

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ECONOMÍA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**“MODELO DE EQUILIBRIO PARCIAL PARA EL TURISMO
NACIONAL EN MÉXICO”**

Por

PERLA ROCIO ARELLANO SALAZAR

**Tesis presentada como requisito parcial para
obtener el grado de Maestría en Economía con
Orientación en Economía Industrial**

ENERO 2012

DEDICATORIAS

A mi papá:

MARIO ARELLANO TREJO

Mi héroe, la persona que más admiró en este planeta, mi Guerrero favorito. Gracias por todo, por enseñarme tantas cosas, por siempre impulsarme a alcanzar mis metas, por ser partícipe de mis sueños, por ser mi ejemplo a seguir... Tu "cerebrita"

A mi mamá:

ROCÍO SALAZAR FERNANDEZ

Mi mejor amiga, mi confidente, la persona más linda y dulce que conozco. Gracias por ser simplemente tú, por enseñarme a ser la persona que soy y a quien le admiro tantas cosas, gracias por cuidarme como solo tú lo sabes hacer... Tu "piedrita"

I ♥ papis!

*Por su inmenso amor, comprensión,
apoyo, por darme la vida, pero sobre todo
por creer en mí, no me alcanzan las palabras para expresar
el profundo agradecimiento y amor que siento por ustedes.
Le pido a Dios que siempre estén a mi lado.*

A mis hermanos:

Cynthia Yuriria, gracias por estar siempre al pendiente de mí, a pesar de la distancia.

Mario Jesus, gracias por todos los momentos que pasamos juntos, risas, juegos, conversaciones, peleas.

Darinel Alfredo, mi pequeño hermanito, gracias por alegrar mi corazón con tus ocurrencias y travesuras.

A:

ISIDRO DE LA FUENTE ALMANZA

Este es un logro que también quiero compartir contigo. Gracias por estar ahí, por tu apoyo, cariño y compañía, por no dejarme caer. De corazón...

Sin fe se puede perder un juego cuando ya casi está ganado.

- Paulo Coelho -

AGRADECIMIENTOS

Dios:

Por ser mi motor y guía, por darme la fuerza de alcanzar esta meta, por no abandonarme y por mostrarme el camino correcto.

A mi tutora:

Dra. Joana C. Chapa Cantú

Por su asesoramiento y disposición permanente e incondicional en aclarar mis dudas y por sus sugerencias durante la redacción de la tesis, mil gracias.

A mis sinodales:

Dr. Ernesto Aguayo Tellez y Dr. Leonardo Torres

Por sus valiosos comentarios, sugerencias y fundamental ayuda, muchas gracias.

A mi familia:

Por su apoyo, motivación y amor.

A Lic. Isidro De la Fuente Almanza:

Por ser ante todo mi mejor amigo y un gran apoyo.

Y a todas las personas, que de alguna manera me ayudaron para poder llevar a cabo este trabajo de investigación.

RESUMEN

Se formula un modelo de equilibrio parcial para evaluar los efectos de tres choques exógenos en el turismo nacional:

- 1) Una situación en donde el gasto nacional en turismo sea igual a cero, esto para observar el peso que tiene el turismo en la economía mexicana, este escenario permite observar el impacto sobre los sectores que proporcionan bienes al sector turismo, tanto de manera directa como indirecta, así como también al PIB, ingreso de las familias, generación de trabajo, etc.
- 2) La segunda simulación consiste en una caída del gasto turístico nacional que lleve a las familias a realizar un gasto nulo en turismo y esa caída se reparta proporcionalmente en un aumento en el gasto de los demás bienes, de esta manera se tendría un escenario de gasto de los hogares constante, que permite obtener el efecto del turismo en comparativa con destinar el ingreso a los demás bienes.
- 3) Y por último se simula una caída del consumo turístico nacional del 4.64%, esto para medir las consecuencias de la crisis del 2008 y del brote de la gripe A1HN1 en el año 2009.

El modelo considera 17 sectores productivos, 10 tipos de familias diferenciadas por el decil de ingreso, 2 factores productivos (trabajo y capital) y 20 bienes de consumo. El modelo se calibra usando una matriz de contabilidad social de la economía mexicana para el año 2004.

Palabras clave: turismo, modelo de equilibrio parcial, matriz de contabilidad social, calibración, simulaciones.

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN.....	1
2 REVISIÓN DE LITERATURA	5
3 MARCO TEÓRICO.....	10
3.1 Teoría Económica	10
3.2 Hipótesis	11
4 MARCO EMPÍRICO	12
4.1 Modelo	12
4.2 Datos	17
4.3 Mecanismo de Solución	26
4.4 Simulaciones y Resultados	27
5 CONCLUSIONES.....	39
6 BIBLIOGRAFÍA	42
7 ANEXOS	46

1 INTRODUCCIÓN

El papel que desempeña el turismo es muy importante en la evolución económica de muchas naciones, tanto por su nivel de inversión, participación en el empleo, aportación de divisas, como por la contribución al desarrollo regional, es tan importante que incluso se le considera como solución a problemas de crecimiento y desarrollo económico. De acuerdo con la Organización Mundial del Turismo (OMT), en el 2010, el turismo generó cerca del 9% del producto interno bruto (PIB) mundial, y dio ocupación a 235 millones de personas, cifra que represento 8.2% de los empleos a nivel mundial.¹

El turismo, fenómeno económico-social, ha registrado diversas etapas en su desarrollo, pero es a partir de la segunda postguerra cuando adquiere verdadera importancia en escala mundial al convertirse en una actividad masiva.

En la década de los sesenta, diversos países pobres vieron en el turismo una alternativa para promover el crecimiento de sus economías. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), afirmó en esa época que la actividad turística contenía los elementos potenciales para tal efecto, señalando que podría tener alcances ilimitados, lo que motivó que tanto el Banco Mundial como las Naciones Unidas enfocaran sus esfuerzos a la promoción del turismo en los países en vías de desarrollo. Para apuntalar tal promoción, las Naciones Unidas declararon a 1967 como el “Año Internacional del Turismo”.

Lo anterior motivó a los gobiernos de diversos países a apostarle al turismo, asumiendo una estrategia central para la promoción de esta actividad, dado el

¹ Según la OMT el turismo se define como las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, negocios y otros.

importante efecto multiplicador que presenta en la economía, debido a las actividades proveedoras de servicios y bienes de consumo que vincula.

México se encuentra entre los países que han apostado por el turismo. Desde la década de los sesenta se conceptualiza como una estrategia de desarrollo nacional diseñando a través del tiempo diversos documentos normativos donde se plasman los objetivos y la orientación de esta estrategia, entre estos esfuerzos de política turística se encuentran el Plan Nacional de Desarrollo Turístico 1963, Plan Nacional de Turismo 1978, Programa Nacional de Turismo 1984-1988, Programa Nacional de Modernización del Turismo 1991-1994, Programa de Desarrollo del Sector Turismo 1995-2000, Programa Nacional de Turismo 2001-2006 y lo más reciente formulado por la actual administración federal consignado en los lineamientos estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012. (Castro, 2007).

Actualmente, el turismo es un factor decisivo para el desarrollo económico y social. La Secretaría de Turismo (SECTUR) indica que el turismo en México es una actividad que contribuye de manera sobresaliente al desarrollo económico, pues este sector aporta alrededor del 9% del PIB, es la tercera fuente generadora de divisas, y genera alrededor de 2.5 millones de empleos directos. Por su parte el Banco de México (BANXICO), reporta los ingresos que obtuvo el país por concepto de turismo, ascendiendo a 10,795.54 millones de dólares y egresos por 6,959.05 millones de dólares, lo que representa una balanza turística superavitaria de 3,836 millones de dólares en 2010. El consumo turístico está formado en su mayoría por el denominado consumo turístico interno que contribuye al 79.5%, mientras que al consumo turístico receptivo le corresponde el 12.7% y, por último, el 7.8% al consumo turístico egresivo.²

² Participación promedio durante el periodo 2005-2009, calculada con base en la Cuenta Satélite del Sector Turismo en México, INEGI. El consumo turístico interno se define como las actividades de los visitantes residentes en la economía como parte de un viaje dentro del territorio nacional, el consumo turístico receptivo como las actividades de los visitantes no residentes en la economía como parte de un viaje dentro del territorio nacional, mientras que el consumo turístico egresivo es definido como las actividades de los visitantes residentes fuera de la economía como parte de un viaje internacional.

Durante los últimos 4 años, el turismo nacional ha estado condicionado ante todo por la combinación de factores tanto económicos, sociales y políticos, como una economía globalmente débil, un alto nivel de incertidumbre debido a la inseguridad, y epidemias como la gripe AH1N1.³ En una nación como México, los efectos de estas situaciones se ven reflejados inmediatamente, ocasionando caídas en el turismo receptivo y en menor medida en el interno.

No obstante, se observa una recuperación desde el año pasado. El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) refiere que se dio un crecimiento del PIB sectorial en el turismo del 2.2% en 2010, respecto al 2009, fortaleciéndose este sector de manera exitosa, debido en parte a la gran promoción adoptada por el gobierno federal que se traduce en un aumento en la demanda efectiva de bienes y servicios sectoriales exigidos por turistas tanto internacionales como nacionales.

En México, la mayoría de los trabajos de investigación sobre el sector turismo son teóricos o econométricos, centrándose básicamente en el análisis de los efectos del desarrollo del sector turístico sobre diferentes aspectos socio-económicos. Kanderlaas (1997) presenta un modelo dinámico grafico-matemático donde divide a la economía mexicana en dos partes, el sector turismo y los otros sectores de la economía, con el fin de observar el impacto de choques exógenos como la contaminación. Aguayo, Álvarez y Lamelas (2005) con un modelo econométrico regional de datos panel, analizan la evolución del turismo en México para el período 1993-2001, teniendo en cuenta las diferencias existentes a nivel regional. Mientras que Guzmán, Peypoch y Solonandrasana (2006) pronostican la demanda turística de Tabasco utilizando un modelo econométrico log-lineal. Chávez, Ocadiz y Soriano (2009) utilizando un modelo econométrico, analizan la interrelación del turismo con el crecimiento y el desarrollo económico de México.

³ Conocida como gripe porcina (inicialmente), gripe norteamericana (propuesto por la Organización Mundial de la Salud Animal) y nueva gripe (propuesto por la Unión Europea).

A diferencia de otras investigaciones sobre turismo para México, esta tesis se enfoca en el estudio de este sector con un enfoque multisectorial, especificando un modelo de equilibrio parcial que pueda ser utilizado como herramienta para analizar los efectos de choques exógenos en el sector turismo en el país, tomando en cuenta las interrelaciones de ingreso-gasto entre los sectores económicos, los factores productivos y los hogares.

El modelo considera 17 sectores productivos, 10 tipos de familias diferenciadas por el decil de ingreso, 2 factores productivos (trabajo y capital) y 20 bienes de consumo. Se calibra usando una matriz de contabilidad social de la economía mexicana para el año 2004, elaborada por Aguayo et al. (2009). La parte de consumo privado turístico es elaborada a partir de la cuenta satélite de turismo de México (CSTM) y de la encuesta nacional de ingreso y gasto de los hogares (ENIGH) del INEGI.

La presente investigación está estructurada en las siguientes secciones. En la sección 2 se presenta la revisión de la literatura, donde se abordan diversos artículos y trabajos sobre el turismo en México. La sección 3 contiene el marco teórico, donde se muestra la teoría económica y la hipótesis del trabajo de investigación. La sección 4 reporta el marco empírico, que contiene el modelo, los datos, el mecanismo de solución, así como las simulaciones y los resultados. Posteriormente las conclusiones derivadas de la investigación son mostradas en la sección 5.

2 REVISIÓN DE LITERATURA

Los investigadores estudian constantemente el impacto sobre la economía en su conjunto, de acontecimientos tales como desastres naturales, implementación de medidas de política económica, comercial, y fiscal, modificación del ingreso disponible de las familias, imposición de una tarifa sobre bienes importados, aparición de subsidios a la exportación, entre otros. Por ello, se torna interesante el uso de modelos que permitan apreciar, y también cuantificar, los efectos que estos eventos tienen sobre los agentes que participan en la economía. Se trata de los modelos de simulación, situados entre la economía normativa y la econometría.

Uno de los instrumentos que los investigadores utilizan con este objetivo son los modelos de equilibrio aplicado (o también llamados modelos de equilibrio computacional), tanto general como parcial.

Los modelos de equilibrio parcial mantienen los precios relativos constantes, y los de equilibrio general permiten que varíen. Y dado que un análisis de equilibrio parcial no es tan complejo como el análisis de equilibrio general, muchas veces se recurre a él para realizar predicciones.

Los modelos de equilibrio parcial simulan el comportamiento de un conjunto de agentes en determinadas situaciones económicas. Son modelos capaces de determinar las cantidades que se van a producir en situaciones de equilibrio de mercado.

Trabajos como los de Dixon y Parmenter (1996) o Ginsburgh y Keyzer (1997) ofrecen revisiones muy completas de la literatura existente, así como la base teórica en que se sustentan estos modelos.

Una primera aproximación de los modelos de equilibrio aplicado es la que proporcionan Shoven y Whalley (1992), cuando indican que esos modelos parten de una estructura de equilibrio walrasiano. A partir de esa base teórica, se trataría de obtener un modelo realista que aproxime las características de una economía actual. A estos modelos se incorporan datos reales existentes, tales como los que arrojan los sistemas de Cuentas Nacionales. Los modelos pueden ser utilizados para simular determinadas opciones, la simulación consiste en la modificación de uno o varios parámetros del equilibrio inicial del modelo.

Como señalan Scarf y Shoven (1984), una de las virtudes de estos modelos es su capacidad para mostrar las consecuencias que un cambio puntual en una variable o en un sector puede tener en el conjunto de la economía, algo que es imposible obtener a través de otras técnicas. Esto los hace destacar como método de simulación. La desagregación que permiten estos modelos (de los sectores económicos, hogares, factores productivos, etc.) y la precisión de los métodos matemático-computacionales utilizados son algunos de sus puntos fuertes.

Históricamente existe consenso en considerar como precursor de los modelos de equilibrio el trabajo de Johansen (1960). Este autor presentó un sistema de ecuaciones de equilibrio general que se resolvía a través de su linealización. Los resultados que obtenía eran exactos únicamente si las simulaciones consistían en efectuar un cambio marginal en una de las variables exógenas de las ecuaciones. Posteriormente Scarf (1967), desarrolló un algoritmo que permitía resolver sistemas de ecuaciones no lineales sin recurrir al método de linealización.

Específicamente, para el sector turismo existen pocos estudios que lo analizan desde un contexto de equilibrio parcial. Algunos autores han aplicado las técnicas multisectoriales para analizar este sector.

Hernández (2003), por ejemplo, analiza el impacto del consumo turístico sobre las importaciones. Para ello, hace un repaso inicial de las principales aproximaciones

metodológicas utilizadas para medir el impacto económico del turismo, luego presenta una metodología que le permite estimar la relación entre el turismo y las importaciones a través del análisis insumo-producto, y posteriormente toma como caso de estudio un destino turístico, las Islas Canarias, y estima el impacto del consumo turístico sobre las importaciones. Concluye que el consumo turístico genera una inyección externa de consumo que se transforma en producción interior y rentas pero que también, en una proporción considerable, se fuga al exterior a través de las importaciones.

Polo y Valle (2004), por su parte, evalúan con un modelo multisectorial el impacto de una caída permanente del 10% en el consumo de los turistas en la economía balear, usando una Matriz Insumo-Producto, una Matriz de Contabilidad Social y un Modelo de Equilibrio General. Ellos encontraron que esta caída tiene un gran impacto directo en el Sector Turismo y un efecto indirecto mucho menor en otras ramas. La producción cayó en promedio 2.71%, los hoteles de 4 y 5 estrellas caen en un 9.93%, apartamentos turísticos 9.87%, hoteles de 1 a 3 estrellas 9.85%, otros alojamientos 9.83 %, y el alquiler de coches 9.58% y otros como bares, cafeterías, restaurantes, discotecas, y otros servicios de esparcimiento y servicios culturales y sectores relacionados con el turismo las pérdidas se encuentran en el intervalo de 4 a 8%. Por otro lado, la producción cae por debajo del 2% en la agricultura, casi todas las ramas manufactureras, construcción y servicios privados.

Porto (2004), estudia los efectos económicos de cambios en la estructura del sector turismo en Argentina. Utiliza un modelo de equilibrio general de comercio internacional, con el analiza los efectos sobre la utilidad de los residentes y no residentes de políticas públicas internas relacionadas con la eliminación de impuestos que afectan al sector, por ejemplo, reducción del impuesto al valor agregado sobre bienes relacionados con el turismo, así como de políticas impositivas de comercio exterior, como aranceles a la importación. Uno de los resultados más relevantes de este modelo es que la fijación de aranceles a la importación en un país

pequeño deja de ser una política totalmente inofensiva como en los modelos tradicionales de comercio.

Para el caso de México no existen modelos de equilibrio parcial para analizar el turismo, la mayoría de los trabajos de investigación sobre este sector son teóricos o econométricos, centrándose básicamente en el análisis de los determinantes de la demanda turística, siendo las variables renta y precios las más utilizadas, y en los efectos del desarrollo del sector turístico sobre diferentes aspectos socio-económicos.

Kanderlaas (1997) presenta un modelo dinámico grafico-matemático donde divide a la economía mexicana en dos partes, el sector turismo y los otros sectores de la economía, con el fin de observar el impacto de choques exógenos como la contaminación. El modelo contiene una interfaz que permite incluir y analizar nuevas variables, así como otros escenarios que pudieran surgir.

Aguayo, Álvarez y Lamelas (2005) analizan la evolución del turismo en México para el período 1993-2001, teniendo en cuenta las diferencias existentes a nivel regional, y presentan un modelo econométrico regional de datos panel que pone de manifiesto el importante impacto del turismo sobre el crecimiento económico del país.

Guzmán, Peypoch y Solonandrasana (2006) realizan un análisis retrospectivo y prospectivo de la demanda turística en Tabasco, desde el año 1992 hasta el año 2008. Para pronosticar la demanda turística utilizan un modelo econométrico log-lineal, utilizando como variables explicativas el número de habitaciones ocupadas en los hoteles y el precio promedio de las habitaciones.

Chávez, Ocadiz y Soriano (2009) utilizando un modelo econométrico, analizan la interrelación del turismo con el crecimiento y el desarrollo económico de México, además muestran tanto el actual panorama como las tendencias de este sector, examinando los retos que enfrenta el país para su desarrollo.

A manera de resumen, podemos notar que existe un importante déficit de estudios del Sector Turismo, especialmente en México, desde un contexto multisectorial, es por ello que se torna especialmente interesante abordarlo en el presente trabajo.

3 MARCO TEÓRICO

3.1 Teoría Económica

Para construir un modelo de equilibrio parcial, se parte de un modelo teórico que intenta ser una representación simplificada de la economía de un país o un área geográfica determinada, dado un concepto de equilibrio. El modelo es un sistema de ecuaciones en donde se muestran el comportamiento de todos los agentes que participan en la economía como son los consumidores y productores, así como el sector público y el sector exterior. Además, este sistema contiene supuestos tales como los comportamientos optimizadores de ciertos agentes, la consideración de determinadas formas funcionales para las ecuaciones del modelo o el carácter exógeno, endógeno o calibrado de las variables representadas, entre otros.

La aproximación del modelo a la realidad dependerá de la disponibilidad de datos: mientras la información se más específica, mejor se podrá especificar. Para este tipo de modelos se requieren los datos que proporcionan las Matrices de Contabilidad Social (MCS), que son bases de datos basadas en las cuentas nacionales que engloban las interrelaciones productivas de una economía en un año dado. También es necesario buscar otras fuentes que complementen la información de esas matrices, de acuerdo con lo que pueda necesitar el modelo.

Una vez que se dispone del sistema de ecuaciones y la base de datos que conforman el modelo, se lleva a cabo la calibración del mismo, que va a permitir determinar los parámetros desconocidos. Según Dawkins et al (2001), la calibración es el método que fija el valor de los parámetros desconocidos de forma que el sistema de ecuaciones reproduce la base de datos como una solución de equilibrio del modelo, obteniendo en ese momento el equilibrio base o de referencia.

Después de realizada la calibración ya se dispone del equilibrio de referencia, y el modelo puede ser utilizado para simular. Las simulaciones se llevan a cabo a través de cambios en alguna o algunas de las variables que se representan en el equilibrio inicial. Tras ese cambio, el sistema de ecuaciones busca una nueva solución de equilibrio.

Por último, se procede a verificar la robustez del equilibrio: esta verificación se inicia a partir de un análisis que permite efectuar una comparación entre los resultados del equilibrio base o de referencia y el nuevo equilibrio obtenido en la simulación para, de esa forma, por medio de la observación de los cambios en las variables, llegar a las conclusiones sobre los efectos del choque exógeno derivado de la simulación.

Figura 1: Diseño de un modelo de equilibrio parcial



Fuente: Elaboración propia.

3.2 Hipótesis

Alternaciones en el gasto de los turistas nacionales impactan a sectores económicos como el de transporte y restaurantes y hoteles, a la demanda de factores productivos y, en consecuencia, al ingreso y bienestar de los hogares.

4 MARCO EMPÍRICO

4.1 Modelo

El modelo a utilizar en esta investigación es el empleado por Ayala y Chapa (2011a).⁴ Se consideran 17 sectores productivos, 10 tipos de familias diferenciadas por el decil de ingreso, 2 factores productivos (trabajo y capital) y 20 bienes de consumo. (Cuadro 1 y 2).

Cuadro 1: Listado de sectores productivos

No.	Sectores
AE1	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
AE2	Minería
AE3	Alimentos, bebidas y tabaco
AE4	Industria textil
AE5	Industrial de la madera
AE6	Industria del papel
AE7	Industria química
AE8	Productos de minerales no metálicos
AE9	Industrias metálicas básicas
AE10	Productos metálicos, maquinaria y equipo
AE11	Otras industrias manufactureras
AE12	Construcción
AE13	Electricidad, gas y agua
AE14	Comercio, restaurantes y hoteles
AE15	Comunicaciones y transportes
AE16	Servicios financieros y de alquiler de inmuebles
AE17	Servicios comunales, sociales y personales

Fuente: Elaboración propia.

La producción total (Q_i) es una función modelada en tres niveles. En el primer nivel, se combina la producción doméstica (Y_i) y las importaciones (M_i) para obtener la producción total mediante una función Cobb-Douglas con rendimientos constantes a

⁴ Se modifica para modelar el turismo doméstico.

escala.⁵ En el segundo nivel, se determina la producción doméstica utilizando bienes intermedios (x_{ij}) y valor agregado (VA_j) en proporciones fijas mediante una función tipo Leontief. Finalmente, en el tercer nivel, para permitir sustitución entre factores productivos, trabajo y capital (L_j y K_j), el valor agregado se modela como una función Cobb Douglas con rendimientos constantes a escala:

$$(1) Q_j = \beta_j Y_j^{b_j} M_j^{1-b_j}$$

$$(2) Y_j = \text{Min} \left\{ \frac{x_{ij}}{a_{ij}}, \dots, \frac{x_{19j}}{a_{19j}}, \frac{VA_j}{v_j} \right\}$$

$$(3) VA_j = A_j K_j^{\alpha_j} L_j^{1-\alpha_j}$$

para $j = 1, 2, 3, \dots, 17$

donde a_{ij} es el requerimiento del bien i para producir una unidad del sector j y v_j es la cantidad necesaria de valor añadido por unidad de producción del sector j .

Suponiendo que los productores minimizan costos, las demandas de producción doméstica, importaciones, bienes intermedios, valor agregado y factores productivos son:

$$(4) Y_j = \frac{Q_j}{\beta_j} \left[\frac{b_j}{1-b_j} \frac{P_{m_j}}{P_j} \right]^{1-b_j}$$

$$(5) M_j = \frac{Q_j}{\beta_j} \left[\frac{b_j}{1-b_j} \frac{P_{m_j}}{P_j} \right]^{-b_j}$$

$$(6) x_{ij} = a_{ij} * Y_j$$

$$(7) VA_j = v_j * Y_j$$

⁵ Esta función conocida como el agregador de Armington, permite tener en cuenta diferentes grados de sustitución entre bienes nacionales e importados a través de diferentes productos. Para mayor profundidad ver Armington, 1969.

$$(8) L_j = \frac{VA_j}{A_j} \left[\frac{\alpha_j}{1-\alpha_j} \frac{w}{r} \right]^{-\alpha_j}$$

$$(9) K_j = \frac{VA_j}{A_j} \left[\frac{\alpha_j}{1-\alpha_j} \frac{w}{r} \right]^{(1-\alpha_j)}$$

para $j = 1, 2, 3, \dots, 17$; $i = 1, 2, 3, \dots, 20$

donde P_{mj} es el precio de los bienes importados del sector j , P_j es el precio interno de los bienes del sector j , w es el salario y r el rendimiento del capital. Se supone que el salario y la renta de capital son iguales para todos los sectores.

Cuadro 2: Listado de bienes de consumo⁶

No.	Descripción
C1	Alimentos, bebidas y tabaco
C2	Vestido y calzado
C3	Vivienda, electricidad, gas, agua y otros combustibles
C4	Mobiliario, equipo y enseres domésticos
C5	Sanidad
C6	Transporte
C7	Esparcimiento y cultura
C8	Educación
C9	Hoteles, cafeterías y restaurantes
C10	Bienes y servicios diversos (cuidados personales, comunicaciones, servicios sociales, financieros y otros servicios)

Fuente: Elaboración propia.

Los hogares (h) toman sus decisiones siguiendo un proceso de optimización en dos niveles. En el primer nivel, eligen el consumo agregado (c_h) y el ahorro (s_h) maximizando su nivel de utilidad sujeto a la restricción presupuestal. Se asume que las funciones de utilidad son del tipo Cobb Douglas homogéneas de grado 1, y que los hogares toman el precio del bien de consumo agregado y del ahorro como dados.

⁶ Los bienes de consumo final (C_z) se dividen en bienes turísticos (C_{zT}) y bienes no turísticos (C_{zN}), quedando así 10 bienes de consumo turístico y 10 bienes de consumo no turístico. Es decir $C_z = C_{zT} + C_{zN}$ para $z=1,2,3,\dots,10$.

De esta manera, el problema de optimización en el primer nivel es:

$$(10) \text{Max } U_h = (c_h)^{\beta_h} (s_h)^{1-\beta_h}$$

$$s.a. = IT_h * (1 - tr_h) = PAC_h * c_h + PS * s_h$$

para $h = 1, 2, 3, \dots, 10$

donde IT_h es el ingreso total del hogar h , tr_h es el impuesto al ingreso pagado por hogar h , PAC_h es el índice de precios al consumo del hogar h , y PS es el índice de precios de los bienes de inversión.

De tal manera, las elecciones óptimas de consumo agregado y ahorro están en función del ingreso disponible (ID_h) y de los precios:

$$(11) c_h = \frac{\beta_h * ID_h}{PAC_h}$$

$$(12) s_h = \frac{(1 - \beta_h) * ID_h}{PS}$$

Donde:

$$(13) ID_h = IT_h * (1 - tr_h)$$

para $h = 1, 2, 3, \dots, 10$.

En el siguiente nivel, eligen cuánto consumir de cada bien final ($c_{h,f}$), minimizando el gasto en consumo en bienes finales dados los precios de dichos bienes, sujeto al nivel de gasto en consumo que fue óptimo en el primer nivel (c_h^*), mismo que es un agregado de bienes finales. El proceso de optimización es el siguiente:

$$(14) \text{Min } \sum_{z=1}^{20} p_z * c_{h,z}$$

$$s.a. c_h^* = A_h \prod_{z=1}^{20} C_{h,z}^{a_{h,z}}$$

P_z es el precio del bien de consumo final z y A_h es una constante.

Donde:

$$(15) 0 < \alpha_{h,z} < 1 \text{ y } \sum_{f=1}^{20} a_{h,z} = 1$$

para $z = 1, 2, 3, \dots, 20$; $h = 1, 2, 3, \dots, 10$

Como resultado, los niveles óptimos de consumo en bienes finales de los hogares son:

$$(16) c_{h,z} = \left(\frac{\alpha_{h,z} c_h^*}{P_z} \right) * PAC_h$$

Donde:

$$(17) PAC_h = \frac{1}{A_h} \left[\prod_{z=1}^{20} \left(\frac{P_z}{a_{h,z}} \right)^{a_{h,z}} \right]$$

para $h = 1, 2, 3, \dots, 10$; $z = 1, 2, 3, \dots, 20$

El ingreso de las familias de cada estrato económico (IT_h) proviene de la venta de sus dotaciones de trabajo y capital, así como de transferencias netas que reciben del gobierno y del sector externo⁷, tal que:

$$(18) IT_h = wL_h + rK_h + TNG_h + TNSE_h$$

para $h = 1, 2, 3, \dots, 10$

donde h denota el decil de ingreso, rK indica el ingreso proveniente del capital vendido a los sectores económicos, wL son las remuneraciones percibidas por el trabajo vendido a los sectores económicos, TNG transferencias netas del gobierno y $TNSE$ transferencias netas del sector externo.

⁷ Dentro de las transferencias que otorga el gobierno a los hogares esta el programa *Oportunidades*, prestaciones sociales y otras transferencias.

Puesto que se trata de un modelo de cantidades, los precios relativos se mantienen fijos. Por lo tanto, es plausible suponer que las exportaciones (EXP_i), gasto de gobierno (GE_i) e inversión (I_i) se mantienen constantes.

La demanda total (D_i) para cada sector i viene dada por:

$$(19) D_i = DI_i + C_i + GE_i + I_i + EXP_i$$

$$(20) DI_i = \sum_{j=1}^{17} x_{ij}$$

$$(21) C_i = \sum_{z=1}^{20} \phi_{iz} \sum_{h=1}^{10} C_{hz}$$

para $i = 1, 2, 3, \dots, 17$; $j = 1, 2, 3, \dots, 17$; $z = 1, 2, 3, \dots, 20$; $h = 1, 2, 3, \dots, 10$

donde DI_i es la demanda intermedia para cada sector i , ϕ_{iz} denota la proporción de la cantidad del bien de consumo z que se produce con bienes vendidos por el sector i , por lo tanto, C_i son las ventas totales de bienes para consumo privado del sector i .

En el equilibrio, para cada sector, la producción total debe ser igual a la demanda final. Este supuesto introduce la simultaneidad entre las elecciones de producción y de consumo en la economía:

$$(22) Q_i = D_i$$

para $i = 1, 2, 3, \dots, 17$

4.2 Datos

Matriz de Contabilidad Social

Una matriz de contabilidad social (MCS) es una fotografía de la economía de un país en un año dado. Es una representación y organización de las relaciones económicas

más importantes entre los agentes de una economía en un momento del tiempo: producción sectorial y sus costos respectivos, la generación y distribución del ingreso, sector externo, el consumo de bienes y servicios, el ahorro y la inversión. Por lo tanto puede ser utilizada como herramienta para analizar y entender las relaciones intersectoriales de los diversos agentes de una economía.

La característica principal de la MCS es que los ingresos, registrados en las filas, son iguales a los egresos, que están registrados en las columnas.

El diseño y construcción de una MCS está basado en la Matriz Insumo-Producto (MIP) e incluye, además de la estructura de producción, datos sobre la distribución del ingreso, acumulación y financiamiento del capital, así algunos otros datos de finanzas públicas. Una MCS se diferencia de una MIP, así como del sistema de cuentas nacionales en la reproducción de información detallada acerca de los hogares y su fuerza de trabajo.

La importancia de una MCS radica en que es la base fundamental para analizar políticas económicas, medir el impacto de choques exógenos y estudiar la dinámica de los mercados y la estructura de las instituciones. A pesar de ello, no existe una matriz oficial para México, sino que cada investigador construye la suya.

Las primeras MCS se elaboraron en los años ochenta, como la que construyeron Pleskovic y Treviño en 1985 para analizar la función del sector público en la economía del país para el año de 1975.

Para estudiar los efectos de las políticas implementadas por el gobierno de México en los años ochentas Aldeman y Taylor (1990) elaboran una MCS para 1980. Por su parte Sobarzo (1992, 1994a, 1994b) construyó una MCS que contiene la dicotomía pública-privada de la economía mexicana; así también elaboró una matriz que replica la economía de 1985 para utilizarla como base de datos alimentadora de modelos de

equilibrio general computable que estudiaron los efectos del TLCAN y políticas fiscales.

Chapa (2003) elaboró una MCS de la economía mexicana del año 1993, para analizar los efectos de la apertura comercial y del TLCAN formulando modelos multisectoriales. Blancas (2006) realiza un análisis estructural de la economía mexicana con base en una MCS que contiene las relaciones entre el sector real y financiero para el año 1990. Ortega (2006) presentó la construcción de una MCS para México tomando como año base el 2003, para que fuera comparable con la mayoría de los países de América Latina.

Cuadro 3: Estructura agregada de la MCS México 2004⁸

	F	S	T	C	BC	AP	G	CA	SE
F	0	RCF=RE+RG- CCF-ISR (1x10)	WH (10x17)	0	0	0	TGP (10x1)	0	TSEPN (10x1)
S	0	0	0	RE+RG (1x1)	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0	WE (17x17)	WG (17x1)	0	0
C	0	0	0	0	0	RE (1x17)	RG (1x1)	0	0
BC	CCH (10x10)	0	0	0	0	0	0	0	0
AP	0	0	0	0	CSAC (17x10)	A (17x17)	G (17x1)	I (17x1)	X (17x1)
G	ISRF (1x10)	ISRE (1x1)	0	0	0	TPE+CSSE (1x17)	TPG+CSSG (1x1)	-SG (1x1)	0
CA	SH (1x10)	CCF (1x1)	0	0	0	0	0	0	-CC (1x1)
SE	0	RSEPN (1x1)	0	0	0	M (1x17)	RGE (1x1)	0	0

Fuente: Aguayo et al, 2009.

⁸ Notas: A=Bienes intermedios, AP=Actividades productivas, BC=Bienes de consumo, C=Capital, CA=Cuenta de capital agregada, CC=Ahorro del exterior, CCF=Capital depreciado, CCCF=Ahorro de las sociedades, CSSE y CSSG=Contribución a la seguridad social, F=Familia, G=Gobierno, I=Inversión, ISRF=Impuesto sobre el ingreso, ISRE=Impuesto sobre la renta, M=Importaciones, RCF=Renta que se entrega a las familias, RE y RG=Renta de capital, RGE=Renta de capital al sector externo, RSEPN=Renta neta de capital, S=Sociedades, SE=Sector externo, SG=Ahorro público, SH=Ahorro privado, T=Trabajo, TGP=Transferencias de gobierno, TPE=Impuesto a la producción, TPG=Pago de impuestos, TSEP=Transferencias del sector exterior, WG=Uso del trabajo, X=Exportaciones.

Finalmente, Aguayo et al (2009) construyen una MCS para la economía mexicana para el año 2004, con el objetivo de analizar la generación y redistribución del ingreso en México sobre diferentes tipos de familias, sectores y factores productivos ante inyecciones exógenas de ingreso dirigidas a los hogares. Cabe mencionar que debido al alto nivel de desagregación, esta matriz se utilizará como base para la calibración del modelo.

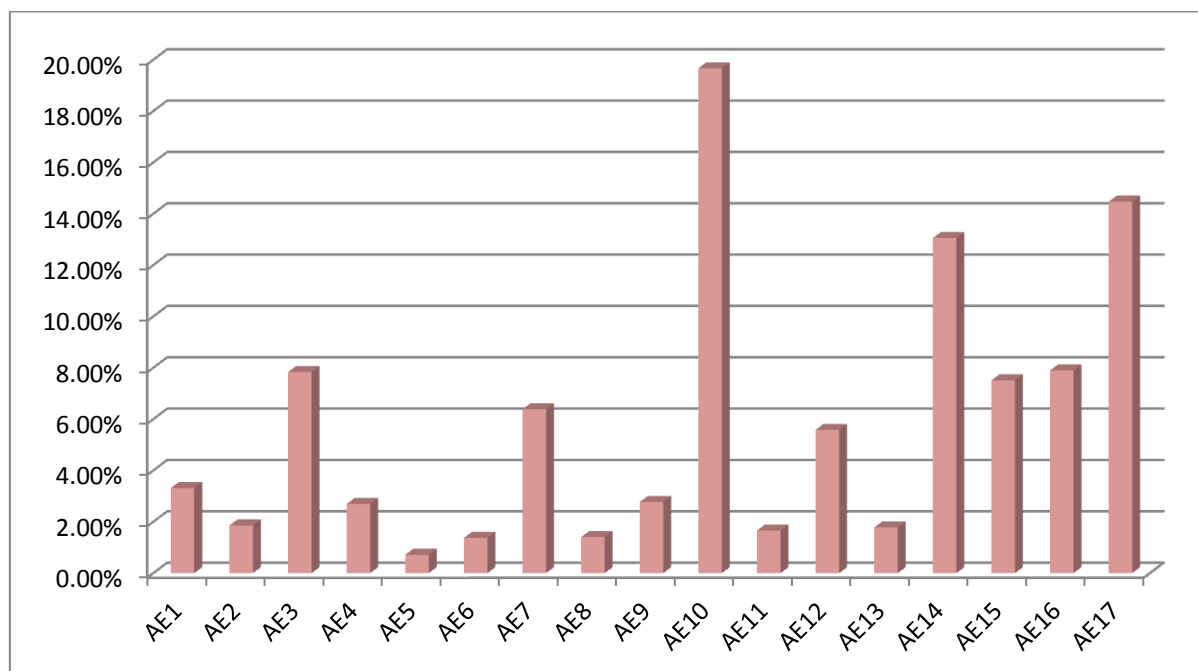
El cuadro 3 muestra la estructura de la MCS México 2004 en su formato agregado. La matriz contiene dos submatrices relacionadas con el consumo privado: la submatriz de consumo privado por actividad económica y tipo de bien o servicio final (C_{SAC} , 17x10) y la submatriz de consumo privado por tipo de bien y tipo de hogar (C_{CH} , 10x10). Además incluye otras dos submatrices relacionadas con el ingreso salarial: la submatriz de remuneraciones por tipo de trabajo y por actividad económica (WE , 17x17) y una submatriz de remuneraciones por tipo de hogar y por tipo de trabajo (WH , 10x17).

La MCS captura el proceso de producción y venta de los bienes y servicios para consumo final:

- 1) Los sectores económicos producen bienes y servicios, los cuales pueden ser usados como producto intermedio o bien para demanda final; utilizando como insumos bienes propios o de otras empresas.

El sector productivo con mayor participación en la producción nacional total es el correspondiente a productos metálicos, maquinaria y equipo (AE10) con un 19.67%, el segundo lugar pertenece a servicios comunales, sociales y personales (AE17) con un 14.48%, mientras que comercio, restaurantes y hoteles (AE14) es el tercer lugar con un 13.06%. Esto nos muestra lo importante que es el sector turismo en la economía del país. (Gráfica 1)

Gráfica 1: Participación de los sectores productivos en la producción nacional, 2004



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la MCS 2004.

- 2) Por su parte, los consumidores son propietarios de una determinada dotación de trabajo y capital, la cual venden a las empresas y así obtienen ingresos para satisfacer sus necesidades de consumo y ahorro. El ingreso de las familias está constituido de la venta de sus dotaciones de trabajo y capital ($wL + rK$), de las transferencias netas que reciben del sector externo (TNSE), así como del programa *Oportunidades* (OP), prestaciones sociales (PS) y otras transferencias de gobierno (OTG).⁹ (Cuadro 4)

Cabe mencionar que se ajustó el ingreso de trabajo y de capital reportados en la MCS, usando factores de corrección (FC) por sector productivo j derivados de los microdatos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2005 (ENOE) y usando como referencia a Ayala y Chapa (2011b).¹⁰ El ingreso laboral reportado por la MCS

⁹ Los deciles 1, 2 y 4 tienen ingresos no reportados (INR).

¹⁰ El ingreso laboral y de capital ajustados son derivados aplicando FC al ingreso laboral y de capital del sector económico j reportados en la MCS de la siguiente manera:

y las cuentas nacionales es subestimado por varias razones. Primero, el ingreso laboral de los autoempleados es tratado de forma incorrecta como ingreso de capital. Segundo, el ingreso de los empresarios es tomado completamente como ingreso de capital. Y tercero, el costo de oportunidad de los trabajadores familiares no remunerados no se tiene en cuenta.

Cuadro 4: Composición del ingreso de los hogares, 2004

Decil	wL	rK	TNSE	OP	PS	OTG	INR
H1	29.46%	37.93%	4.49%	5.81%	3.11%	0.30%	18.89%
H2	46.01%	35.29%	8.82%	3.05%	2.99%	0.26%	3.58%
H3	47.77%	41.28%	6.81%	1.99%	1.98%	0.17%	0.00%
H4	58.47%	26.37%	6.82%	1.15%	2.47%	0.22%	4.51%
H5	55.10%	34.96%	6.48%	0.83%	2.46%	0.16%	0.00%
H6	53.70%	36.04%	7.68%	0.50%	1.90%	0.17%	0.00%
H7	57.67%	34.06%	5.05%	0.20%	2.89%	0.13%	0.00%
H8	58.06%	32.69%	6.43%	0.33%	2.40%	0.10%	0.00%
H9	56.70%	37.53%	2.95%	0.09%	2.59%	0.14%	0.00%
H10	41.56%	55.54%	0.62%	0.00%	2.21%	0.07%	0.00%

Fuente: Elaboración propia con en datos de la MCS 2004.

Notemos que en el primer decil (H1), aproximadamente una tercera parte de su ingreso lo constituyen transferencias, ya sea por parte del gobierno, del sector externo, e ingresos no reportados. En términos relativos, los ingresos laborales tienen más importancia como fuente de ingreso para las familias de los primeros deciles que para las familias de los últimos deciles, especialmente, en el caso de los deciles 4, 5, 6, 7 y 8. Por el contrario, los ingresos de capital tienen más peso en el decil 10.

Por otro lado, también se construyó el cuadro 5 que nos muestra el gasto que realizan los hogares (por decil) en los 10 tipos de bienes de consumo.

$$LI_j^* = LI_j (1+FC_j)$$

$$CI_j^* = CI_j - LI_j FC_j$$

Donde: LI_j es el ingreso laboral del sector j reportado por la MCS; LI_j^* es el ingreso laboral ajustado para el sector j ; CI_j es el ingreso por capital del sector j reportado por la MCS; CI_j^* es el ingreso por capital ajustado para el sector j .

Cuadro 5: Composición del consumo privado de los hogares, 2004¹¹
(Porcentaje)

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
C1	37.13	34.69	29.79	28.51	24.97	21.11	20.83	16.97	14.46	7.07
C2	2.20	1.88	1.90	1.98	1.91	1.83	1.87	1.82	1.69	1.06
C3	20.47	20.77	19.23	21.14	17.50	16.36	16.92	16.35	13.87	8.77
C4	8.38	6.44	6.27	5.66	5.50	4.99	5.11	4.65	4.69	4.20
C5	5.83	4.89	4.14	4.43	3.86	3.21	3.51	3.93	3.29	2.29
C6	12.22	12.23	13.73	16.16	15.56	15.31	16.28	16.14	14.70	10.91
C7	0.93	1.36	2.04	2.02	2.31	2.40	3.01	3.29	3.83	3.29
C8	5.76	5.65	5.58	5.33	5.68	5.23	5.91	5.90	6.61	6.19
C9	1.27	4.63	1.77	7.30	5.18	5.35	7.13	11.19	20.84	26.88
C10	5.82	7.45	5.90	7.46	7.17	7.38	8.21	9.00	9.27	9.88

Fuente: Elaboración propia con en datos de la MCS 2004.

Podemos observar que para los primeros 8 deciles de ingreso, el gasto en consumo final se concentra en alimentos, bebidas y tabaco (C1), vivienda, electricidad, gas, agua y otros combustibles (C3) y transporte (C6). Mientras que para los últimos dos deciles de ingreso pierde importancia el gasto en alimentos, bebidas y tabaco (C1) y lo gana hoteles, cafeterías y restaurantes (C9) con un 20.84% (decil 9) y 26.88% (decil 10).

Otros datos

Para complementar a la MCS, utilizamos la Cuenta Satélite de Turismo de México (CSTM) para el año 2004, con el fin de obtener el gasto turístico interno.¹²

La CSTM es un sistema de información macroeconómica, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) con la participación de la Secretaría de Turismo (SECTUR) tomando las recomendaciones de la Organización

¹¹ Solo se toma en cuenta el gasto en los 10 tipos de bienes de consumo total sin dividirlos en bienes turísticos y bienes no turísticos.

¹² El gasto turístico se define como “todo gasto de consumo efectuado por un visitante o por cuenta de un visitante durante su desplazamiento y estancia turística en el lugar de destino”, Recomendaciones sobre Estadísticas Turísticas, OMT-ONU, 1993.

Mundial del Turismo (OMT), que permite dimensionar específicamente la contribución de las actividades turísticas en la economía.

Los resultados obtenidos, sobre las actividades relacionadas con el turismo, permiten medir la importancia que este sector tiene en la economía; tanto a nivel total del país, como en las actividades en las que participa. Esta cuantificación se logra mediante el cálculo de agregados macroeconómicos similares a los que se incluyen en la contabilidad nacional, ampliándose así la base informativa del turismo.

La CSTM contiene: 14 actividades o productos característicos, considerando como una sola actividad la relativa al artesanado (que contiene alrededor de 40 actividades); 32 actividades o productos no característicos; y un rubro para otros bienes y servicios, para cada tipo de consumo turístico, clasificándolo como doméstico o interno, receptivo o de entrada y egresivo o de salida.¹³ (Anexos E y F).

El cuadro 6 nos muestra el gasto turístico interno en los 10 tipos de bienes de consumo a nivel agregado.

Notemos que transporte (C6) es el rubro en el cual más se gasta referente a actividades turísticas con un 34.53% del total, seguido de hoteles, cafeterías y restaurantes (C9) con 31.28%, de bienes y servicios diversos (C10) con 22.96%, y de alimentos, bebidas y tabaco (C1) con 8.43%, asimismo observamos que existen algunos bienes con una nula participación en las actividades turísticas como por ejemplo vivienda, electricidad, gas, agua y otros combustibles (C3), mobiliario, equipo y enseres domésticos (C4) y educación (C8).

¹³ Las actividades de bienes y servicios característicos se definen como las mercancías cuya producción está destinada en su totalidad a los visitantes y que de no existir éstos, prácticamente desaparecerían. Por su parte, las actividades definidas como no características consideran el valor de producción de bienes y servicios que son adquiridos tanto por los turistas como por los residentes en el lugar.

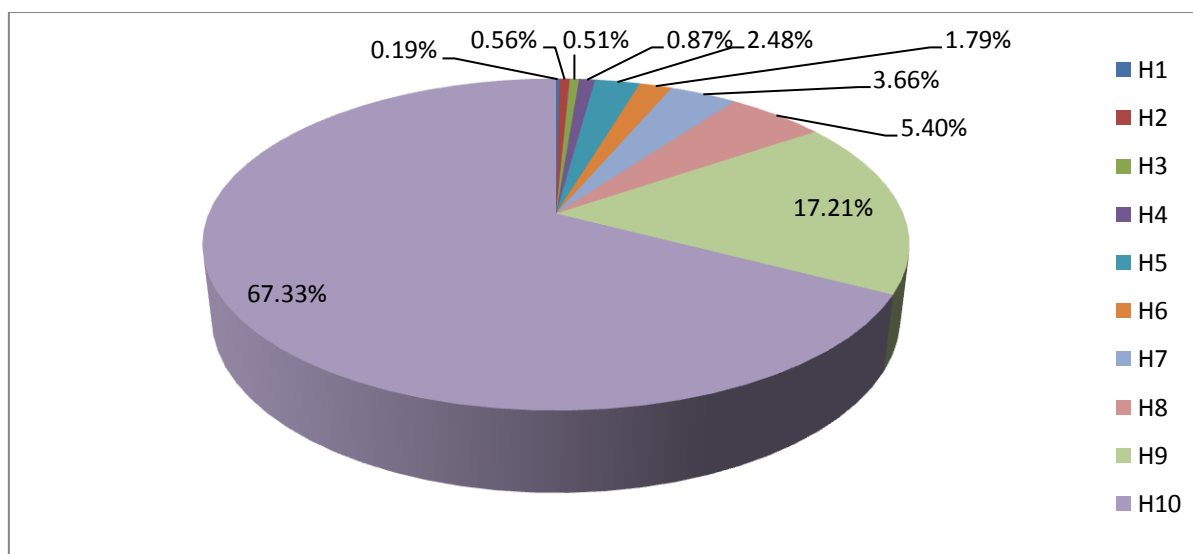
Cuadro 6: Gasto turístico interno, 2004

	Total actividades Turísticas (Millones de pesos)	Participación de actividades turísticas (Porcentaje)
C1	58,761.29	8.43
C2	9,650.62	1.38
C3	0.00	0.00
C4	0.00	0.00
C5	4,318.18	0.62
C6	240,688.27	34.53
C7	5,527.19	0.79
C8	0.00	0.00
C9	218,010.29	31.28
C10	160,053.71	22.96

Fuente: Elaboración propia en base al Anexo G.

Además de utilizar la CSTM para complementar a la MCS se recurrió a algunos de los datos proporcionados por la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares 2004 (ENIGH), con el objetivo de obtener la distribución porcentual del gasto de turismo total según decil de los hogares. (Gráfica 2)

Gráfica 2: Porcentaje de participación del gasto turístico doméstico por decil en el total nacional, 2004



Fuente: Elaboración propia en base en la ENIGH 2004.

Notemos que evidentemente los hogares ubicados en los deciles 9 y 10 (H9 y H10), son los que más gastan en actividades turísticas, sólo entre estos dos deciles contribuyen con el 84.54% del total nacional.

Como se mencionó anteriormente, la cuenta satélite proporciona información sobre el gasto turístico a nivel agregado y la ENIGH sobre el gasto turístico total según deciles de hogares. A partir de esta última se derivó la estructura porcentual del gasto turístico total para cada decil de los hogares. Esta estructura permitió transformar los datos de la cuenta satélite según el hogar que genera el gasto turístico. Para ello, los bienes y servicios contenidos en la citada cuenta satélite fueron clasificados en los 10 tipos de bienes de consumo contenidos en la matriz de contabilidad social. Una vez que se ubicaron todos los bienes y servicios turísticos por decil, se estimaron 2 submatrices derivadas del consumo privado de los hogares. En este sentido, la parte del consumo privado de la MCS contiene 2 submatrices: la submatriz de consumo privado turístico y la submatriz del resto del consumo privado.

4.3 Mecanismo de Solución

El punto de partida de un modelo de equilibrio parcial está en el concepto de equilibrio. La noción habitual es la de equilibrio competitivo Arrow-Debreu en un marco walrasiano.

El equilibrio se define como un vector de planes de consumo y producción, tal que los consumidores maximicen su utilidad sujeto a su restricción presupuestal, los productores minimicen sus costos, y los mercados de productos y factores se vacíen. Al tratarse de un modelo de equilibrio parcial, es decir, de cantidades, los precios relativos se mantienen fijos.

Una vez definido el concepto de equilibrio y elaboradas las ecuaciones, se procede a la calibración del modelo, que permitirá determinar los parámetros desconocidos. El valor de todos los parámetros se obtienen a partir de las condiciones de optimización

de las funciones que describen el comportamiento de los agentes, de manera que repliquen la situación económica de la economía mexicana en 2004 como un equilibrio.

De acuerdo a lo indicado en los apartados anteriores, los parámetros de las funciones de producción (Q_j), producción doméstica (Y_j), importaciones (M_j), bienes intermedios (x_{ij}), y las demandas de factores (L_j y K_j) se obtuvieron de la MCS de la economía mexicana para el año 2004.

Los parámetros de las ecuaciones de demanda de consumo totales son derivados también de la MCS 2004, mientras que las ecuaciones de demanda de consumo de bienes y servicios turísticos fueron construidas con información proveniente de la CSTM 2004 y de la ENIGH 2004.

El siguiente paso consiste en la resolución numérica del modelo, el método para resolverlo es el de primeras derivadas (Newton). El paquete econométrico Eviews 5.0 permite utilizar ese método. Tiene la característica de realizar por sí mismo un análisis estructural del modelo, de manera que reacomoda las ecuaciones en bloques que se resuelven secuencialmente según el orden que dicta la propia resolución de las incógnitas.

4.4 Simulaciones y Resultados

En primer lugar, se supone la situación en donde el gasto nacional en turismo sea igual a cero. En segundo, se analiza el efecto de una caída del gasto turístico nacional que lleve a las familias a realizar un gasto nulo en turismo y esa caída se reparta proporcionalmente en un aumento en el gasto de los demás bienes. Finalmente, en tercer lugar, se considera una caída del 4.64% en el gasto de los turistas nacionales.

a) Gasto turístico interno nulo

Suponemos una situación extrema en donde el gasto turístico interno es nulo, este ejercicio nos permite observar el impacto sobre los sectores que proporcionan bienes al sector turismo, tanto de manera directa como indirecta, así como también al PIB, ingreso de las familias, generación de trabajo, etc.

Cuadro 7: Efecto del gasto turístico nacional nulo sobre los sectores económicos.

Sector	Yj
AE1	-14.67%
AE2	-6.29%
AE3	-17.05%
AE4	-9.94%
AE5	-5.03%
AE6	-12.30%
AE7	-17.46%
AE8	-4.62%
AE9	-2.94%
AE10	-4.87%
AE11	-3.51%
AE12	0.00%
AE13	-13.06%
AE14	-20.83%
AE15	-30.99%
AE16	-15.94%
AE17	-12.97%

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran que al no existir gasto turístico interno, todos los sectores económicos se ven afectados negativamente (excepto el sector de la construcción, esto por ser un modelo de corto plazo). La producción interna, importaciones, demandas de insumos intermedios y demanda de trabajo y capital se reducen entre el 2.94% y 30.99%. (Cuadro 7)

Los sectores que más se ven afectados debido al choque son: comunicaciones y transportes (AE15), comercio, restaurantes y hoteles (AE14), industria química (AE7), alimentos, bebidas y tabaco (AE3) y servicios financieros y de alquiler de inmuebles (AE16), mostrando reducciones de 30.99%, 20.83%, 17.46%, 17.05% y 15.94%, respectivamente. Estos resultados se deben a que las relaciones intersectoriales del sector turismo están muy concentradas precisamente en esos sectores.

La disminución en la demanda de trabajo y capital genera un efecto ingreso negativo en los hogares. (Cuadro 8).

Cuadro 8: Efecto del gasto turístico nacional nulo sobre el ingreso disponible de las familias.

Decil	Ingreso
H1	-10.77%
H2	-13.05%
H3	-14.33%
H4	-13.45%
H5	-14.61%
H6	-14.25%
H7	-14.29%
H8	-14.04%
H9	-13.90%
H10	-13.87%
PROMEDIO	-13.66%

Fuente: Elaboración propia.

Notemos que la caída en el ingreso disponible de las familias varía poco entre deciles. El primer decil presenta una caída en el ingreso de 10.77%, menor que la de los demás tipos de hogares; mientras que la caída mayor en el ingreso corresponde a los deciles 3 y 5, con 14.33% y 14.61%, respectivamente. El ingreso laboral cae entre 11.28% y 16.02%, y los ingresos por capital se reducen en 16.54% por igual para todas las familias.

Con la caída del ingreso disponible, las familias mexicanas disminuyen el gasto en total en bienes de consumo. (Cuadro 9)

Cuadro 9: Efecto del gasto turístico nacional nulo sobre el consumo de las familias.

	H1	H2	H3	H4	H5
C1	-11.05%	-13.63%	-14.74%	-14.08%	-16.18%
C2	-11.56%	-14.79%	-15.39%	-14.95%	-17.99%
C3	-10.77%	-13.05%	-14.33%	-13.45%	-14.61%
C4	-10.77%	-13.05%	-14.33%	-13.45%	-14.61%
C5	-10.90%	-13.35%	-14.55%	-13.75%	-15.36%
C6	-14.33%	-19.73%	-17.98%	-18.03%	-24.97%
C7	-11.84%	-14.43%	-14.90%	-14.29%	-16.21%
C8	-10.77%	-13.05%	-14.33%	-13.45%	-14.61%
C9	-41.88%	-29.02%	-39.93%	-22.64%	-42.80%
C10	-15.74%	-20.34%	-19.99%	-20.05%	-29.56%

**Cuadro 9
(Continuación)**

	H6	H7	H8	H9	H10
C1	-15.32%	-16.21%	-16.65%	-20.52%	-31.85%
C2	-16.29%	-17.80%	-18.04%	-23.22%	-33.55%
C3	-14.25%	-14.29%	-14.04%	-13.90%	-13.87%
C4	-14.25%	-14.29%	-14.04%	-13.90%	-13.87%
C5	-14.77%	-15.13%	-14.87%	-16.04%	-17.95%
C6	-20.33%	-24.33%	-25.26%	-40.58%	-61.60%
C7	-15.14%	-15.54%	-15.31%	-16.25%	-17.51%
C8	-14.25%	-14.29%	-14.04%	-13.90%	-13.87%
C9	-30.02%	-35.05%	-28.09%	-30.95%	-31.41%
C10	-22.64%	-27.52%	-27.42%	-42.03%	-48.91%

Fuente: Elaboración propia.

Los primeros ocho deciles disminuyen en mayor medida el gasto en consumo en el bien final C9, es decir, en hoteles, cafeterías y restaurantes (41.88%, 29.02%, 39.93%, 22.64%, 42.80%, 30.02%, 35.05% y 28.09%, respectivamente). Mientras que, el decil 9 lo hace en el bien final C10, el cual corresponde a bienes y servicios

diversos (42.03%); y el decil 10 en el bien final C6, que incluye el gasto destinado al transporte (61.60%).

Para todas las familias, el consumo de vivienda, electricidad, gas agua y otros combustibles (C3), mobiliario, equipo y enseres domésticos (C4), y educación (C8), dado que no tienen relación con el sector turismo, disminuyen en el mismo porcentaje que el ingreso.

Estos resultados se deben a las razones siguientes: i) las relaciones intersectoriales del sector turismo están muy concentradas en los sectores de comunicaciones y transportes, y de alimentos, bebidas y tabaco; y ii) un choque que genere un efecto ingreso negativo tiene repercusiones sobre los sectores que proveen bienes de consumo a los que las familias destinan una proporción importante de su ingreso, como lo es el caso de alimentos, bebidas y tabaco; y transporte (en el caso de los 2 últimos deciles).

b) Gasto constante

La segunda simulación consiste en una caída del gasto turístico nacional que lleve a las familias a realizar un gasto nulo en turismo y esa caída se reparta proporcionalmente en un aumento en el gasto de los demás bienes, de esta manera se tendría un escenario de gasto de los hogares constante, que permite obtener el efecto del turismo en comparativa con destinar el ingreso a los demás bienes.

Los resultados muestran que bajo este escenario 5 sectores económicos se ven afectados negativamente, los cuales son comunicaciones y transportes (AE15), industria química (AE7), productos metálicos, maquinaria y equipo (AE10), comercio, restaurantes y hoteles (AE14) e industrias metálicas básicas (AE9) con una caída de 14.47%, 3.62%, 1.20%, 1.08% y 0.34%, respectivamente; esto se debe a que abastecen de insumos al sector de comercio, hoteles y restaurantes (AE14). La producción interna, importaciones, demandas de insumos intermedios y demanda de

trabajo y capital del resto de los sectores se incrementan entre 0.27% y 8.06% (Cuadro 10). El sector construcción no se ve afectado porque es proveedor de bienes de inversión no de bienes de consumo.

Cuadro 10: Efecto del gasto turístico nacional constante sobre los sectores económicos.

Sector	Yj
AE1	2.78%
AE2	0.56%
AE3	3.03%
AE4	0.27%
AE5	4.68%
AE6	4.96%
AE7	-3.62%
AE8	2.67%
AE9	-0.34%
AE10	-1.20%
AE11	1.91%
AE12	0.00%
AE13	4.82%
AE14	-1.08%
AE15	-14.47%
AE16	8.06%
AE17	4.47%

Fuente: Elaboración propia.

Los sectores que más se ven impactados positivamente por el choque son: servicios financieros y de alquiler de inmuebles (AE16), industria del papel (AE6), electricidad, gas y agua (AE13), industria de la madera (AE5) y servicios comunales, sociales y personales (AE17) con un aumento de 8.06%, 4.96%, 4.82%, 4.68% y 4.47%, respectivamente.

El aumento en la demanda de trabajo y capital genera un efecto ingreso negativo en los deciles 4 y 5, mientras que para el resto de los deciles genera un efecto ingreso positivo (Cuadro 11).

Cuadro 11: Efecto del gasto turístico nacional constante sobre el ingreso disponible de las familias.

Decil	Ingreso
H1	0.64%
H2	0.33%
H3	0.18%
H4	-0.13%
H5	-0.20%
H6	0.08%
H7	0.09%
H8	0.09%
H9	0.53%
H10	0.75%

Fuente: Elaboración propia.

Notemos que el aumento porcentual en el ingreso de los hogares es parecido para todos los niveles, variando de 0.08% que corresponde al sexto decil a 0.75% que concierne al decil 10. El ingreso laboral disminuye para los deciles 3, 4, 5, 6, 7 y 8, entre 0.72% y 0.12%, y para el resto de los hogares aumenta entre 0.29% a 1.44%. Mientras que los ingresos de capital aumentan en 0.56% para todas las familias.

Al aumentar el ingreso disponible (en la mayoría de las familias), aumenta el gasto de consumo de las familias mexicanas en algunos de los de bienes de consumo (Cuadro 12).

Notemos que para los primeros ocho deciles, el bien de consumo que presenta un mayor efecto es hoteles, cafeterías y restaurantes (C9) con una disminución del 33.52%, 15.81%, 28.42%, 8.47%, 28.81%, 15.12%, 19.12% y 10.88%, respectivamente. El decil 9 disminuye en mayor medida el gasto en bienes y servicios diversos (C10), en 21.16%; y el decil 10 en transporte (C6), en 42.61%.

Cuadro 12: Efecto del gasto turístico nacional constante sobre el consumo de las familias

	H1	H2	H3	H4	H5
C1	1.75%	2.45%	1.60%	1.66%	4.32%
C2	1.17%	1.08%	0.83%	0.63%	2.06%
C3	2.08%	3.14%	2.09%	2.41%	6.28%
C4	2.08%	3.14%	2.09%	2.41%	6.28%
C5	1.93%	2.78%	1.83%	2.05%	5.35%
C6	-1.99%	-4.78%	-2.26%	-3.02%	-6.61%
C7	0.85%	1.51%	1.42%	1.41%	4.28%
C8	2.08%	3.14%	2.09%	2.41%	6.28%
C9	-33.52%	-15.81%	-28.42%	-8.47%	-28.81%
C10	-3.61%	-5.51%	-4.65%	-5.40%	-12.33%

**Cuadro 12
(Continuación)**

	H6	H7	H8	H9	H10
C1	2.71%	4.34%	4.18%	8.09%	1.85%
C2	1.53%	2.37%	2.44%	4.42%	-0.68%
C3	4.01%	6.73%	7.43%	17.10%	28.72%
C4	4.01%	6.73%	7.43%	17.10%	28.72%
C5	3.38%	5.69%	6.40%	14.19%	22.63%
C6	-3.37%	-5.76%	-6.59%	-19.20%	-42.61%
C7	2.93%	5.18%	5.85%	13.90%	23.29%
C8	4.01%	6.73%	7.43%	17.10%	28.72%
C9	-15.12%	-19.12%	-10.88%	-6.09%	2.51%
C10	-6.17%	-9.74%	-9.29%	-21.16%	-23.65%

Fuente: Elaboración propia.

c) Caída del gasto de los turistas nacionales

Las dificultades económicas sufridas en América del Norte y el impacto del brote de la gripe (AH1N1), causaron una caída en el 2009 en el turismo en México. De acuerdo a datos presentados por el INEGI esta caída fue del 3.54% para el turismo total, mientras que para el turismo interno fue del 4.64%.

En este sentido se presenta el siguiente ejercicio que consiste en simular una caída en la misma magnitud que cayó el turismo interno en el año 2009, con el objetivo de medir, a manera de aproximación, el impacto que tuvo este acontecimiento en la economía de México.

Cuadro 13: Efecto de una caída del 4.64% en el gasto turístico nacional sobre los sectores económicos

Sector	Yj
AE1	-0.78%
AE2	-0.34%
AE3	-0.91%
AE4	-0.53%
AE5	-0.27%
AE6	-0.66%
AE7	-0.93%
AE8	-0.25%
AE9	-0.16%
AE10	-0.26%
AE11	-0.19%
AE12	0.00%
AE13	-0.70%
AE14	-1.11%
AE15	-1.66%
AE16	-0.85%
AE17	-0.69%

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican que con la disminución del 4.64% en el gasto turístico nacional todos los sectores económicos (excepto el sector de la construcción, AE12) se ven afectados negativamente, esto se debe, como se mencionó anteriormente a que abastecen de insumos al sector de comercio, hoteles y restaurantes (AE14). La producción interna, importaciones, demandas de insumos intermedios y demanda de trabajo y capital disminuyen entre 0.16% y 1.66%. (Cuadro 13)

Los sectores que más se ven afectados por el choque son: comunicaciones y transportes (AE15), comercio, restaurantes y hoteles (AE14), industria química (AE7), alimentos, bebidas y tabaco (AE3) y servicios financieros y de alquiler de inmuebles (AE16) con reducciones de 1.66%, 1.11%, 0.93%, 0.91% y 0.85%, respectivamente.

La disminución en la demanda de trabajo y capital genera un efecto ingreso negativo en los hogares. (Cuadro 14)

Cuadro 14: Efecto de una caída del 4.64% en el gasto turístico nacional sobre el ingreso disponible de las familias.

Decil	Ingreso
H1	-0.58%
H2	-0.70%
H3	-0.77%
H4	-0.72%
H5	-0.78%
H6	-0.76%
H7	-0.76%
H8	-0.75%
H9	-0.74%
H10	-0.74%

Fuente: Elaboración propia.

Notemos que la disminución porcentual en el ingreso de los hogares es muy similar en todos los niveles, variando entre un 0.58% que corresponde al primer decil (H1) a 0.78% que concierne al decil 5 (H5). El ingreso laboral cae entre 0.60% y 0.86%. Mientras que los ingresos de capital disminuyen 0.88% para todas las familias.

Al disminuir el ingreso disponible de las familias disminuye su gasto de consumo en cada uno de los 10 tipos de bienes de consumo. (Cuadro 15)

Cuadro 15: Efecto de una caída del 4.64% en el gasto turístico nacional sobre el consumo de las familias

	H1	H2	H3	H4	H5
C1	-0.59%	-0.73%	-0.79%	-0.75%	-0.87%
C2	-0.62%	-0.79%	-0.82%	-0.80%	-0.96%
C3	-0.58%	-0.70%	-0.77%	-0.72%	-0.78%
C4	-0.58%	-0.70%	-0.77%	-0.72%	-0.78%
C5	-0.58%	-0.71%	-0.78%	-0.74%	-0.82%
C6	-0.76%	-1.05%	-0.96%	-0.96%	-1.34%
C7	-0.63%	-0.77%	-0.80%	-0.76%	-0.87%
C8	-0.58%	-0.70%	-0.77%	-0.72%	-0.78%
C9	-2.18%	-1.54%	-2.14%	-1.21%	-2.30%
C10	-0.83%	-1.08%	-1.07%	-1.07%	-1.59%

**Cuadro 15
(Continuación)**

	H6	H7	H8	H9	H10
C1	-0.82%	-0.87%	-0.89%	-1.10%	-1.70%
C2	-0.87%	-0.95%	-0.97%	-1.24%	-1.79%
C3	-0.76%	-0.76%	-0.75%	-0.74%	-0.74%
C4	-0.76%	-0.76%	-0.75%	-0.74%	-0.74%
C5	-0.79%	-0.81%	-0.80%	-0.86%	-0.96%
C6	-1.09%	-1.30%	-1.35%	-2.17%	-3.29%
C7	-0.81%	-0.83%	-0.82%	-0.87%	-0.94%
C8	-0.76%	-0.76%	-0.75%	-0.74%	-0.74%
C9	-1.61%	-1.88%	-1.54%	-1.66%	-1.68%
C10	-1.21%	-1.48%	-1.47%	-2.25%	-2.62%

Fuente: Elaboración propia.

Notemos que para el último decil (H10) el bien de consumo que presenta una mayor caída es el transporte (C6), en 3.29%. Para los primeros 8 deciles, el bien de consumo que presenta una mayor disminución es el de hoteles, cafeterías y restaurantes (C9) con 2.18%, 1.54%, 2.14%, 1.21%, 2.30%, 1.61%, 1.88% y 1.54%, respectivamente. El consumo de vivienda, electricidad, gas agua y otros combustibles (C3), mobiliario, equipo y enseres domésticos (C4), y educación (C8),

dado que no tienen relación con el sector turismo, disminuyen en el mismo porcentaje que el ingreso para todas las familias.

5 CONCLUSIONES

En este trabajo de investigación se diseñó y calibró un modelo de equilibrio parcial para el sector turismo nacional, que fue el medio para evaluar los efectos de tres choques exógenos sobre los niveles de actividad económica en el país.

Para observar el peso que tiene el turismo en la economía mexicana se supone una situación en donde el gasto nacional en turismo sea igual a cero, este escenario permite observar el impacto sobre los sectores que proporcionan bienes al sector turismo, tanto de manera directa como indirecta, así como también al PIB, ingreso de las familias, generación de trabajo, etc.

Los sectores que más se ven afectados debido al choque son comunicaciones y transportes (AE15), comercio, restaurantes y hoteles (AE14), industria química (AE7), alimentos, bebidas y tabaco (AE3), y servicios financieros y de alquiler de inmuebles (AE16) con una caída de 30.99%, 20.83%, 17.46%, 17.05% y 15.94%, respectivamente. Los ingresos disponibles de las familias caen en promedio 13.66% viéndose más afectados los hogares ubicados en los deciles 3 y 5.

Los resultados de la primera simulación sugieren que el turismo nacional tiene un cuantioso efecto multiplicador en la economía mexicana, lo cual manifiesta que las actividades productivas involucradas tienen alto poder de expansión. El modelo arroja que por cada peso que se reduce el gasto en turismo nacional, el PIB disminuye no sólo en ese peso, sino en 1.79 pesos más.¹⁴

¹⁴ En la simulación, el choque inicial es una reducción del 100% en el gasto en turismo nacional, el cual representa un 4.7% del PIB. Note, que este 4.7% lo podemos interpretar como la reducción inicial que experimentaría el PIB si, además de los precios relativos, tanto consumo, producción, demanda de factores e ingresos se mantienen constantes. Mientras que, al dejar que estos últimos varíen, el modelo arroja que el PIB se reduce en 13.1%. Por lo tanto, el efecto multiplicador es de 2.79, el cual se interpreta de la siguiente manera: por cada peso que se reduce el gasto en turismo nacional, el PIB disminuye 1.79 pesos adicionales.

Para generar un escenario de gasto de los hogares constante que permita obtener el efecto del turismo en comparativa con destinar el ingreso a los demás bienes de consumo, se supone una caída del gasto turístico nacional que lleve a las familias a realizar un gasto nulo en turismo y esa caída se reparta proporcionalmente en un aumento en el gasto de los demás bienes.

Bajo este escenario, los resultados muestran que 5 sectores económicos se ven afectados negativamente, los cuales son comunicaciones y transportes (AE15), industria química (AE7), productos metálicos, maquinaria y equipo (AE10), comercio, restaurantes y hoteles (AE14) e industrias metálicas básicas (AE9) con una caída de 14.47%, 3.62%, 1.20%, 1.08% y 0.34%, respectivamente, esto se debe a que abastecen de insumos al sector de comercio, hoteles y restaurantes (AE14). Por otra parte, los sectores que más se ven impactados positivamente por el choque son: servicios financieros y de alquiler de inmuebles (AE16), industria del papel (AE6), electricidad, gas y agua con (AE13), industria de la madera (AE5) y servicios comunales, sociales y personales (AE17) con un incremento del 8.06%, 4.96%, 4.82%, 4.68% y 4.47%, respectivamente. El aumento en la demanda de trabajo y capital genera un efecto ingreso negativo en los deciles 4 y 5, mientras que para el resto de los deciles genera un efecto ingreso positivo.

Un evento como el ocurrido en el año 2009 como fue el brote de la gripe A1HN1 y la crisis económica, trajo consigo una disminución en el consumo turístico tanto total (3.54%) como nacional (4.64%). A manera de aproximación, para medir los efectos de estos eventos en el turismo nacional y sus consecuencias en la economía, se realizó el ejercicio de una caída del consumo turístico interno de 4.64%.

El modelo arrojó una reducción en la producción interna, importaciones, demandas de insumos intermedios y demanda de trabajo y capital en todos los sectores económicos. Los sectores más afectados por el choque son: el sector de comunicaciones y transportes (-1.66%), el sector de comercio, restaurantes y hoteles (-1.11%), la industria química (-0.93%), alimentos, bebidas y tabaco (-0.91%), y los

servicios financieros y de alquiler de inmuebles (-0.85%). La disminución en la demanda de trabajo y capital genera un efecto ingreso negativo en los hogares, con una disminución porcentual en el ingreso de los hogares en promedio de 0.73%.

Para finalizar, podemos comentar dos posibles extensiones del presente trabajo de investigación. En primer lugar, analizar el impacto económico del turismo con un modelo de equilibrio general, permitiendo que los precios relativos varíen ante choques en las variables relevantes del sector. Y en segundo lugar, el estudio de los efectos económicos del turismo receptivo, para lo cual se requeriría información sobre los patrones de consumo de los visitantes extranjeros.

6 BIBLIOGRAFÍA

Adelman, I.; Taylor, E. (1990) "Is structural adjustments with human face possible? The case of Mexico", *The Journal of Development Studies*, vol. 26, núm. 3, 387-407.

Aguayo, E.; Chapa, J.; Ramírez, N.; Rangel, E. (2009) "Análisis de la generación y redistribución del ingreso en México a través de una matriz de contabilidad social", *Estudios Económicos*, número extraordinario, pp. 225-311.

Aguayo, L.; Álvarez, L.; Lamelas, N. (2005) "Impacto económico del turismo en las regiones mexicanas", Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Santiago.

Armington, P. (1969) "A theory of demand for products distinguished by place of production", *International Monetary Fund Staff Papers*, March, vo. 16, pp. 159-176.

Ayala, E.; Chapa, J. (2011 a) "A1H1 effects on the pork meat market in Mexico: A partial and general equilibrium model approach", *Research Topics in Agricultural and Applied Economics* (Volume 3).

Ayala, E.; Chapa, J. (2011 b) "Efectos de corto plazo de los shocks en los precios internacionales de los productos agrícolas en México". Aceptado para su publicación en *Economía Mexicana Nueva Época*, CIDE.

Banco de México (2004). *Indicadores Macroeconómicos*. Reporte Anual.

Blancas, A. (2006) "Interinstitutional linkage analysis: A social accounting matrix multiplier approach for the Mexican Economy", *Economic Systems Research*, vol.18, núm.1, 29-59.

Castro, A. (2007) “El turismo como política central de desarrollo y sus repercusiones en el ámbito local: Algunas consideraciones referentes al desarrollo de enclaves turísticos en México”, *Turismo y Desarrollo*, vol. 1, no. 1.

Chapa, J. (2003) “Análisis de la apertura comercial en México mediante modelos multisectoriales, 1970-1993”, Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona.

Chavez, A.; Ocadiz B.; Soriano, B. (2009) “El desarrollo del turismo y la economía de México”, *Turismo y Desarrollo*, vol. 2, no. 6.

Dawkins, C.; Srinivasan, T.; Whalley, J. (2001) “Calibration”, en *Handbook of Econometrics* (ed. por J. J. Heckman y E. Leamer), vol. 5, pp. 3653-3703, North-Holland, Amsterdam.

Dixon, P.; Parmenter, B. (1996). “Computable general equilibrium modeling for policy analysis and forecasting”. In: *Handbook of Computational Economics*, vol.1, pp. 3-85, North-Holland, Amsterdam.

Ginsburgh, V.; Keyzer, M. (1997) “The structure of applied general equilibrium models”, *The MIT Press*, Cambridge, Mass.

Guzmán, A.; Peypoch, N.; Solonandrasana, B. (2006) “Pronóstico de la demanda turística en Tabasco”, *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*, núm. 12, pp.113-122.

Hernández, R. (2003) “Impacto económico del turismo. El papel de las importaciones como fugas del modelo”, Departamento de Economía Aplicada, Universidad de La Laguna.

INEGI (2004) *Cuenta Satélite de Turismo*, México.

INEGI (2004) *Sistemas de Cuentas Nacionales de México*, Banco de información estadística, México.

Johansen, L. (1960) "A multi-sectorial study of economy growth", North-Holland, Amsterdam.

Kandelaar, P. (1997) "A dynamic simulation model of tourism and environment in the Yucatán Peninsula", Internacional Institute for Applied Systems Analysis.

OMT-ONU. *Recomendaciones sobre Estadísticas Turísticas*. Serie M No. 83, Naciones Unidas, 1993.

Organización Mundial de Turismo (2010). *Perspectiva general del turismo*.

Ortega, A. (2006) "Construcción de la matriz de contabilidad social 2003 para México", Instituto Tecnológico de Monterrey.

Polo, C.; Valle, E. (2004) "The impact of a fall in tourism on the Balearic economy", Barcelona University.

Pleskovic, B.; Treviño, G. (1985) "The use of a social accounting matrix framework for public sector analysis: The case study of Mexico" International Center for Public Enterprises in Developing Countries, vol. 17. Yugoslavia.

Porto, N. (2004) "Un modelo simple de equilibrio general de comercio internacional con bienes turísticos. Un análisis teórico de cambios en la estructura del sector turístico", Tesis Doctoral, Universidad Nacional de La Plata.

Scarf, H. (1967) "The approximation of fixed points of acontinuous mapping", *SIAM Journal of Applied Mathematics*, vol. 15, pp.1328-1343.

Scarf, H.; Shoven, J. (1984) "Applied general equilibrium analysis", Cambridge University Press, Cambridge.

Secretaría de Turismo (2006) *Indicadores macroeconómicos del turismo*. México.

Secretaría de Turismo (2007) *Programa Nacional de Turismo 2001-2006*. México.

Shoven, J.; Whalley, J. (1992) "Applying general equilibrium", Cambridge University Press.

Sobarzo, H. (1994a) "The Gains for Mexico from a North American Free Trade Agreement-An Applied General Equilibrium Assessment". In: Francois, J.; Shiells, C. (eds). *Modeling Trade Policy: Applied General Equilibrium Assessments of NAFTA*, Cambridge University Press, pp. 83-99.

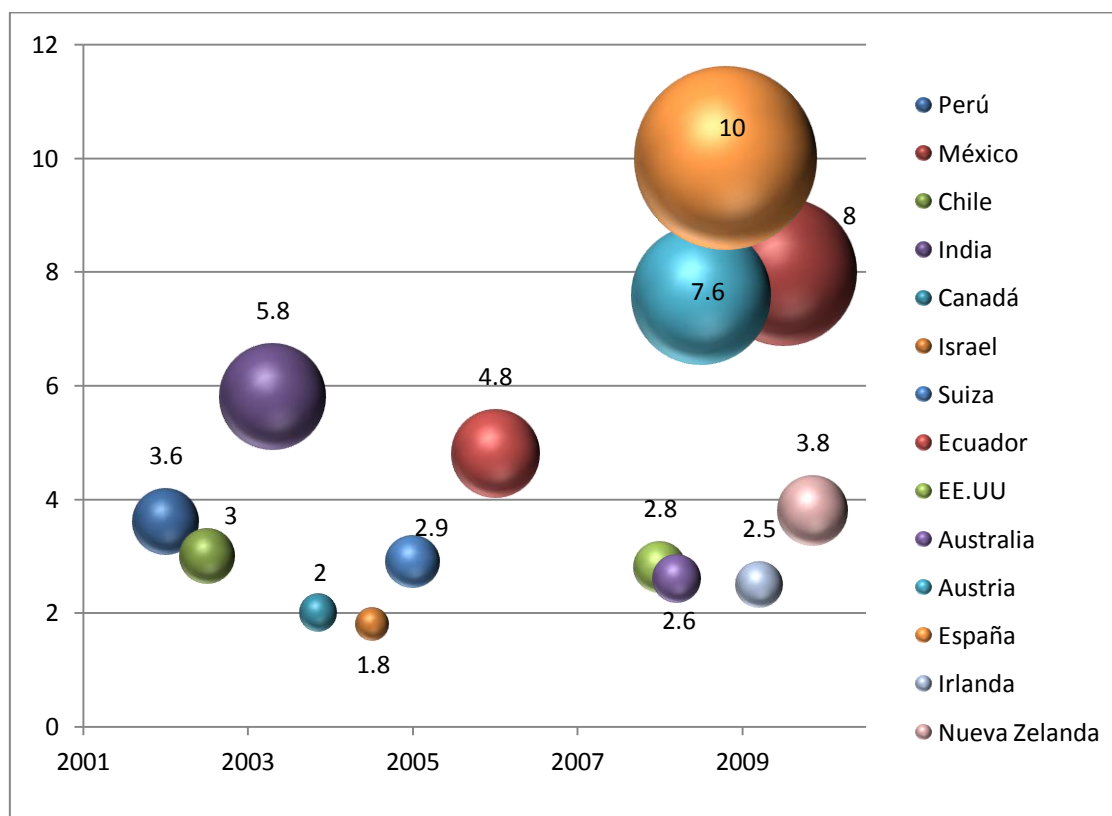
Sobarzo, H. (1994b) "Interactions between Trade and Tax Reform in Mexico: Some General Equilibrium Results", Colegio de México, CEE, Serie de documentos de trabajo, núm. III-1994.

Sobarzo, H. (1992) "A General Equilibrium Analysis of the Gains from Trade for the Mexican Economy of a North American Free Trade Agreement", *The World Economy*, vol.5, núm. III-1994.

7 ANEXOS

Anexo A

Gráfica: Porcentaje de participación del producto interno bruto turístico en el total nacional para países seleccionados (Diversos años)

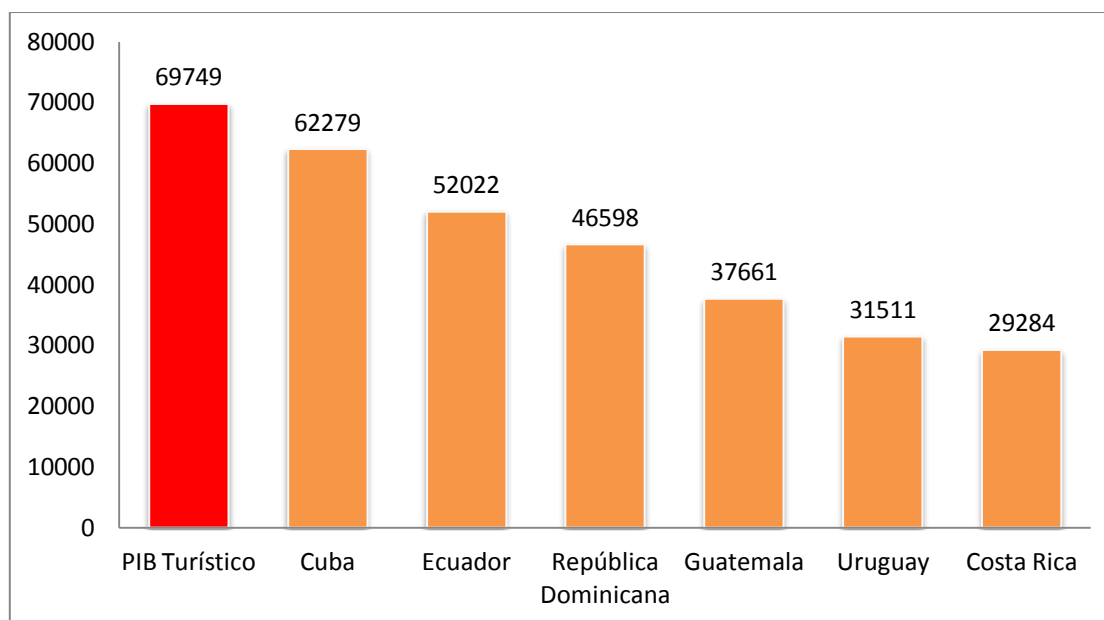


Fuente: Elaboración propia con base en CSTM 2005-2009.

Destaca la participación de India, que en relación a su PIB fue de 5.8% para el año 2003, mientras que para Suiza en el año 2005 fue de 2.9%; para el 2009 Australia presenta una participación de 2.6%, y en el caso de México de 8.0%.

Anexo B

Gráfica B: Producto interno bruto turístico en relación con países de América Latina

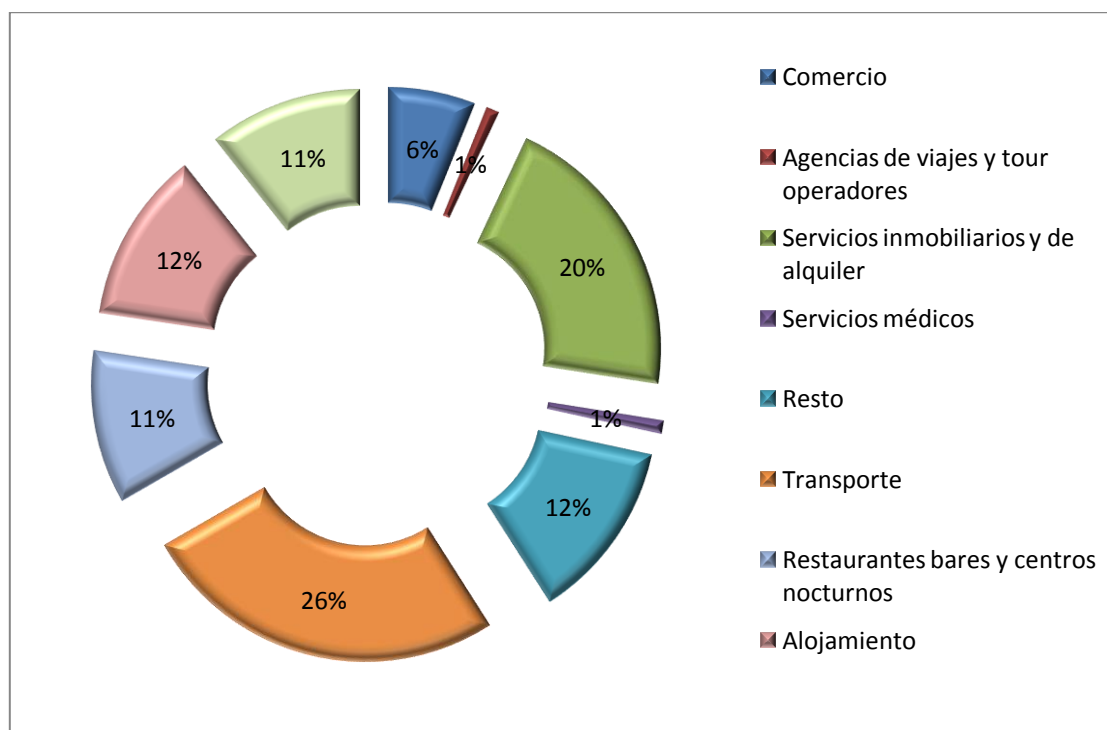


Fuente: Elaboración propia con base en CSTM 2005-2009.

En la gráfica se puede observar que el PIB turístico de México es mayor que el PIB nacional de cualquiera de los países de América Latina, con excepción de Brasil, Venezuela, Argentina, Colombia, Chile y Perú (no incluidos en la gráfica).

Anexo C

Gráfica C: Composición de las actividades turísticas. Promedio anual 20005-2009.
(Porcentaje)

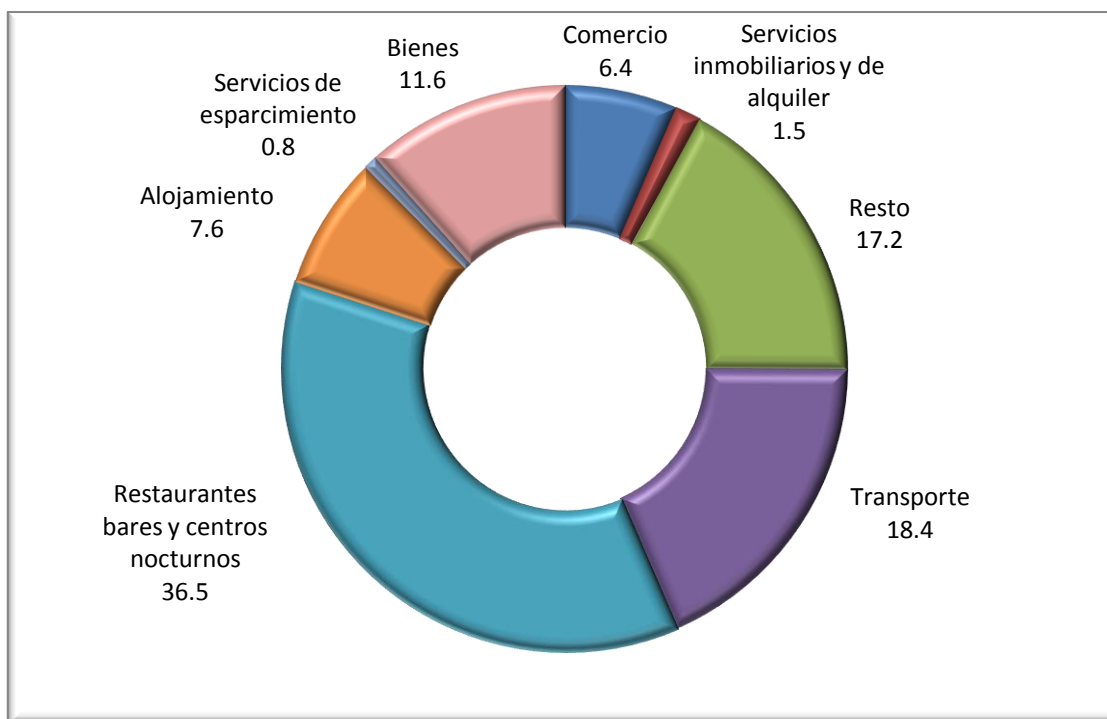


Fuente: Elaboración propia con base en CSTM 2005-2009.

La composición de las actividades turísticas representadas a través del PIB Turístico muestra una estructura donde el transporte aporta el 25.6%; correspondiendo el 20.4% a servicios inmobiliarios y de alquiler; el 11.9% a alojamiento; 10.6% a restaurantes, bares y centros nocturnos; las manufacturas a su vez contribuyen con el 11.2%; el comercio con el 6.0%; agencias de viajes y tours operadores, y servicios médicos con un 0.9% cada uno, el resto con el 12.5%.

Anexo D

Cuadro D: Composición de los puestos de trabajo equivalentes remunerados en actividades turísticas. Serie anual 2005-2009.

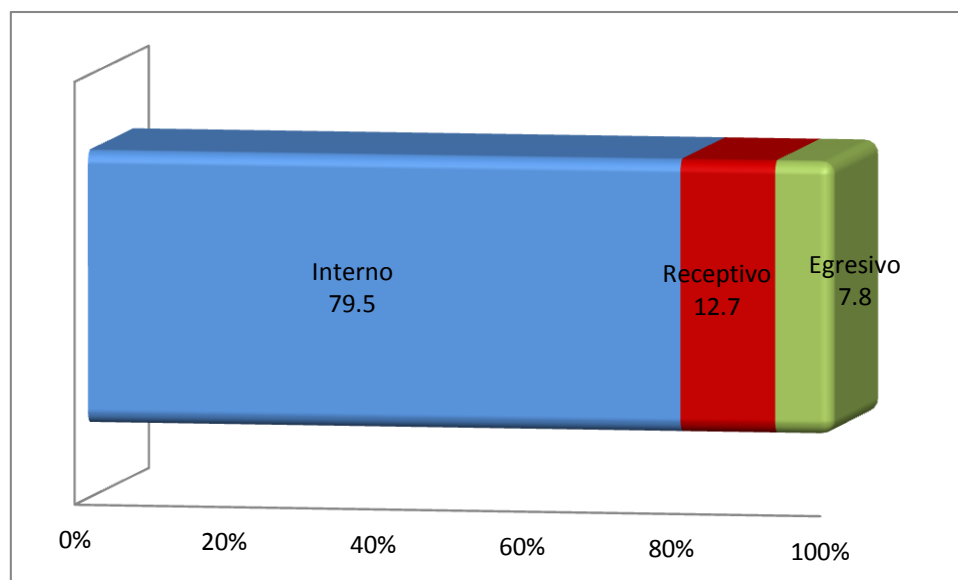


Fuente: Elaboración propia con base en CSTM 2005-2009.

La participación promedio de los puestos de trabajo equivalentes remunerados relacionados con las actividades turísticas representan el 6.7% respecto a los del total del país. La mayor contribución al interior del sector turismo, corresponde a los restaurantes, bares y centros nocturnos con el 36.5%

Anexo E

Cuadro E: Composición del consumo turístico. Promedio anual 2005-2009
(Porcentaje)

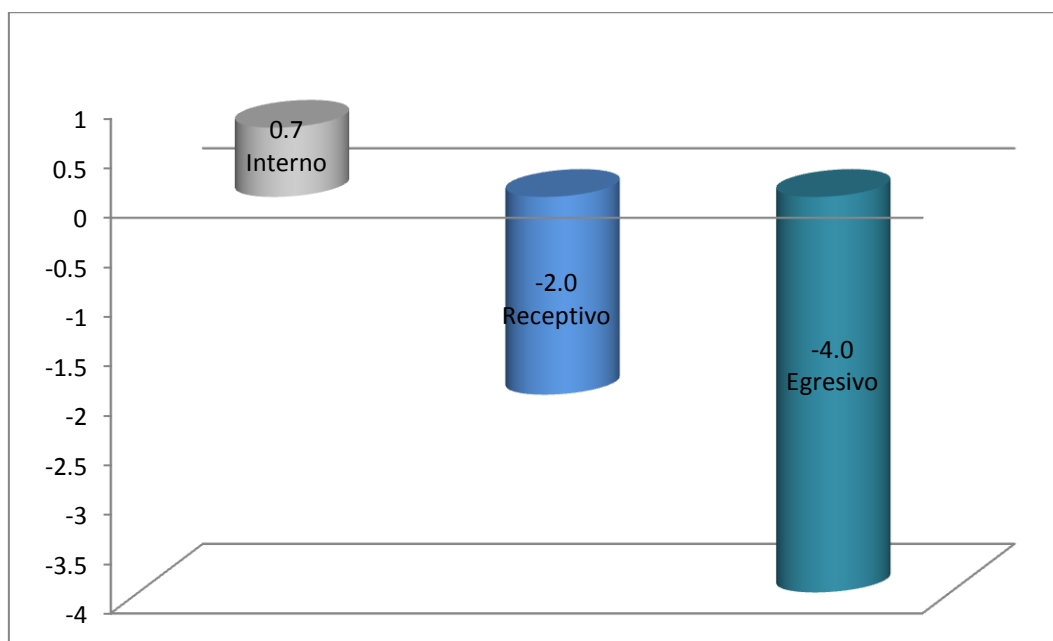


Fuente: Elaboración propia con base en CSTM 2005-2009.

El consumo turístico está conformado en su mayoría por el denominado consumo turístico interno que contribuye al 79.5%, en promedio del periodo 2005-2009, mientras que al consumo turístico receptivo le corresponde el 12.7% y, por último, el 7.8% al consumo turístico egresivo.

Anexo F

Cuadro F: Crecimiento medio anual del consumo turístico. Serie anual 2005-2009
(Variación)



Fuente: Elaboración propia con base en CSTM 2005-2009.

La mayor parte del gasto turístico es realizado por visitantes internos (turismo doméstico), presentando esta forma de turismo una tasa de 0.7%, mientras que se observó una desaceleración para el turismo receptivo y egresivo de -2.0% y de -4.0% respectivamente.

Anexo G

Cuadro G: Consumo Turístico 2004 (Miles de pesos)

	Total	Turismo doméstico
Total bienes y servicios	856,190,847	697,009,548
Bienes y servicios característicos:	556,395,818	475,519,821
Bienes	123,542,259	118,294,066
Artesanías	121,045,529	116,234,319
Ropa de playa, trajes de baño y otros	1,624,048	1,396,485
Maletas	872,682	663,262
Servicios	432,853,559	357,225,755
Alojamiento	140,575,553	107,302,013
Hoteles	139,615,669	106,342,129
Otros servicios de alojamiento	959,884	959,884
Transporte	269,093,977	230,063,742
Aéreo	64,825,524	48,780,913
Autobús foráneo	194,328,246	173,535,593
Otros servicios de transporte y conexos	9,940,207	7,747,236
Agencias de viajes y operadores de tours	23,184,029	19,860,000
Bienes y servicios no característicos:	299,795,029	221,489,727
Bienes	96,546,227	78,845,110
Alimentos y bebidas	73,265,038	58,761,288
Ropa y calzado	9,886,735	8,346,471
Periódicos, revistas y libros	1,219,880	1,070,996
Productos farmacéuticos y aseo personal	5,638,998	4,831,856
Películas para fotografía y otros	4,431,580	4,047,765
Otros	2,103,996	1,786,734
Servicios	189,438,227	142,644,617
Restaurantes y bares	136,874,284	110,708,276
Transporte	18,978,554	10,624,526
Recreación	14,970,026	4,456,198
Cabarets y centros nocturnos	3,666,915	1,602,335
Cines, espectáculos y otros	11,303,111	2,853,863
Otros servicios	18,615,363	16,855,617
Aseo y limpieza personal	4,663,530	3,427,240
Revelado y servicios fotográficos	4,083,663	4,022,374
Alquiler de automóviles	2,893,838	2,452,699
Estacionamientos y otros	6,974,332	6,953,304
Otros bienes y servicios N.C.O.P.	13,810,575	0

Fuente: INEGI. Cuenta Satélite de Turismo. 2004.