

EVALUACIÓN DEL IMPACTO ECONÓMICO DEL TURISMO

DE UN MODELO KEYNESIANO A UN MODELO CLÁSICO

Javier FERRI

Universitat de València

Ezequiel URIEL

Universitat de València e IVIE

Resumen

El objetivo de este artículo es analizar el impacto económico del turismo receptor sobre la economía española, empleando para ello dos aproximaciones distintas. En primer lugar, se han obtenido los multiplicadores turísticos a partir de una matriz de contabilidad social, y en segundo lugar, se ha elaborado un modelo de equilibrio general. El primer enfoque extiende el tradicional análisis *input-output* de precios fijos y exceso de capacidad. En el modelo de equilibrio general, en cambio, se supone que los precios son perfectamente flexibles y la economía opera en el límite de su capacidad productiva. Los resultados de ambas aproximaciones se comparan para obtener los límites superior e inferior de los efectos económicos del turismo.

Palabras clave: turismo, modelo de equilibrio general aplicado, matriz de contabilidad social.

Abstract

The aim of this article is to analyse the economic impact of recipient tourism on the Spanish economy, using two different approximations for this purpose. First of all, we obtained the tourism multipliers from a social accounting matrix, and secondly, we used a general equilibrium model. The first approach extends the traditional input-output analysis of fixed prices and excess of capacity. In the general equilibrium model, however, prices are assumed to be perfectly flexible and the economy operates within the limit of its productive capacity. The results of both approximations are compared so as to obtain the upper and lower limits of the economic effects of tourism.

Key words: tourism, applied general equilibrium model, social accounting matrix.

JEL classification: C67, C68, L83.

I. INTRODUCCIÓN

La importancia creciente de las actividades turísticas ha disparado en los últimos años el número de estudios que tratan de estimar los efectos económicos del turismo en una economía. Para ello se suelen utilizar distintas herramientas analíticas entre las que se pueden citar como las más frecuentes el análisis coste-beneficio (Burgan y Mules, 2001; Hefner *et al.*, 2001); los multiplicadores derivados de tablas *input-output* (Johnson y Moore, 1993; Archer, 1995; Archer y Fletcher, 1996; Cuadrado y Arranz, 1996; Pulido, 1996); y, más recientemente, los modelos de equilibrio general computables (Adams y Parmenter, 1995; Zhou *et al.*, 1997; Alavalapati y Adamowicz, 2000; Sugiyarto *et al.*, 2003; Blake y Sinclair, 2003). Todos estos métodos presentan una serie de ventajas y de inconvenientes. Así, la principal ventaja del análisis coste-beneficio tal vez sea su aceptación a nivel político, sin duda determinada por la sencillez teórica de su planteamiento, mientras que entre las desventajas se encuentran la dificultad para medir en la práctica el beneficio o los costes sociales de un proyecto (1) y el incremento exponencial en la dificultad de considerar todos los costes y beneficios conforme el tamaño del proyecto o de la economía objeto del mismo

umentan. En cuanto al análisis *input-output*, la principal ventaja de este enfoque radica en su sencillez para captar, vía consumos intermedios, los efectos de retroalimentación que se producen en el entramado productivo de una economía tras una perturbación exógena de demanda (como puede ser un aumento del gasto turístico). Dichos efectos de retroalimentación (o efectos indirectos) se calculan por medio de multiplicadores. Obtener una matriz de multiplicadores es un ejercicio sencillo una vez que se dispone de la información necesaria contenida en las tablas *input-output*, o más concretamente en las tablas *input-output* turísticas (2).

Si se aceptan los supuestos en los que se sustenta el análisis *input-output* (3), se puede comprobar que el modelo simple de Leontief infravalora el efecto total que un aumento exógeno en la demanda de cualquier rama de actividad tiene sobre el conjunto de la economía, puesto que los efectos de la demanda final no se agotan en la demanda intermedia, sino que los efectos directos e indirectos terminarán generando un aumento de la renta de las empresas y los hogares residentes que se podría traducir en un mayor consumo y en un incremento de la inversión, los cuales, a su vez, iniciarán un nuevo ciclo de efectos inducidos. La forma tradicional de

abordar esta cuestión consiste en añadir una fila y una columna adicional a la matriz de consumos intermedios para recoger los vectores de valor añadido y de consumo privado. Una forma más elegante y precisa de captar estas relaciones adicionales consiste en obtener los multiplicadores contables a partir de una matriz de contabilidad social que, al representar el flujo circular de la renta, permite obtener los efectos inducidos de modo inmediato, proporcionando a su vez una gran flexibilidad para elegir las cuentas endógenas (véase Wagner, 1997).

El análisis basado en las tablas *input-output* y en el método de los multiplicadores contables obtenidos a partir de una matriz de contabilidad social utiliza unos supuestos muy restrictivos (véase Briassoulis, 1991). Así, los coeficientes técnicos de producción permanecen constantes en todos los ejercicios, independientemente del tamaño del efecto inicial. Debido al empleo de funciones de producción y de demanda de coeficientes fijos, no existe posibilidad de sustituir el *input* que se ha encarecido por otro relativamente más barato. Además, como la oferta absorbe completamente el cambio en la demanda, se está asumiendo implícitamente que los precios permanecen constantes. Por lo tanto, el gasto turístico no puede sino tener efectos beneficiosos sobre todos y cada uno de los agentes que integran una economía.

Los modelos de equilibrio general aplicados (MEGA) utilizan funciones más flexibles para representar las decisiones a las que se enfrentan los productores, los consumidores y las administraciones públicas. En los MEGA se permite que los precios varíen y que existan relaciones de sustitución, por lo que, frente a los modelos tipo *input-output*, en los que un aumento del turismo lleva a una expansión en todas las ramas de actividad, los MEGA pueden llevar a la conclusión de que hay ganadores y perdedores en una expansión del turismo, una conclusión que está en línea con los resultados de Copeland (1991).

Pese a esta proliferación de evidencia empírica, la comparación entre resultados de métodos distintos para evaluar el impacto económico del turismo es escasa: Wagner (1997) compara multiplicadores tipo I, multiplicadores tipo II y multiplicadores SAM del turismo, mientras que en Zhou *et al.* (1997) se comparan multiplicadores IO con multiplicadores obtenidos a partir de un modelo de equilibrio general, sin desagregación en el sector de hogares, con características muy similares a un modelo *input-output*.

Este trabajo persigue tres objetivos distintos: el primer objetivo consiste en comparar los resultados

de dos modelos situados en paradigmas económicos diametralmente opuestos: un modelo keynesiano extremo, representado en la obtención de multiplicadores contables, y un modelo puramente clásico, de completa flexibilidad en precios y oferta agregada vertical. Esta comparación nos permitirá acotar los dos extremos de resultados posibles en la evaluación del impacto económico del turismo, tanto en cuanto al impacto macroeconómico como en la distribución de la renta. Posteriormente, se utiliza el modelo de equilibrio general para simular los efectos de equilibrio general de la implementación de un «impuesto turístico» que grave a los visitantes no residentes, lo que constituye nuestro segundo objetivo. Por último, se realiza un cuidadoso análisis de sensibilidad de los resultados a dos parámetros clave del modelo, como son la elasticidad de sustitución entre el turismo con destino España y otros destinos alternativos, por una parte, y la elasticidad de transformación entre el turismo interior y el internacional. Estas elasticidades están relacionadas con el grado de flexibilidad del ajuste de la oferta turística a la demanda y la capacidad de diferenciación del producto turístico.

El esquema de este artículo es el siguiente. En el apartado II se introduce la matriz de contabilidad social utilizada tanto para el cálculo de los multiplicadores como para la calibración de los modelos; en el III se presenta el modelo de multiplicadores; en el IV se expone el modelo de equilibrio general; el modo de calibrar este modelo se explica en el apartado V, y los resultados se exponen en el VI; finalmente, en el apartado VII se presentan las conclusiones.

II. LA MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL DE 1995 (MCS-95)

En la obtención de los multiplicadores contables, y para calibrar el modelo de equilibrio general, se han utilizado datos homogéneos obtenidos de la matriz de contabilidad social de 1995 para España (MCS-95) elaborada por Uriel *et al.* (2004). De esta forma, la comparación de los resultados dependerá únicamente de los supuestos implicados en los modelos considerados, y no estará afectada por el empleo de bases de datos distintas.

Una matriz de contabilidad social es una extensión de las tablas *input-output* que proporciona un detalle añadido en la desagregación de los consumidores y los factores de producción, y relaciona la generación de valor añadido con su distribución por sectores institucionales (véase Uriel *et al.*, 2003).

El cuadro n.º 1 es una representación agregada de la MCS-95 en la que se observan los grandes grupos de cuentas que la integran y la igualdad entre la suma de filas y de columnas, que también se mantiene al nivel más desagregado. El cuadro n.º 2 representa el detalle inicial en las cuentas de la MCS-95. Sobre la MCS-95 se han realizado una serie de modificaciones, hasta obtener la matriz micro consistente (4) utilizada en este trabajo, que se explican a continuación en el orden en el que se han efectuado.

1) En primer lugar, se han agregado algunas cuentas de la MCS-95 para reducir el detalle. Es el caso de las distintas consideraciones para el ahorro (que se

han resumido en una sola cuenta «ahorro»), de la inversión, de las cuentas de capital, y de las administraciones públicas (cuyos ingresos —incluyendo impuestos— y gastos se sintetizan en una única cuenta «gobierno»).

2) En segundo lugar, se han eliminado, utilizando el método de *apportionment* de Pyatt (1985), los siguientes conjuntos de cuentas: sociedades; instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares; bienes y servicios I; bienes y servicios II. Es importante tener en cuenta que las identidades contables básicas de la MCS-95 no se ven alteradas por este procedimiento.

CUADRO N.º 1

MCS-95 AGREGADA
Miles de millones de pesetas

	Hogares	ISFLSH	Sociedades	Adminis- traciones públicas	Impuestos sobre prod. e import.	Cotizaciones a la seguridad social	Capital hogares	Capital ISFLSH	Capital sociedades	Capital adminis- traciones públicas	Disponibi- lidades para la inversión (excluida vivienda hogares)	Capital ramas de actividad	Factor trabajo	Factor rentas mixtas	Factor capital	Actividades	Bienes y servicios I	Bienes y servicios II	Resto del mundo	Total
Hogares.....	2.182,6	113,2	6.583,7	11.536,7		12,5							27.025,9	12.890,1	3.244,5				391,0	63.980,3
ISFLSH.....	465,6	24,7	56,5	104,0											41,2				80,0	772,0
Sociedades.....	3.178,3	9,7	9.400,7	2.385,9		1.111,4									12.889,0				1.670,5	30.645,5
Administraciones públicas.....	6.384,5	0,0	2.569,2	0,0	6.624,5	9.454,0									1.095,4				307,5	26.435,0
Impuestos sobre prod. e import.....																1.639,6	4.728,6		256,2	6.624,5
Cotizaciones a la seguridad social.....	1.231,2															9.334,4			25,5	10.591,1
Capital hogares.....	7.229,4									412,5										7.641,9
Capital ISFLSH.....		95,2								14,7										109,9
Capital sociedades.....			10.252,8						196,3	1.222,4									106,1	11.777,6
Capital administraciones públicas.....				-1.336,7			195,8		47,0	479,1									788,3	173,5
Disponibilidades para la inversión (excluida vivienda hogares)....							3.974,3	108,1	11.534,3	-2.055,1										13.561,6
Capital ramas de actividad.....											13.561,6									13.561,6
Factor trabajo.....																27.019,9				27.019,9
Factor rentas mixtas.....																12.890,1				12.890,1
Factor capital.....																17.270,1				17.270,1
Actividades.....																	132.878,3			132.878,3
Bienes y servicios I.....																64.724,2	70.877,0	13.315,2		148.916,4
Bienes y servicios II.....	42.472	519		13.159			3.420,0			249,4	13.561,6								3.191,0	76.572,7
Resto del mundo.....	836,5	10,0	1.782,6	585,7		13,3	51,8	1,8	99,9	717,6							16.038,1			20.131,3
Total.....	63.980,2	772,0	30.645,5	26.434,9	6.624,5	10.591,2	7.641,9	109,9	11.777,6	173,5	14.528,6	13.561,6	27.019,9	12.890,1	17.270,1	132.878,3	148.916,4	75.605,7	20.131,3	

ISFLSH: Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares.

CUADRO N.º 2

DETALLE DE LAS CUENTAS EN LA MCS-95

<i>Instituciones corriente</i>	<i>Instituciones capital</i>	<i>Factores</i>	
Asalariados 1er tercil	Capital hogares Sal 1T	Trab. estudios primarios. Hombres	
Asalariados 2º tercil	Capital hogares Sal 2T	Trab. estudios primarios. Mujeres	
Asalariados 3er tercil	Capital hogares Sal 3T	Trab. estudios medios. Hombres	
Rentas mixtas 1er tercil	Capital hogares Mix 1T	Trab. estudios medios. Mujeres	
Rentas mixtas 1er tercil	Capital hogares Mix 2T	Trab. estudios universitarios. Hombres	
Rentas mixtas 1er tercil	Capital hogares Mix 3T	Trab. estudios universitarios. Mujeres	
Pensionistas 1er tercil	Capital hogares Pen 1T	Mix. estudios primarios. Hombres	
Pensionistas 1er tercil	Capital hogares Pen 2T	Mix. estudios primarios. Mujeres	
Pensionistas 1er tercil	Capital hogares Pen 3T	Mix. estudios medios. Hombres	
Otras rentas 1er tercil	Capital hogares Otr 1T	Mix. estudios medios. Mujeres	
Otras rentas 2º tercil	Capital hogares Otr 2T	Mix. estudios universitarios. Hombres	
Otras rentas 1er tercil	Capital hogares Otr 3T	Mix. estudios universitarios. Mujeres	
ISFLSH	Capital ISFLSH	Factor capital	
Sociedades	Capital sociedades		
Administraciones públicas	Capital Administraciones publicas		
Impuestos sobre productos	Inversión vivienda Sal 1T		
Impuestos sobre producción	Inversión vivienda Sal 2T		
Cotizaciones a la seguridad social	Inversión vivienda Sal 3T		
Resto del mundo	Inversión vivienda Mix 1T		
	Inversión vivienda Mix 2T		
	Inversión vivienda Mix 3T		
	Inversión vivienda Pen 1T		
	Inversión vivienda Pen 2T		
	Inversión vivienda Pen 3T		
	Inversión vivienda Otr 1T		
	Inversión vivienda Otr 2T		
	Inversión vivienda Otr 3T		
	Disponibilidades para inversiones		
	Capital agricultura y pesca		
	Capital energía y agua		
	Capital min. no energ., metalurgia, ind. química		
	Capital metales, maqu. y med. transporte		
	Capital otras manufacturas		
	Capital construcción		
	Capital comercio y reparaciones		
	Capital hostelería		
	Capital transportes y comunicaciones		
	Capital actividades financieras		
	Capital actividades inmobiliarias		
	Capital servicios empresariales		
	Capital otros servicios		
<i>Actividades</i>	<i>Bienes y servicios I</i>	<i>Bienes y servicios II</i>	<i>Destino del capital</i>
Agricultura y pesca	Agricultura y pesca	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Viviendas
Energía y agua	Energía y agua	Bebidas alcohólicas y tabaco	Otras construcciones
Min. no energ., metalurgia, ind. química	Min. no energ., metalurgia, ind. química	Artículos de vestir y calzado	Equipo de transporte
Metales, maqu. y med. transporte	Metales, maqu. y med. transporte	Vivienda, agua y combustibles	Maquinaria y otro material de equipo
Otras manufacturas	Otras productos manufactureros	Mobiliario, equipamiento y menaje	Variación de existencias
Construcción	Construcción	Salud	

CUADRO N.º 2 (continuación)

DETALLE DE LAS CUENTAS EN LA MCS-95

Actividades	Bienes y Servicios I	Bienes y servicios II	Destino del capital
Comercio y reparaciones	Comercio y reparaciones	Transportes	
Hostelería	Hostelería	Comunicaciones	
Transportes y comunicaciones	Transportes y comunicaciones	Ocio, espectáculos y cultura	
Actividades financieras	Actividades financieras	Enseñanza	
Actividades inmobiliarias	Alquileres	Hoteles, cafés y restaurantes	
Servicios empresariales	Servicios empresariales	Otros bienes y servicios	
Otros servicios	Otros servicios	Servicios sociales	
		Servicios colectivos	

3) Por último, para simplificar las ecuaciones de los modelos, se han fijado a cero algunas partidas que tienen en el año base una cuantía muy residual y que en ocasiones son consecuencia del proceso de simplificación explicado en los dos puntos anteriores. Son las transferencias intrahogares; las transferencias recibidas y otorgadas por los hogares al resto del mundo; las rentas del factor trabajo pagadas al resto del mundo, y las rentas del factor capital que fluyen hacia las actividades. Esto se ha conseguido resolviendo el siguiente problema de programación:

$$\begin{aligned} \min \sum_i \sum_j (T_{ij}^* - T_{ij})^2 \\ \text{s.a. } \sum_j T_{ij}^* = \sum_i T_{ij}^* \end{aligned} \quad [1]$$

es decir, se minimiza la suma del cuadrado de las diferencias entre los elementos de la nueva matriz de transferencias T_{ij}^* y la antigua matriz T_{ij} , sujeto a la restricción de que la suma por filas y por columnas de la nueva matriz siga siendo igual.

La aplicación de los tres pasos anteriores nos conduce a la matriz simplificada micro consistente derivada de la MCS-95 utilizada en los modelos. El cuadro n.º 3 nos muestra el detalle final de dicha matriz, que coincide con el nivel de desagregación de los modelos de este trabajo.

III. UN MODELO DE MULTIPLICADORES CONTABLES

Para obtener los multiplicadores contables del turismo, el primer paso consiste en diferenciar en la matriz micro consistente entre cuentas endógenas y

cuentas exógenas. A este respecto, se consideran exógenas a las cuentas del resto del mundo, gobierno e inversión. Por lo tanto, en este modelo, a diferencia de los trabajos de Robinson y Roland-Holst (1988), Polo *et al.* (1991a, 1991b), y Ferri y Uriel (2000), la inversión es exógena. Como resulta obvio, la magnitud del multiplicador dependerá de las cuentas consideradas exógenas, obteniéndose el límite superior de los efectos multiplicadores cuando sólo se toman como exógenas las exportaciones de bienes o servicios, y el límite inferior de los mismos cuando en las cuentas exógenas se incluye toda la demanda final. Reinert *et al.* (1993) ponen de manifiesto la sensibilidad de los resultados ante estos dos subconjuntos de cuentas exógenas.

A continuación, dividiendo cada elemento de la matriz simplificada entre el correspondiente total por columna, se obtiene una matriz cuadrada de propensiones medias. Se denota por A^* a la matriz cuadrada de propensiones medias *correspondientes a las cuentas endógenas* de la matriz simplificada. Se puede comprobar que la matriz A^* contiene mucha más información que la matriz de coeficientes técnicos de las tablas *input-output*.

El modelo que se desarrolla a continuación conserva el espíritu de Leontief, aunque difiere de los modelos basados en las tablas *input-output* no sólo en la desagregación de la demanda privada por tipos de consumidores y en la generación de renta por tipo de trabajo, sino en el marcado carácter endógeno de estas cuentas consecuencia del flujo circular de la renta que inspira la MCS-95.

Bajo el supuesto de que los coeficientes de la matriz A^* permanecen constantes, y a partir de las re-

CUADRO N.º 3

NIVEL DE DESAGREGACIÓN DE LOS MODELOS

Instituciones corriente	Instituciones capital	Factores	Actividades	
Asalariados 1er tercil	Inversión	Trab. estudios primarios. Hombres	Agricultura y pesca	
Asalariados 2º tercil		Trab. estudios primarios. Mujeres	Energía y agua	
Asalariados 3er tercil		Trab. estudios medios. Hombres	Min. no energ., metalurgia, ind. química	
Rentas mixtas 1er tercil		Trab. estudios medios. Mujeres	Metales, maqu. y med. transporte	
Rentas mixtas 1er tercil		Trab. estudios universitarios. Hombres	Otras manufacturas	
Rentas mixtas 1er tercil		Trab. estudios universitarios. Mujeres	Construcción	
Pensionistas 1er tercil		Mix. estudios primarios. Hombres	Comercio y reparaciones	
Pensionistas 1er tercil		Mix. estudios primarios. Mujeres	Hostelería	
Pensionistas 1er tercil		Mix. estudios medios. Hombres	Transportes y comunicaciones	
Otras rentas 1er tercil		Mix. estudios medios. Mujeres	Actividades financieras	
Otras rentas 2º tercil		Mix. estudios universitarios. Hombres	Actividades inmobiliarias	
Otras rentas 1er tercil		Mix. estudios universitarios. Mujeres	Servicios empresariales	
Gobierno		Factor capital		Otros servicios
Resto del mundo				

laciones contables derivadas directamente de la matriz simplificada micro consistente, se puede formular el siguiente modelo:

$$y_e^* = A^* y_e^* + x^* \quad [2]$$

donde y_e^* es el vector formado por los totales por fila de las cuentas endógenas y x^* es el vector de sumas totales por filas de los vectores de variables exógenas del modelo: gobierno, inversión y resto del mundo. Por lo tanto, resolviendo para y_e^* se obtiene:

$$y_e^* = (I - A^*)^{-1} x^* = M_m x^* \quad [3]$$

siendo M_m la matriz de multiplicadores contables. En este modelo, los niveles de *output*, y los ingresos de los factores de producción y de las instituciones (hogares y empresas) se determinan simultáneamente, y esta característica lo diferencia esencialmente del modelo *input-output* abierto. La matriz M_m indica en qué medida una inyección exógena en el sistema (representada por una variación en al menos un elemento de \bar{x}^*) afecta al ingreso total de las cuentas endógenas (actividades, factores, e instituciones) cuando los precios no se alteran. Pero obsérvese que, con precios fijos, un aumento en el ingreso podría interpretarse también como un aumento en las cantidades. Cuando lo que se pretende es medir el efecto del gasto total de los turistas no residentes sobre la economía, la expresión anterior se transforma en la siguiente:

$$y_e^* = (I - A^*)^{-1} b_{TR}^* T_{TR}^* = M_m b_{TR}^* T_{TR}^* \quad [4]$$

siendo b_{TR}^* un vector con la misma dimensión que x^* que sustituye el consumo de los no residentes por

los coeficientes de demanda del turismo receptor, y tiene ceros en el resto de celdas. Por su parte T_{TR}^* es un escalar que representa el gasto turístico global de los no residentes.

Por otra parte, los multiplicadores obtenidos de la MCS-95 pueden descomponerse en varios componentes, que permitirán estimar la infravaloración que se comete cuando se trabaja con el modelo abierto de Leontief. Con respecto a la metodología de descomposición de los multiplicadores, se han seguido las directrices de una literatura iniciada por Pyatt y Round (1979), y secundada por otros trabajos (5). Así, la matriz de multiplicadores contables se puede obtener por la agregación de tres matrices que captan tres efectos distintos: efecto propio, efecto de ciclo abierto y efecto de ciclo cerrado:

$$M_m = I + (M_{m1} - I) + (M_{m2} - I)M_{m1} + (M_{m3} - I)M_{m2}M_{m1} \quad [5]$$

El efecto propio neto ($M_{m1} - I$) o efecto transferencia, cuando se hace referencia a las actividades, equivale al multiplicador del modelo abierto de Leontief calculado a partir de las tablas *input-output*. El efecto de ciclo abierto o efecto cruzado neto ($M_{m2} - I)M_{m1}$ muestra qué parte del efecto multiplicador total se debe a la acción que una cuenta produce sobre otras cuentas del sistema. Por su parte, el efecto de ciclo cerrado neto ($M_{m3} - I)M_{m2}M_{m1}$ es consecuencia del flujo circular de la renta y de la endogeneización de las cuentas de consumo y de generación de renta.

IV. UN MODELO DE EQUILIBRIO GENERAL APLICADO PARA EL ANÁLISIS DE LOS EFECTOS DEL TURISMO

1. Características generales

En este apartado presentamos el modelo de equilibrio general que se ha utilizado para establecer los efectos, a nivel agregado y desagregado, que tiene el crecimiento en los ingresos por turismo receptor sobre la economía española. Como uno de los objetivos de este artículo es establecer comparaciones entre los resultados obtenidos con el modelo keynesiano extremo de los multiplicadores contables y con el modelo de equilibrio general aplicado, en la elaboración de este último se ha trabajado con supuestos sobre la base de dos premisas: 1) obtener una representación lo más transparente posible del comportamiento de la economía; 2) obtener una visión puramente clásica del funcionamiento de la economía. La primera premisa nos ha conducido a centrarnos únicamente en aquellos aspectos que queremos resaltar, aceptando como contrapartida la consideración como variables exógenas de algunas variables que en modelos más complejos tienen la consideración de variables endógenas, como el ahorro y la inversión agregados, el saldo de la balanza de capitales y la oferta de trabajo. La segunda premisa implica suponer que tanto los precios como los salarios son completamente flexibles y todos los mercados (incluyendo el mercado de trabajo) se encuentran en cualquier momento en equilibrio. Existe, por otra parte, movilidad perfecta de los factores entre sectores, y en cuanto al sector exterior se ha supuesto que España es, en términos de comercio exterior, un país pequeño, por lo que no puede alterar los precios internacionales de los bienes y servicios comercializables.

Así, frente al modelo keynesiano de los multiplicadores, en el que la demanda agregada determina completamente el nivel de producción y los precios son completamente rígidos, hemos elaborado como contrapartida un modelo clásico en el que la oferta agregada es la que determina el nivel de producción y los precios fluctúan para mantener el empleo agregado y la producción constantes. En ambos casos, nuestro interés se centra en evaluar los efectos distributivos del turismo.

El modelo de equilibrio general puede representarse como un conjunto de ecuaciones que describen de una forma amplia el comportamiento de la economía. En líneas generales, las ecuaciones del modelo:

1) Describen la demanda de bienes y servicios de los agentes económicos residentes.

2) Describen la demanda de bienes y servicios de los turistas no residentes.

3) Describen la demanda de factores primarios y de *inputs* intermedios por parte de los sectores productivos.

4) Aseguran que el precio de las mercancías refleja el coste de su producción.

5) Aseguran la igualdad entre demanda y oferta para todas las mercancías, incluyendo a los factores de producción.

6) Relacionan los precios pagados por los consumidores con los precios recibidos por los productores.

7) Aseguran que el gasto del sector público, en términos reales, permanece constante.

8) Definen varias identidades macroeconómicas, tales como el bienestar agregado, el PIB o el Índice de Precios al Consumo.

2. Funcionamiento del modelo

En la descripción del comportamiento de los sectores institucionales y productivos, el modelo incorpora el supuesto de optimalidad. Esto significa que los productores minimizan el coste de producción sujetos a una tecnología que viene definida por una función de producción, y los consumidores maximizan una función de utilidad sujetos a una restricción presupuestaria. Todas las funciones de producción y las funciones de utilidad consideradas son de tipo CES (elasticidad de sustitución constante), es decir, tienen la siguiente forma general:

$$Y = \gamma \left(\sum_j \delta_j X_j^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad [6]$$

donde Y representa el nivel de producción (o de utilidad, si se trata de una función de utilidad); X_j son los *inputs* utilizados para producir (o las cantidades consumidas de los distintos bienes, si se trata de una función de utilidad); δ_j son parámetros de distribución; γ es un parámetro de escala (en una función de utilidad se supone igual a la unidad); y σ es la elasticidad de sustitución entre los *inputs* de la función. Dos casos particulares de funciones CES son la Cobb Douglas,

que corresponde a una CES con elasticidad de sustitución igual a uno, y la función de coeficientes fijos (o función Leontief) que corresponde a una función CES con elasticidad de sustitución igual a cero.

El esquema 1 ilustra el comportamiento de la producción interior en el modelo de equilibrio general. Este esquema está dividido en dos áreas, y su forma de árbol indica que se han empleado funciones de producción anidadas, lo que aumenta la flexibilidad del modelo al incluir más parámetros de funcionamiento. En el área inferior están representados los *inputs* necesarios para generar la producción interior. En el área superior se muestran tres destinos distintos de esa producción interior. En los distintos vértices del árbol se han ofrecido también las elasticidades de sustitución y de transformación consideradas en el modelo.

Empezando por los *inputs*, se observa cómo la producción interior es, a un nivel superior, una función CES que depende de dos *inputs*: un agregado de consumos intermedios y un agregado de *inputs* primarios. En este nivel la elasticidad de sustitución se ha considerado igual a cero, lo que significa que *inputs* primarios e intermedios se combinan en proporciones fijas. El agregado de consumos intermedios es, a su vez, una función CES que depende de *n* productos, que suponemos se combinan también mediante una tecnología Leontief. El agregado de *inputs* primarios se obtiene a partir de *l* tipos distintos de factor trabajo, *r* tipos distintos de rentas mixtas y un tipo de factor capital. En este caso, el valor de la elasticidad de sustitución (a la que se le ha denominado *va*) depende de cada sector en concreto (6).

La producción interior tiene tres usos alternativos: se puede destinar a abastecer a la demanda in-

terior, se puede exportar para satisfacer la demanda exterior o puede utilizarse para satisfacer las necesidades del turismo receptor. Suponemos que los productores transforman producción interior en cada uno de los destinos anteriores a partir de una elasticidad de transformación constante (CET) del siguiente tipo:

$$Y = \xi \left(\sum_j \tau_j Z_j \left(\frac{\varepsilon + 1}{\varepsilon} \right) \right)^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon + 1}} \quad [7]$$

donde los Z_j representan cada uno de los usos alternativos de la producción y ε es la elasticidad de transformación, que en nuestro modelo hemos llamado *expdom*, y que depende de cada sector en concreto. Para el propósito perseguido en este trabajo, un parámetro fundamental es esta elasticidad de transformación en el sector de la hostelería, que podemos llamar *expdom (turismo)*, pues nos proporciona una idea del grado de dificultad que tienen los empresarios turísticos españoles para colocar su producto entre dos tipos de demandantes: turismo interno y turismo receptor.

La demanda interna no sólo recae sobre productos interiores, sino también sobre productos del mercado exterior. Nuestro modelo utiliza el supuesto de Armington (1969) que considera los productos interiores y extranjeros como imperfectamente sustitutos, evitando el problema de la especialización completa que de otra forma surgiría en economías abiertas. El esquema 2 muestra el mecanismo de formación de la producción total disponible para la demanda interior a partir de una función CES entre producción interior y producción importada. La elasticidad de sustitución finita *arming* recoge precisamente el

ESQUEMA 1

COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN INTERIOR EN EL MODELO DE EQUILIBRIO GENERAL

OUTPUTS

Ventas para la demanda interior Ventas para exportaciones Ventas al turismo receptor

t:expdom

Producción interior

INPUTS

s:0

Consumos intermedios

Inputs primarios

s:va

Producto 1

Producto 2

...

Producto n

Trabajo 1

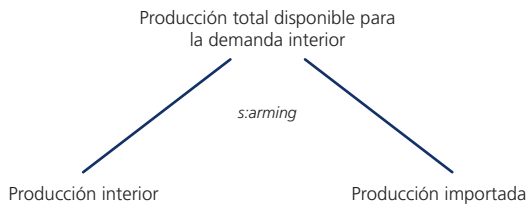
Trabajo 2

...

Trabajo l

Capital

**ESQUEMA 2
FORMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN TOTAL
DISPONIBLE PARA LA DEMANDA INTERIOR**

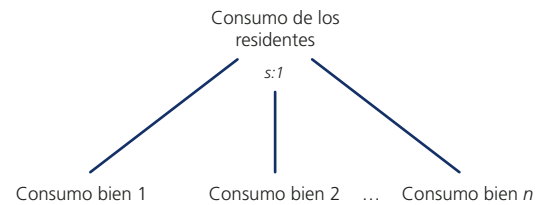


supuesto de que bienes nacionales y extranjeros no son perfectamente sustituibles. Los supuestos implícitos en la modelización de las importaciones y las exportaciones son compatibles con nuestro supuesto de economía abierta precio aceptante en las importaciones y las exportaciones. La producción total disponible para la demanda interior se distribuye entre *inputs* intermedios, inversión y consumo de los residentes.

La inversión bruta se financia a través del ahorro público y privado, el préstamo neto del exterior y la depreciación, partidas todas ellas que en nuestro modelo se han supuesto constantes (7). Esta inversión agregada exógena se obtiene por agregación de *n* bienes y servicios que se combinan en proporciones fijas.

El consumo de los residentes, como se aprecia en el esquema 3, se obtiene al resolver el problema de optimización en el que cada uno de los agentes maximiza una función de utilidad Cobb Douglas definida sobre los *n* bienes y servicios, sujetos a una restricción presupuestaria. El límite presupuestario está definido por los ingresos que se obtienen de la venta de los factores de producción a las actividades productivas y las transferencias netas recibidas del Gobierno, a lo que se le restan los impuestos sobre la renta pagados y la parte de renta que los consumidores deciden ahorrar. A cada uno de los consumidores se le asigna una dotación factorial que permanece constante durante todos los experimentos. La unidad de consumo está asociada a un tipo de hogar clasificado por origen de la renta del sustentador principal y tercil de renta. Cada uno de los tipos de hogar puede poseer más de un factor de producción. Al no existir desempleo en el modelo, la totalidad de los factores encuentran un uso en el proceso productivo y reciben, de acuerdo con ello, una renta.

**ESQUEMA 3
CONSUMO DE LOS RESIDENTES**



La modelización del comportamiento de los turistas se basa en la siguiente idea (8). Supóngase que los turistas están dotados de un presupuesto global para turismo. En el período base, parte de ese presupuesto se destina a gastos turísticos en España (ingresos por turismo receptor), mientras que otra parte se gasta en destinos turísticos alternativos. Como se observa en el esquema 4, para representar esta decisión en nuestro modelo se considera una función de utilidad CES con elasticidad de sustitución *sigma*. Los turistas maximizan esta función de utilidad sujetos a su restricción presupuestaria, que puede representarse como:

$$\begin{aligned} & \max U (TR, TA) \\ & \text{s.a. } P_{TR} TR + e TA = e PTG \end{aligned} \quad [8]$$

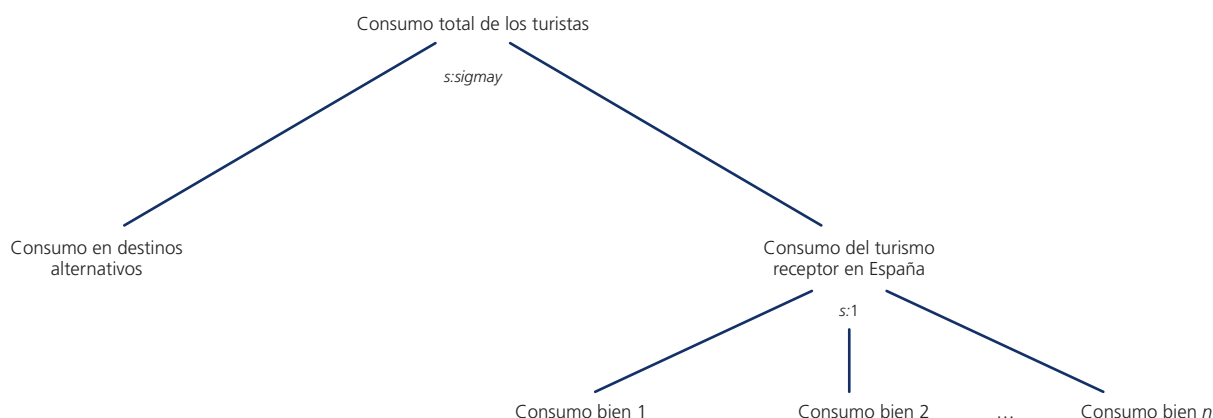
donde la mercancía «turismo receptor» (*TR*) representa la cesta de la compra agregada que los turistas adquieren en España; P_{TR} es el precio de esa cesta de la compra en euros; *e* es el «tipo de cambio real» (euros/dólar); *TA* recoge las visitas turísticas en otros destinos alternativos valoradas en dólares (9) y *PTG* es el presupuesto turístico global expresado en dólares.

Como puede observarse, el precio en euros de *TA* permanece constante en relación con el gasto turístico global, lo que significa que el coste de las vacaciones (en euros) en destinos alternativos permanece constante cuando el presupuesto turístico se ve alterado, incluso aunque cambie el coste de las vacaciones en el destino España, lo que significa que España no puede alterar el precio mundial; una conclusión que está acorde con el supuesto de país pequeño.

Un incremento en *PTG* aumentaría *TA* y *TR* proporcionalmente si P_{TR} y *e* fueran constantes. Sin embargo, si P_{TR}/e aumenta, a los turistas les resulta re-

ESQUEMA 4

COMPORTAMIENTO DEL TURISMO INTERNACIONAL EN EL MODELO DE EQUILIBRIO GENERAL



lativamente más caro el turismo en España y dirigirán el turismo hacia otros destinos alternativos. Este efecto depende de dos factores: el impacto del turismo sobre la ratio P_{TR}/e (que está relacionada con la elasticidad de transformación entre producción destinada a la demanda interna y a la demanda exterior) y la facilidad de los turistas para sustituir entre destinos alternativos. Por lo tanto, tiene una gran importancia medir la sensibilidad de los resultados a los parámetros $expdom$ y $σ_{may}$. Una vez deciden viajar a España, los turistas asignan su presupuesto entre n bienes y servicios de acuerdo a una función de utilidad Cobb Douglas, como muestra el esquema 4.

En el modelo aparece un sector administraciones públicas («gobierno») que realiza transferencias y recauda impuestos. Todas las transferencias son fijas y exógenas. Todos los impuestos son exógenos, pero una parte de ellos se consideran fijos. Esto significa que su cuantía permanece constante al nivel inicial y no varía en relación con el resultado de las simulaciones (10). La mayoría de los impuestos, en cambio, sí que varían en función de los resultados de las simulaciones. Así, por ejemplo, la recaudación del impuesto sobre la renta se considera fija, lo mismo que las contribuciones a la seguridad social a cargo de los empleados. En cambio, sí que se modelizan las cotizaciones a la seguridad social a cargo de los empleadores, los impuestos sobre los productos, los impuestos sobre las exportaciones y el IVA. Como veremos en el apartado de resultados, algunos experimentos están relacionados con la articulación de un impuesto especial que recaería sobre el gasto que los turistas realizan en hostelería. La cuantía de dicho impuesto se fija inicialmente en cero, pero se modi-

fica posteriormente en algunas simulaciones. El Gobierno también obtiene un rendimiento del capital público, que se considera constante.

Con el conjunto de los ingresos netos, el Gobierno realiza gasto público en un conjunto de n bienes y servicios de forma proporcional a los ingresos. La representación del sector público se completa con una restricción que establece que el gasto público en términos reales permanece constante. Para conseguir este objetivo, el gobierno modifica libremente el tipo medio del IVA que soportan los hogares.

V. CALIBRACIÓN DE LOS MODELOS

1. Calibración general del modelo

La matriz micro consistente simplificada, derivada de la MCS-95, es la pieza empírica clave para obtener los multiplicadores contables y calibrar el modelo de equilibrio general. Esto significa que los parámetros de ambos modelos (11) han de ser consistentes con el equilibrio inicial reflejado en la matriz simplificada, en el sentido de que la solución de los modelos, antes de la introducción de perturbaciones exógenas, replique la economía española observada a través de la matriz de contabilidad social. En el modelo de multiplicadores no se requiere más información adicional; sin embargo, en el modelo de equilibrio general se necesita otra información complementaria procedente de las elasticidades de sustitución y transformación. En el cuadro n.º 4 se recogen las elasticidades de sustitución de *armington* entre producción doméstica e importada, la elasticidad de transforma-

CUADRO N.º 4

**ELASTICIDADES DE SUSTITUCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
QUE AFECTAN A LAS ACTIVIDADES Y LOS PRODUCTOS**

Actividades	Arming (a)	Expdom (b)	Va (b)
Agricultura y pesca.....	2,2	3,9	0,24
Energía y agua	2,8	1,0	0,20
Min. no energ., metalurgia, ind. química .	2,4	2,9	1,26
Metales, maqu. y med. transporte	4,3	2,9	1,26
Otras manufacturas.....	3,2	2,9	1,12
Construcción.....	1,9	1,0	1,40
Comercio y reparaciones	1,9	1,0	1,68
Hostelería.....	1,9	2,9	1,26
Transportes y comunicaciones.....	1,9	2,9	1,50
Actividades financieras	1,9	2,9	1,26
Actividades inmobiliarias	1,9	2,9	1,26
Servicios empresariales	1,9	1,9	1,26
Otros servicios	1,9	1,0	1,26

(a) A partir de De Melo y Tarr (1992).

(b) A partir de Dimaranan et al. (2003).

CUADRO N.º 5

**VENTAS A LOS TURISTAS NO RESIDENTES
(Porcentaje sobre total de exportaciones y sobre el total
del gasto del turismo receptor)**

Actividades	Sobre exportaciones	Sobre gasto total
Agricultura y pesca.....	4,68	1,30
Energía y agua	23,79	2,79
Min. no energ., metalurgia, ind. química.	1,19	0,81
Metales, maqu. y med. transporte	2,62	4,21
Otras manufacturas	13,70	12,57
Construcción.....	91,20	0,47
Comercio y reparaciones	35,30	13,54
Hostelería.....	100,00	43,05
Transportes y comunicaciones.....	11,73	4,02
Actividades financieras	38,52	1,98
Actividades inmobiliarias	97,00	7,38
Servicios empresariales	3,45	0,70
Otros servicios	85,28	7,17

ción entre producción doméstica y exportada y la elasticidad de sustitución entre factores de producción que se han obtenido de la literatura disponible. Dado el detalle con el que se trabaja en los modelos empleados en este trabajo, y que se muestra en el cuadro n.º 3, un supuesto implícito es que cada actividad produce sólo un único producto.

2. Calibración de la demanda del turismo receptor

Para calibrar las ecuaciones de demanda del turismo receptor, cuya síntesis se ha mostrado en el esquema 4, se necesita obtener información sobre la distribución del consumo de los turistas clasificado por actividad, el presupuesto global del turismo mundial, y la elasticidad de sustitución para el turista extranjero entre España y otros destinos turísticos.

Para obtener el consumo de los no residentes, se ha partido de la información suministrada por la MCS-95, donde aparece el consumo de los no residentes clasificado por bienes y servicios II. Sin embargo, la clasificación final utilizada en los modelos de este trabajo es la de actividades. Sobre la base de que cada actividad produce un único producto, se ha premultiplicado el vector de ventas a los turistas clasificados por bienes y servicios por una matriz de transformación, obtenida de la propia MCS-95, para pasar de la clasificación de bienes y servicios II a la clasificación por actividades. En el cuadro n.º 5 se ofrecen dos variantes de presentación para el vector

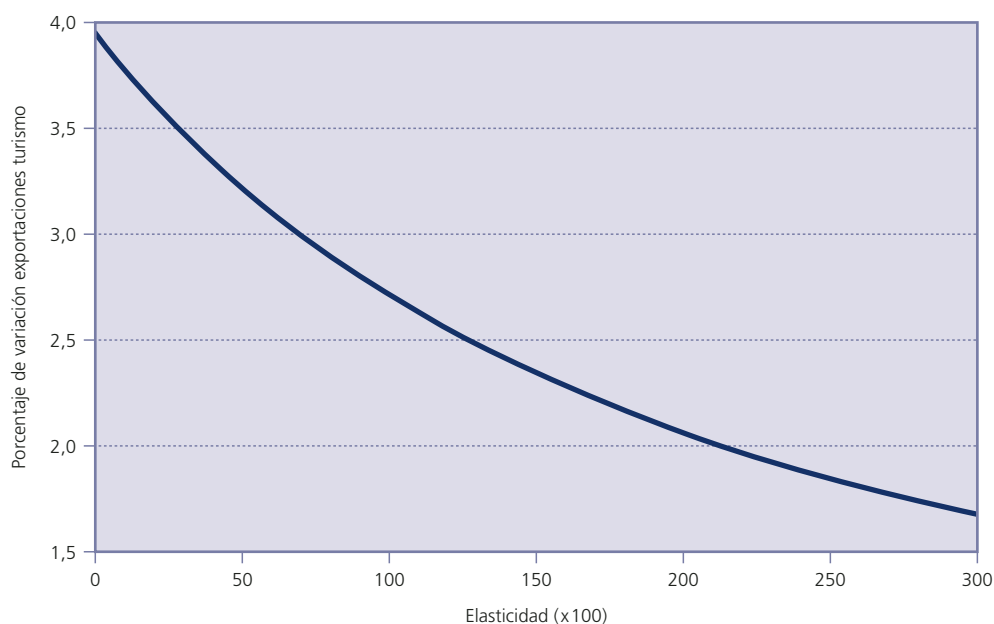
final de turismo utilizado, en términos de porcentaje sobre las exportaciones totales de cada sector y como porcentaje sobre el gasto total que realizan los turistas extranjeros en nuestra economía.

Por otra parte, calculamos el presupuesto turístico global retrayendo a 1995 el dato suministrado por la Organización Mundial de Turismo (12) para el año 2003 sobre la cuota de mercado de España en los ingresos turísticos mundiales, que fue el 7,1 por 100. Teniendo en cuenta que el gasto del turismo receptor en España fue de 3,191 billones de pesetas, se ha fijado el presupuesto turístico mundial en 38,561 billones de pesetas.

Por último, para calibrar el parámetro *sigma*, que recoge la elasticidad de sustitución entre España y otros destinos turísticos, se han utilizado las proyecciones de la OMT para el turismo global y para Europa hasta el año 2020 (13), según las cuales el crecimiento medio anual en el turismo mundial sería del 4 por 100, y para Europa, del 3 por 100. Por lo tanto, el parámetro que buscamos es aquel que proporcione como solución del modelo un incremento en el turismo receptor del 3 por 100 ante aumentos del 4 por 100 en el turismo global. Para ello, se han realizado 300 simulaciones aumentando la elasticidad de sustitución desde 0 hasta 3 a razón de un punto porcentual en cada iteración. Los resultados de dichos experimentos se muestran en el gráfico 1. La respuesta del 3 por 100 en el turismo receptor se logra para una elasticidad de sustitución del 0,69, que es el valor calibrado para el parámetro *sigma*.

GRÁFICO 1
**RESPUESTA DE LOS INGRESOS POR TURISMO A UN INCREMENTO EN EL PRESUPUESTO
 MUNDIAL DE TURISMO DEL 4 POR 100**

Calibración del parámetro *sigmay*
 (Variación porcentual sobre el año base)



VI. RESULTADOS

A los modelos explicados anteriormente se les ha aplicado una perturbación para recoger el efecto de un incremento en el gasto del turismo receptor del 3 por 100, cifra que coincide con las previsiones del estado estacionario de la entrada de turistas en Europa según la Organización Mundial del Turismo. En el caso del modelo de multiplicadores, esta cifra será directamente la que aumentará la demanda final de los turistas. Para el modelo de equilibrio general, el incremento exógeno considerado es de un 4 por 100 en la dotación presupuestaria del turismo mundial, que, por el modo en el que el modelo ha sido calibrado, es equivalente a un aumento del 3 por 100 en el turismo receptor. De este modo, los resultados obtenidos con ambos modelos son directamente comparables. Nuestra intención con este ejercicio es evaluar la contribución anual del turismo a las principales magnitudes económicas de la economía española, así como a la distribución de la renta, comprobando su sensibilidad al modelo establecido para su evaluación y a algunos parámetros clave del modelo de equilibrio general.

1. Multiplicadores contables y su descomposición

En este epígrafe se presentan los resultados obtenidos con el modelo de multiplicadores. Para interpretar correctamente estos resultados debe recordarse el supuesto crucial de que los precios son fijos, y que, por lo tanto, la producción puede absorber completamente variaciones en la demanda tanto directas como indirectas e inducidas por una perturbación exógena.

El cuadro n.º 6 recoge el impacto de un incremento exógeno en el turismo receptor del 3 por 100 en el modelo de multiplicadores. La segunda columna recoge la variación porcentual en la renta de los hogares, los factores y las actividades que deberían tener lugar como consecuencia del incremento anual en el turismo en ausencia de presiones sobre los precios. Las tres columnas restantes recogen el porcentaje del impacto anterior que es explicado por cada uno de los tres efectos comentados: efecto transferencia (o Leontief), efecto de ciclo abierto y efecto de ciclo cerrado. Como el *shock* inicial se produce sobre el vector de actividades, el efecto

CUADRO N.º 6

EFFECTO SOBRE LAS VARIABLES ENDÓGENAS DE UN INCREMENTO EXÓGENO EN EL TURISMO DEL 3 POR 100
(Variación porcentual y porcentaje de descomposición en los tres efectos)

Cuenta	Total	Leontief	Abierto	Cerrado
Sal1	0,17	0,00	61,80	38,20
Sal2	0,16	0,00	61,17	38,83
Sal3	0,15	0,00	59,68	40,32
Mix1	0,26	0,00	66,77	33,23
Mix2	0,24	0,00	66,30	33,70
Mix3	0,23	0,00	65,61	34,39
Pen1	0,06	0,00	61,86	38,14
Pen2	0,06	0,00	62,35	37,65
Pen3	0,08	0,00	61,66	38,34
Otr1	0,06	0,00	61,88	38,12
Otr2	0,07	0,00	62,10	37,90
Otr3	0,11	0,00	61,63	38,37
Primhom	0,18	0,00	62,70	37,30
Primmuj	0,21	0,00	63,96	36,04
Medhom	0,17	0,00	59,51	40,49
Medmuj	0,17	0,00	58,42	41,58
Univhom	0,13	0,00	55,01	44,99
Univmuj	0,11	0,00	51,97	48,03
Rmprimhom	0,26	0,00	66,66	33,34
Rmprimmuj	0,33	0,00	68,78	31,22
Rmmedhom	0,24	0,00	65,66	34,34
Rmmedmuj	0,27	0,00	66,43	33,57
Rmunivhom	0,21	0,00	64,55	35,45
Rmunivmuj	0,16	0,00	59,58	40,42
Cap	0,23	0,00	61,22	38,78
Agric	0,20	56,25	0,00	43,75
Ener	0,18	50,77	0,00	49,23
Quim	0,10	54,19	0,00	45,81
Metal	0,07	46,77	0,00	53,23
Otrman	0,20	50,60	0,00	49,40
Cons	0,05	52,56	0,00	47,44
Comer	0,15	28,57	0,00	71,43
Hostel	0,14	5,68	0,00	94,32
Transpor	0,15	45,83	0,00	54,17
Finanz	0,18	39,31	0,00	60,69
Inmob	0,15	23,83	0,00	76,17
Seremp	0,12	55,71	0,00	44,29
Otrserv	0,06	15,21	0,00	84,79

transferencia sólo tiene valores distintos de cero para las actividades.

Analizando los resultados mostrados en el cuadro n.º 6, pueden establecerse algunas conclusiones. En cuanto a los hogares, si nos centramos en el origen de la renta, el modelo de multiplicadores nos llevaría a predecir un mayor impacto del turismo para las rentas mixtas que para los asalariados, mientras que los hogares pensionistas, o los rentistas, perciben sólo una parte residual del beneficio que el turismo

genera. En cuanto al nivel de renta, tanto para los trabajadores como para los empresarios y autónomos el beneficio del turismo está inversamente relacionado con el nivel de renta, es decir, cuanto mayor es el nivel de renta, menor es la variación porcentual en la renta como consecuencia del turismo; mientras que para los pensionistas y rentistas parece darse la situación contraria. Puede comprobarse que, en la explicación de los efectos del turismo sobre los hogares, los efectos de ciclo abierto, es decir, el mecanismo directo de transmisión desde las actividades a los hogares, vía pago de factores, son más importantes que los efectos keynesianos de ciclo cerrado que tienen lugar como consecuencia del flujo circular de la renta. Además, la proporción explicada por estos dos efectos sobre el total es bastante homogénea entre hogares (aproximadamente 60 por 100 para el efecto de ciclo abierto y 40 por 100 para el ciclo cerrado).

En cuanto a los factores, y de modo consistente con los resultados anteriores, se observa que el turismo tiene un mayor impacto sobre las rentas mixtas que sobre las rentas del trabajo. También parece que el efecto del turismo se reduce cuando aumenta la cualificación del factor, medida por el nivel de educación. Por último, en los niveles inferiores de educación, el turismo beneficia más a las mujeres que a los hombres, mientras que lo contrario sucede cuando se trata de factores con educación universitaria. De nuevo se comprueba que el efecto de ciclo abierto supera al efecto de ciclo cerrado, aunque en este caso la heterogeneidad es mayor entre factores que la que se observaba entre hogares. Así, para el factor trabajo universitario mujer, el efecto keynesiano explica el 48 por 100 del impacto total, mientras que para el factor rentas mixtas mujer con educación primaria, la proporción del efecto circular de la renta es de sólo el 31 por 100.

Si nos centramos ahora en las actividades, observamos algunos resultados sorprendentes: en primer lugar, existen muchas actividades que obtienen un beneficio mayor en términos relativos que la hostelería (la actividad turística por excelencia) como consecuencia de la expansión turística, como es el caso de las siguientes ramas: agricultura, otras manufacturas, energía, actividades financieras, actividades inmobiliarias, transporte y comercio. Todas estas actividades ven crecer su producción en mayor medida que la hostelería, que aumenta su producción un 0,14 por 100 ante un aumento en el turismo receptor del 3 por 100. En segundo lugar, existen diferencias muy acusadas entre actividades en la importancia del efecto total explicado por los

multiplicadores de Leontief. Así, mientras que para algunas actividades el multiplicador del modelo abierto que se obtendría de las tablas *input-output* explica más del 50 por 100 del efecto total, en el caso de la hostelería el multiplicador de Leontief sólo explica el 5,68 por 100 del efecto total, lo que sin duda está relacionado con la capacidad de la hostelería para captar parte de la demanda interior adicional generada por el impacto inicial.

2. Resultados del modelo de equilibrio general

En este epígrafe se presentan los resultados del modelo de equilibrio general, estableciendo en todos los casos comparaciones con los obtenidos mediante el análisis de multiplicadores. El cambio de modelo supone también un cambio de paradigma desde una visión del mundo keynesiana, en la que los precios permanecen fijos y la oferta se ajusta a la demanda, hacia una visión clásica, en la que los precios son flexibles y la producción interior está determinada por una oferta de factores fija. Los supuestos clásicos son más apropiados para explicar economías con pocas fricciones cuya utilización de la capacidad productiva es elevada.

El cuadro n.º 7 introduce el efecto del turismo sobre la producción interior (demanda interior, exportaciones y ventas al turismo receptor). La comparación con los resultados de los multiplicadores conduce a resultados abrumadoramente diferentes. En primer lugar, como señalan Copeland (1991) y Adams y Parmenter (1995), el turismo puede tener un impacto negativo sobre la producción de algunos sectores. En particular, uno de los sectores más beneficiados según la aplicación del modelo de multiplicadores, la agricultura, es ahora claramente un sector cuya producción se ve reducida, aunque si tenemos en cuenta la variación en los precios del sector (véase cuadro n.º 8), podemos concluir que sus ingresos permanecen inalterados. Por otra parte, la hostelería es ahora el sector que más se beneficia del impacto del turismo receptor, en claro contraste con los multiplicadores contables. La industria de la metalurgia, la química y los metales y la maquinaria son ahora los sectores más perjudicados, tanto en términos nominales como reales. Pese al tirón del consumo exterior, el transporte pierde peso, al caer su demanda interior de modo significativo. Obsérvese que, frente a un incremento de la producción agregada de +0,12 por 100 en el modelo de multiplicadores, el MEGA predice una caída en la producción interior de -0,04 por 100 (14).

CUADRO N.º 7

EFFECTO SOBRE LA PRODUCCIÓN DE UN INCREMENTO EXÓGENO EN EL TURISMO (Variación porcentual)

Actividad	MCS (a)	MEGA (b)
Agricultura y pesca	0,20	-0,18
Energía y agua	0,18	-0,08
Min. no energ., metalurgia, ind. química	0,10	-0,43
Metales, maquin. y med. transporte	0,07	-0,59
Otras manufacturas	0,20	-0,04
Construcción	0,05	-0,03
Comercio y reparaciones	0,15	0,10
Hostelería	0,14	0,66
Transportes y comunicaciones	0,15	-0,10
Actividades financieras	0,18	0,02
Actividades inmobiliarias	0,15	0,11
Servicios empresariales	0,12	-0,11
Otros servicios	0,06	0,04
Producción total	0,12	-0,04

(a) Respuesta a variaciones exógenas del turismo receptor del 3 por 100.

(b) Respuesta a variaciones exógenas en el presupuesto turístico mundial del 4 por 100.

CUADRO N.º 8

EFFECTO SOBRE LOS PRECIOS (a) DE UN INCREMENTO EXÓGENO EN EL TURISMO DEL 3 POR 100 (Variación porcentual)

Precios	MCS (b)	MEGA (c)
Agricultura y pesca	0,00	0,18
Energía y agua	0,00	0,10
Min. no energ., metalurgia, ind. química	0,00	0,14
Metales, maquin. y med. transporte	0,00	0,14
Otras manufacturas	0,00	0,12
Construcción	0,00	0,12
Comercio y reparaciones	0,00	0,09
Hostelería (d)	0,00	0,00
Transportes y comunicaciones	0,00	0,14
Actividades financieras	0,00	0,13
Actividades inmobiliarias	0,00	0,13
Servicios empresariales	0,00	0,14
Otros servicios	0,00	0,11
IPC	0,00	0,10

(a) Precios interiores (media ponderada de los precios de las mercancías domésticas e importadas).

(b) Respuesta a variaciones exógenas del turismo receptor del 3 por 100.

(c) Respuesta a variaciones exógenas en el presupuesto turístico mundial del 4 por 100.

(d) El numerario del modelo de equilibrio general es el precio en el sector de la hostelería, por eso su variación en el MEGA es igual a cero.

Según los resultados del cuadro n.º 8, los productos agrícolas son los que más se encarecen en términos relativos, mientras que la hostelería es el servicio que más se abarata. De acuerdo con estos resultados, la contribución pura del turismo al IPC, es decir, la variación en el nivel de precios como consecuencia únicamente del crecimiento en el turismo, manteniendo el resto de variables constantes, es del 0,1 por 100. En el modelo de multiplicadores contables la variación en los precios es cero por definición (15).

El cuadro n.º 9 simplemente verifica que, en un modelo de equilibrio general con equilibrio en todos los mercados y pleno empleo de los factores, la demanda agregada de todos los sectores para cada tipo de factor es constante, en claro contraste de nuevo con el modelo de multiplicadores.

En el cuadro n.º 10 se muestra el efecto sobre el bienestar de los hogares derivado del modelo de equilibrio general, medido en términos de variación equivalente. Todos los hogares salen ganando, en mayor o menor medida, de una expansión en la entrada de turistas. Como se aprecia en la tercera columna, el MEGA sitúa también a los hogares que perciben su principal fuente de ingresos de las rentas mixtas como los principales beneficiados del turismo, aunque en este caso la brecha con respecto a los hogares asalariados se amplía en gran medida. De hecho, el MEGA detecta que los hogares del tercer tercil de ingresos rentistas obtienen un mayor prove-

cho del turismo que algunos hogares asalariados, un resultado que no se observaba con los multiplicadores. Otra característica relevante es que desaparece la correlación negativa entre beneficios del turismo y nivel de renta para los hogares asalariados.

3. Un experimento de política fiscal

En los últimos años, la discriminación fiscal del turismo internacional ha constituido una práctica cada vez más extendida (véase Jensen y Wanhill, 2002, para una discusión sobre el tema). En este epígrafe se analizan los resultados que se obtienen cuando se utiliza el modelo de equilibrio general para simular los efectos que tendría la introducción de un impuesto que gravara el gasto en hostelería del turismo receptor. Nuestro punto de partida es la introducción de un impuesto específico a los turistas no residentes del 5 por 100 en el sector de la hostelería, realizando los ajustes fiscales sobre el IVA para mantener *ex post* el gasto público real constante.

El cuadro n.º 11 ofrece los resultados sobre la producción y el bienestar de los distintos hogares como consecuencia del experimento llevado a cabo. Como puede observarse, la magnitud de los impactos sobre la producción de las actividades, a excepción de la hostelería, es bastante reducida. La introducción del impuesto perjudica esencialmente al sector que lo soporta, la hostelería, que vería reducir su producción

CUADRO N.º 9

EFFECTO SOBRE LOS FACTORES DE UN INCREMENTO EXÓGENO EN EL TURISMO (Variación porcentual)

Factores	MCS (a)	MEGA (b)
Trab. estudios primarios. Hombres	0,18	0,00
Trab. estudios primarios. Mujeres	0,21	0,00
Trab. estudios medios. Hombres	0,17	0,00
Trab. estudios medios. Mujeres	0,17	0,00
Trab. estudios universitarios. Hombres	0,13	0,00
Trab. estudios universitarios. Mujeres	0,11	0,00
Mix. estudios primarios. Hombres	0,26	0,00
Mix. estudios primarios. Mujeres	0,33	0,00
Mix. estudios medios. Hombres	0,24	0,00
Mix. estudios medios. Mujeres	0,27	0,00
Mix. estudios universitarios. Hombres	0,21	0,00
Mix. estudios universitarios. Mujeres	0,16	0,00
Capital	0,23	0,00

(a) Respuesta a variaciones exógenas del turismo receptor del 3 por 100.

(b) Respuesta a variaciones exógenas en el presupuesto turístico mundial del 4 por 100.

CUADRO N.º 10

EFFECTO SOBRE LOS HOGARES DE UN INCREMENTO EXÓGENO EN EL TURISMO (Variación porcentual)

Hogares	MCS (a)	MEGA (b)
Asalariados 1er tercil	0,17	0,07
Asalariados 2º tercil	0,16	0,08
Asalariados 3er tercil	0,15	0,10
Rentas mixtas 1er tercil	0,26	0,21
Rentas mixtas 1er tercil	0,24	0,20
Rentas mixtas 1er tercil	0,23	0,20
Pensionistas 1er tercil	0,06	0,02
Pensionistas 1er tercil	0,06	0,02
Pensionistas 1er tercil	0,08	0,04
Otras rentas 1er tercil	0,06	0,03
Otras rentas 2º tercil	0,07	0,04
Otras rentas 1er tercil	0,11	0,08

(a) Respuesta a variaciones exógenas del turismo receptor del 3 por 100. Variación en el nivel de renta.

(b) Respuesta a variaciones exógenas en el presupuesto turístico mundial del 4 por 100. Variación equivalente.

CUADRO N.º 11

EFECTO SOBRE LA PRODUCCIÓN Y EL BIENESTAR DE UN INCREMENTO EXÓGENO EN EL IMPUESTO TURÍSTICO DEL 5 POR 100

Actividad	Variación (porcentaje)	Hogares	Variación (porcentaje)
Agricultura y pesca	0,02	Asalariados 1er tercil	0,16
Energía y agua	0,02	Asalariados 2º tercil	0,17
Min. no energ., metalurgia, ind. química	-0,06	Asalariados 3er tercil	0,19
Metales, maqu. y med transporte	-0,09	Rentas mixtas 1er tercil	0,10
Otras manufacturas	0,01	Rentas mixtas 1er tercil	0,12
Construcción	0,01	Rentas mixtas 1er tercil	0,14
Comercio y reparaciones	0,11	Pensionistas 1er tercil	0,02
Hostelería	-0,43	Pensionistas 1er tercil	0,02
Transportes y comunicaciones	0,04	Pensionistas 1er tercil	0,05
Actividades financieras	0,08	Otras rentas 1er tercil	0,03
Actividades inmobiliarias	0,10	Otras rentas 2º tercil	0,05
Servicios empresariales	0,00	Otras rentas 1er tercil	0,10
Otros servicios	0,04		
Producción total	-0,01	Presión fiscal	-2,02

en casi medio punto porcentual, aunque también genera efectos inducidos negativos sobre otras ramas de actividad, como la de metales y la maquinaria o la de metalurgia y la química. En cambio, el comercio, las actividades financieras y las actividades inmobiliarias son claramente las más beneficiadas. Esta medida fiscal discriminatoria conllevaría un descenso en la presión fiscal del IVA de dos puntos porcentuales, lo que beneficiaría principalmente a los hogares asalariados y a los hogares con rentas más elevadas.

El cuadro n.º 12 compara los efectos sobre las ventas a los turistas no residentes de las dos simulaciones realizadas. Ante un aumento en el presupuesto global del turismo del 4 por 100, el gasto del turismo receptor aumenta a nivel agregado un 3 por 100, variación que no se distribuye homogéneamente entre sectores, aunque todas las actividades aumentan sus ventas a los turistas. Cuando se establece un impuesto sobre el gasto que el turista no residente realiza en hostelería, el gasto en hostelería de los turistas que nos visitan se reduce un 3 por 100, mientras que aumenta el consumo en el resto de productos, debido al descenso generalizado en el nivel de precios.

4. Análisis de sensibilidad

En los gráficos 2 a 10 se muestra la reacción de los resultados agregados a cambios en dos parámetros clave del modelo: la elasticidad de sustitución para los turistas no residentes entre España y otros destinos alternativos —*sigmay*— y la elasticidad de

transformación para los empresarios turísticos españoles entre turismo doméstico y turismo receptor —*expdom* (16). En particular, además de los resultados para los parámetros inicialmente elegidos (la línea que llamamos *base*), se han representado también los obtenidos para valores de *sigmay* y *expdom* de 0; 1; 2; y 3. Por lo tanto, todo el análisis llevado a cabo en los apartados anteriores no es más que una fotografía detallada de un único punto de la línea de trazo discontinuo llamada *base*. La regularidad en las pautas de comportamiento representadas avala empíricamente la hipótesis de la unicidad del equilibrio.

CUADRO N.º 12

EFECTO SOBRE LAS VENTAS AL TURISMO RECEPTOR DE UNA VARIACIÓN EXÓGENA EN EL TURISMO DEL 3 POR 100 Y DE UN INCREMENTO EN EL IMPUESTO TURÍSTICO DEL 5 POR 100 (Variación porcentual)

Actividad	Variación del turismo	Experimento fiscal
Agricultura y pesca	3,53	0,75
Energía y agua	2,21	0,46
Min. no energ., metalurgia, ind. química	3,26	0,66
Metales, maqu. y med transporte	3,21	0,65
Otras manufacturas	3,35	0,68
Construcción	0,00	0,00
Comercio y reparaciones	2,29	0,51
Hostelería	3,51	-3,00
Transportes y comunicaciones	3,33	0,68
Actividades financieras	3,37	0,69
Actividades inmobiliarias	3,38	0,69
Servicios empresariales	2,91	0,59
Otros servicios	2,27	0,47

GRÁFICO 2
IMPACTO DE VARIACIONES EN EL PRESUPUESTO MUNDIAL DE TURISMO
SOBRE LOS INGRESOS POR TURISMO
 (Variación porcentual sobre el año base)

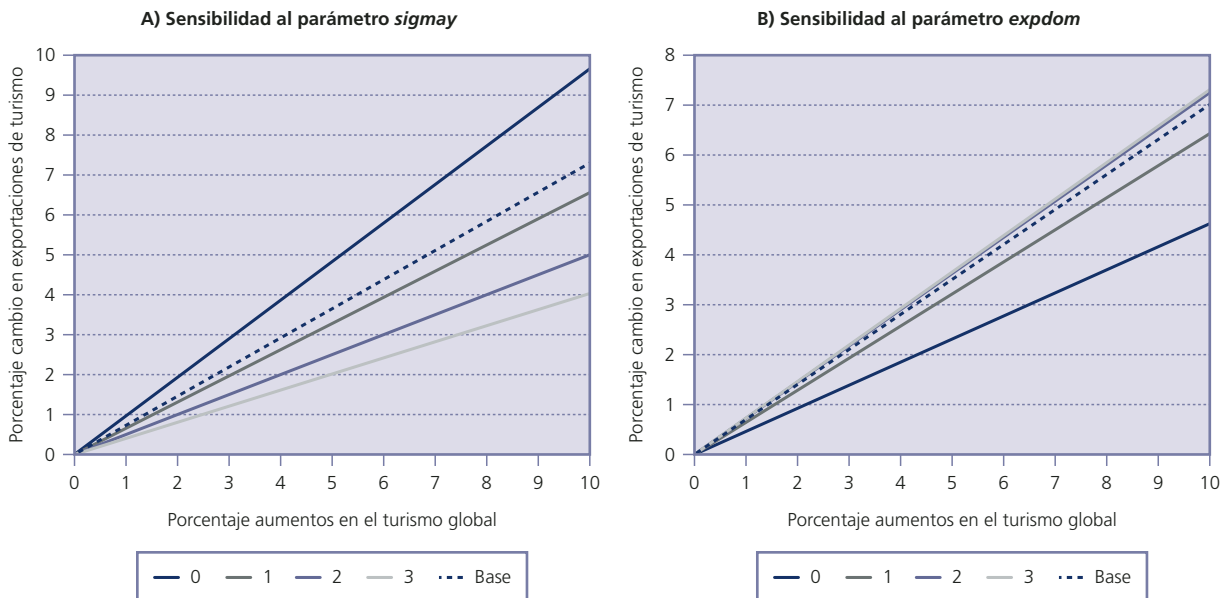


GRÁFICO 3
IMPACTO DE VARIACIONES EN EL PRESUPUESTO MUNDIAL DE TURISMO
SOBRE EL BIENESTAR
 (Variación porcentual sobre el año base)

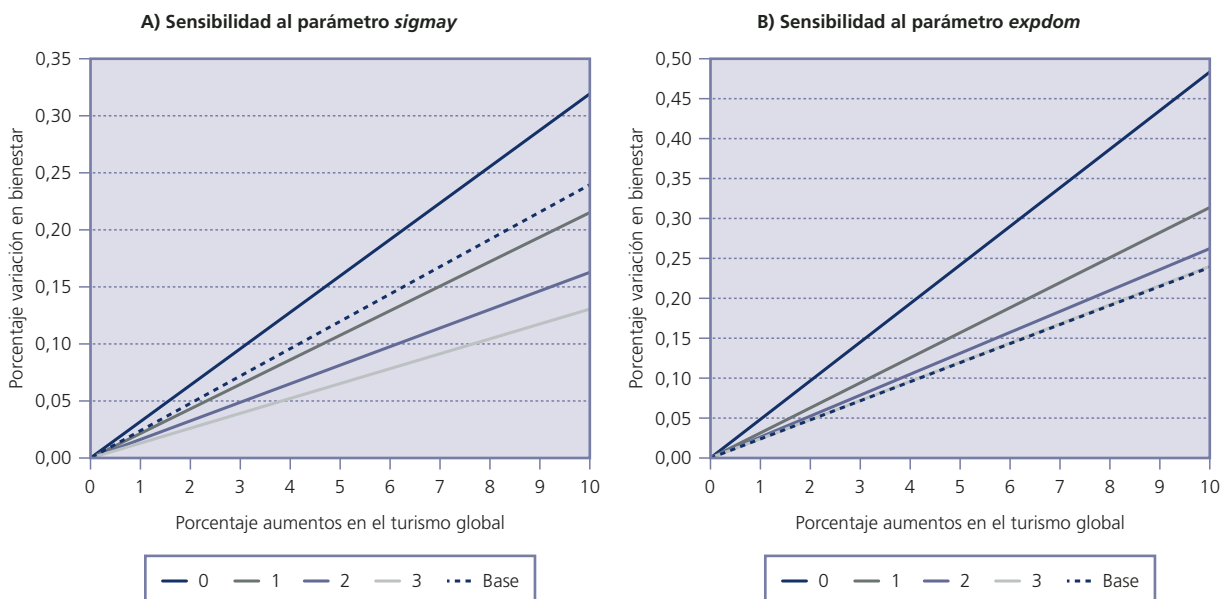


GRÁFICO 4
IMPACTO EN LAS EXPORTACIONES DE VARIACIONES
EN EL PRESUPUESTO MUNDIAL DE TURISMO
 (Variación porcentual sobre el año base)

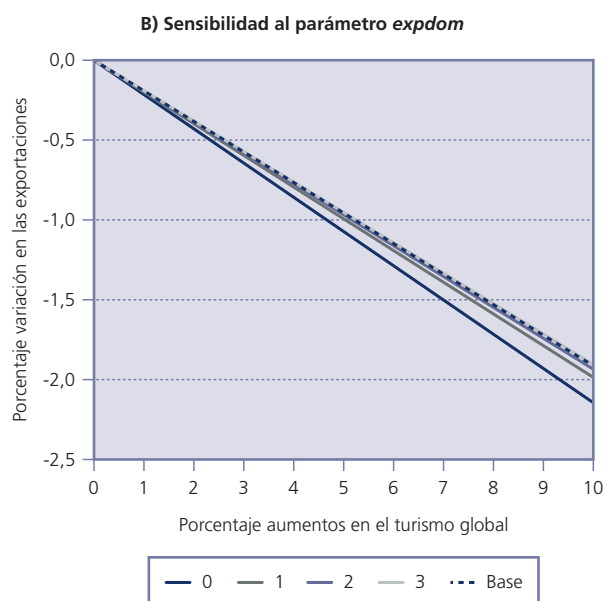
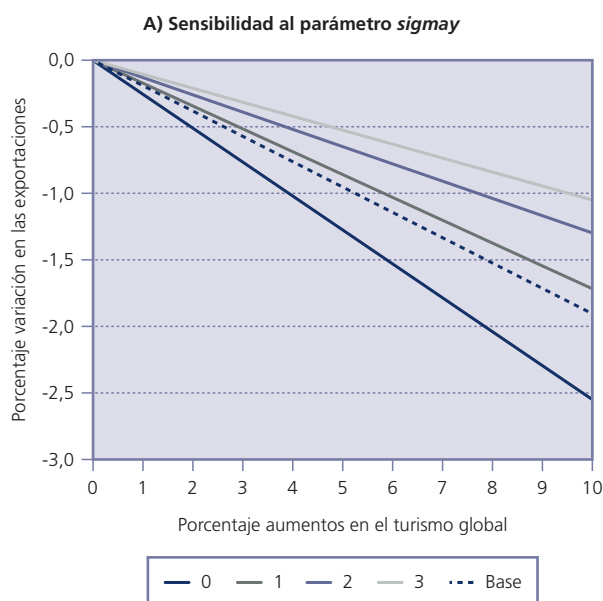


GRÁFICO 5
IMPACTO EN LAS IMPORTACIONES DE VARIACIONES
EN EL PRESUPUESTO MUNDIAL DE TURISMO
 (Variación porcentual sobre el año base)

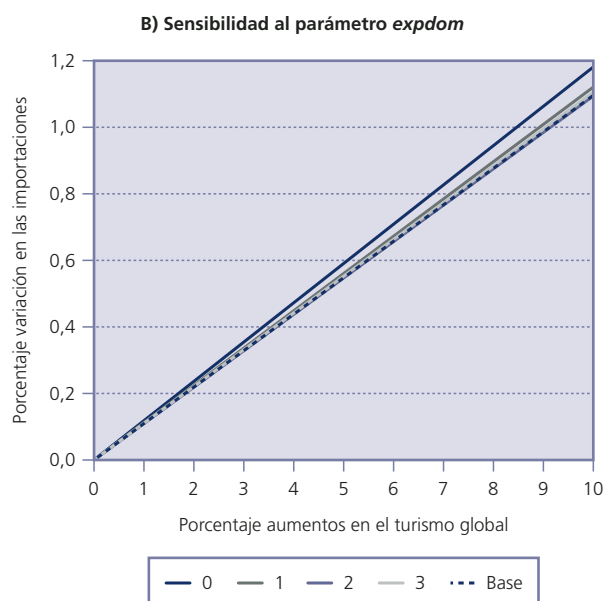
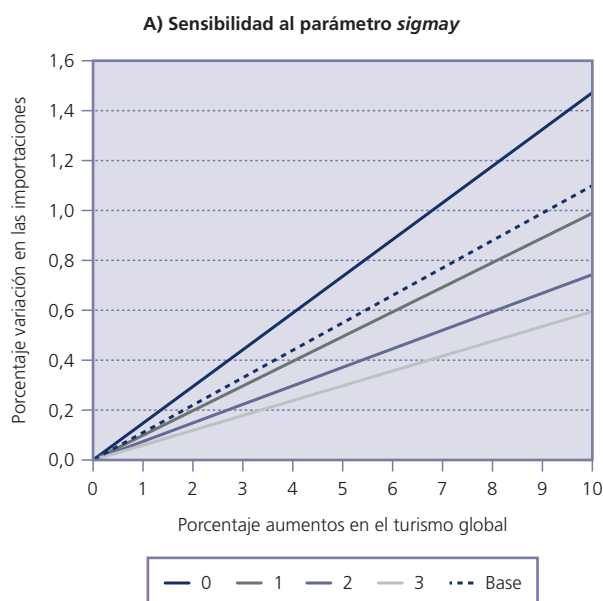


GRÁFICO 6
IMPACTO EN EL IPC DE VARIACIONES
EN EL PRESUPUESTO MUNDIAL DE TURISMO
 (Variación porcentual sobre el año base)

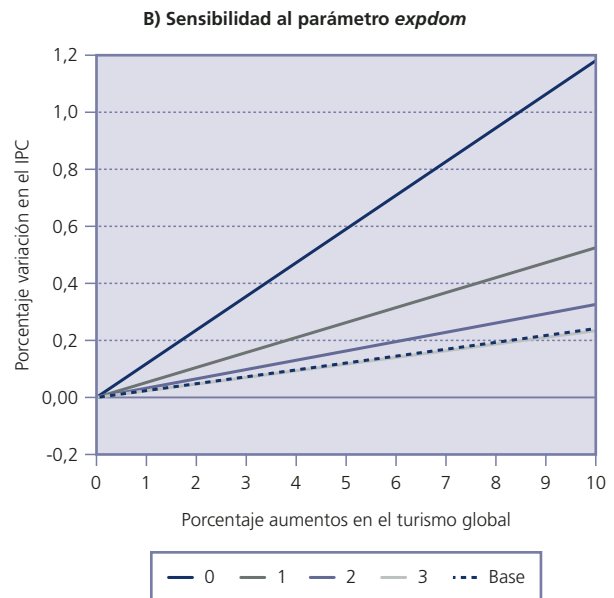
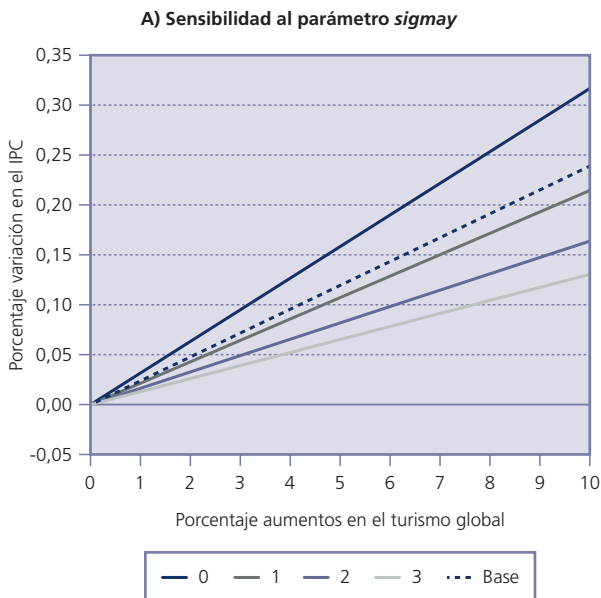


GRÁFICO 7
IMPACTO EN EL TIPO DE CAMBIO DE VARIACIONES
EN EL PRESUPUESTO MUNDIAL DE TURISMO
 (Variación porcentual sobre el año base)

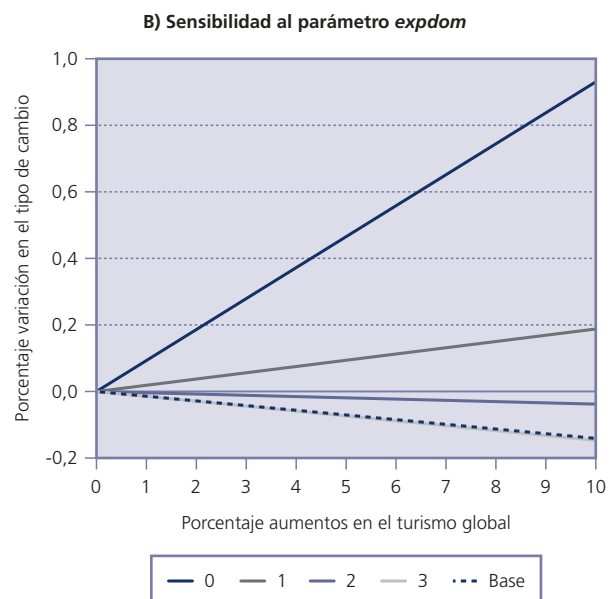
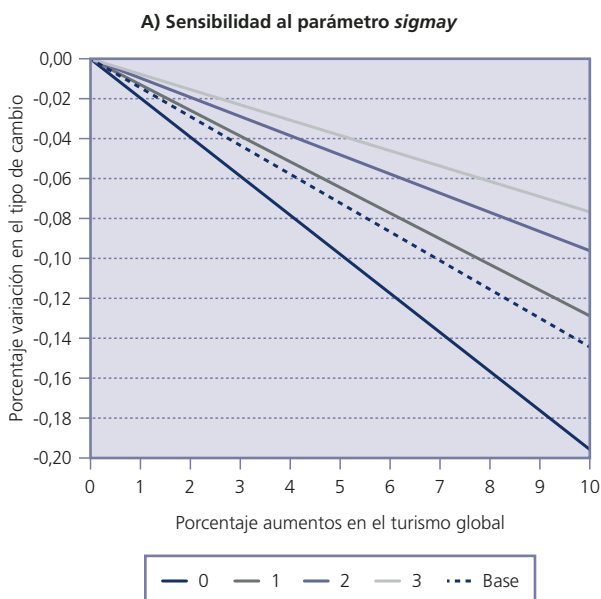


GRÁFICO 8
IMPACTO EN EL BIENESTAR DE VARIACIONES
EN EL IMPUESTO SOBRE TURISMO
 (Variación porcentual sobre el año base)

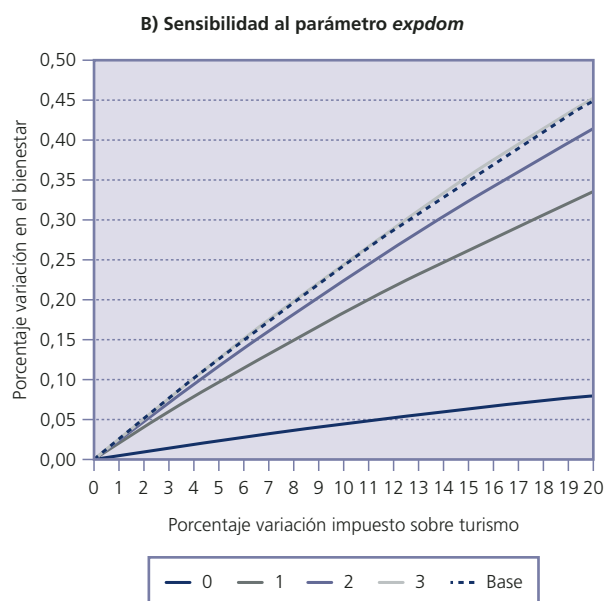
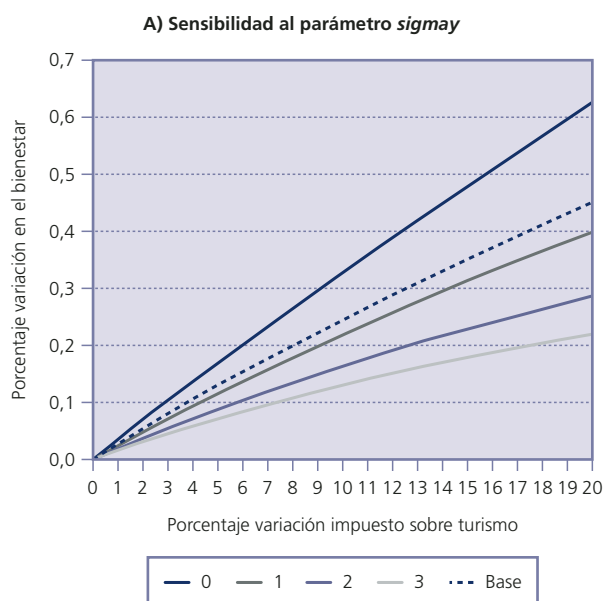


GRÁFICO 9
IMPACTO EN EL TIPO DE IVA DE VARIACIONES
EN EL IMPUESTO SOBRE TURISMO
 (Variación porcentual sobre el año base)

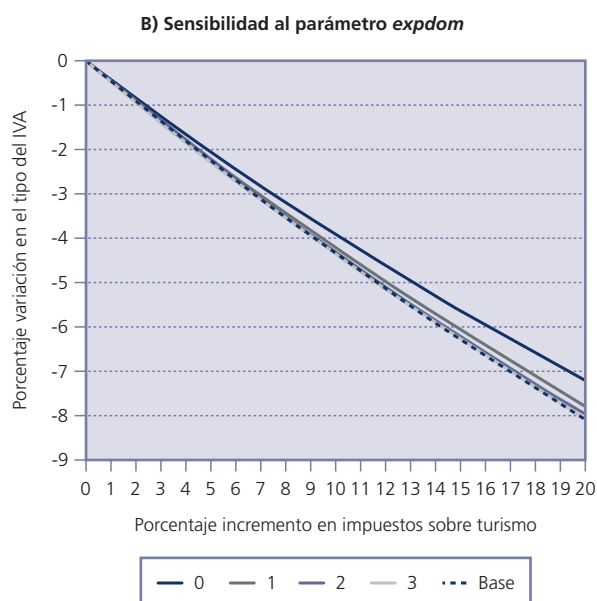
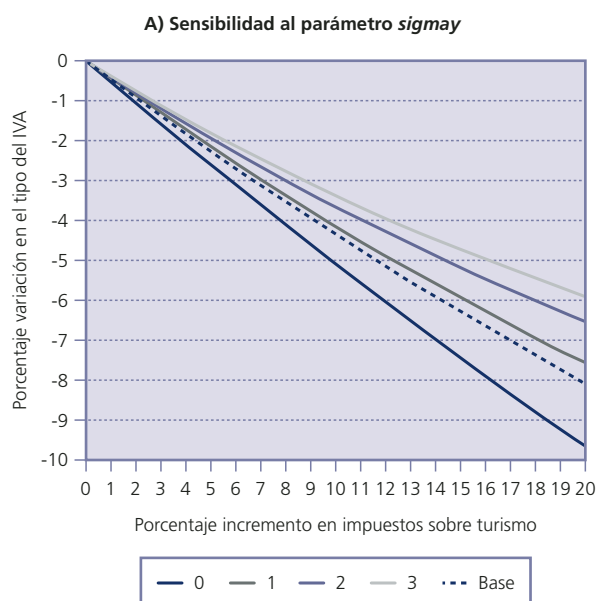
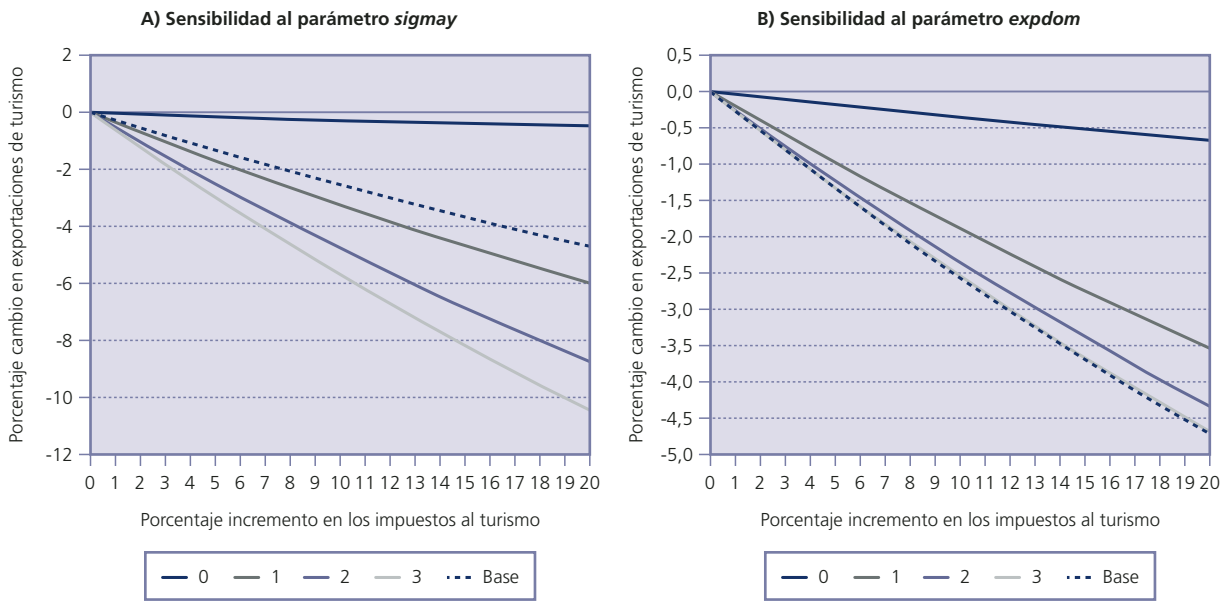


GRÁFICO 10
**IMPACTO EN LOS INGRESOS POR TURISMO DE VARIACIONES
 EN EL IMPUESTO SOBRE TURISMO**
 (Variación porcentual sobre el año base)



El gráfico 2A recoge el efecto de *sigmay* sobre el turismo receptor cuando el presupuesto turístico mundial varía entre 0 y 10 por 100. Puede comprobarse cómo la línea *base* devuelve un valor del 3 por 100 cuando el gasto global en turismo aumenta un 4 por 100, en línea con lo apuntado en nuestras simulaciones. Cuando la elasticidad de sustitución es igual a 0, la variación en el turismo receptor de España es muy similar al aumento en el presupuesto global de turismo, excepto por una pequeña diferencia consecuencia del efecto renta negativo de equilibrio general que se produce al apreciarse el euro y aumentar los precios domésticos de las actividades turísticas. Para una elasticidad de sustitución de 3, por ejemplo, los efectos sobre el turismo receptor del experimento considerado apenas supera el 1 por 100. La elasticidad de sustitución está directamente relacionada con lo homogéneo que es un producto. Cuanto más sustitutos cercanos tenga el turismo español mayor será la elasticidad de sustitución, y mayor será la pérdida en la cuota de mercado en las expansiones del turismo. Por lo tanto, los resultados relacionados con la sensibilidad a la elasticidad *sigmay* nos proporcionan una imagen cuantitativa de la importancia que cobra la diferenciación del producto en las exportaciones de turismo, como lo

muestra la respuesta del bienestar agregado del gráfico 3A.

Como consecuencia de la expansión turística, el tipo de cambio se aprecia, aunque de forma moderada, siendo mayor la apreciación cuanto menor es el valor de *sigmay* (gráfico 7A). La apreciación del tipo de cambio real ayuda a la caída en las exportaciones (gráfico 4A) y al aumento de las importaciones (gráfico 5A). La magnitud del impacto sobre el IPC también está relacionada negativamente con el parámetro *sigmay* a través de la mayor presión de la demanda (gráfico 6A).

En cuanto al experimento de política fiscal, los gráficos correspondientes muestran que los efectos son menos lineales. De nuevo se demuestra (gráfico 8A) que el impacto sobre el bienestar de los residentes tras la aplicación de un impuesto turístico es mayor cuanto menores son las posibilidades de sustitución entre destinos turísticos alternativos. La mayor diferenciación del producto, recogida en el menor valor de *sigmay*, también permitiría reducciones adicionales en la presión fiscal a los hogares residentes (gráfico 9A), mientras que el gráfico 10A muestra los importantes descensos en los ingresos por turismo receptor que se producirían cuando aumenta el valor de *sigmay*.

En la interpretación de los gráficos relacionados con el análisis de sensibilidad al parámetro *expdom*, conviene recordar que el valor en los experimentos base de la elasticidad de transformación en el sector de la hostelería está muy cercano a 3, por lo que ambas líneas prácticamente se superponen en los gráficos mostrados.

El gráfico 2B nos dice que el impacto sobre el turismo receptor es mayor cuanto más sencillo les resulta a los empresarios dirigir su producción al sector exterior ante variaciones en los precios relativos. Sin embargo, en este caso, la reducción en las posibilidades de consumo para los hogares residentes hace que su bienestar disminuya ante aumentos en el valor del parámetro *expdom* (gráfico 3B). Los gráficos 4B y 5B demuestran que los resultados del comercio exterior son poco sensibles al parámetro *expdom*. En cambio, los precios interiores (gráfico 6B) y el tipo de cambio (gráfico 7B) son muy sensibles al valor del parámetro. Para valores del parámetro *expdom* de 0 ó 1 el tipo de cambio se deprecia, y lo contrario sucede con valores del parámetro de 2 y 3.

El efecto del impuesto turístico sobre el bienestar de los hogares residentes siempre es positivo, aunque el gráfico 8B establece que los impuestos turísticos desempeñan un mayor impacto sobre el bienestar cuando aumenta el valor de *expdom*, siendo la sensibilidad de los resultados en este caso muy importante. Esto es debido a que la reducción en la presión fiscal soportada por los hogares se ve reforzada en este caso con mayores posibilidades de consumo en el sector de la hostelería.

VII. CONCLUSIONES

En este artículo se han utilizado dos modelos multisectoriales, con supuestos distintos, sobre el funcionamiento de los precios para establecer los efectos sobre la economía española de una variación exógena en el presupuesto turístico mundial. Por una parte, se ha considerado un modelo de precios fijos desarrollado a partir de una matriz de contabilidad social, que completa el modelo abierto de Leontief con la inclusión de la demanda final y la generación y distribución del valor añadido. Este marco de análisis es el tradicional para evaluar los efectos del turismo en una economía. Frente a este modelo «keynesiano», se ha utilizado, por otra parte, un modelo de equilibrio general en el que los precios de los bienes, servicios y factores son completamente flexibles y todos los mercados están en equilibrio. Este modelo

es representativo de un paradigma «clásico» de la economía según el cual no existen fricciones y la utilización de la capacidad productiva es muy elevada. Aunque el efecto cuantitativo desagregado, en valor absoluto, es relativamente similar con ambos modelos, las conclusiones redistributivas cambian en gran medida. Así, sólo en el marco de precios flexibles puede explicarse que el turismo pueda tener un impacto negativo sobre la producción de algunos sectores como consecuencia de la elevación de los precios. Además, en el modelo keynesiano se detecta una correlación negativa entre beneficios del turismo y nivel de renta en ciertos sectores de la población, que desaparece en el modelo clásico.

El modelo de equilibrio general se ha utilizado para realizar experimentos fiscales relacionados con el establecimiento de un impuesto del 5 por 100 que gravaría sólo al turista extranjero. De acuerdo con los resultados obtenidos, esta medida conllevaría un descenso en la presión fiscal del IVA de dos puntos porcentuales, que beneficiaría principalmente a los hogares asalariados y a las rentas más elevadas.

El análisis de sensibilidad demuestra la importancia en los resultados tanto del parámetro que mide la elasticidad de sustitución para los turistas internacionales entre España y otros destinos turísticos como del que mide la elasticidad de transformación para los empresarios turísticos españoles entre turismo nacional e internacional. Estas elasticidades están relacionadas con el grado de flexibilidad de la oferta turística nacional y con la capacidad de diferenciación del producto turístico.

NOTAS

(*) Este trabajo se ha beneficiado de una ayuda a la investigación financiada por la Fundación de las Cajas de Ahorros. En el caso de Ezequiel URIEL, este artículo también se ha beneficiado de estar enmarcado en los proyectos SEC2002-03375 y CTIDB/2002/209 del Ministerio de Ciencia y Tecnología y de la Generalitat Valenciana respectivamente. En el caso de Javier FERRI, se ha beneficiado de estar enmarcado en el proyecto SEC2002-00266 del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

(1) Una posible solución a este problema es la utilización del método de la valoración contingente (LINDBERG y JOHNSON, 1997).

(2) En España, la última tabla turística disponible corresponde a la economía española en 1992 (TIOT-92).

(3) Principalmente, el supuesto de funciones de producción de coeficientes fijos (también denominado supuesto de proporcionalidad) y el supuesto de estabilidad de los coeficientes en el tiempo.

(4) Una matriz micro consistente (así llamada por ser consistente con las restricciones del equilibrio general) es, en realidad, también una matriz de contabilidad social.

(5) Véase, por ejemplo, LLOP *et al.* (2002).

(6) Véase el apartado de calibración.

(7) En términos de programación, dicho supuesto consiste en considerar estas partidas como dotaciones negativas de los hogares o las administraciones públicas.

(8) Véase <http://debreu.colorado.edu/lib/soe.htm>.

(9) Puede suponerse que el precio en dólares del gasto en destinos alternativos es una media ponderada de los tipos de cambio del dólar con respecto a las monedas de cada uno de los destinos alternativos.

(10) En términos de programación, la consideración de un impuesto como fijo supone incluirlo en la dotación inicial del Gobierno.

(11) En el modelo de multiplicadores estos parámetros básicamente son la matriz de propensiones medias.

(12) *Tourism Highlights*, edición 2003, World Tourism Organization.

(13) *Turismo: Panorama 2020*, OMT.

(14) La variación en la producción interior no es cero debido a la existencia de consumos intermedios y del sector exterior.

(15) Se puede obtener un modelo de multiplicadores de precios a partir de una matriz de contabilidad social, en la que los precios reaccionan a variaciones exógenas en el coste (véase Roland-Holst y Sancho, 1995). Este modelo, no obstante, no sería apropiado para analizar cambios exógenos de demanda, como es el caso.

(16) En el análisis sólo se ha modificado el parámetro *expdom* relativo a la hostelería.

BIBLIOGRAFÍA

- ADAMS, P. D., y PARMENTER, B. R. (1995), «An applied general equilibrium analysis of the economic effects of tourism in a quite small, quite open economy», *Applied Economics*, 27: 985-994.
- ALAVALAPATI, J. R., y ADAMOWICZ, W. L. (2000), «Tourism impact modeling for resource extraction regions», *Annals of Tourism Research*, 27: 188-202.
- ARCHER, B. (1995), «Importance of tourism for the economy of Bermuda», *Annals of Tourism Research*, 22: 918-930.
- ARCHER, B., y FLETCHER, J. (1996), «The economic impact of tourism in the Seychelles», *Annals of Tourism Research*, 23: 32-47.
- ARMINGTON, P. S. (1969), «A theory of demand for products distinguished by place of production», International Monetary Fund, *Staff Papers*, 16: 159-176.
- BLAKE, A., y SINCLAIR, M. T. (2003), «Tourism crisis management: US response to September 11», *Annals of Tourism Research*, 30: 813-832.
- BRIASSOULIS, H. (1991), «Tourism input-output análisis», *Annals of Tourism Research*, 18: 485-495.
- BURGAN, B., y MULES, T. (2001), «Reconciling cost-benefit and economic impact assessment for event tourism», *Tourism Economics*, 7: 321-330.
- COPELAND, B. R. (1991), «Tourism, welfare and de-industrialisation in a small open economy», *Economica*, 58: 515-30.
- CUADRADO, J. R., y ARRANZ, A. (1996), «La dimensión económica de la actividad turística: posibilidades técnicas del análisis *input-output* para valorar los efectos económicos del turismo; primeros resultados de la TIOT-92», en *Tabla Intersectorial de la Economía Turística*, Instituto de Estudios Turísticos, Madrid.
- DE MELO, J., y TARR, D. (1992), *A general equilibrium analysis of US foreign trade policy*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- DIMARANAN, B. V.; MCDUGALL, R. A., y HERTEL, T. W. (2002), «Behavioral parameters», en DIMARANAN, B. V., y MCDUGALL, R. A. (eds.), *Global trade assistance and protection: the GTAP 5 data base*, Centre for Global Trade Analysis, Purdue University, capítulo 20.
- FERRI, J., y URIEL, E. (2000), «Multiplicadores contables y análisis estructural en la matriz de contabilidad social. Una aplicación al caso español», *Investigaciones Económicas*, vol. XXIV: 419-453.
- HEFNER, F.; CROTS, J. C., y FLOWERS, J. (2001), «The cost-benefit model as applied to tourism development in the state of South Carolina, USA», *Tourism Economics*, 7: 163-175.
- JENSEN, T. C., y WANDHILL, S. (2002), «Tourism's taxing times: value added tax in Europe and Denmark», *Tourism Management*, 23: 67-69.
- JOHNSON, R. L., y MOORE, E. (1993), «Tourism impact estimation. The economic impact of tourism in the Seychelles», *Annals of Tourism Research*, 20: 279-288.
- LINDBERG, K., y JOHNSON, R. L. (1997), «The economic values of tourism's social impacts», *Annals of Tourism Research*, 24: 90-116.
- LLOP, M.; MANRESA, A., y DE MIGUEL, F. J. (2002), «Comparación de Cataluña y Extremadura a través de matrices de contabilidad social», *Investigaciones Económicas*, XXVI: 573-587.
- OMT (2003), *Datos esenciales*, Organización Mundial de Turismo.
- POLO, C.; ROLAND-HOLST, D. W., y SANCHO, F. (1991a), «Descomposición de multiplicadores en un modelo multisectorial: una aplicación al caso español», *Investigaciones Económicas*, vol. XV, n.º 1: 53-69.
- (1991b), «Análisis de la influencia económica en un modelo multisectorial», *Investigaciones Económicas*, suplemento: 125-129.
- PULIDO, A. (1996), «Aplicaciones de la TIOT-92 en el análisis macro y microeconómico de la actividad turística», en *Tabla Intersectorial de la Economía Turística*, Instituto de Estudios Turísticos, Madrid.
- PYATT, G. (1985), «Commodity balance and national accounts. A SAM perspective», *Review of Income and Wealth*: 155-169.
- PYATT, G., y ROUND, J. (1979), «Accounting and fixed price multipliers in a social accounting framework», *The Economic Journal*, 89: 850-873.
- REINERT, K. A.; ROLAND-HOLST, D. W., y SHIELLS, C. R. (1993), «Social accounts and the structure of the North American economy», *Economic Systems Research*, vol. 5, n.º 3: 295-326.
- ROBINSON, S., y ROLAND-HOLST, D. (1988), «Macroeconomic structure and computable general equilibrium models», *Journal of Policy Modeling*: 353-375.
- ROLAND HOLST, D., y SANCHO, F. (1995), «Modelling prices in a SAM structure», *The Review of Economics and Statistics*, 77: 361-371.
- SUGIYARTO, G.; BLAKE, A., y SINCLAIR, M. T. (2003), «Tourism and globalization: economic impact in Indonesia», *Annals of Tourism Research*, 30: 683-701.
- URIEL, E.; FERRI, J., y MOLTÓ, M. L. (2003), «La MCS-90 y la SAM-90: evaluación de las diferencias», *Estadística Española*, 45: 87-114.
- (2004), «Estimación de una matriz de contabilidad social de 1995 para España (MCS-95)», *Estadística Española*, en prensa.
- WAGNER, J. E. (1997), «Estimating the economic impacts of tourism», *Annals of Tourism Research*, 24: 592-608.
- ZHOU, D.; YANAGIDA, J. F.; CHAKRAVORTY, U., y LEUNG, P. (1997), «Estimating economic impacts from tourism», *Annals of Tourism Research*, 24: 76-89.