

Aplicaciones de la TIOT-92 en el análisis macro y microeconómico de la actividad turística

**Antonio Pulido San Román
Instituto L. R. Klein, UAM**

1.-

Un homenaje previo

De los muchos homenajes que se merece como persona y como profesor, yo escogería el del análisis input-output del turismo y su labor al frente del Instituto de Estudios Turísticos en la segunda mitad de los años 60, para dedicárselo a Angel Alcaide.

Porque Angel Alcaide ha sido el gran impulsor en España del input-output como herramienta de análisis; creó, prácticamente desde cero, la economía del turismo en España; formó y guió un equipo de futuros especialistas en el "Gabinete de Estudios Económicos" del Instituto de Estudios Turísticos; participó muy activamente en las primeras Tablas input-output de la economía española¹ y en las propias tablas iniciales del turismo.

Algunos fuimos durante años, compañeros de viaje en sus incursiones por el input-output o el turismo, pero Angel Alcaide siempre ha sido y es nuestro gran maestro.

En mi caso, Angel Alcaide fue director de tesis², guía permanente de mi carrera universitaria y jefe jerárquico en los años que fui responsable del Gabinete de Estudios Económicos del Instituto de Estudios Turísticos.

Hace ahora 30 años, publicábamos en la revista "Estudios Turísticos" un trabajo³ en el que comentábamos el nacimiento de una incipiente Econometría del

¹Como indicamos en el prólogo de nuestro libro sobre input-output (A. Pulido y E. Fontela, *Análisis input-output: modelos, datos y aplicaciones*, Pirámide 1993): "En aquella aventura jugaron un importante papel los hermanos Alcaide. Julio fue quien puso a disposición del proyecto no sólo su esfuerzo personal y su buen sentido en el manejo de datos, sino también el aparato estadístico de la Organización Sindical, que en aquellas épocas centralizaba la información sobre producción por sectores. Angel Alcaide fue, desde entonces, el más entusiasta difusor de las técnicas input-output en la universidad, que incorporó a sus enseñanzas en los cursos de econometría y desarrolló en diversas publicaciones teóricas y sobre aplicaciones específicas. Quienes hemos tenido la oportunidad de ser sus discípulos y amigos, sabemos de cuántas vocaciones hacia estos campos son de su directa responsabilidad".

²A. Pulido, *Introducción a un análisis econométrico del Turismo*. Instituto de Estudios Turísticos, 1966.

³A. Pulido, "Aplicación de la econometría al análisis del fenómeno turístico", *Estudios Turísticos*, nº12, págs. 5-45, Madrid 1966.

Turismo, en la que jugaba un papel importante la tabla input-output del turismo: "Verdaderamente en este campo queda la mayor parte por hacer, pero no puede negarse el gran interés que tendría el disponer de tablas de esta clase, específicas del Turismo, tanto a nivel nacional como regional. Mediante este modelo podrían ponerse de relieve las influencias del gasto turístico en diferentes sectores de la economía nacional y local, así como señalarse a tiempo los posibles «estrangulamientos»".

2.-

Una visión de conjunto

Por tratarse de un seminario técnico, voy a desarrollar mi exposición basándome en una serie de cuadros que intentarán resumir la enorme potencialidad del análisis input-output, en general y aplicado al turismo. La línea argumental, será partir de un repertorio de posibles aplicaciones, válidas para cualquier sector, y matizar sus peculiaridades en el caso del turismo.

Cuadro 1

Distintas posibilidades de análisis y predicción basándose en la matriz de coeficientes

A) Análisis estructural

A.1) Referido a un punto del tiempo (B_t 1)

- Análisis de sensibilidad de coeficientes
- Análisis de efectos multiplicadores
- Análisis de efectos verticalmente integrados
- Análisis causal

A.2) Comparación entre dos momentos de tiempo (B_t 2 y B_{t-h} 3)

- Análisis del cambio estructural
- Análisis de productividad
- Análisis de descomposición estructural
- Análisis de congruencia
- Análisis de coeficientes

A.3) Evolución temporal (B_1, B_2, \dots, B_t 4)

- Análisis de la dinámica del cambio estructural

B) Predicción y simulación

B.1) Con coeficientes fijos ($Y_{t+h} = B_t x_{t+h}$ 5)

B.2) Con coeficientes ajustados ($Y_{t+h} = B_t^* x_{t+h}$ 6)

B.3) Con coeficientes variables ($Y_{t+h} = \bar{B}_{t+h} x_{t+h}$ 7)

Fuente: A. Pulido y E. Fontela (1993).

En el cuadro 1 incluimos un repertorio de posibilidades de análisis y predicción.

Aunque nos referimos en particular a la matriz de coeficientes técnicos puede generalizarse a los de distribución o a las cifras en valor. En cualquier caso, existen tres grandes campos de aplicación:

- 1)Análisis de los datos de una tabla aislada
- 2)Análisis comparativo entre tablas
- 3)Predicción y simulación de efectos a futuro

3.- Análisis integrado de los principales sectores turísticos y su interrelación con el resto de sectores de la economía

El análisis de los resultados contenidos en cualquier tabla input-output se facilita a través de las distintas matrices de coeficientes: totales, interiores y de importación; verticales (técnicos) y horizontales (distribución).

Pero una de las grandes ventajas del esquema ideado por el profesor Leontieff es que no es preciso simular el modelo para obtener los efectos multiplicadores (como ocurre con cualquier modelo econométrico habitual), sino que estos se deducen directamente de la denominada «matriz inversa de Leontieff», $(I - A)^{-1}$ 8, o su equivalente en coeficientes de distribución, $(I - D)^{-1}$ 9.

Sin entrar aquí en detalles técnicos fuera de lugar, en el cuadro 2 incluimos una breve relación de posibles efectos multiplicadores que habitualmente puede interesar calcular y analizar.

Cuadro 2

Alternativas en el análisis de efectos multiplicadores
a.-Multiplicadores sobre la producción total b.-Multiplicadores sobre la producción interior c.-Multiplicadores sobre las importaciones d.-Multiplicadores sobre el valor añadido e.-Multiplicadores sobre la renta f.-Multiplicadores sobre el empleo g.-Multiplicador sobre precios de producción o demanda final de una alteración en los precios de los inputs

De los cuadros siguientes que hemos elaborado sobre estos diferentes multiplicadores (cuadros 3 a 9), vamos a ir ahora comentando algunos aspectos:

1º) Es inmediato comprobar que algunos sectores en que se concentra el gasto turístico, están muy vinculados con otros sectores que son, a su vez, proveedores de

aquéllos.

Así los turistas consumen muchos productos alimenticios a través de los restaurantes, o energía eléctrica al transportarse en ferrocarril o derivados del petróleo al viajar por carretera o en avión (cuadro 3)

Cuadro 3

Multiplicador intersectorial (a_{ij}^d 10)
Efectos directos e indirectos de una unidad adicional de la demanda final del sector j 11 sobre la producción del sector i 12. Cualquier componente de la demanda tiene el mismo efecto multiplicador
Coeficiente promedio (tabla 50x50) = \bar{a}_{ij}^d 13 = 0,035
Restaurantes ----> Agricultura = 0,19 Restaurantes ----> Alimentación = 0,21 Restaurantes ----> Bebidas = 0,09
Ferrocarriles Pasajes ---> Energía eléctrica = 0,13 Transporte pasajeros carretera ---> Productos petrolíferos refinados = 0,10 Transporte marítimo pasajeros ---> Crédito y seguros = 0,16 Transporte aéreo pasajeros ---> Productos petrolíferos refinados = 0,09

2º) La demanda turística que se centra en ciertos bienes o servicios, tiene efectos de muy distinto rango sobre la economía del país.

Así, por cada peseta gastada por un turista en viajar por ferrocarril, la economía española produce por valor de 2,63. En restaurantes, el efecto multiplicador es aproximadamente 2. En otros sectores turísticos, se sitúa entre 1,6 y 1,9 (cuadro 4)

Cuadro 4

Multiplicador de la producción ($\downarrow \sum_i a_{ij}^d$ 14)
Efecto de una unidad adicional de la demanda final del sector j 15 sobre la producción de todos los sectores
Multiplicador promedio (50 sectores) = \bar{a}_j^d 16 = 1,726 (1,666*)

<p>Multiplicador mínimo (Servicios no destinados venta) = 1,19 Multiplicador máximo (Crédito y seguros) = 5,22 (Ferrocarril) = 2,63 Multiplicador Hotelería = 1,87 Multiplicador Restaurantes = 2,03 Multiplicador Transp. por carretera viajeros = 1,66 Multiplicador Transp. aéreo pasajes = 1,57 Multiplicador Agencias viaje = 1,64</p> <p>* Corregido Crédito y Seguros</p>

3º) Como los sectores turísticos venden relativamente poco a otros sectores y mucho a la demanda final (16% en hostelería, 25% en restaurantes, 26% en pasajes aéreos), la mejoría de otras actividades productivas les influye también en escasa medida (cuadro 5).

Cuadro 5

<p>Multiplicador de una expansión uniforme de la demanda ($\rightarrow \sum_j a_{ij}^d$ 17)</p>
<p>Efecto de una unidad adicional en la demanda de todos los sectores sobre la producción del sector <i>i</i> 18</p>
<p>Multiplicador promedio (50 sectores) = \bar{a}_i^d 19 = 1,726 (1,666*) Multiplicador mínimo (Tabaco/Campamentos Turíst./Servicios n.d.v.) = 1,0 Multiplicador máximo (Crédito y seguros) = 8,11 (Servicios prestados empresas) = 4,45 (Comercio) = 3,22 Multiplicador Hotelería = 1,13 Multiplicador Restaurantes = 1,38 Multiplicador Transp. por carretera viajeros = 1,25 Multiplicador Transp. aéreo pasajes = 1,08 Multiplicador Agencias viaje = 1,34</p> <p>* Corregido Crédito y Seguros</p>

4º) Para mayor detalle sobre efectos intersectoriales puede verse el cuadro 1 del anexo y localizar en él los sectores más directamente ligados al gasto turístico. Realmente el único claro es "Restaurantes y alojamientos", a pesar de la heterogeneidad de sus componentes. En los sectores de transporte los efectos son engañosos al incluir personas y mercancías, estas últimas mucho más vinculadas a la actividad económica de otras ramas industriales.

5º) La distribución del consumo por productos (sectores) queda recogida en la demanda final de la TIOT-92, diferenciando el consumo privado no turístico y el turístico de residentes y no residentes.

Es interesante comprobar la proporción más elevada de productos alimenticios (elaborados y naturales) en el consumo no turístico (cerca del 12%) frente a una proporción del orden de la mitad en el gasto de los turistas. Por el contrario, los turistas no residentes en España, emplean más del 25% de sus gastos en hoteles y restaurantes, que se reduce a menos del 20% con los turistas residentes y cae al 2,5% en el consumo familiar no turístico (sin cambio de lugar de residencia).

En el cuadro 6 adjunto se incluyen algunos de estos datos deducidos de la TIOT-92, así como la referencia al posible cálculo (no incluido) de multiplicadores de crecimiento compensado.

Cuadro 6

Multiplicador ponderado o de crecimiento compensado de una expansión uniforme de la demanda ($\rightarrow \sum_j a_{ij}^d h_j$ 20)			
Efecto de n unidades adicionales de la demanda repartidas según la distribución real de la demanda por sectores (no uniformemente 1 unidad por sector) sobre la producción del sector <i>i</i> 21. El interés de estos multiplicadores es que diferencian los efectos de distintos componentes de la demanda final , pues su distribución por sectores es diferente.			
Valores de los h_j 22 seleccionados (% reparto s/consumo abastecido con producción interior)			
	Consumo Privado no turístico	Consumo turístico residentes	Consumo turístico no residentes
Agricultura	2,0	0,9	0,8
Productos petrolíferos refinados	3,6	3,7	3,6
Alimentación	9,7	5,2	3,8
Textil	2,8	1,9	2,1
Comercio	22,3	10,2	10,6
Hotelería	0,2	8,6	17,9

Restaurantes	2,3	10,3	8,3
Transp. carretera pasajeros	0,2	2,6	0,9
Transp. aéreo pasajeros	0,0	5,0	8,4
Alquiler inmobiliario	9,8	12,9	6,6

6º) También resulta interesante el conocer la componente de inputs primarios o valor añadido, en el total de la producción de los sectores turísticos y su comparación con otras ramas de actividad de la economía española.

Para el conjunto de la economía española, el valor añadido equivale a algo más del 50% de la producción. Ligeramente superior es la proporción en la hostelería y algo menor el transporte por carretera de pasajeros. En restaurantes, el V.A. se queda en el 46% y en el transporte aéreo se reduce a casi un tercio del valor de la producción (cuadro 7).

7º) Los sectores de servicios turísticos "in situ", como restaurantes y hoteles, no requieren cuota de importación, pero la situación es muy diferente en algunos medios de transporte, tales como la aviación, donde un 18% del consumo de no residentes se realiza comprando los servicios en el exterior (cuadro 7). Para calcular los auténticos efectos sobre el PIB del país, de un incremento de la demanda turística es preciso convertir producción en valor añadido y reducir demanda final a demanda suministrada con producción interior y no con importaciones.

Cuadro 7

Multiplicadores sobre el valor añadido
<p>Los efectos de un incremento de la demanda final es habitual medirlos sobre la producción, pero para valorar su incidencia sobre el PIB puede resultar necesario recalcularlos sobre el valor añadido:</p> <p>1) Ponderando por los coeficientes v_i de proporción de los inputs primarios, utilizando ahora para el cálculo de multiplicadores</p> $v_i a_{ij}^d \quad 24$ <p>2) Corrigiendo además por la proporción de importaciones de la demanda final (mf_j), que no trasladan su efecto al proceso productivo interior</p> $(1 - mf_j) v_i a_{ij}^d \quad 26$

Proporción media de inputs primarios = \bar{v}_i 27 = 54,0%			
Proporción media de importaciones en d.f. = \bar{mf}_j 28 = 7,4%			
	v_i 29	<i>mf</i> 30 (Consumo privado no turístico)	<i>mf</i> 31 (Consumo turíst. no residentes)
Agricultura	42,6	18,7	17,3
Productos petrolíferos refinados	56,9	1,8	2,1
Alimentación	29,2	13,4	11,5
Textil	45,0	29,4	21,0
Comercio	76,7	0,0	0,0
Hotelería	56,3	0,0	0,0
Restaurantes	46,4	0,0	0,0
Transp. carretera pasajeros	53,8	0,1	0,4
Transp. aéreo pasajeros	35,0	79,0*	18,2
Alquiler inmobiliario	79,0	0,0	0,0

* Sobre una cifra mínima no significativa

8º) La producción por persona empleada (productividad) o su inversa, el coeficiente de empleo (empleados por millón de pesetas de producción) cambia fuertemente de unos sectores a otros.

El sector de Restaurantes y Alojamientos muestra un coeficiente del orden de la media de la economía española: 0,15 empleados por millón de producción en pesetas de 1988, es decir cerca de 7 millones de facturación (de 1988) para generar un puestos de trabajo⁴.

Los efectos en cadena en otros sectores vienen a duplicar el empleo directo, lo cual no es un resultado espectacular, como puede comprobarse en los cuadros 8 y 9

⁴Según datos de CNE para 1991, el sector de Restaurantes y Alojamientos emplea 853.000 personas (490.000 asalariados) y su valor añadido es de 3890 miles de millones, equivalente a unos 7,2 billones de producción. La producción por empleado en 1991 sería pues de unos 8 millones y medio y al coeficiente de empleo algo inferior a 0,12. Sin embargo, el subempleo propio de actividades familiares, la contratación temporal y el alto grado de economía sumergida, pueden infravalorar el coeficiente de empleo. Según estimaciones que recoge la propia Secretaría General Técnica del Ministerio de Comercio y Turismo, la cifra real actualizada de empleo podría aproximarse a 1.400.000 personas.

adjuntos. Para mayor detalle puede consultarse el cuadro 2 del anexo.

Cuadro 8

Multiplicadores de empleo TIOE-88	
Productos Coquefacción	9,51
Productos petrolíferos refinados	5,33
Hierro y productos siderúrgicos	4,98
Minerales no féreos	4,69
Carnes y conservas	8,22
Leche y productos lácteos	7,22
Tabacos	4,22
Pastas, papel y cartón	4,36
Crédito y seguros	7,51
Alquiler Inmobiliario	14,29
Restaurantes y alojamientos	1,99
MEDIA	2,88
VALOR MAXIMO (Alquiler inmobiliario)	14,29
VALOR MINIMO (Servicios no destinados venta)	1,04

Fuente: Ana López (1993), *Caracterización sectorial de la economía española en los años ochenta. Aplicación de la metodología input-output*, UAM (tesina).

Cuadro 9

Coeficientes de empleo TIOE-88 (personas empleadas por millón de pesetas de producción)	
SECTORES CON MAYOR COEFICIENTE DIRECTO	VALOR
Agricultura	0,38
Hulla	0,26
Madera	0,31
Comercio	0,29
Ferrocarriles	0,31
Transporte por carreteras	0,25
Investigación y enseñanza destinada Venta	0,62
Servicios AA.PP.	0,25
Investigación y enseñanza no Venta	0,37
Servicios no destinados a la Venta	1,05
Restaurantes y alojamientos	0,15

MEDIA	0,16
VALOR MAXIMO (Servicios n.d.v.)	1,05
VALOR MINIMO (Alquiler inmobiliario)	0,00
SECTORES CON MAYOR COEFICIENTE TOTAL	VALOR
Agricultura	0,57
Carnes y conservas	0,45
Leche y productos lácteos	0,41
Otros Alimentos	0,41
Cuero y artículos de piel	0,41
Madera	0,54
Ferrocarriles	0,57
Crédito y seguros	0,63
Investigación y enseñanza destinada Venta	0,69
Servicios no destinados a la Venta	1,09
Restaurantes y alojamientos	0,31
MEDIA	0,30
VALOR MAXIMO (Servicios n.d.v.)	1,09
VALOR MINIMO (Prod. petrolíf. refinados)	0,05
Fuente: Ana López (1993), <i>Caracterización sectorial de la economía española en los años ochenta. Aplicación de la metodología input-output</i> , UAM (tesina).	

9º) Podríamos continuar con otras diversas aplicaciones sobre cálculo de elasticidades de actividad y de precios, contenido de importaciones de una peseta de gasto final en cada sector, efectos sobre renta a través de la generación de empleo y su repercusión en una demanda final incrementada, etc, etc.

Sin embargo, con lo dicho hasta aquí creo que podemos tener una idea de la potencialidad de este tipo de análisis tanto para una política microeconómica por parte del gobierno (ahora que las grandes políticas macro, monetaria y fiscal, se delegan en la UE) como para la propia gestión estratégica de sectores y empresas⁵.

⁵Con motivo de la publicación de las TIOT-70 escribí un artículo hace ya 20 años sobre su utilización, por aquellos que tuviesen una visión de marketing estratégico: A. Pulido, "Las tablas input-output como herramienta de análisis del marketing turístico", *Estudios Turísticos*, nº49-50, 1976, págs. 133-139.

4.- La visión macro y la ventaja competitiva de las naciones

Los árboles no deben impedir ver el bosque y la complejidad de actividades a que afecta no resta valor a la visión de conjunto. Para este tipo de evaluaciones es útil el disponer de unas TIOT y las macromagnitudes y efectos multiplicadores de conjunto que de las mismas tablas se deducen, como se realiza en un reciente trabajo de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Comercio y Turismo⁶ (cuadro 10).

Cuadro 10

Comparación de magnitudes del turismo con magnitudes globales (miles de millones de pesetas)			
	Turismo (incluido efectos indirectos)	Economía España (cifras TIOT-92)	Participación del turismo en la economía española (%) 1/2
VAB pm	5.117	54.990	9,30
Remuneración de asalariados	1.990	27.218	7,30
Excedente bruto de explotación	3.020	26.492	11,39
Importaciones intermedias	565	6.901	8,18
Del valor añadido	1,69	PRINCIPALES MULTIPLICADORES DEL TURISMO	
De la remunerac. asalariados	1,63		
Del excedente bruto de explot.	1,72		
De las importac. intermedias	1,7		
Fuente: Secretaría General Técnica, "La actividad turística y su importancia en el crecimiento español". <i>Boletín Económico del ICE</i> , nº2473, 9-15 Octubre 1995, págs.3-6.			

⁶Secretaría General Técnica, "La actividad turística y su importancia en el crecimiento español", *Boletín Económico del ICE*, nº2473, 9-15 octubre 1995, págs. 3-6.

Desconozco como se ha calculado el multiplicador del valor añadido a nivel agregado (y los restantes utilizados), pero me atrevería a sugerir el revisar sus resultados.

Si se ha utilizado un multiplicador de una expansión uniforme de la demanda de consumo turístico agregada para todos los sectores, el resultado no es propio del turismo, sino de cualquier incremento unitario uniforme en la demanda final de todos los sectores. El multiplicador ya sabemos (cuadro 4) que está alrededor de 1,70.

Si se ha utilizado un multiplicador ponderado (o de crecimiento compensado), que sí daría el efecto propio del consumo turístico, los datos de los cuadros 5 y 6 no sugieren una mayor importancia de los sectores más "turísticos", que tienen un multiplicador por debajo de la media. Aun sin realizar los cálculos por nuestra parte, parece que el multiplicador ponderado del consumo turístico estaría por debajo del medio.

Pero además, el multiplicador así calculado mide el efecto de la demanda final sobre producción. Para convertirlo en multiplicador sobre el valor añadido, habría que reducirlo aproximadamente a la mitad (valores de v_i 32 en cuadro 7).

En cualquier caso, este efecto reductor al calcularlo sobre valores añadidos es muy similar para otros sectores y no quita importancia al efecto de arrastre del sector turístico y, por tanto, suscribimos las palabras de la SGT en el artículo antes mencionado:

"Los cuantiosos efectos de arrastre que se derivan de la actividad turística imponen la necesidad de establecer un modelo de desarrollo turístico que sea capaz, no sólo de adaptarse a las cambiantes necesidades de la demanda sino, incluso, de anticiparla. En este sentido, resulta, especialmente necesario, disponer de instrumentos de análisis que permitan un mejor conocimiento del sector y puedan ser utilizados para una mejor planificación. Es por ello por lo que la Tabla input-output de la economía turística para el año 92, ... puede ser una herramienta de una extraordinaria utilidad".

El planteamiento moderno de política industrial divulgado por Michael Porter en su obra sobre "La ventaja competitiva de las naciones" enlaza estrechamente con un planteamiento integrado de cualquier actividad, como el que exige el turismo.

En términos de cadena de producción, sólo el sector de "Restaurantes y Alojamientos" muestra una estrecha relación con proveedores (y proveedores de proveedores) al menos de 20 de los 57 sectores en que se desagrega la TIOE (cuadro 11).

Cuadro 11

Fuente: Ana López (1993), *Caracterización sectorial de la economía española en los años ochenta. Aplicación de la metodología input-output*, UAM (tesina).

Un análisis de las "filières" y cadenas de valor de las principales actividades ligadas con el turismo, puede resultar de utilidad para diseñar una estrategia amplia que integre a todos los verdaderamente interesados. Porque, todos pensamos en los hoteles al hablar de turismo, pero no conviene olvidar que también tienen una

dependencia del turismo otras ramas productivas como el automóvil, la energía eléctrica, las comunicaciones o la construcción.

El análisis de sensibilidad de los coeficientes de una tabla puede ayudarnos a encontrar enlaces relevantes entre sectores. Pero también es un aviso sobre qué coeficientes de una tabla deben ser estimados con un cuidado especial. Posiblemente, sólo un 2 ó 3% de los coeficientes técnicos son verdaderamente muy importantes (por que son muy elevados o por que un posible error en los mismos afecta sensiblemente a la producción de algún otro sector). Incluso si admitimos un error tan pequeño como el 1% de la producción, sólo una pequeña proporción de los coeficientes (menos del 20% según puede verse en el cuadro 12 referido a la TIOE-90) son sensibles en el sentido de admitir un error máximo del 100% del valor estimado.

Cuadro 12

Coefficientes interiores por importancia (repercusión de errores) y tamaño TIOE-90								
Coefficientes técnicos interior	Intervalo error	$< 10^{-4}$	10^{-4} a 10^{-3}	10^{-3} a 10^{-2}	10^{-2} a 10^{-1}	10^{-1} a 1	Total	%
Coefficientes más importantes	0 - 10	0	1	8	37	16	62	3.0%
Coefficientes importantes	0 - 100	1	22	136	199	28	386	18.6%
Coefficientes más insignificantes	> 1000	186	347	244	41	0	818	39.4%
Coefficientes no importantes	> 100	204	587	686	211	3	1691	81.4%
Coefficientes no nulos	> 0	205	609	822	410	31	2077	100%
%		9,9%	29,3%	39,6%	19,7%	1,5%	100%	

Aunque no hemos realizado un análisis de sensibilidad para la TIOT-92, en el cuadro 13 adelantamos algunos coeficientes que por su tamaño (superiores a 0,1) son los más significativos para sectores ligados al turismo.

Cuadro 13

**Relación de coeficientes de gran tamaño en
la TIOT-92 ($a_{ij}^d > 0,133$) en los sectores desagregados**

Sector desagregado compra de vende a sector desagregado
Transporte marítimo de Servicios anexos a transportes	Alimentación a Restaurantes Bebidas a Otros estab.hostel. Material transp. a Ferrocarril Construcción a Ferrocarril Serv. empresas a Ferrocarril

5.- Todo un programa de investigación a futuro

Pero todo lo que hemos comentado hasta el momento es sólo la parte más inmediata del análisis de unas TIOT.

Cuadro 14

Evolución temporal de la participación total de inputs intermedios en el valor de la producción (sectores desagregados)		
	1992	1978
Hotelería	0,44	0,39/0,42
Hostales	0,45	0,42
Campamentos turísticos	0,52	0,43
Restaurantes	0,54	0,55
Otros establec. hostelería	0,41	0,47/0,55
Ferrocarriles pasajeros	0,97*	0,52
Transp. carretera pasajeros	0,46	0,32
Transp. marítimo pasajeros	0,66	0,54
Transp. aéreo pasajeros	0,65	0,58
Servicios anexos transporte	0,24	0,08/0,55 (Aparcam./Alquiler vehículos)
Agencias viaje	0,31	0,23

*El valor añadido bruto equivale sólo al 3% a pesar de que la remuneración de asalariados supone el 74% del valor de la producción efectiva. La razón está en que las subvenciones netas son del mismo orden que el valor de la producción total.

Lo siguiente, sería aprovechar la sucesión de cinco tablas disponibles (1970, 1974, 1978, 1982 y 1992) para analizar temas de transformación estructural del sector. Por ejemplo, en el cuadro 14 incluimos una comparación inmediata en la proporción de inputs intermedios de algunos sectores turísticos en 1978 y 1992. Pero habría que descender a la dinámica de los coeficientes técnicos, de distribución, proporción de importaciones y matrices puente de la demanda final. De aquí podrían obtenerse interesantes conclusiones tanto del proceso seguido por el turismo en España en los

últimos 22 años, como de sus posibles leyes de evolución para un futuro a medio plazo.

Pero con un poco más de imaginación, puede montarse un ambicioso programa de investigación sobre economía del turismo, uno de cuyos soportes puede ser la explotación sistemática de las TIOT en temas tales como mejoras de productividad, efectos regionales, predicción y simulación de efectos de políticas alternativas sobre el turismo y la economía española. Como primer apunte, basten los temas referenciados en el cuadro 15.

Cuadro 15

Una relación adicional de aplicaciones de la TIOT-92
<ul style="list-style-type: none">*Ganancias sectoriales de productividad y su distribución entre reducción de precios o mejoras de retribución de factores.*Estimación de tablas del turismo (y sus cuentas agregadas correspondientes) para años más recientes, con procedimientos tipo RAS.*Predicciones y simulaciones de evolución de la producción, el valor añadido y el empleo sectorial (especialmente de actividades relacionadas con el turismo) ante distintas evoluciones a futuro del gasto turístico de residentes y no residentes.*Predicciones y simulaciones de evolución de precios de servicios turísticos y deflatores del consumo turístico de residentes y no residentes, ante distintas evoluciones a futuro de los deflatores de inputs primarios o los precios de importación/tipos de cambio.*Obtención de tablas input-output del turismo regionales (provinciales o incluso de zonas turísticas) por procedimientos "non-survey", complementados con flujos turísticos interregionales.

Aquellos que valoramos el papel del análisis input-output, entendido en su sentido más amplio y en conexión con otras técnicas de modelización, si además reconocemos la importancia pasada y futura del turismo, no podemos dejar de considerar como un gran acontecimiento la elaboración de las nuevas TIOT-92.

ANEXO 1

ANEXO 2