Sturzenegger A. y Porto N. (2009) "Informe Económico Anual sobre la Actividad de Viajes y Turismo, 2008". Cámara Argentina de Turismo.
- Vanhove N. (2005), "The economics of tourism destinations". Elsevier.
- World Economic Forum (2009), "The Travel & Tourism Competitiveness Report 2009 - Managing in a Time of Turbulence".
- World Tourism Organization (2017), "World Tourism Barometer". Vol. 15.