

## **IMPACTO DEL TURISMO EN EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE DE DESTINOS PLAYA EN MÉXICO**

*Miriam Cavazos Hernández; Anet Amparo Mendoza Coronado; Sarahí Zárate Vargas; Hugo Daniel Rimada González*

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Grupo de investigación del Seminario de Economía Mexicana. Monterrey, México.

*A01195323@itesm.mx, A00814122@itesm.mx, A01195818@itesm.mx, hugodanielri12@gmail.com*

Recibido el 3 de mayo de 2017. Aceptado el 17 de noviembre de 2017

### **Resumen**

El propósito de este estudio es comprobar el impacto de la actividad turística en el crecimiento económico sostenible de los destinos playa de México. Utilizando técnicas estadísticas de datos tipo panel, datos de 15 destinos playa de México fueron recopilados para los años del 2004, 2009 y 2014. Se encontró por medio del método de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (FGLS) que el capital y el trabajo empleado por la actividad turística son significativos al 1%, 5% y 10%. A pesar de esto, sólo el trabajo empleado por la actividad turística genera impactos positivos en el crecimiento económico de los destinos playa.

**Palabras Clave:** Turismo, Crecimiento económico sostenible, Destinos playa.

**Abstract**

The purpose of this study is to verify the impact of tourism, as an economic activity, on the sustainable economic growth of beach destinations districts in Mexico. Using panel-type statistical techniques, data for 15 beach destinations in Mexico was collected for the years of 2004, 2009 and 2014. Through the use of the Feasible Generalized Least Squares (FGLS) method, it was found that the capital and labor used by the economic activity of tourism are significant at 1%, 5% and 10%. Despite this, only the labor employed by the tourism activity generates positive impacts on the economic growth of beach destinations.

**Keywords:** Tourism, Sustainable economic growth, Beach destinations

## **Introducción**

El propósito de este estudio es comprobar el impacto de la actividad turística en el crecimiento económico sostenible de destinos playa<sup>1</sup> de México. Para diversas economías, a lo largo de las últimas décadas, el turismo se ha convertido en uno de los sectores de la economía que muestra mayor dinamismo (Kester, 2005). Por esta razón, resulta importante que los estrategas de política pública identifiquen cuál es la relación entre el crecimiento económico y el turismo, así como el impacto del medio ambiente sobre éste.

La motivación para realizar este estudio surgió al observar la importancia que la actividad turística ha adquirido durante las últimas administraciones federales y la participación<sup>2</sup> en el Producto Nacional Bruto para el 2014 de cada destino playa al total nacional, puesto que a través de los últimos años ha demostrado ser una fuente importante de generación de empleos, exportación de servicios y de atracción de inversión extranjera directa (Poder Ejecutivo Federal, 2013).

A inicios de su gobierno, y con el fin de aprovechar el potencial turístico del país (Poder Ejecutivo Federal, 2013), el presidente Enrique Peña Nieto integró en su Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 cuatro estrategias clave para el desarrollo del sector turístico, las cuales incluían principalmente el ordenamiento y la transformación del sector, la innovación y la competitividad, el fomento de mayor inversión y la promoción eficaz de destinos turísticos, así como la sustentabilidad y el beneficio social. De acuerdo a la Organización Mundial de Turismo, México pasó del lugar 15° al 9° de 2013 a 2015 en la escala de países más visitados a nivel mundial (INEGI, 2015).

Asimismo, según el titular de la Secretaría de Turismo, Enrique de la Madrid Cordero, durante los primeros cuatro años del gobierno de Enrique Peña Nieto, el sector turístico incrementó en 11 millones el número de turistas extranjeros que visitaron el país; además, las actividades turísticas lograron recaudar un ingreso total de 19

---

<sup>1</sup> Casos de interés para Fitch Ratings México, expresados en la sesión inicial del Seminario de Economía Mexicana, por la Lic. Natalia Etienne Lambretón del área de calificación de deuda pública de Fitch Ratings México.

<sup>2</sup> Playas de Rosarito: 0.03%; La Paz: 0.12%; Los Cabos: 0.18%; Acapulco: 0.20%; Puerto Vallarta: 0.13%; Bahía de Banderas: 0.07%; Benito Juárez: 0.44%; Cozumel: 0.06%; Chetumal: 0.06%; Playa del Carmen: 0.20%; Culiacán: 0.49%; Mazatlán: 0.26%; Guaymas: 0.09%; Boca del Río: 0.13%; y, Xalapa: 0.13%.

mil 500 millones de dólares, lo que generó cerca de 9 millones de empleos directos e indirectos (Secretaría de Turismo, 2017).

Dado que el turismo de sol y playa se sustenta principalmente del aprovechamiento de los recursos naturales, las nuevas políticas públicas enfrentan el desafío de establecer un equilibrio entre la expansión de la oferta turística y la sustentabilidad del crecimiento (Brida, Lanzilotta, Pereyra y Pizzolon, 2013). Con el propósito de garantizar la competitividad de la mayoría de los destinos turísticos, se ha reconocido la importancia de gestionar las externalidades que el incremento en la actividad de este sector puede causar (Mihalic, 2000) y facilitar la sostenibilidad de estos en el largo plazo.

La hipótesis que este estudio busca comprobar es que existe un impacto del turismo en el crecimiento económico sostenible en destinos playa en México. Para realizar esta investigación, se utilizaron los datos del Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (en adelante, INEGI) para las variables de producción total, recursos naturales, capital y trabajo empleados por la actividad turística. El SAIC recaba los datos obtenidos a través de los Censos Económicos 2004, 2009 y 2014 que corresponden a la actividad económica que realizó la estructura productiva de México en los períodos del 1 de enero al 31 de diciembre de los años 2003, 2008 y 2013 (SAIC, 2014). Cabe notar que la cobertura de los Censos Económicos llega a los 32 estados del país. Para el caso de la tecnología, la información se obtuvo del Sistema de Cuentas Nacionales (en adelante, SCN), igualmente, de INEGI. Por último, los datos de la superficie de tierra por destino playa se obtuvieron a partir de la información del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (en adelante, INAFED) y de diversos portales oficiales de los estados en los que se localizan los destinos playa bajo análisis.

La estructura del trabajo es la siguiente. En el primer apartado se presenta el marco teórico donde se muestra la teoría detrás de la relación entre crecimiento económico y turismo, y el impacto de esta actividad en el medio ambiente. En el segundo apartado se revisan algunas de las principales contribuciones que la literatura ha realizado a este tema. En el tercer apartado, se presenta el modelo de Romer (2006) como la metodología a utilizada y las bases de datos que se utilizaron para desarrollar las estimaciones econométricas para datos de panel. Finalmente, se presentan los resultados obtenidos y conclusiones.

## **1. El turismo como factor de crecimiento sostenible**

De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo, el turismo<sup>3</sup> sostenible es un motor para la creación de empleo y una fuerza impulsora del crecimiento económico (OIT, 2016).

El turismo per se tiene que ver con las actividades que lo conforman e implican un gasto turístico, denominándose así como una actividad de consumo. Como tal, tiene efectos en la economía, en el entorno natural, las zonas edificadas y en la población local de los lugares visitados, ya sea a nivel nacional o internacional. El medio ambiente cuenta con recursos esenciales para el segmento turístico de sol y playa. No obstante, una alteración en los patrones del clima en los destinos playa puede ocasionar afectaciones en el confort de los turistas y en sus decisiones de viaje futuras (OMT, 2017).

### **Modelos de crecimiento económico con recursos naturales y objetivos de medio ambiente**

Solow (1974) y Stiglitz (1974) muestran que el crecimiento económico es posible siempre y cuando el factor reproducible de producción pueda ser sustituido por recursos naturales a lo largo del crecimiento equilibrado de la economía<sup>4</sup>.

La resolución de la restricción en la disponibilidad de recursos fue abordada por la curva ambiental invertida de Kuznets, donde la relación entre el nivel de ingreso y la contaminación per cápita se toman en cuenta como factores que desaceleraron el

---

<sup>3</sup> El turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual por un periodo inferior a un año, con fines de ocio, negocios o por otros motivos (OMT, 2017).

<sup>4</sup> La inclusión de los recursos naturales en el proceso de desarrollo de la teoría económica permite suponer su importancia para las posibilidades de crecimiento sostenible en el tiempo. No obstante, los modelos de crecimiento económico no han incluido los recursos naturales y otros aspectos relacionados con el medio ambiente como variables determinantes de crecimiento posiblemente debido a la presunción de rendimientos marginales decrecientes (Sánchez, 2011).

crecimiento económico de un área<sup>5</sup>. La curva ambiental invertida de Kuznets<sup>6</sup>, presenta la relación entre diferentes indicadores de degradación ambiental (principalmente de la calidad del agua y el aire) y el ingreso per cápita. Derivada de esta teoría, Nordhaus (1974, 1977) estudia la curva ambiental de Kuznets al analizar la relación entre el crecimiento y medio ambiente. En su modelo, Nordhaus (1992) caracteriza una economía cerrada a través de una función de producción del tipo Cobb-Douglas la cual incluye los recursos naturales y la tierra como variables determinantes del crecimiento económico.

La relación entre recursos naturales y crecimiento económico tiene como principal fuente la investigación de Sachs y Warner (1995), quienes determinan que las economías que cuentan con una mayor cantidad de recursos naturales tienden a registrar un crecimiento más lento en comparación con las economías que presentan una menor disponibilidad de recursos naturales. A través de un análisis que explica el crecimiento económico en relación a los recursos naturales, Warner y Sachs (1995) concluyen que el crecimiento económico de un país revela una relación inversa con la disponibilidad de recursos naturales.

Por otra parte, y tomando en cuenta el aprovechamiento intensivo de los recursos naturales, otros estudios han abordado también la relación que existe entre el ingreso y la degradación ambiental. De acuerdo a Stern (2003), en etapas tempranas del crecimiento económico, la degradación ambiental y la contaminación incrementan. No obstante, después de alcanzar cierto nivel de ingreso per cápita, se prueba que dicha tendencia se invierte con niveles altos de ingreso, por lo que el crecimiento económico genera una mejora medioambiental. Aunque usualmente el crecimiento económico llega a una degradación ambiental en etapas tempranas de su proceso, al final, lo mejor para alcanzar un situación ambiental decente es convertirse en un país rico.

---

<sup>5</sup> Como menciona Chambers y Guo (2009) ignorar el impacto que tiene la actividad económica sobre el medio ambiente genera un pensamiento restrictivo sobre la disponibilidad de recursos.

<sup>6</sup> De acuerdo a Báez y Smer (2012), desde 1991, la hipótesis planteada por Simon Kuznets en 1941, es utilizada para representar la relación existente entre la contaminación per cápita y el ingreso per cápita.

El modelo de Romer (2006) se presenta como una extensión del modelo de Solow (1956)<sup>78</sup>. En su modelo, Romer discute los efectos de las limitaciones de la tierra y de los recursos naturales en el crecimiento económico y argumenta que, aunque las restricciones impuestas por la tierra y los recursos no renovables no obstaculizan el crecimiento económico, sus efectos pueden ser compensados por el progreso tecnológico y el proceso de sustituciones de factores de producción. El modelo está representado por la siguiente ecuación:

$$Y(t) = K(t)^\alpha R(t)^\beta T(t)^\gamma [A(t)L(t)]^{1-\alpha-\beta-\gamma} \quad (1)$$

Donde,

$$\begin{aligned} \alpha, \beta, \gamma &> 0 \\ \alpha + \beta + \gamma &< 1 \end{aligned}$$

R(t): Recursos naturales empleados en el proceso productivo

Y(t): Producción

K(t): Capital

L(t): Trabajo

A(t): Tecnología o eficacia del trabajo

T(t): Superficie de Tierra

t : Año

Tal como lo presenta Romer (2006) y dado que se mantienen los supuestos establecidos en el modelo teórico de crecimiento de Solow (1956), el capital, el trabajo y la tecnología pueden expresarse por las siguientes ecuaciones:

---

<sup>7</sup> El modelo teórico de crecimiento de Solow, presentado en 1956, estudia el crecimiento económico a través de una función neoclásica de producción Cobb-Douglas, a través de la cual explica el crecimiento a largo plazo mediante la acumulación de capital, trabajo y crecimiento poblacional, así como por incrementos en la productividad (referido como progreso tecnológico). Entre sus conclusiones establece que los países más ricos mantienen una tasa de ahorro más alta, mientras que los países pobres tienen una tasa de crecimiento poblacional mayor.

<sup>8</sup> Aunque los recursos naturales y la contaminación se encuentran ausentes en el modelo teórico de Solow, ambas variables se han vuelto importantes debido a que los modelos de crecimiento económico no han incluido el impacto de los recursos naturales y otros aspectos medioambientales como variables determinantes de crecimiento (Sánchez, 2011).

$$K(t) = sY(t)R - \delta K(t) \quad (2)$$

$$L(t) = nL(t) \quad (3)$$

$$A(t) = gA(t) \quad (4)$$

Donde:

n: Tasa de crecimiento de la población

g: Tasa de crecimiento de la tecnología o eficacia del trabajo

s: Tasa de ahorro

$\delta$ : Depreciación de capital

Entre sus conclusiones, Romer (2006) enfatiza que en el largo plazo una oferta fija de recursos naturales conducirá a una caída sostenida del nivel de renta, y por ende, la economía deberá responder a esta situación dirigiendo acciones productivas que emplean los recursos naturales de una forma menos intensiva, o mediante la aplicación de instrumentos económicos que garanticen el crecimiento y aseguren un cese del agotamiento de los recursos. De acuerdo con Romer (2006), el modelo de Nordhaus (1992) permite concluir que la presencia de una oferta fija de tierra, una dotación de otros recursos naturales escasa y una producción en continuo crecimiento pueden generar un nivel de contaminación y de destrucción del medioambiente que ponga fin al proceso de crecimiento de la economía en cuestión.

## **2. El impacto del turismo en el crecimiento sostenible**

Diversos autores han contribuido al estudio de la relación teórica y empírica entre la actividad turística y el crecimiento económico. Por una parte, Braw, Lanza y Pigliaru (2003) estiman una ecuación de regresión por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), donde muestran que el turismo puede estar correlacionado con el capital humano, características geográficas o culturales, y no puede ser éste un determinante independiente del crecimiento económico. Por otro lado, Eugenio-Martín, Martín y Scarpa (2004) utilizan un modelo de datos panel y el estimador de Arellano-Bond para paneles dinámicos para proveer evidencia de que un incremento en el número de turistas per cápita causa mayor crecimiento económico en países de bajo y mediano ingreso en Latinoamérica, pero no en los países de ingreso alto.



Con relación al impacto del turismo en el crecimiento económico sostenible de una región, Giannoni (2008) presenta un modelo teórico donde muestra la relación entre el turismo y el crecimiento económico sostenible. Utilizando la población y el desarrollo tecnológico como variables exógenas, y bajo el supuesto que el turismo es productor de contaminación, y son los turistas adversos a la contaminación. Giannoni (2008) concluye que el turismo en masa sólo está asociado con tasas de crecimiento altas, y en general, dicha relación no es sostenible, debido a la explotación y deterioro del medio ambiente que este crecimiento conlleva.

En la revisión de literatura sobre la relación entre crecimiento económico sostenible y la actividad turística no se encontró evidencia de estudios empíricos para el caso de México. Ramírez (2006) analiza el impacto del sector turístico en la actividad económica de México, al igual que su tendencia y cointegración, y logra concluir que en este caso, la actividad turística y la producción económica mexicana no muestran una tendencia estocástica común.

A pesar de que existe un considerable número de investigaciones académicas que tienen como objeto de estudio la relación entre crecimiento económico y la actividad turística, hay muy poca literatura que aborda el análisis de la relación entre el crecimiento económico y el medio ambiente en zonas turísticas (Sánchez, 2011). Para el caso mexicano, Barrón, Gómez y Meza (2011) encuentran mediante un análisis econométrico de MCO que en todos los estados de la República Mexicana existe una relación inversa entre el crecimiento económico y los recursos naturales, con excepción de los estados de México, Zacatecas y Quintana Roo, que mostraron la existencia de una relación directa entre ambas variables. Debido a esto, en la presente investigación, se pretende incluir los recursos naturales como determinante de crecimiento sostenible en destinos playa en México para observar el impacto en el proceso de crecimiento de dichos destinos. Es pertinente aclarar que la motivación detrás de este estudio es de coadyuvar en la mejor construcción de calificaciones crediticias para los destinos antes mencionados.

### **3. Metodología**

Con la finalidad de explicar el impacto que el turismo tiene en el crecimiento económico sostenible de los destino playa en México, se utiliza la extensión del modelo de Romer (2006) con recursos naturales, la cual muestra que el crecimiento

del producto por trabajador puede ser positivo o negativo, dependiendo de si la escasez de recursos naturales lo disminuye y si el progreso tecnológico lo aumenta (Sánchez, 2011).

Por lo tanto, para el caso de estudio de las playas mexicanas se utiliza la ecuación (5) en su forma linealizada:

$$\ln Y(t) = \alpha \ln K(t) + \beta \ln R(t) + \gamma \ln T(t) + (1 - \alpha - \beta - \gamma)[\ln A(t) + \ln L(t)] \quad (5)$$

Donde  $Y(t)$  es la producción total;  $K(t)$  es el capital;  $R(t)$  corresponde a los recursos naturales empleados por la actividad turística;  $T(t)$  es la superficie de tierra;  $A(t)$  es la tecnología y  $L(t)$  representa el trabajo empleado por la actividad turística.

Una de las limitaciones principales del modelo es que, al derivarse de una función de producción del tipo Cobb Douglas, una variación en el nivel de progreso tecnológico genera un cambio idéntico del nivel de producción independientemente de los recursos naturales o la extensión de tierra utilizada en el proceso productivo (Sánchez, 2011). Por lo tanto, y de acuerdo a Romer (2006), utilizar algún otro tipo de función en dicho modelo, por ejemplo, utilizar una función Leontief, provocaría que los factores más escasos tuvieran mayor importancia en la producción, por lo que la participación de estos factores sobre la producción tendería a aumentar con el paso del tiempo.

## **Datos**

Con la finalidad de realizar el estudio, se obtuvieron las variables descritas en el Cuadro 1 para los 15 destinos playa de México para los años 2004, 2009 y 2014.

La relación entre la productividad de los factores y el progreso tecnológico ha sido estudiada empíricamente para diversas economías. En el caso de los países miembros de la OCDE, Kato (2016) y Madsen (2007), prueban una convergencia existente entre la PTF de los países miembros de la OCDE y la importación del conocimiento tecnológico entre los mismos por medio del uso más eficiente de los factores de producción; ambos concluyen que la convergencia de la PTF se debe principalmente por la importación de procesos tecnológicos entre economías abiertas.

Por otra parte, para referirse a los recursos naturales, Gylfason (2001) y Sachs y Warner (1995), utilizan las exportaciones o la producción de las actividades del sector primario de la economía, que incluye agricultura, pesca, silvicultura, minería y ganadería.

Dada la limitada disponibilidad de datos que existen a nivel municipal para el caso de México, se utilizó la producción bruta total del sector 11 de Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza, debido a que este es uno de los sectores cuya producción proviene principalmente del uso de los recursos naturales disponibles en una región.

Para analizar la tecnología, diversos autores han optado por utilizar el concepto de progreso tecnológico como la acumulación de ideas y conocimiento en una economía (Kato, 2016; Madsen, 2007; López-Pueyo, Villarroya y Visús, 2006). La tecnología, bajo el modelo de Solow (1957), está presente en el crecimiento a largo plazo como un factor proveniente del uso de mano de obra y capital. Por lo tanto, la productividad del uso de los factores de producción trae consigo el residual de productividad, conocido como la productividad total de los factores (PTF).

Es importante notar que la PTF tiene limitaciones como proxy de tecnología. De acuerdo a López-Pueyo et al. (2006), esta medida omite disrupciones por economías de escala, ciclos económicos e incluso posibles errores de medición.

**Cuadro 1: Variables utilizadas en el estudio**

<b>Variable</b>	<b>Unidad y temporalidad</b>	<b>Fuente</b>	<b>Construcción para el estudio</b>
Yt : Producción Total, representada con el Producto Bruto Total (PBT).	Millones de pesos. Anual.	Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC) de INEGI.	Logaritmo natural de la variable del total municipal. Representa el ingreso por destino playa total del año.
Rt : Recursos naturales empleados por la actividad turística representada por Producción Bruta Total del sector 11.	Millones de pesos. Anual.	Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC) de INEGI.	Logaritmo natural de la variable para el sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza.
Kt : Capital, representada por el Acervo Total de Activos Fijos.	Millones de pesos. Anual.	Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC) de INEGI.	Logaritmo natural de variable perteneciente en el sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas.
Lt : Trabajo empleado por la actividad turística representada por Personal Ocupado Total.	Personas. Anual.	Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC) de INEGI.	Logaritmo natural de variable perteneciente en el sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas.
At : Tecnología, representada por la Producción Total de Factores (PTF).	Anual.	Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) de México de INEGI.	Logaritmo natural de PTF a nivel nacional por año.
Tt : Superficie de tierra representada por extensión territorial de los destinos playa.	Kilómetros cuadrados. Constante por año.	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED) y otras fuentes.	Logaritmo natural de variable.

Fuente: Elaboración propia

### **Estimación estática para datos de panel**

Con el objetivo de evaluar el impacto del turismo en el crecimiento económico sostenible en los 15 destinos playa<sup>9</sup> de México, se utilizó la técnica de estimación estática para datos tipo panel para el modelo determinado por la ecuación (6):

$$\ln Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln K_{i,t} + \beta_2 \ln R_{i,t} + \beta_3 \ln T_{i,t} + \beta_4 \ln A_{i,t} + \beta_5 \ln L_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

Donde  $Y_{i,t}$  es la producción total;  $K_{i,t}$  es el capital;  $R_{i,t}$  es corresponde a los recursos naturales empleados por la actividad turística;  $T_{i,t}$  es la superficie de tierra;  $A_{i,t}$  es la tecnología;  $L_{i,t}$  es el trabajo empleado por la actividad turística, todas en su versión linealizada; y,  $\varepsilon_{i,t}$  es el error aleatorio.

La hipótesis nula que se busca comprobar es si, de acuerdo a la ecuación (5), las variables  $K_{i,t}$ ,  $R_{i,t}$ ,  $T_{i,t}$ ,  $A_{i,t}$  y  $L_{i,t}$  explican el crecimiento de la producción de los 15 destinos playa de México.

En primera instancia se revisó si dada la naturaleza de los datos, estos se ven influenciados por efectos individuales con variaciones en el tiempo (Labra y Torrecillas, 2014). Es decir, si los efectos de  $Y_{i,t}$  son inexistentes a través del tiempo, entonces cualquier cambio en esta variable debe ser por influencia de otras características que de efectos fijos (Stock y Watson, 2003). Además, al existir el efecto específico en el destino playa y exentarse el efecto específico del tiempo se debe utilizar la técnica de efectos fijos; sin embargo, si no existe el efecto específico entre ambas (destino playa y tiempo), entonces se caracteriza como un término de error aleatorio, por lo que se usa el modelo de efectos aleatorios (Cano, Winterman y Cantú, 2015).

Para determinar si la estimación de la ecuación (6) se debe realizar mediante el modelo de efectos fijos o el de efectos aleatorios, se realizó la prueba de Hausman, donde la hipótesis nula es que el modelo preferido es el de efectos aleatorios contra la hipótesis alternativa, que indica una preferencia por el modelo de efectos fijos (Greene, 2008). Para esto, es necesario agregar al modelo el efecto específico del

---

<sup>9</sup> Casos de interés para Fitch Ratings México. Estos destinos son: Los Cabos, Acapulco, Puerto Vallarta, Bahía de Banderas, Benito Juárez, Cozumel, Chetumal, Playa del Carmen, Culiacán, Mazatlán, Guaymas, Boca del Río y Xalapa.

destino playa así como el efecto específico del tiempo, de tal manera que la ecuación (6) se transforma de la siguiente forma:

$$\ln Y_{i,t} = \gamma_i + \mu_t + \beta_0 + \beta_1 \ln K_{i,t} + \beta_2 \ln R_{i,t} + \beta_3 \ln T_{i,t} + \beta_4 \ln A_{i,t} + \beta_5 \ln L_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

Donde  $\gamma_i$  representa el efecto específico del destino playa y  $\mu_t$  es el efecto específico del tiempo. La prueba de Hausman para comparar si los  $\beta$  obtenidas por los modelos de efectos fijos y aleatorios muestran o no diferencias significativas.

Posteriormente, se probó presencia de heterocedasticidad mediante una prueba modificada de Wald, por lo que los errores estándar de los estimadores están sesgados. Para corregir este sesgo, se estimó la estructura de la heterocedasticidad a través del método de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (FGLS)<sup>10</sup>, por medio de los siguientes tres pasos, con el objetivo de ajustar los errores estándar del modelo ya establecido:

1. Estimación de la ecuación (7) usando el modelo de mínimos cuadrados ordinarios para obtener el valor de los residuales determinados como  $\widehat{u}_t$ .
2. Estimación del cuadrado de los residuales usando también mínimos cuadrados ordinarios para calcular la siguiente ecuación

$$\widehat{u}_{i,t}^2 = g(z_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

donde  $z_i$  es una matriz que puede incluir algunas de las variables consideradas dentro de la ecuación 7.

3. Estimación de la ecuación (7), minimizando la suma ponderada del cuadrado de los residuales, donde el ponderador es igual a  $\frac{1}{\widehat{u}_{i,t}^2}$ .

Así entonces, bajo esta metodología propuesta será posible visualizar el impacto del turismo en el crecimiento sostenible de 15 destinos playa de México.

#### **4. Resultados**

---

<sup>10</sup> El método de FGLS lleva a estimadores consistentes que son asintóticamente eficientes de los coeficientes obtenidos en la ecuación (7).

Para determinar los resultados del modelo, en primer lugar, la técnica de efectos fijos mostró que la única variable significativa a los niveles de 1%, 5% y 10% era la de capital (ver cuadro 2).

Posteriormente se evaluó el método de efectos aleatorios, en donde los parámetros de la constante y el capital fueron significativos al 1%, 5% y 10%, además los signos coincidieron con los esperados (ver cuadro 2)<sup>11</sup>.

En el Modelo de FGLS se encuentra que el capital y el trabajo empleados por la actividad turística son significativos al 1%, 5% y 10% (ver cuadro 2), a pesar de esto, sólo el trabajo empleado por la actividad turística genera impactos positivos en el crecimiento económico. De acuerdo a la estimación, un aumento de 10% en el trabajo empleado por la actividad turística, se reflejará como incrementos en la Producción Total (Producto Bruto Total) de 16.37%. Sin embargo, un aumento en 10% en el capital empleado en el sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, generará una disminución de 5.95% en la Producción Total.

---

<sup>11</sup> Con la prueba de Hausman se descartó el uso del modelo de efectos aleatorios al rechazarse la hipótesis nula que sugiere efectos aleatorios como la técnica apropiada.

**Cuadro 2: Resultados de las estimaciones estáticas de datos tipo panel**  
**Variable dependiente: Ln Y**

<b>Variab</b>	<b>FGLS</b>	<b>Efectos fijos</b>	<b>Efectos Aleatorios</b>
Ln K	-0.595072***	0.5503***	0.506922***
Ln L	1.637455***	0.244614	-0.08956
Ln R	0.024713	0.01472	0.012642
Ln A	0.259491	0.0905403	0.143001
Ln T	0.063187	Omitida	0.079627
Constante	-1.994786	3.3612	5.7799***

Nota: \*\*\*significativa al 1%, \*\*significativa al 5% y \*significativa al 10% <sup>12</sup>

Fuente: Elaboración propia

Al definir el aumento en las variables de capital y trabajo como una respuesta del mercado ante un cambio en la actividad turística de los destinos estudiados, los resultados derivados del modelo FGLS indican que el trabajo posee un impacto positivo en el crecimiento de la economía de cada uno de los municipios en donde se localizan los diferentes destinos playa, mientras que el capital resulta tener un efecto inverso.

<sup>12</sup> Para realizar el cálculo correspondiente de las ecuaciones econométricas establecidas en este documento, se utilizó el software estadístico STATA 13 (2013).



Por otro lado, los recursos naturales, el progreso tecnológico y la extensión de tierra poseen un efecto positivo aunque estadísticamente no significativo sobre el crecimiento económico de los destinos playa.

## **Conclusiones**

El presente estudio muestra que el crecimiento económico de los principales destinos playa en México está relacionado principalmente con los insumos de capital y trabajo utilizados por la actividad turística y no con el aprovechamiento de los recursos naturales.

De acuerdo a Romer (2006), en el largo plazo una oferta fija de recursos naturales conducirá a una caída sostenida del nivel de renta. Sin embargo, para este caso no se comprueba esta relación debido a la variable  $R_t$  de Recursos empleados por la actividad turística resultó ser no significativa.

De acuerdo a Archer y Fletcher (Briassoulis, 1991), el sector turístico en México es intensivo en el uso de mano de obra, por lo que es probable que el capital se muestre en una relación negativa con respecto al crecimiento económico. Al existir un aumento aislado del capital en el sector turístico, sin el acompañamiento del factor trabajo, se experimenta un decrecimiento económico general en dichas localidades turísticas. Por lo tanto, la correlación destacada por Braw, Lanza y Pigliaru (2003) entre la producción y el capital humano turístico es congruente con los resultados expuestos.

De la misma forma, es posible esperar que la actividad turística mexicana sea un alto generador de empleos, por lo que la variable trabajo resulta ser la más adecuada para visualizar la influencia del turismo en el crecimiento económico. Sin embargo, Arroyo y Gutiérrez (2006) concluyen que en el caso mexicano, el sector turismo sí contribuye a crear empleos, aunque no debe ser sobrevalorado directamente en el crecimiento económico, sino que también aporta al mejoramiento de la calidad de vida, el crecimiento tecnológico-científico, cultural y educativo, y a la disminución de la pobreza y marginación.

Tal como como señalan Alavalapati y Adamowicz (2000), los efectos negativos del desgaste de los recursos naturales sobre el crecimiento son perceptibles en el largo

plazo, por lo que pudiera no ser tan evidente en dicho análisis. Ya que la contribución de At y Rt al crecimiento es bastante pequeña, esto pudiera ser indicio de que el desgaste de los recursos naturales y la contaminación han comenzado a tener un detrimento en la economía de las localidades turísticas, como fue especificado por Nordhaus (1992). Sin embargo, dadas las limitaciones del análisis, sólo puede concluirse que estos factores no son suficientemente relevantes para describir el crecimiento económico general de la economía en dichos destinos playa.

Las limitaciones del trabajo están relacionadas principalmente con la poca disponibilidad de observaciones, puesto que únicamente se incluyeron tres años, así como por la falta de información económica desagregada a nivel municipal. Con datos suficientes, valdría la pena realizar un análisis de crecimiento económico sostenido de corte regional (por estados o países) para poder observar cuales son las regiones en las que la cantidad de recursos naturales disponible puede determinar o conducir al crecimiento económico.

### **Referencias Bibliográficas**

Alavalapati, J. R., y Adamowicz, W. L. (2000). Tourism impact modeling for resource extraction regions. *Annals of Tourism Research*. Volumen 27(1). 188-202.

Arroyo, L., y Gutiérrez, E. M. (2006). Turismo y empleo. *Teoría y Praxis*. Volumen (2). 137-146. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/4561/456145113008.pdf>

Báez, E. y Smer, Y. (2012) Sustentabilidad del medio ambiente. *Revista Estudiantil de Economía*. Volumen (4). 104- 126.

Braw, R., Lanza, A. y Pigliaru, F. (2003) How Fast are small countries growing? The 1980-2003 evidence. *Social Science Research Network Electronic Paper Collection*. Disponible en: <http://www.feem.it/userfiles/attach/Publication/NDL2003/NDL2003-085.pdf>

Briassoulis, H. (1991). Methodological issues: Tourism Input-Output Analysis . *Annals of Tourism Research*, Volumen (18), 485-495. Disponible en: doi:doi:10.1016/0160-7383(91)90054-F

Brida, J., Lanzilotta, B., Pereyra, J. y Pizzolon, F. (2013). El turismo como factor del crecimiento económico: Un estudio comparativo de los países del MERCOSUR. *Revista de Economía Mundial*. Volumen (34), 75-96.

Cano, H., Winterman, D. y Cantú, T. (2015) El turismo como determinante del crecimiento económico en las entidades federativas de México. *Revista Estudiantil de Economía*.

Chambers, D. y Guo, J. (2009) Natural Resources and Economic Growth: Some Theory and Evidence. *Annuals of Economics and Finance*. Volumen (10). 367-389.

Etienne, N. (2017) Casos de interés para Fitch Ratings México. Calificación de deuda pública de *Fitch Ratings México*.

Eugenio-Martin, J, Martín, N. y Scarpa, R. (2004). Tourism and economic growth in Latin American countries: A panel data approach. *Fondazione Eni Enrico Mattei*. Working Paper No.26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.504482>.

Giannoni, S. (2008). Tourism, growth and residents 'welfare with pollution. *Tourism and Hospitality Research*. Volumen (9). 50-60.

Granger, C. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*. Volumen (37). 424-438.

Greene, W. (2008) Econometric Analysis. Sexta Edición. *Upper Saddle River: Editorial Prentice Hall*.

Gylfason, T. (2001) Natural resources and economic growth: What is the connection? *Center for Economic Studies and Ifo Institute for Economic Research. Working Paper No. 530*. Disponible en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=279679](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=279679)

Ibáñez Pérez, R. (2011). Crecimiento económico, desarrollo sustentable y turismo: Una aproximación del posicionamiento de Baja California Sur (BCS) en el barómetro de sustentabilidad. *El periplo sustentable*. Volumen (20). 75-118.

INAFED, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. (2009-2014). Disponible en: <http://www.gob.mx/inafed>

INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). Estadísticas a propósito del... día mundial del turismo (27 de septiembre). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2015/turismo0.pdf>

INEGI (2004-2014) Censos económicos. Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/saic/>

Kato, H. (2016). An Empirical Analysis of Population and Technological Progress. *Population Studies of Japan*, DOI 10.1007/978-4-431-54959-8\_2

Kester, J. (2005). International Tourism receipts, expenditure and balance. *Tourism Economics*. Volumen 11 (2), 275-293.

Labra, Romilia y Torrecillas, Celia (2016). Guía Cero para datos de panel. Un enfoque práctico. *Universidad Autónoma de Madrid – Accenture Working papers*. Disponible en: <http://www.um.es/cpaum/files/recursos/1-F4cc9345d11288254557-rec-2-1.pdf>

López-Pueyo, C., Villarroya, J., y Visús, S (2006). Productividad total de los factores y capital tecnológico: un análisis comparado. *Información Comercial Española*. Volumen (829). 145-163.

Madsen, J. (2007). Technology spillover through trade and TFP convergence: 135 years of evidence for the OECD countries. *Journal of International Economics*. Volumen (72). 464-480.

Meza, J., Barrón, K., y Gómez, C. (2011) Crecimiento económico y recursos naturales. El caso de los Estados de la República Mexicana. *Revista Fuente*. Volumen (9). 8-14.

Mihalic, T. (2000). Environmental management of a tourist destination. A factor of tourism competitiveness. *Tourism Management*. Volumen (21). 65-78.

Nordhaus, W. (1992). An Optimal Transition Path for Controlling Greenhouse Gases. Volumen (19). 1315.

Nordhaus, W. (1977). Economic growth and climate: the carbon dioxide problem. *The American Economic Review*. Volumen (67). 341–346.

Nordhaus, W. (1974). Resources as a Constraint on Growth. *The American Economic Review*. Volumen (64). 22–26.

OIT. (2016). El turismo sostenible: un motor para la creación de empleo, el crecimiento económico y el desarrollo. *Organización Internacional del Trabajo*. Disponible en: [http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_480998/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_480998/lang--es/index.htm)

Organización Mundial del Turismo (2017). Entender el turismo. Disponible en: <http://media.unwto.org/es/content/entender-el-turismo-glosario-basico>

Poder Ejecutivo Federal (2013). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Disponible en: <http://pnd.gob.mx/>

Ramírez, J. J. (2006). Actividad económica del sector turístico mexicano: situación actual, tendencias y cointegración. *Aportes, Revista de la Facultad de Economía BUAP*. (11). 89-106.

Romer, D. (2006) *Advanced Macroeconomics*. Cuarta Edición. Editorial McGraw-Hill. 38.

Romer, P. (1994) The Origins of Endogenous Growth. *The Journal of Economic Perspectives*. Volumen (8) 3-22.

Sachs, J., y Warner, A. (1995) Natural resource abundance and economic growth. *Center for International Development and Harvard Institute for International Development*. Disponible en: <http://www.nber.org/papers/w5398.pdf>

Sistema Automatizado de Información Censal, SAIC. (2014). Censos económicos 2014. *INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Disponible en:

[http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/app/saic/saic\\_metodo.pdf](http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/app/saic/saic_metodo.pdf)

Sistema de Cuentas Nacionales, SCN. (2012). Banco de Información Económica. INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>

Sánchez, M. (2011) ¿Condicionan los recursos naturales el crecimiento económico? *Semestre Económico*. Volumen (14). 117-128. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/seec/v14nspe29/v14nspe29a7.pdf>

Secretaría de Turismo. (2017). México cuenta con ventajas comparativas y competitivas para enfrentar los retos actuales. *Secretaría de Turismo*. Disponible en: <http://www.gob.mx/sectur/prensa/mexico-cuenta-con-ventajas-comparativas-y-competitivas-para-enfrentar-los-retos-actuales>

Solow, R. (1974) The Economics of Resources or the Resources of Economics. *The American Economic Review*. Volumen (64). 1-14. Disponible en: [http://aida.econ.yale.edu/~nordhaus/homepage/documents/Solow\\_Resources\\_001.pdf](http://aida.econ.yale.edu/~nordhaus/homepage/documents/Solow_Resources_001.pdf)

Solow, R. (1956) A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*. Volumen (70) 65-94.

StataCorp. (2013). *Stata Statistical Software: Release 13*. College Station, TX: StataCorp LP.

Stern, D. (2003) The Environmental Kuznets Curve. *International Society for Ecological Economics*. Disponible en: <http://isecoeco.org/pdf/stern.pdf>

Stiglitz, J. (1974). Growth with Exhaustible Natural Resources: Efficient and Optimal Growth Paths. *Review of Economic Studies* Volumen (41), 123-137.

Stock, J. y Watson, M. (2003) *Introduction to Econometrics*. Segunda Edición. EUA. Boston: Editorial Pearson Addison Wesley.

Tang, C. y Abosedra, S. (2014). The impacts of tourism, energy consumption and political instability on economic growth in the MENA countries. *Energy Policy*. Volumen (68). 458-464.