



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**EFFECTO DE LOS SECUESTROS EN LA CAPTACION  
DE TURISTAS EN ZONA FRONTERIZA. UN  
ESTUDIO PARA MÉXICO, 1997.1-2015.1**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**ACTUARIO**

**P R E S E N T A:**

**ISRAEL PEDRO SANCHEZ TORALES**



**DIRECTOR DE TESIS:  
MAT. FERNANDO SÁNCHEZ LÓPEZ  
2016**

Ciudad Universitaria, CDMX



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# Indice

Introducción .....	4
Capítulo 1 .....	5
Conceptos Básicos de Turismo.....	5
1.1 Definiciones Básicas. ....	5
Concepto de Turismo y Turista. ....	5
1.1.1 La Demanda Turística. ....	6
1.1.1.1 Determinantes de la llegada de turistas. ....	7
1.2 Criterios de Estratificación del turismo.....	9
1.2.1 Divisiones Generales. ....	9
1.3 Aspectos Generales de la Violencia y el Turismo.....	13
1.3.1 Turismo y criminalidad. ....	13
1.4 El Secuestro y su impacto en el turismo .....	15
1.5 El fenómeno del secuestro en la economía mexicana.....	16
Capítulo 2 .....	18
Hechos Estilizados.....	18
2.1 Llegada de turistas internacionales.....	18
2.1.1 Arribo de turistas a México .....	18
2.1.2 Estacionalidad del turismo en frontera.....	20
2.2 El Turismo en la economía mexicana.....	23
2.2.1 El turismo en el PIB.....	23
2.2.2 El gasto medio de los turistas.....	25
2.2.3 Balanza del turismo internacional.....	27
2.3 Turismo en frontera y secuestros.....	28
Capítulo 3 .....	31
Aspectos Econométricos .....	31
1 Metodología de los modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios .....	31
1.1 Análisis de las series del modelo .....	33
2 El modelo de MCO.....	35
2.1 El modelo estimados .....	35
2.2 Las pruebas de correcta especificación.....	36

3 Análisis de Resultados.....	39
Conclusiones .....	40
Bibliografía .....	41

# Introducción

Debido a los incrementos en la delincuencia que se han dado en los últimos años en México, en específico en el número de secuestros, así como la creciente importancia económica de los flujos turísticos en México, en este trabajo se propone estudiar la relación que existe entre los secuestros acontecidos en la frontera del país, y el número de turistas que se captan en dicha zona.

Lo anterior, debido a que el contexto de la teoría del turismo hace suponer que el turismo se reducirá a medida que la violencia se haga mayor en las zonas receptoras. En particular, los secuestros representan una de las formas de violencia más repudiadas, pues atenta contra el derecho humano a la libertad, por lo que se esperaría tuviera un alto impacto negativo en los flujos turísticos dada la imagen del país en el ámbito internacional.

Con el fin de probar la hipótesis de que los secuestros tienen un efecto negativo en la captación de turistas en frontera, se especificó un modelo de mínimos cuadrados ordinarios, MCO, que considera como variable dependiente a la llegada de turistas en frontera en función del crecimiento del PIB de los Estados Unidos, del tipo de cambio nominal y de los secuestros registrados en los estados limítrofes.

Para obtener la serie de secuestros en estados fronterizos se utilizó la información de Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, SESNSP, concerniente a los estados limítrofes, tanto de la zona norte, como de la sur.

Los resultados arrojados por el modelo MCO, muestran que los secuestros tienen, en efecto, una influencia negativa sobre los flujos de turistas en frontera. Asimismo, se ha encontrado que el crecimiento económico de los Estados Unidos y las variaciones del tipo de cambio nominal peso-dólar americano, tienen efectos positivos en la llegada de dicho estrato turístico.

# Capítulo 1

## Conceptos Básicos de Turismo

### 1.1 Definiciones Básicas.

#### Concepto de Turismo y Turista.

La palabra turismo tiene su origen etimológico en la forma verbal inglesa *to tour*, que a su vez viene del viejo termino francés *tour*, cuyo primer significado es “*torno*”, y que además cuenta con los extensivos “*paseo*” y “*viaje*”. En el siglo XIX, la palabra *tour* da origen a “*turismo*”, que entra en la lengua española sin otro cambio que la terminación masculina (Sánchez, 2003: 23).

Ahora bien, la definición de turismo, puede tener diferentes sentidos, todo depende del punto de vista desde el que se analice, es decir en lo que respecta a la económico se podría definir a partir del consumo, mientras que un psicólogo realizará un análisis partiendo de los comportamientos turísticos. Por su parte, un geógrafo nos ofrecerá una definición cuyo principal elemento será el territorio, sus propiedades y demás cuestiones que toquen su área de trabajo. Sin embargo la mayoría de las definiciones tienen una constante, la cual

describe al turismo como algo “*temporal*”, es decir, se refiere a un lapso de entre uno y trescientos sesenta y cinco días, es decir no mayor a un año (Sánchez, 2003).

Existen también las definiciones de tipo formal, una de ellas es la citada por Ramírez-Blanco (2000) y que corresponde a José Ignacio de Arriaga:

*El turismo es todo desplazamiento temporal determinado por causas ajenas al lucro, el conjunto de bienes, servicios y organizaciones que en cada nación determinan y hacen posible esos desplazamientos y las relaciones y hechos que entre éstos y los viajeros tienen lugar.*

La definición de Arrillaga está considerada como una de las más completas que se hayan formulado sobre el concepto de turismo.

Ahora bien, el concepto fundamental del turista se refiere al desplazamiento de un individuo de un lugar a otro. Esto es, un turista sale de su país temporalmente con diferentes fines, ya sea por intereses culturales, de negocios o laborales, por ocio, o simplemente para conocer lugares que en sus residencias habituales no existen.

En cualquier situación que se encuentre el turista, se puede entender que el papel que juega es el de consumidor de diversos servicios como: alimentos y bebidas, transporte, alojamiento y otros.

### **1.1.1 La Demanda Turística.**

El conocimiento de los factores que determinan la demanda turística es un elemento clave para todos los que desempeñan su actividad en este sector, ya que al anticipar su evolución podrán programar sus estrategias.

El concepto de la demanda turística puede variar según los intereses que se busquen, tanto para Boullón (2009), como para Panosso y Lohmann (2012), la demanda turística se puede definir de dos formas: la primera como el número total de personas que viajan o desean viajar, para disfrutar de facilidades turísticas y de servicios en lugares distintos al lugar residencia habitual y la segunda como el consumo y los ingresos que se generan en la zona receptora.

Ahora bien, la demanda turística se puede dividir de dos formas:

1. *La demanda efectiva o actual*: número actual de personas que participan en la actividad turística como compradores de los servicios y que tienen los medios y voluntad para hacerlo. Este grupo es el que se mide más fácilmente y el que se encuentra reflejado en las estadísticas mundiales.
2. *La demanda latente*: formada por las personas que no participan en la actividad turística (no viajan), por algún motivo relacionado con las variables que afectan a la demanda. Dentro de este grupo se encuentra:
  - a) La demanda potencial: no ha viajado por un motivo determinado pero podrían hacerlo en un futuro.
  - b) Demanda diferida: no ha podido viajar por algún problema relacionado con el entorno, o por problemas de oferta.
  - c) La no demanda: caracterizada por un grupo de gente adverso a los viajes.

#### **1.1.1.1 Determinantes de la llegada de turistas.**

El hecho de que una persona pueda viajar al extranjero está en función de diversas variables económicas tales como: el tipo de cambio, el nivel de ingresos, el nivel de precios de los productos turísticos y de otras variables no económicas entre las que se encuentran: la estabilidad socio-política de la nación receptora, y los factores relacionados a los niveles de estructura y la generación de una conciencia turística (Dahdá, 2003 y Ramírez-Blanco, 1994).

Mucho tiene que ver la manera en que un turista planea sus vacaciones, para determinar qué país visitar. Un turista viaja a otro país para descansar, a conocer la cultura de otros países, a hacer negocios, visitar familiares, etc. Para esto se requiere hacer una planeación.

Sin embargo, la planeación turística de los lugares que se quieren visitar requiere una buena organización pues, para que un país sea visitado requiere una buena infraestructura turística para que de esta forma se convierta en un lugar atractivo.



Aunque existen diversas definiciones puede decirse que la planeación turística es un proceso que busca, a partir de una situación dada, orientar el desarrollo turístico de un lugar, región, municipio, estado o país, teniendo como meta la captación de viajeros.

La planeación turística puede tener innumerables puntos de interés y múltiples orientaciones. Puede tener una visión económica, social o ambiental; lo ideal es que se consideren todos estos aspectos. La planeación turística puede estar orientada hacia parques de diversiones, áreas protegidas, eventos, áreas de transporte o áreas culturales, o estar orientada hacia un segmento del mercado.

Entre otros factores que influyen en la llegada de turistas se encuentran: el poder económico de los turistas, la disponibilidad de vacaciones y otros factores motivadores. Así como ciertas alteraciones en las regiones de origen, como crisis económicas o políticas pueden alterar la probabilidad de que los turistas viajen (Dahdá, 2003).

Por el lado de la oferta la variación en los precios en relación con destinos y servicios similares, la falta de transportes y la diversidad de productos turísticos, pueden afectar la demanda turística por un determinado destino.

A continuación se detallan algunos de los factores que influyen sobre la demanda turística:

1. *Precio de los productos*: aumento de los precios en los productos complementarios (por ejemplo, en los medios de transporte en un destino) acarrearán una disminución de la demanda por las atracciones del destino.
2. *Ingreso*: el aumento en el ingreso está directamente relacionado con un aumento en la demanda turística, en especial en aquella parte de la población que ya ha podido satisfacer sus necesidades más básicas de consumo. Relacionado con el ingreso está el tipo de cambio, que puede o no favorecer los viajes internacionales.
3. *Disponibilidad del tiempo libre*: el aumento del tiempo libre es favorable para un aumento en el número de viajes.
4. *Inversión en divulgación*: la inversión en publicidad tiene un efecto directo en la demanda turística, aun cuando la propaganda boca a boca también es una forma poderosa de dar a conocer un producto o un destino turístico.

5. *Moda*: Algunos destinos turísticos se vuelven populares, ya sea mediante la publicidad boca a boca, por influencia de los medios o de algún otro factor que logre generar estatus para los turistas que los visitan.
6. *Variaciones climáticas*: Cambios climáticos inesperados en un determinado destino (por ejemplo, lluvia en destinos de playa o falta de nieve en *resorts* de diferentes países).
7. *Catástrofes naturales*: la existencia de catástrofes naturales, como huracanes, volcanes, tifones, ventiscas, terremotos, tsunamis e inundaciones, afecta drásticamente la demanda turística, como ocurrió en el caso del océano Índico en 2004 o del huracán Katrina en nueva Orleans (Estados Unidos, en 2005).
8. *Crisis*: existen otros factores internos y externos al ambiente del turismo que pueden provocar una variación de la demanda turística.
9. *Infraestructura turística o específica*: está constituida por equipamiento cuya construcción es motivada por interés turístico, porque sirven como apoyo a usuarios, que en su mayoría son turistas. La infraestructura de apoyo al turismo también puede definirse como “el conjunto de obras e instalaciones de la estructura física de base, que crea las condiciones para el desarrollo de una unidad turística, por ejemplo, el sistema de transportes, de comunicaciones, los servicios urbanos (agua, luz, drenaje, limpieza pública), etcétera.” Que sea una estructura específica, no significa que los residentes no disfruten de ella.

## **1.2 Criterios de Estratificación del turismo**

### **1.2.1 Divisiones Generales.**

De manera general el turismo se puede dividir en dos clases la primera sería el turismo emisor y la segunda el turismo receptor.

1. *Turismo Emisor*: es aquella corriente que de algún punto del planeta sale hacia el extranjero.

2. *Turismo Receptivo*: es aquel que llega a un sitio previamente determinado. Al mismo tiempo estos turistas que llegan conforman la demanda de servicios turísticos. Y para su clasificación se utilizan los criterios de segmentación

A su vez, el turismo receptivo, puede dividirse por criterio geográfico, clases de turistas, demográficos, socioeconómicos, de personalidad y estilo de vida, etcétera.

A continuación, con base en Cárdenas (1990), se presentan y detallan algunas de las principales categorías en las que se suele segmentar el turismo:

- **Turismo de Negocios.**

A diferencia de otros tipos de turismo éste no se encuentra afectado por los cambios de estación, pues las llegadas se llevan a cabo durante todo el año. Sin embargo, para su preservación es necesario que los hoteles donde se encuentran hospedados los turistas de negocios, cubran ciertos requerimientos como los son: contar con habitaciones aisladas y que cuenten con papelería suficiente, así como con computadoras y salas de reuniones.

- **Turismo Religioso.**

Este es un tipo de turismo en el que, al contrario de los otros, la inversión no es rentable, ya que al encontrarse conformado por personas cuyo objetivo es llegar a un lugar para cumplir con alguna manda, o bien como parte de una peregrinación, todo gasto en entretenimiento queda fuera del plan del turista. No obstante, este turismo, en general, demanda alimentación y bebidas. Sus principales características son que los hoteles en los que se hospedan son de baja clasificación, es decir, de tres estrellas o menos y la corta estancia que presenta.

- **Turismo Cultural.**

Frecuentemente confundido con el turismo científico, el turismo cultural se encuentra conformado por jóvenes que gustan de la cultura, de visitar museos y zonas arqueológicas. Se distingue por ser de baja estancia, aquí se puede catalogar a quienes han conocido un continente en viajes de 30 días, este viaje se complementa con otros como el de playa.

- **Turismo Científico.**

Pese a que corresponde al mismo grupo que el turismo cultural, no se deja mezclar con otros tipos de turismo, la edad de los viajeros es mayor y es de larga duración.

Se encuentra conformado por personas con una alta preparación intelectual como los profesionistas, y entre los servicios que se les tienen que dar están la visita a los sitios que ellos mismos determinen, en lugar de algún *tour* por la ciudad, así como eventos folclóricos dentro del mismo hotel y bibliotecas.

- **Turismo Gastronómico.**

En este género de turismo se encuentra quien viaja por el placer de degustar nuevos platillos y aumentar su cultura respecto a la cocina internacional. Esta clase de turismo ha cobrado importancia en el sentido de que el desarrollo de las cocinas nacionales sirve como medio de atracción de turistas.

- **Turismo Estudiantil.**

Es un tipo de turismo en el que lo más importante es la promoción que se puede lograr con él, en el sentido de que quien aprende que viajando se obtiene un mayor nivel de cultura, transmitirá ese conocimiento a sus hijos, y de este modo se logrará un desarrollo mayor en esta actividad concretamente.

Además es necesario señalar que algunos estudios de mercado han revelado que muchos turistas viajan hacia ciertos países por las buenas referencias que han recibido de estudiantes que realizan algún intercambio escolar.

- **Turismo de Congreso.**

A diferencia del turismo de negocios, éste, que también incluye a los congresos científicos, interesa a los gobiernos por el flujo cultural que puede llegar a generar.

Presenta una similitud con el de negocios en cuanto que ayuda a solucionar el flujo por temporadas de turismo, además de que los asistentes a congresos suelen regresar al país anfitrión cuando el trato ha sido bueno.

Para la capacitación de este mercado es necesario que los gobiernos o la industria privada inviertan en salones de convenciones, con el fin de brindar los servicios necesarios a los ponentes y asistentes a los congresos.

- **Turismo Familiar y de Amigos.**

Esta clase de turismo, más que referirse al hecho de que se viaje con familiares o amigos, se refiere a que el turista en vez de buscar un hotel para su hospedaje lo hace en la casa de un familiar o amigos por esto es que no debe incluirse en la demanda hotelera y sería un error por tanto el que se le considera para un plan de desarrollo hotelero, aunque cabe mencionar que ha sido altamente beneficioso para el desarrollo turístico, pues gastan más que los turistas extranjeros.

Lo anterior, se debe principalmente a que esta categoría de turismo se encuentra referida en mayor medida a nacionales residentes en el extranjero que al no requerir hoteles, pueden destinar su gasto al consumo de diversos artículos de carácter turístico.

- **Turismo Vacacional.**

Esta clase de turismo se refiere, como su nombre lo indica a aquel que se realiza en los periodos de descanso. Su fomento, desde luego, ha sido el más elaborado pues es el que más ganancias deja, y no en vano en él se funda el hecho de que el turista sea considerado como un fenómeno social.

Ahora bien, uno de los tipos de turismo que más han crecido durante los últimos años es el turismo alternativo, cuyas principales características se detallan a continuación, con base en Mora (2001).

**Turismo Alternativo.** Este tipo de turismo se divide en tres corrientes, que si bien pueden ser practicadas de manera conjunta, se diferencian en categorías. Estas opciones de turismo son: el turismo de aventura, el ecoturismo, y el turismo rural. Anteriormente, era el turismo de aventura el que integraba estas tres actividades.

Las corrientes ya dichas que integran al turismo alternativo consisten en lo siguiente:

- a) *Turismo de Aventura*: consiste en la realización de actividades recreativas en contacto con la naturaleza a través de la práctica de algún deporte como puede ser el ciclismo, el canotaje, la escalada, etcétera.
- b) *Ecoturismo*: este tipo de turismo implica el conocimiento de la flora y fauna del lugar a visitar para la realización de actividades en la naturaleza, estas pueden ser observar especies animales con costumbres migratorias, y el recorrido de reservas naturales, entre otras.
- c) *Turismo Rural*: Consiste en la visita a sitios obviamente rurales con fin de conocer las costumbres de quienes los habitan a través de realizar actividades cotidianas.

### **1.3 Aspectos Generales de la Violencia y el Turismo.**

#### **1.3.1 Turismo y criminalidad.**

El turismo es una actividad sensible a las condiciones del sitio en cual tiene lugar, y, en tal sentido, es susceptible de modificarse, trasladarse o aún desaparecer. Entre las causas determinantes de la volatilidad de la actividad turística, destaca la inseguridad, ya que la preocupación por la delincuencia y la inseguridad, influye directamente en el comportamiento, la elección de destino, y el grado de satisfacción del turista.

El acontecimiento de hechos delictivos en un destino turístico, produce alarma en el visitante potencial, quien podrá cancelar, posponer, o elegir destinos alternativos que impliquen menos riesgo (De la Torre y Navarrete, 2013).

Con frecuencia, el visitante potencial se enfrenta a la tarea de conciliar la imagen negativa a la que contribuye la difusión periodística y televisiva de hechos de violencia en un destino turístico, con el marketing publicitario que al mismo tiempo promueven los sectores que se benefician con estas actividades en los mismos destinos.

Lo anterior es muy relevante, ya que la disminución en la llegada de visitantes internacionales tiene, de acuerdo con Ascanio (2012) y con Panosso y Lohmann (2012), un impacto significativo la región receptora, ya que se afecta a las empresas vinculadas al ramo por la contracción que sufre la demanda, situación que se refleja en los ingresos de los oferentes de productos y servicios turísticos provocando desempleo.

Debido a lo anterior, actualmente se considera a la seguridad como uno de los indicadores de calidad que todo destino turístico debe ofrecer para ser alta concentración.

Sin embargo, lo arriba citado puede generar actitudes negativas entre los residentes, quienes se ven obligados a adaptar sus rutinas para hacer frente a los aumentos en la población, por lo que comprensión de la relación entre el turista visitante y el residente visitado, es crucial para entender los efectos sociales del turismo. En tal sentido, el turismo puede actuar, como factor de integración o desintegración de las poblaciones locales.

No obstante, es importante destacar que la proximidad entre turismo y violencia está muy lejos de ser unívoca. Por el contrario, es una relación de naturaleza compleja, donde ambas variables resultan interdependientes, es decir, actúan en dos sentidos. Ello es así, si consideramos que la violencia no sólo inhibe las prácticas turísticas, sino también, que la presencia del turismo, con frecuencia, tiene efecto negativo en algunas localidades, ahondando las condiciones de inseguridad de sus residentes, al producir delitos ambientales y contra la salud, como drogadicción, alcoholismo, turismo sexual (prostitución). Puede causar trastornos en los estilos de vida locales, provocar hacinamiento y aumentar los precios.

La comprensión de la relación entre el turista visitante y el residente visitado, es crucial para entender los efectos sociales del turismo. En tal sentido, el turismo puede actuar, como factor de integración o desintegración de las poblaciones locales.

Los estudios empíricos de la victimización del turismo son escasos, y ello se debe entre otras razones a que los delitos no se denuncian. La renuencia del turista a denunciar un delito, se explica por su corta estadía, si lo comparamos con la disposición de tiempo que tiene un residente permanente para presentar una queja formal.

#### **1.4 El Secuestro y su impacto en el turismo**

El secuestro es la cima de la exasperación de la violencia de una entidad, tomando en cuenta que las organizaciones delictivas que se dedican al secuestro están muy bien estructuradas conformadas en algunos casos por personas que brindaban sus servicios a las agencias policíacas y militares, no es para menos que provoque un nivel de inseguridad muy alto en las regiones con más incidencias de este delito, estas organizaciones en algunos casos están financiadas por personas de alto nivel económico, por lo que su poder adquisitivo permite que tengan una infraestructura muy poderosa, al grado que en algunos países como México es casi imposible para el estado controlar el aumento de casos, ya que existen algunas organizaciones policíacas que actúan en complicidad con algunas organizaciones delictivas, de esta manera les permite a las autoridades del país conocer cómo es que trabajan, conocer a las personas que están involucradas en estas organizaciones delictivas y las zonas en donde más se efectúan los secuestros, todo esto es posible en un contexto institucional en el cual no existen controles internos, escasa transparencia y un nulo desarrollo profesional.

Las víctimas de secuestro son en su gran mayoría personas de clase alta, aunque en los últimos tiempos se han observado casos donde las víctimas son de clase media e inclusive de bajos recursos. A nivel federal las víctimas son estudiantes, empresarios, comerciantes y empleados, no obstante las víctimas generalmente suelen ser jóvenes ya que es el grupo poblacional más amplio estando en un rango de edad de entre 16 y 30 años.

En general la población mexicana se siente en un ambiente inseguro en el país, esto gracias a la corrupción que existe entre las autoridades ya según algunos de los detenidos por secuestro afirman que desde el policía que los detuvo hasta el juez les pidieron dinero para dejarlo en libertad, policía judicial, policía preventiva, agentes del ministerio público, el custodio, el secretario de acuerdos e incluso hasta el juez.

En temas de inseguridad, el secuestro es el delito más atemorizante por el tiempo, dinero y desgaste tanto emocional como físico de la víctima como de los familiares y México es uno de los países con más incidencia, comparándose con países como Irak, India, Venezuela, Brasil donde las incidencias de secuestro son muy altas.



Lo anterior afecta sin lugar a dudas la economía mexicana, visualizando las entradas económicas al país por cuestiones de turismo, estas se ven afectadas pues a nadie le gustaría visitar un país donde la inseguridad es un tema casi incontrolable y que afecta a toda la población, es por eso que el turismo baja y más aún si las zonas turísticas más visitadas por los extranjeros aumentan sus índices de delincuencia específicamente en secuestros y narcotráfico, sin duda alguna la economía turística en las regiones más visitadas se ven afectada pues es la entrada principal de dinero ya que toda la infraestructura, negocios, transportes públicos están principalmente dedicados al turismo, de manera que si las visitas a nuestro país se ven afectadas la economía también lo estará.

### **1.5 El fenómeno del secuestro en la economía mexicana**

El delito del secuestro se genera principalmente a la diferencia socioeconómica que tiene México, también tiene mucho que ver las épocas de crisis que se han presentado.

El impacto económico en la sociedad que genera un secuestro es importante, ya que desde el momento en que se priva de la libertad a una persona se puede comenzar a contabilizar la pérdida económica que la sociedad puede afrontar, es decir que la persona que ha sufrido un secuestro deja de ser productiva por no poder realizar las actividades que desarrolla en su día a día, de esta manera se contabilizan las ganancias que en ese tiempo no se producirán por esta persona.

A demás puede ocurrir que a lo largo del secuestro existan agresiones hacia la persona, provocando heridas, las cuales tendrán que ser tratadas y esto también genera pérdidas, los familiares pasan por un trauma muy grave que algunas veces toman tiempo en superarlos, en algunos casos algunas familias deben ser tratadas para poder superar lo que vivieron.

Socialmente un secuestro provoca también un trauma en la comunidad mexicana pues al ver el sufrimiento de las personas que tuvieron que vivir un delito como este, las personas que conforman esta sociedad viven con miedo de ser las siguientes víctimas, esto último es muy importante, ya que se transmite hacia las personas haciendo que inclusive en otras partes del mundo, es decir a nivel internacional se conozcan las condiciones que se viven en nuestro país en el periodo en curso, provocando que en las temporadas en las que el delito

del secuestro está aumentando, los turistas no quieren visitar México por ese periodo tomando como opción algún otro destino.

# Capítulo 2

## Hechos Estilizados

### 2.1 Llegada de turistas internacionales

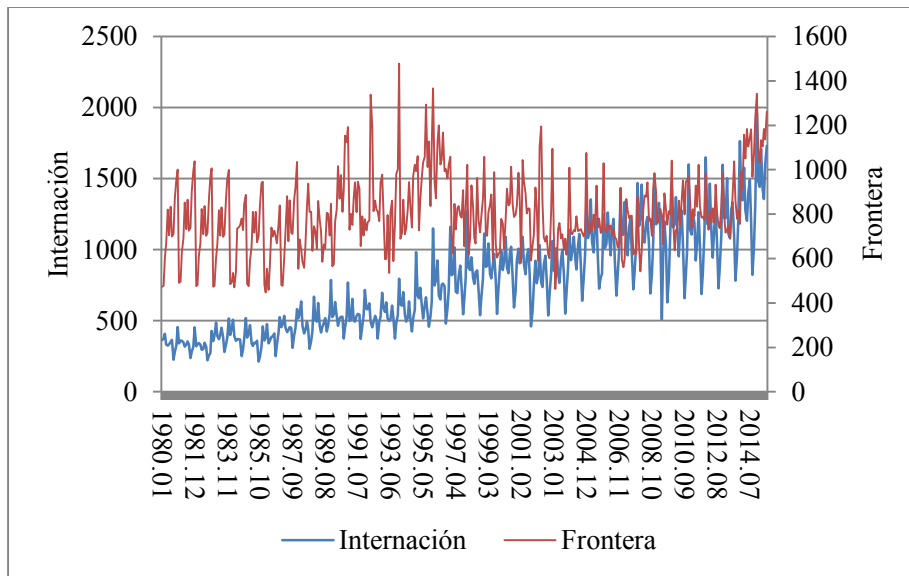
#### 2.1.1 Arribo de turistas a México

Los turistas internacionales que proceden del exterior, son la cantidad de turistas que viajan a un país diferente de aquel al que residen normalmente, por un período no mayor a 12 meses, y cuyo propósito principal al visitarlo no es una actividad remunerada dentro del país visitado (Sánchez, 2003).

En México, los turistas internacionales se encuentran divididos en turistas de internación y turistas fronterizos. Asimismo, la balanza turística que reporta el INEGI (2015), considera los excursionistas, que a su vez son divididos en excursionistas en frontera y de crucero. La suma de los totales de estas cuatro categorías da como resultado el total de visitantes internacionales.

La evolución que han tenido los turistas internacionales se resume en la siguiente gráfica.

Gráfica 2.1  
 México: llegada de turistas internacionales, 1980.01 – 2015.03  
 (Miles de personas)



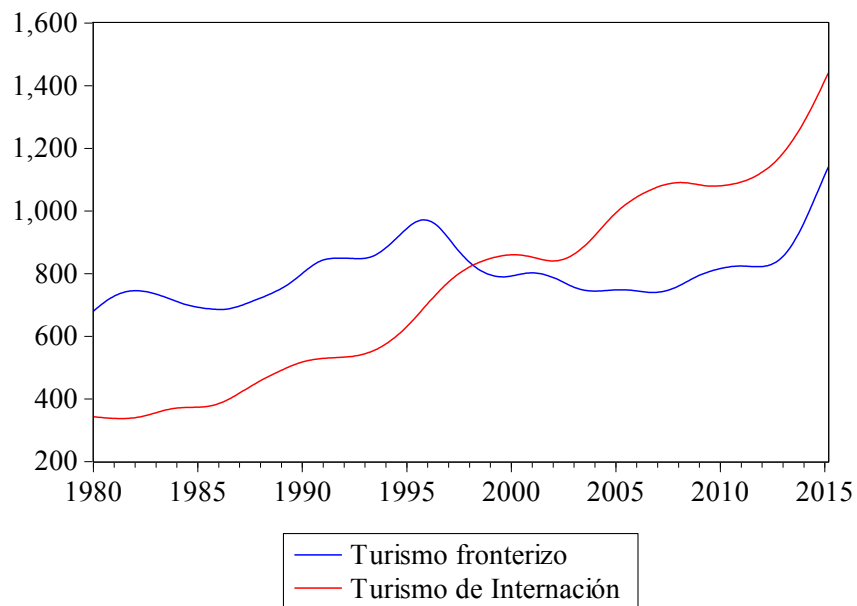
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Dos hechos sobresalen de la gráfica 2.1, el primero, que se estudiará en el siguiente apartado, es la alta estacionalidad asociada al arribo de turistas. En segundo lugar, se puede apreciar, que a principios de los años ochenta el turismo fronterizo rebasaba el número de turistas de internación, sin embargo, tal tendencia se revierte más adelante en el periodo de estudio.

En efecto, la gráfica 2.2, muestra que la tendencia del turismo en frontera comienza a volverse casi constante a mediados de la década de los noventa, mientras que la de los turistas de internación ha mostrada una constante tendencia a la alza.

Del mismo modo, se puede observar que en 2014, y la parte estudiada de 2015, la tendencia al alza que ambos estratos de turismo presentaron, y que de hecho colocó a México como el décimo destino turístico más importante del mundo (Jasso, 2015).

**Gráfica 2.2**  
 México: tendencia del turismo de frontera y de internación, 1980.01 – 2015.03  
 (Miles de personas)



Nota: se estimó el filtro de Hodrick-Prescott con  $\lambda=14,400$  como parámetro de suavizamiento.  
 Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

### 2.1.2 Estacionalidad del turismo en frontera.

A modo de definición, la estacionalidad del turismo es la variación sistemática aunque no necesariamente regular en el número de pernoctaciones y llegadas a lo largo del año (Candela y Figini, 2012).

Las causas que originan la estacionalidad se suelen agrupar en dos grandes categorías: factores naturales y factores institucionales. A continuación, se analizan cada una de ellas.

El clima es el principal causante natural de las fluctuaciones en la demanda para determinados tipos de turismo, definiendo tanto la longitud como la calidad de las estaciones turísticas. Las condiciones climáticas específicas que se requieren para llevar a cabo la actividad no se presentan en todas las estaciones y esto es lo que genera la estacionalidad en la demanda del destino.

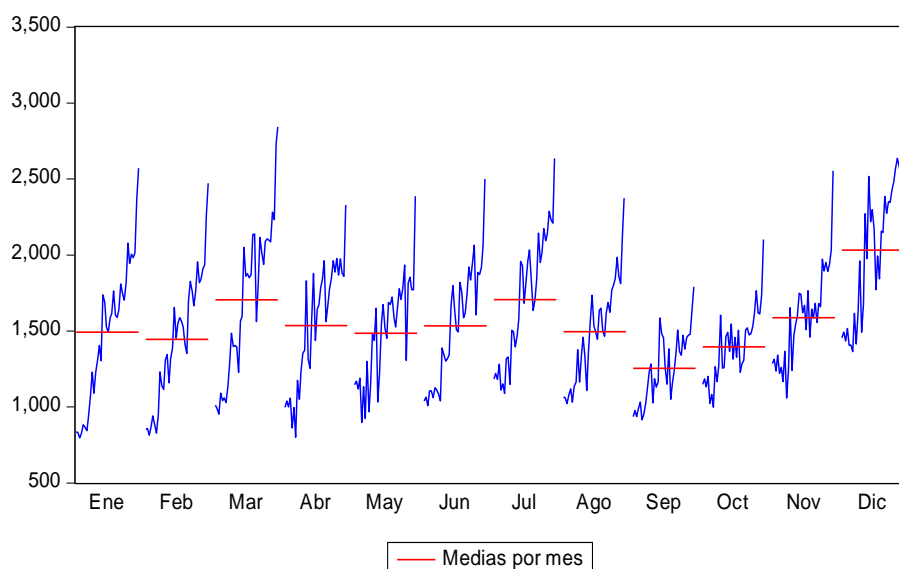
El otro factor generador de estacionalidad es la propia naturaleza, por ejemplo, lo que ocurre con los rituales de reproducción de la ballena gris en el pacífico norte occidental; en donde la temporada de avistamiento comienza cada año a fines del mes diciembre hasta

principios del mes de marzo (Centro Internacional de Buceo y Deportes Acuáticos de Baja California México, 2011.) La pesca como atracción turística también presenta estacionalidad.<sup>1</sup>

Desde el punto de vista de la economía, cuando una actividad productiva evidencia estacionalidad implica la existencia de dos períodos diferentes de demanda: el período pico, que constituye la fase de más alto nivel de consumo, y el período valle, la etapa de menor demanda de ese producto o servicio. Cada uno de estos períodos se repite de un año a otro, en la misma época del año; mientras que en algunos casos la frecuencia es trimestral, en otros puede ser mensual, semanal, o incluso diaria.

Como se mencionó en el apartado anterior, el turismo internacional en México está sujeto a fuertes movimientos estacionales que lo determinan, en el sentido de que señalan las temporadas altas y bajas. En el caso de la llegada total de turistas internacionales, la temporada alta se presenta en el mes de marzo, julio y en el mes de diciembre, mientras que el mes con menos arribos es septiembre.

Gráfica 2.3  
México: Llegada de turistas internacionales por estación, 1980.01 – 2015.03  
(Miles de personas)

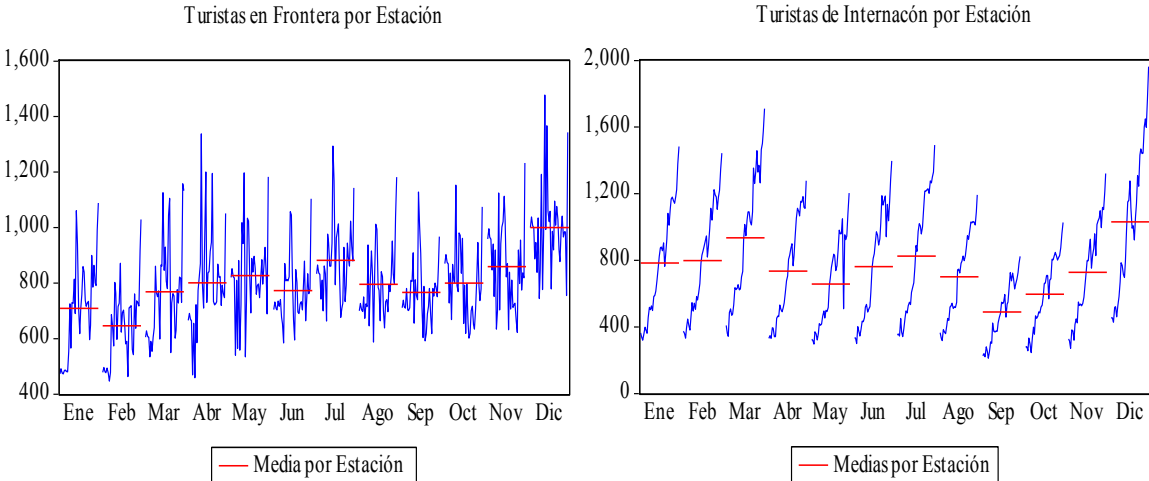


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

<sup>1</sup> Véase la página [www.wdcs.org](http://www.wdcs.org).

Por su parte, el turismo en frontera y el turismo de internación han presentado también comportamiento estacional, el cual se resume en la siguiente gráfica

Gráfica 2.4  
México: estacionalidad del turismo de internación y de frontera.  
(Miles de personas)



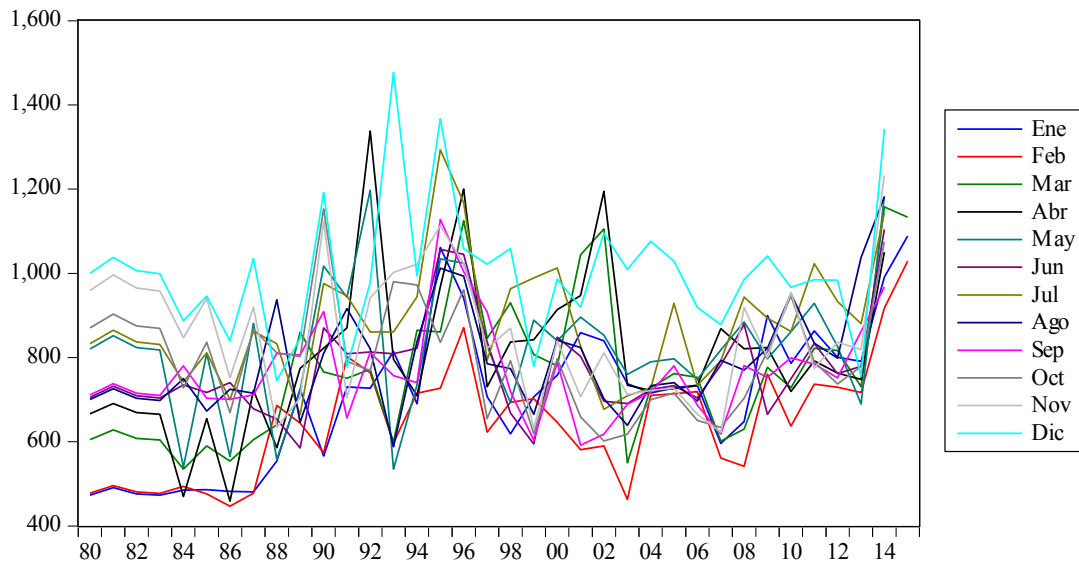
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

En la gráfica 2.4 se aprecia que el turismo en la frontera norte, al igual que la llegada total de turistas internacionales, encuentra sus temporadas altas en los meses de diciembre y julio. No obstante, durante el mes de marzo no se presenta una media alta en sus llegadas. Además, el mes con el menor número de arribos es febrero, y no septiembre.

Por su parte, el turismo de internación muestra un comportamiento estacional semejante del arribo total de turistas internacionales.

A continuación, para tener mayor evidencia del carácter estacional se presenta, en la gráfica 2.5, un ordenamiento por mes, en la cual se aprecia que, en efecto, en la mayoría de los años, el mes de diciembre es aquel en que la llegada de turistas en frontera se acrecienta.

Gráfica 2.5  
 México: Llegada de turistas por mes del año, 1980.01 – 2015.03  
 (Miles de personas)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Vale la pena mencionar, que la realización de eventos sociales, culturales, religiosos y de negocios que se repiten año tras año aproximadamente en la misma fecha, generan estacionalidad en el turismo.

Finalmente, Cardenas (1990) menciona que una forma de contrarrestar los efectos negativos que tiene la estacionalidad sobre la demanda turística en las temporadas bajas es la realización de turismo de congresos y convenciones.

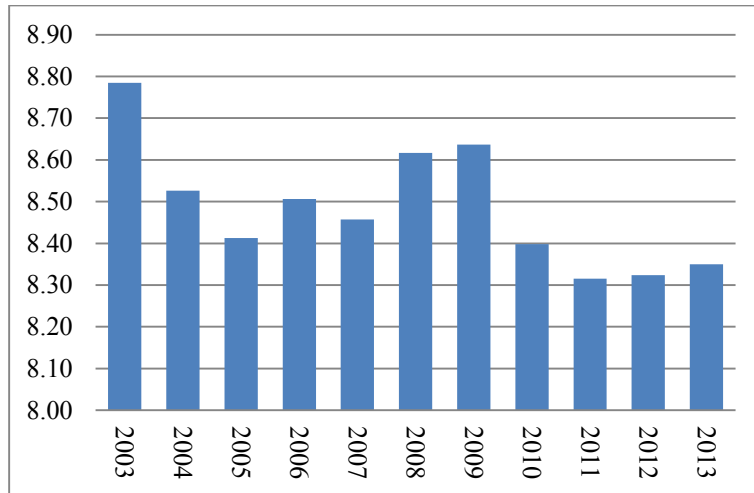
## 2.2 El Turismo en la economía mexicana

### 2.2.1 El turismo en el PIB

Durante el periodo de estudio, el turismo ha jugado un papel fundamental en el crecimiento de México, toda vez que ha representado más del 8% del Producto Interno Bruto real, PIB, para el periodo de 2003 a 2013.



Gráfica 2.6  
México: participación del turismo en el PIB total, 2003 – 2013  
(Porcentajes)



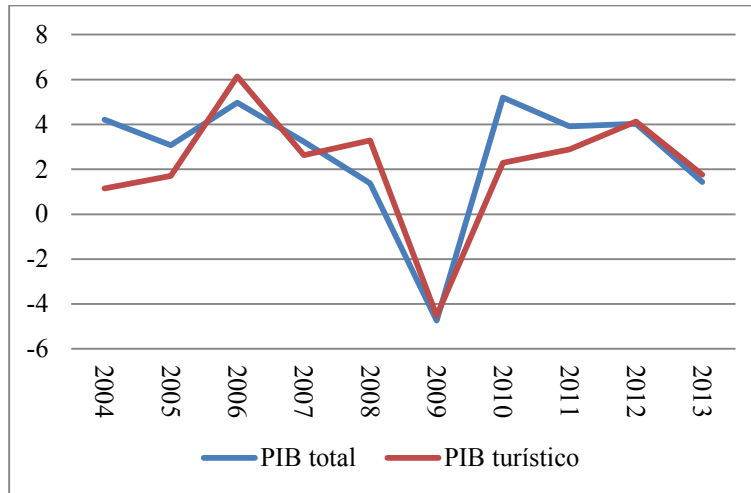
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

En la gráfica, se puede apreciar que el PIB turístico alcanzó su mayor participación en la economía durante el año de 2003, cuando estuvo cerca del 8.8% con respecto al total nacional. Sin embargo, también es posible notar que el turismo ha venido perdiendo importancia, pues hacia el final del periodo representó solamente el 8.35% del PIB nacional.

Por otro lado, la gráfica también revela que en los años de 2008 y 2009, años en que se sufrieron los efectos de la crisis financiera internacional, el turismo desempeñó un papel fundamental en la economía mexicana, pues aportó el 8.62% y el 8.64% respectivamente del PIB total.

En efecto, durante los años de 2008 y 2009, el PIB derivado de las actividades asociadas al turismo, mostró un mejor desempeño, pues durante 2008 creció más que la economía en su conjunto, mientras que en 2009 la caída que el sector turístico reportó fue menor que la del PIB total.

Gráfica 2.7  
México: tasas de crecimiento del PIB real y el PIB turístico, 2004-2013  
(Porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Igualmente, durante los años de 2006, 2012 y 2013, el turismo tuvo un mayor crecimiento que la economía en su conjunto.

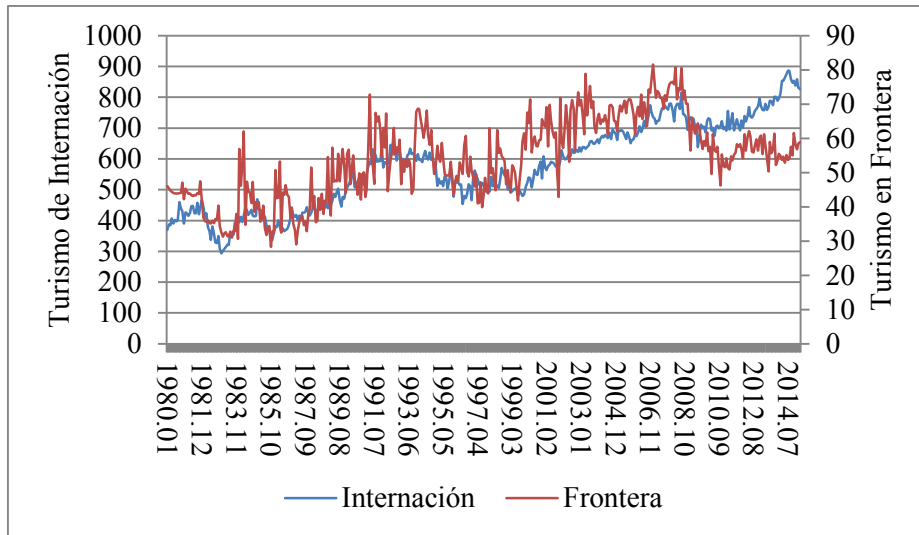
### 2.2.2 El gasto medio de los turistas.

El gasto medio de los turistas internacionales, es decir, el gasto que en promedio eroga un turista durante su estancia en México ha sido mucho mayor para la corriente de internación que para el flujo fronterizo.

En efecto, hacia el final del periodo de estudio, los turistas de internación desembolsaban cerca de \$900.00 USD, mientras que los de frontera tan sólo gastaban, en promedio unos \$60.00 USD, y su máximo ha sido de unos \$80.00 USD aproximadamente (gráfica 2.8).

Lo anterior, se debe principalmente a que el turismo de internación está compuesto por estratos de mayor ingreso, como puede serlo el llamado “turismo de lujo” el cual tiene una fuerte fijación por la relación calidad-precio, y que suelen desembolsar fuertes sumas de dinero.

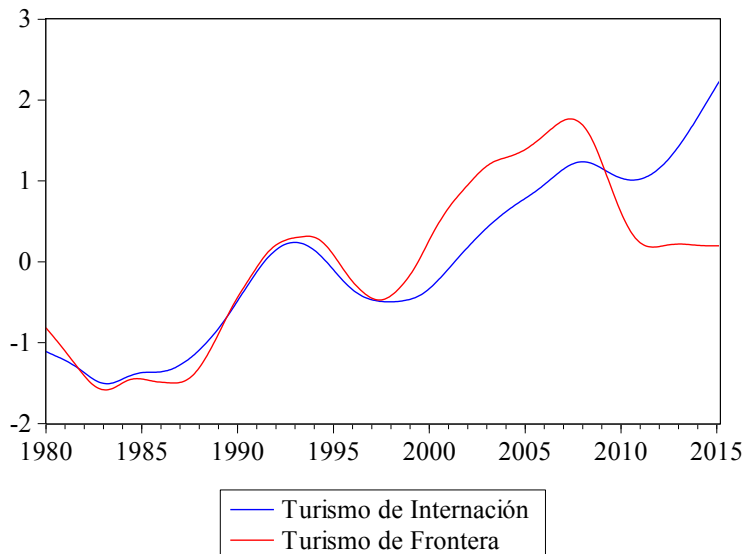
Gráfica 2.8  
 México: gasto medio de los turistas internacionales, 1980.01 – 2015.03  
 (Dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Además, es posible notar que, a diferencia del turismo de internación, el gasto de los turistas en frontera sufrió una fuerte caída hacia finales del periodo de estudio, tal descenso en el gasto comenzó en el año de 2008.

Gráfica 2.8  
 México: tendencia del gasto medio de los turistas internacionales, 1980.01 – 2015.03  
 (Series normalizadas)



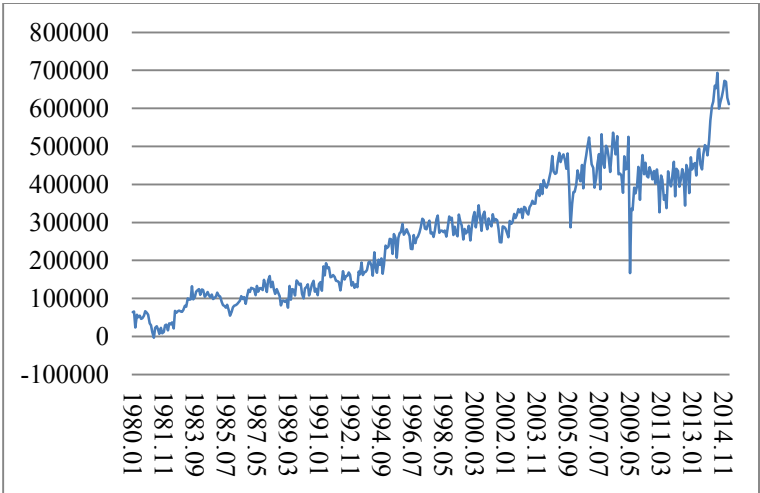
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

En efecto, la gráfica 2.8 revela que desde 2008 el gasto medio comenzó a tener una tendencia negativa, y se estabiliza a partir de 2010, aproximadamente. Por el contrario, el turismo de internación retoma un camino ascendente de tendencia.

**2.2.3 Balanza del turismo internacional.**

El turismo internacional es una de las principales fuentes de divisas para México. De hecho, el saldo de la balanza de turismo de internación ha sido positivo desde los años ochenta y hasta el final de este estudio. Asimismo, es posible apreciar, que durante del año de 2014 y los primeros meses de 2015, el saldo se incrementó de manera importante alcanzando los valores más altos del estudio en tales fechas.

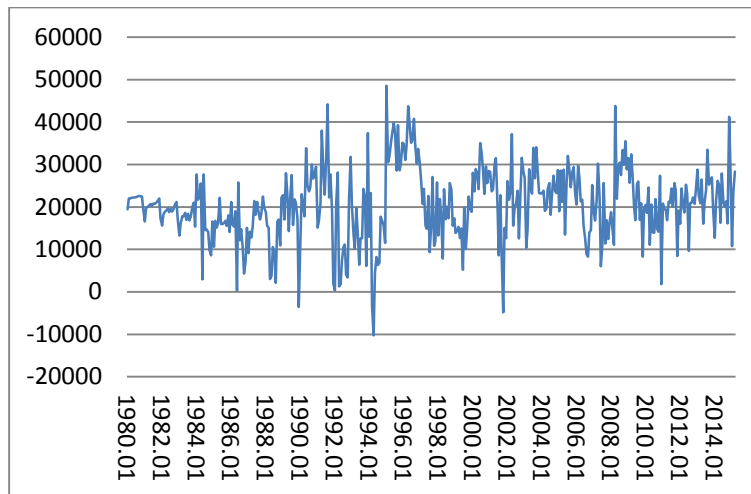
Gráfica 2.9  
México: saldo de la cuenta de turistas de internación



Nota: El saldo se obtuvo de series desestacionalizadas con el filtro Census X12  
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Por su parte, si bien el saldo en la cuenta de turistas en frontera ha sido positivo durante la mayoría de los periodos, se ha mantenido relativamente constante alcanzando sus mayores valores a mediados de los noventa como se aprecia en la gráfica 2.1.

Gráfica 2.10  
México: saldo de la cuenta de turistas en frontera



Nota: El saldo se obtuvo de series desestacionalizadas con el filtro Census X12

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

En efecto, el comportamiento que se observa es congruente con la tendencia del gasto medio de este tipo de turistas que ha venido a la baja, para mantenerse constante hacia el final del periodo de estudio.

### 2.3 Turismo en frontera y secuestros

Uno de los principales factores a tenerse en cuenta en la captación de turistas es el clima o ambiente turístico, el cual se puede definir como el ambiente de paz, hospitalidad y tranquilidad que se brinda al viajero en la zona receptora (Ramírez-Blanco, 1994).

En efecto, la paz en el lugar de arribo de los turistas es uno de los principales factores a tenerse en cuenta, estudios como el de Sánchez y Cruz (2015) señalan el fuerte impacto negativo que los secuestros acontecidos a nivel nacional tienen sobre la llegada de cruceristas a costas mexicanas.

Lo anterior se debe a que el secuestro es uno de los crímenes más repudiados por la sociedad, pues atenta contra el derecho humano a la libertad, además de que se puede presentar con golpes, vejaciones, violaciones e incluso terminar con la vida de la víctima (Gómez, 1994).

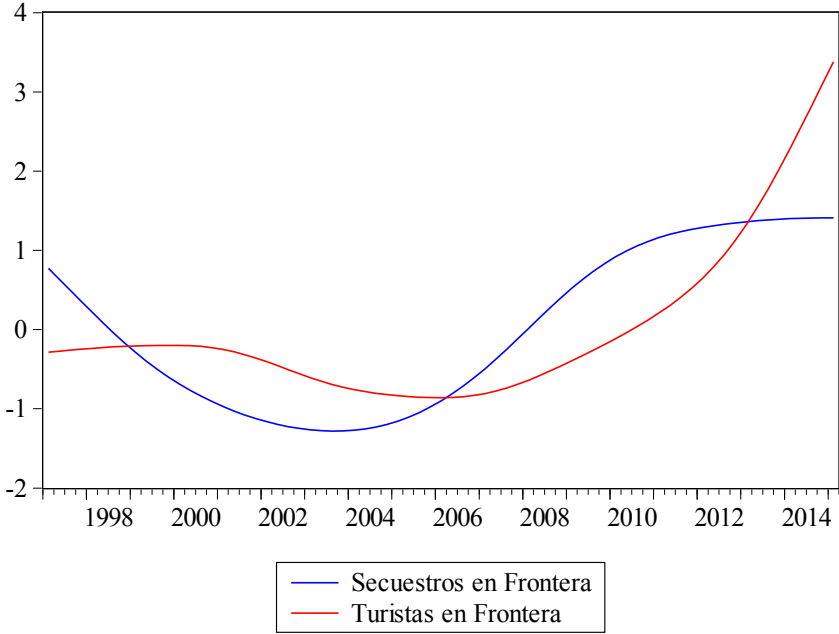
Ahora bien, de acuerdo con Gómez (2004), el secuestro, aun cuando ha afectado a personas de clase media, e incluso a aquellas de medios económicos escasos, se encuentra

principalmente dirigido a la población de altos recursos, de modo que representa un medio de enriquecimiento ilícito y súbito.

Efectivamente, el CESOP (2010) señala que aproximadamente el 42% de las víctimas ha estado conformado por comerciantes o empresarios. A pesar de lo anterior, se menciona que, por lo general, los secuestrados son jóvenes en un rango de entre 16 y 30 años de edad.

En lo referente a los secuestros en frontera, la gráfica 2.11 que a partir de 2006 comienzan a incrementarse fuertemente para estabilizarse hacia 2009.

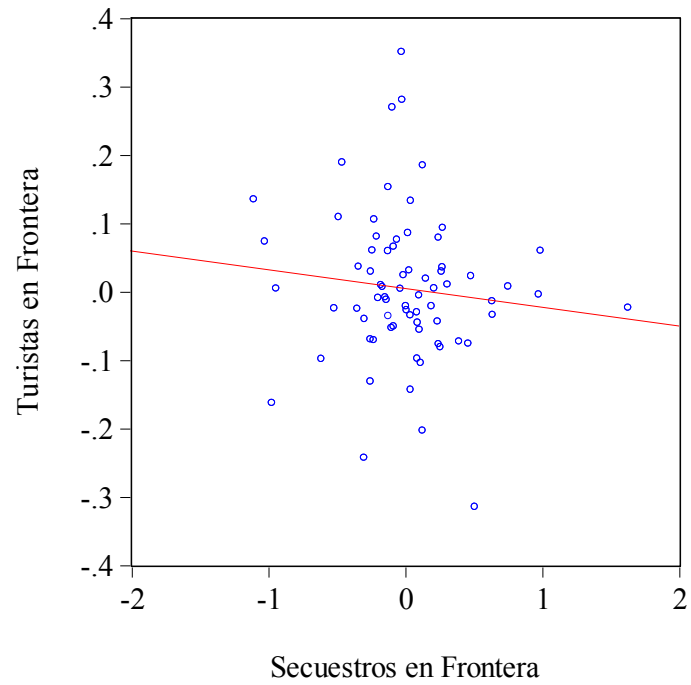
Gráfica 2.11  
México: tendencia de secuestros y turistas en frontera, 1997.1 – 2015.1



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI y el SESNSP.

De la misma manera, es posible apreciar que los secuestros en frontera, han guardado una tendencia contraria a la de los turistas que arriban a dicha región, los cuales corrobora con la gráfica 2.12.

Gráfica 2.12  
México: secuestros y turistas en frontera  
(Tasas de crecimiento de los promedios)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI y el SESNSP.

Efectivamente, la gráfica 2.11 señala que durante el periodo de estudio los secuestros han tenido un efecto negativo sobre la llegada de turistas en frontera.

# Capítulo 3

## Aspectos Econométricos

### 1 Metodología de los modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios

Al tomar como base a Gujarati (1999), una regresión lineal realizada mediante el método de MCO de  $k$  variables, que tiene a la variable dependiente  $Y$  y  $k - 1$  variables explicativas:  $X_2, X_3, \dots, X_k$ , con enfoque matricial, puede escribirse como:

$$\begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & X_{21} & X_{31} & \cdots & X_{k1} \\ 1 & X_{22} & X_{32} & \cdots & X_{k2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & X_{2n} & X_{3n} & \cdots & X_{kn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_k \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_k \end{bmatrix} \quad (3.1)$$

Desarrollando (3.1) se obtienen las  $k$  ecuaciones simultáneas que conforman el modelo, una por cada observación en la serie, y de manera abreviada puede ser rescrito como:

$$\mathbf{y} = \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{u} \quad (3.2)$$



donde  $\mathbf{X}$  es la matriz que contiene a las observaciones, a la cual se denomina *matriz de información*,  $\boldsymbol{\beta}$  es el vector de parámetros desconocidos y  $\mathbf{u}$  es el vector de perturbaciones.

Ahora bien para obtener el estimado de  $\boldsymbol{\beta}$  mediante MCO, se parte de rescribir (3.2) como a continuación:

$$\mathbf{y} = \mathbf{X}\hat{\boldsymbol{\beta}} + \hat{\mathbf{u}} \quad (3.3)$$

Así rescrita la ecuación (3.2),  $\hat{\boldsymbol{\beta}}$  representa al vector de  $k$  elementos de los estimadores por MCO, mientras que  $\hat{\mathbf{u}}$  son los residuos estimados. Despejando  $\hat{\mathbf{u}}$  de (3.3) obtenemos:

$$\hat{\mathbf{u}} = \mathbf{y} - \mathbf{X}\hat{\boldsymbol{\beta}} \quad (3.4)$$

Ahora debe observarse que al multiplicar  $\hat{\mathbf{u}}'$  por  $\hat{\mathbf{u}}$  se obtiene la suma de los residuos al cuadrado:

$$\hat{\mathbf{u}}'\hat{\mathbf{u}} = \sum_{i=1}^n \hat{u}_i^2 \quad (3.5)$$

Asimismo, de (3.5) se tiene que:

$$\hat{\mathbf{u}}'\hat{\mathbf{u}} = (\mathbf{y} - \mathbf{X}\hat{\boldsymbol{\beta}})'(\mathbf{y} - \mathbf{X}\hat{\boldsymbol{\beta}}) = \mathbf{y}'\mathbf{y} - 2\hat{\boldsymbol{\beta}}'\mathbf{X}'\mathbf{y} + \hat{\boldsymbol{\beta}}'\mathbf{X}'\mathbf{X}\hat{\boldsymbol{\beta}} \quad (3.6)$$

Ahora bien, el método MCO exige que para estimar  $\hat{\boldsymbol{\beta}} = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$  se minimice el valor de  $\sum_{i=1}^n \hat{u}_i^2$ , por lo que es necesario diferenciar (3.6) con respecto a  $\hat{\boldsymbol{\beta}}$ , e igualar a cero, lo que da como resultado:

$$(\mathbf{X}'\mathbf{X})\hat{\boldsymbol{\beta}} = \mathbf{X}'\mathbf{y} \quad (3.7)$$

Ahora necesitamos eliminar  $(\mathbf{X}'\mathbf{X})$  de (3.7), lo cual se hace multiplicando por la izquierda por la matriz inversa  $(\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}$ , para obtener finalmente:

$$\hat{\boldsymbol{\beta}} = (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'\mathbf{y} \quad (3.8)$$

La ecuación (3.8) es un resultado fundamental de la teoría de mínimos cuadrados, pues muestra la forma en que el vector de coeficientes estimados puede ser calculado a partir de la información que se posea.<sup>2</sup>

Por otro lado, la correcta especificación de los modelos MCO requiere que se compruebe la validez de ciertos supuestos en los residuos del modelo estimado, entre los más importantes están: la no autocorrelación, no heteroscedasticidad, la normalidad y la estabilidad. De la misma manera, se debe revisar que la especificación del modelo sea efectivamente la adecuada.

Ahora bien, la utilización de la metodología de MCO, como medio de estimación para el modelo se debe a que cuando se satisfacen los supuestos de correcta especificación son los mejores estimadores lineales insesgados, lo que queda expresado en el Teorema de Gauss – Markov, el cual, siguiendo a Gujarati (1999), se enuncia como:

**Teorema de Gauss – Markov.** *Dados los supuestos del modelo de regresión lineal, los estimadores de mínimos cuadrados, dentro de la clase de estimadores lineales insesgados, tienen varianza mínima. Es decir, son los mejores estimadores lineales insesgados (MELI).*

### 1.1 Análisis de las series del modelo

El modelo que se presenta en este trabajo, pone al crecimiento del turismo en frontera en función del crecimiento del PIB real de los Estados Unidos,  $\Delta \ln Y_t^u$ , de las variaciones en el tipo de cambio nominal  $\Delta \pi_t$  y del crecimiento en el número de secuestros registrados en estados fronterizos,  $\Delta \ln S_t$ .

Lo anterior corresponde a una modificación ampliada al caso mexicano del modelo de Chevillon y Timbeau (2006), quienes han encontrado, para el caso francés, que existe una relación de cointegración entre el PIB de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE, y el tipo de cambio nominal efectivo.

Ahora bien, para estimar el modelo, las series se desestacionalizaron con el filtro Census X12 antes de que se les aplicara alguna transformación, ya que de acuerdo con Pindyck y

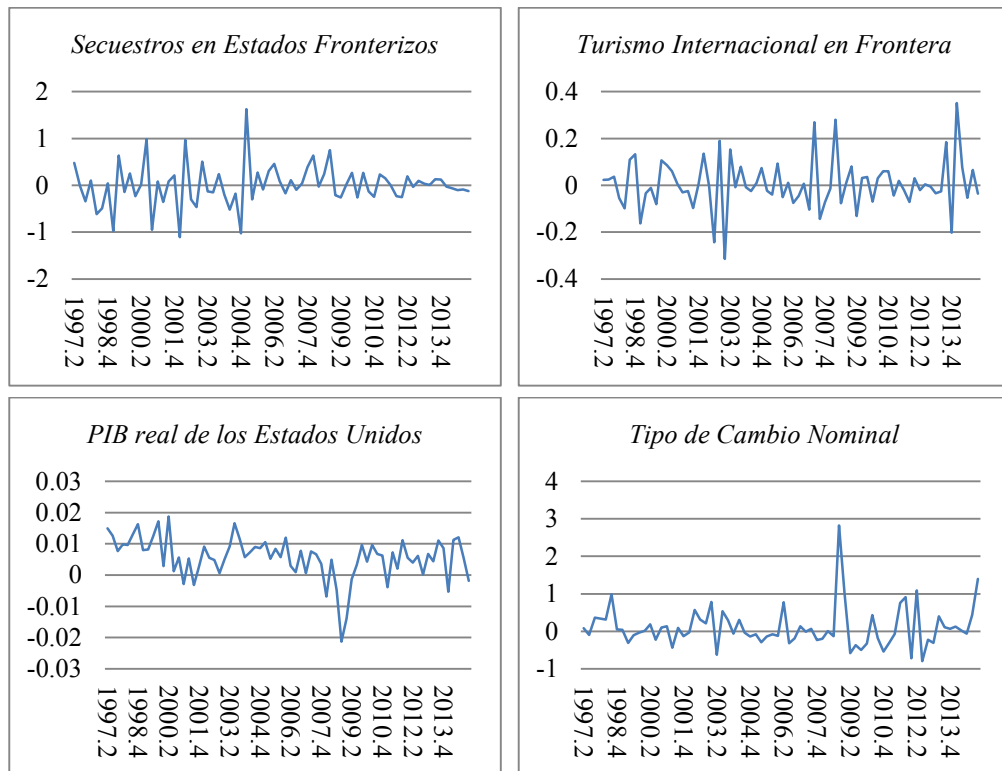
---

<sup>2</sup> Es necesario notar que el método de estimación por MCO exige que  $(\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}$  exista.

Rubinfeld (2001), aplicar una técnica de suavizamiento permite reducir las fluctuaciones volátiles en los datos, además de facilitar la identificación de tendencias y patrones críticos.

Así pues, las series con las que se ha estimado el modelo se presentan en la gráfica 3.1, la cual se presenta a continuación:

Gráfica 3.1  
Series que intervienen en el modelo de MCO, 1997.2 – 2015.1  
(Tasas de Crecimiento)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI y el CEFP

Ahora bien, algunas de las dificultades que a menudo se presentan en el análisis de regresión, y en particular en el análisis de series de tiempo, son que los datos tengan tendencia, o bien que no sean estacionarios. Para detectar la existencia de tales problemas se aplican las llamadas pruebas de estacionaridad o de raíz unitaria.

De acuerdo con Mahadeva y Robinson (2009), la importancia de analizar la estacionaridad de las series empleadas para construir un modelo radica en que permite que se conozca el orden de integración de las series, y así evitar que se apliquen métodos de regresión sobre

series no estacionarias, lo que puede conducir a obtener estimaciones espurias de los parámetros, o, más aún, a encontrar relaciones falsas entre variables.

Para tratar de evitar el problema de regresión espuria, se aplicaron las pruebas de raíz unitaria *Augmented Dickey – Fuller*, *ADF*, *Phillips – Perron*, *PP*, y *Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin*, *KPSS*, lo resultados se resumen en el cuadro 3.1.

Cuadro 3.1  
Pruebas de raíz unitaria en niveles y en primera diferencia, 1997.1-2015.1

Series	ADF			PP			KPSS	
	A	B	C	A	B	C	A	B
$\ln S_t$	-2.426	-1.299	-0.529	-2.310	-1.552	-0.444	0.219	0.520
$\ln Y_t^u$	-2.182	-2.170	3.344	-2.381	-2.555	4.600	0.227	1.095
$\pi_t$	-3.387	-1.084	1.394	-3.593*	-0.969	1.576	0.036*	1.104
$\ln T_t$	-2.462	-1.871	0.606	-4.331*	-3.696*	0.758	0.207	0.498
$\Delta \ln S_t$	-12.509*	-12.356*	-12.446*	-12.648*	-12.229*	-12.316*	0.085*	0.204*
$\Delta \ln Y_t^u$	-5.815*	-5.527*	-2.849*	-5.759*	-5.439*	-4.092*	0.107*	0.376*
$\Delta \pi_t$	-7.496*	-7.560*	-7.361*	-7.384*	-7.463*	-7.321*	0.046*	0.056*
$\Delta \ln T_t$	-13.117*	-13.093*	-13.134*	-15.891*	-14.941*	-14.371*	0.075*	0.160*

Nota: <sup>1/</sup> A = constante y tendencia, B = constante, C = sin constante y sin tendencia.  $\Delta$  = serie en diferencias.

<sup>2/</sup>Las pruebas en el tipo de cambio,  $\pi_t$ , se aplicó sobre la serie desestacionalizada. <sup>3/</sup> \*Rechaza la hipótesis de raíz unitaria al 5% de significancia.

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI y el CEFP.

Los valores contenidos en el cuadro 3.1 muestran que se tiene evidencia estadística de que las series son estacionarias en primera diferencia, y como están las que se incluyen en el modelo, entonces, de acuerdo con Charemza y Deadman (1997), se pueden omitir las pruebas de cointegración.

## 2 El modelo de MCO

### 2.1 El modelo estimados

El modelo se estimó a partir de las variables antes mencionadas, además se utilizó una *dummy* de intervención que recoge la información de aquellos periodos en los que el modelo no simulaba de manera adecuada a la variable dependiente,  $\Delta \ln T_t$ . Los resultados de estimar el modelo se presentan en el cuadro 3.2.

Cuadro 3.2  
México: modelo de MCO de turistas en frontera.

$\Delta \ln T_t = 0.01 + 1.11 \Delta \ln Y_t^u + 0.02 \Delta \pi_t - 0.03 \Delta \ln S_t + 0.15 D_t$
<b>t-student</b> 2.83            2.74            4.42            -5.11            41.24
(0.0061)    (0.0078)            (0.0000)            (0.0000)            (0.0000)

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

El modelo muestra que todos los parámetros son estadísticamente significativos, y que además tienen los signos que predice la teoría económica del turismo.

Para contar con mayor evidencia estadística que respalde lo significancia de los estimadores encontrados, se realizó la prueba de Wald, cuyos resultados se resumen en el cuadro 3.3.

Cuadro 3.3  
Prueba de Wald al modelo MCO  
(5% de significancia)

Variable Dependiente: $\Delta \ln T_t$			
Excluida	Ji-cuadrada	g.l.	Prob.
$\Delta \ln Y_t^u$	7.5203	1	0.0061
$\Delta \pi_t$	19.5793	1	0.0000
$\Delta \ln S_t$	26.1566	1	0.0000
Todas	47.2193	3	0.0000

Nota: La prueba se llevó a cabo en presencia de la *dummy* de intervención en todos los casos.  
Fuente: Elaboración propia.

Los resultados arrojados por la prueba muestran lo altamente significativas que son las series en la explicación del turismo en frontera.

## 2.2 Las pruebas de correcta especificación

Como se mencionó antes, el método de MCO exige que se realicen diversas pruebas sobre los residuos, entre las más importantes se encuentran: normalidad, no heteroscedasticidad, no autocorrelación. Asimismo, se debe probar si la forma funcional del modelo es la adecuada, y la estabilidad.

**Cuadro 3.4**  
**Pruebas de correcta especificación del modelo de MCO**  
 (5% de significancia)

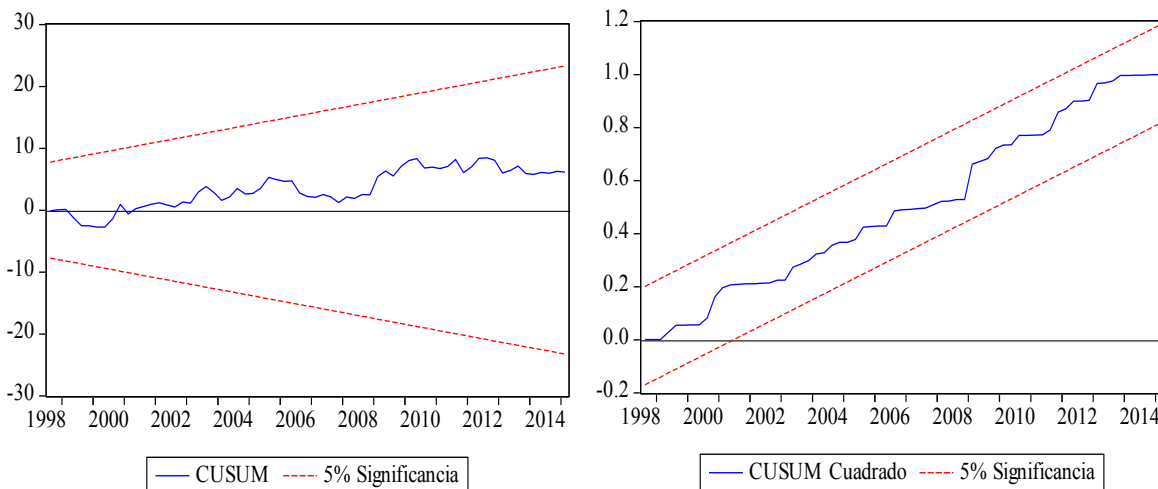
Normalidad	Autocorrelación	Heteroscedasticidad			Forma Funcional	
Jarque - Bera	Breusch - Godfrey LM (12)	ARCH LM (12)	Prueba de White		RESET Ramsey	
			Términos no Cruzados	Términos Cruzados	Un Término Ajustado	Dos Términos Ajustados
$\chi^2$	$\chi^2$	$\chi^2$	$\chi^2$	$\chi^2$	F	F
0.1749 (0.9162)	10.3746 (0.5831)	10.8398 (0.5427)	4.2172 (0.3774)	21.8082 (0.0826)	0.1208 (0.7292)	0.0805 (0.9227)

Fuente: Elaboración propia.

Como es posible apreciar en el cuadro el modelo satisface de manera adecuada las pruebas de correcta especificación que ahí se señalan.

De la misma manera, siguiendo a Araya (1996), se aplicaron las pruebas de estabilidad CUSUM y CUSUM Cuadrado una vez que se corroboró estadísticamente que el modelo no adolece de autocorrelación, ni de heteroscedasticidad, pues la ausencia de tales problemas es una condición para que sean válidas. Los resultados se resumen en la gráfica 3.2.

**Gráfica 3.2**  
**Pruebas CUSUM y CUSUM Cuadrado**

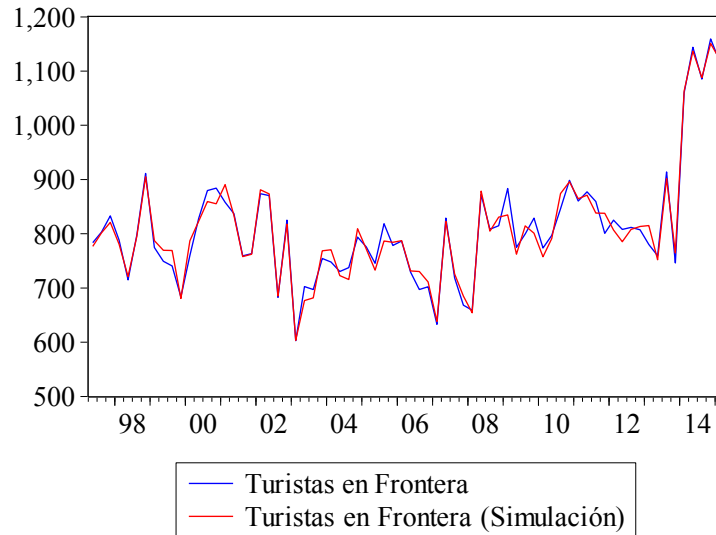


Fuente: Elaboración propia.

Se corroboró también que el modelo simulara de manera adecuada la serie de los turistas en frontera, los resultados se muestran en la gráfica 3.3.

**Gráfica 3.3**

Simulación histórica del modelo de MCO  
(Algoritmo de Broyden)

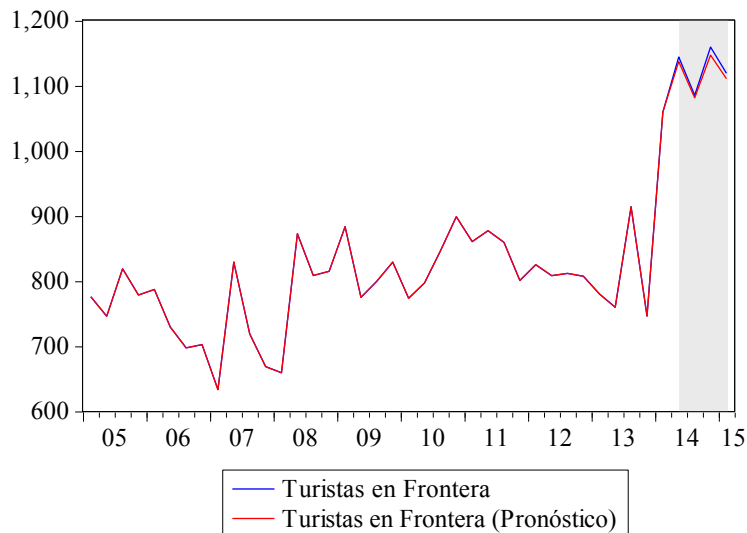


Fuente: Elaboración propia.

Como es posible apreciar en la gráfica, el modelo recoge de manera adecuada los principales quiebres en la serie.

Como última prueba al modelo de MCO, se verificó que pronosticara de modo correcto los últimos cuatro trimestres del periodo de estudio, es decir, de 2014.2 a 2015.1, los resultados se resumen en la gráfica 3.4.

Gráfica 3.4  
Capacidad de pronóstico del modelo MCO



Fuente: Elaboración propia.

Una vez que se ha corroborado con éxito que el modelo satisface los supuestos de la teoría de mínimos cuadrados ordinarios, los resultados de los cuadros 3.2 y 3.3 quedan respaldados por evidencia estadística.

### **3 Análisis de Resultados.**

El modelo presentado en el cuadro 3.2 muestra que los secuestros tienen un efecto negativo sobre el turismo internacional que se concentra en las fronteras país. Sin embargo, aun cuando la significancia de tal delito es alta, se tiene que la variación del turismo de frontera es baja, pues cuando el crecimiento de los secuestros varía en un punto, la tasa de crecimiento de los turistas tan sólo lo hace en 0.03 puntos a la baja.

Análogamente, cuando el tipo de cambio varía en un peso, el crecimiento de los turistas en frontera lo hace en tan solo 0.02 puntos.

Por el contrario, el turismo en frontera aumenta más que proporcionalmente con el crecimiento económico norteamericano, pues por cada punto que aumenta la tasa de crecimiento de los Estados Unidos, el turismo en frontera lo hace en 1.11.



# Conclusiones

A lo largo del desarrollo del presente trabajo el análisis de los datos que tenemos al alcance gracias el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI) resultó se suma importancia ya que se logró obtener información significativa con respecto al turismo en frontera y los secuestros en la misma.

De igual forma se pudo construir un modelo de MCO con series de tiempo construidas con los datos al alcance para poder comprobar lo que al principio de este documento se pensaba, la volatilidad en los datos del incremento de turistas en frontera se ve afectado con el comportamiento delictivo que se experimenta en el país en específico con la tasa de incremento de los secuestros en frontera, es decir: conforme los datos de los secuestros en esta zona se mueven el turismo se comporta con respecto a este, si los secuestros en frontera están a la alza en un periodo determinado del año, las visitas de turistas tiende a la baja y viceversa cuando los secuestros bajan el turismo aumenta.

Como lo dicho anteriormente cabe destacar que además de los secuestros existen otros tipos de alto impacto en los datos como lo son las crisis económicas y políticas que experimenta nuestro país, ya que a lo largo del análisis realizado se puede observar que cuando México se vio afectado por una crisis durante la primera década de los años 2000 se vieron afectadas las visitas de turistas en el área analizada.

Aunque los resultados del análisis podrían ser un tanto intuitivos, es de suma importancia los que los resultados obtenidos confirmen lo antes pensado, ya que de esta manera se puede tener un fundamento respaldado con la teoría estadística que se utilizó para el desarrollo del mismo, para así poder usar como herramienta lo concluido para futuros análisis en el campo económico, demográfico y científico que se requieran en investigaciones necesarias o de aspecto informativo.

Cabe resaltar que es posible desarrollar este tipo de investigaciones gracias a las ciencias matemáticas y estadísticas que se pueden aplicar a los datos existentes, mismos que respaldan este trabajo de tesis y que sin ellos es complicado poder asumir tan determinantes conclusiones.

# Bibliografía

- Acerenza, M. A. (2006). Efectos económicos, socioculturales y ambientales del turismo. México: Trillas.
- Araya, R. (1996). Pruebas de estabilidad denominadas CUSUM y CUSUM Cuadrado. Banco Central de Costa Rica. Documento de Trabajo: DIET-NT-01-96.
- Ascanio, A. (2012). Teoría del turismo. México: Trillas.
- Azcarraga, P. (2013). Panorama de la Actividad Turística en México Información para la toma de decisiones de los empresarios. México: CNET - Universidad Anahuac.
- Boullón, R. C. (2009). Las actividades turísticas y recreacionales. El hombre como protagonista, 4a. ed., México: Trillas.
- Brida J., Pereyra J., Such M. y Zapata S. (2008) La contribución del turismo al crecimiento económico. Universidad de Murcia.
- Candela, G. y Figini, P. (2012). The economics of tourism destinations. Berlin: Springer.
- Cárdenas, F. (1990). Comercialización del turismo. Determinación y análisis de mercados, 3a. ed. México: Trillas.
- CESOP (2010). Secuestro impacto social y características del delito, Carpeta de indicadores y tendencias sociales, número 1.
- Charemza, W. W. y Deadman, D. F. (1997). New directions in econometric practice. General to specific modelling, cointegration and vector autoregression, 2a. ed. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- Dahdá, J. (2003). Elementos de turismo. Economía, comunicación, alimentos y bebidas, líneas áreas, hotelería, relaciones públicas, 2a. ed. México: Trillas.
- De Albuquerque, K., y McElroy, J. (1999). Tourism and crime in the Caribbean. *Annals of Tourism Research* 26(4): 968-984..
- De la Torre, M. (2013). Turismo, Violencia y vulnerabilidad. México: KAIROS Revista de temas sociales.
- Gujarati D. y Porter D. (2010). *Econometría*. 5a. ed. México: Mc Graw Hill.
- Granados, O. (2015). Inseguridad en Turismo, una alerta para México. México: AZnoticias.mx.
- Gómez, L. E. (1994). Sociología de la violencia. El secuestro empresa parapolicial. *Papeles de Población*.

- Jasso, M. (2015). OMT: México entra al top ten mundial de turismo extranjero. La Crónica de Hoy. 5 de marzo. Disponible en: <http://www.cronica.com.mx/notas/2015/886926.html>.
- Mahadeva, L. y Robinson, P. (2009). Prueba de raíz unitaria para ayudar a la construcción de un modelo. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, Ensayo 76.
- Mora, I. R. (2001). Turismo alternativo: una opción interesante. Economía Nacional, Abril (249): 64-66.
- Panosso, A. y Lohmann G. (2012). Teoría del turismo. Conceptos, modelos y sistemas, México: Trillas.
- Pindyck, R. S. y Rubinfeld, D. L. (2001). Econometría: modelos y pronósticos, 4a ed. México: McGraw-Hill.
- Ramírez-Blanco, M. (2000). Teoría general de turismo. 2a. ed. Diana: México.
- Roemer A. (2001). Economía del crimen. Limusa: México.
- Sánchez, F. (2003). Economía y turismo en México: 1993-2000. Un análisis económico del sector turístico mexicano. Tesis de Licenciatura en Economía. México: Facultad de Economía - Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sánchez, F. y Cruz, J. N. (2015). Efecto de los secuestros en la recepción de excursionistas en crucero. Un estudio para México, 1997.1 – 2014.3. XX Congreso Internacional de Contaduría Administración e Informática. Universidad Nacional Autónoma de México. Octubre. Disponible en: <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xx/docs/10.07.pdf>.
- Turismo internacional (2015) grupo del banco mundial <http://datos.bancomundial.org/>