



PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural

ISSN: 1695-7121

info@pasosonline.org

Universidad de La Laguna  
España

González Limón, Miryam  
Impacto económico de los hoteles: aplicación en la ciudad de Sevilla  
PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, vol. 8, núm. 2, 2010, pp. 319-338  
Universidad de La Laguna  
El Sauzal (Tenerife), España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=88112768006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## Impacto económico de los hoteles: aplicación en la ciudad de Sevilla<sup>i</sup>

**Miryam González Limón<sup>ii</sup>**  
Universidad de Sevilla (España)

---

**Resumen:** en la actualidad existe un creciente interés por cuantificar el impacto económico generado por algún sector productivo o actividad económica sobre la economía nacional, regional o local. Por ello, en este artículo se van a analizar los beneficios económicos vinculados a la existencia de los hoteles de la ciudad de Sevilla, como parte fundamental del sector turístico. El objetivo es cuantificar la relevancia económica del sector de hoteles en Sevilla. Por impacto económico se entiende el efecto que produce un sector económico sobre la producción, la renta y el empleo en una determinada área geográfica y durante un período de tiempo. Dentro del impacto económico podemos diferenciar, por una parte los elementos cuantitativos, y por otra, los cualitativos.

**Palabras clave:** Input-output; Análisis económico; Turismo; Hoteles.

---

**Abstract:** nowadays there is a growing interest in quantifying the economic impact generated by some productive industries or economic activities on the national, regional or local economy. Hence, in this article, the economic benefits linked to the hotel trade in the city of Seville, like a fundamental part of the tourist industry, will be analyzed. The objective of this article is to quantify the economic relevance of the hotel trade in Seville. The meaning of *economic impact* in this context is the effect that an industry has on the production, the income and the employment in a specific area during a period of time. Two different elements can be differentiated when studying the economic impact: the quantitative and the qualitative aspects.

**Key words:** Input-output; Economic analysis; Tourism; Hotels.

---

---

<sup>ii</sup> Profesora del Departamento de Teoría Económica y Economía Política. Área Económica Aplicada, Universidad de Sevilla. E-mail: miryam@us.es

## Introducción

El objetivo de este artículo es cuantificar la importancia económica del sector de Hoteles en Sevilla, en términos de valor añadido. Para ello, vamos a analizar los beneficios económicos vinculados a la existencia de los hoteles de la ciudad de Sevilla, como parte fundamental del sector turístico.

El concepto de impacto tiene una larga tradición en el análisis regional. Se considera por *impacto* al conjunto de efectos sobre la producción, la renta y el empleo, regionales, que se derivan de una nueva demanda satisfecha de producción regional. Cuando se generan nuevas actividades en una región, se generan impactos económicos, siempre y cuando se produzcan: nuevos incrementos en la demanda final de la economía regional y existan recursos ociosos en la región.

### 1.1. Delimitación del sector de Hoteles en Sevilla

Este estudio tiene por finalidad analizar los efectos económicos y sociales del sector de Hoteles de Sevilla. La trascendencia económica del sector se va a evaluar a través de las siguientes magnitudes:

- a) Variables relacionadas con la generación de puestos de trabajo en el sector:
  - Empleo: Personal empleado bajo cualquier modalidad de contrato.
  - Gastos de personal: Se considera la remuneración de los asalariados, tanto sueldos y salarios brutos como las cotizaciones sociales.
- b) Variables relacionadas con el volumen de actividad del sector:
  - Ventas Totales: Ingresos corrientes por el desarrollo de su actividad económica.
  - Excedente Bruto de Explotación: Agregación de los beneficios o pérdidas antes de impuestos, amortizaciones y pago de intereses. Al resultado se le disminuye por la cuantía de las subvenciones recibidas.

La metodología emplea estas variables relacionadas con la producción y especialmente con el valor añadido, y que caracterizan suficientemente la actividad económica.

Vamos a delimitar las empresas que hemos considerado en el estudio, el ámbito territorial y temporal. Las empresas objeto

de estudio son las dedicadas al sector de Hoteles del municipio de Sevilla, en el ejercicio 2005. La población objeto de estudio es el sector de hoteles en el municipio de Sevilla, por lo que no son objeto de estudio los hoteles/apartamentos ni las pensiones. El ámbito territorial para el efecto directo es la ciudad de Sevilla, y para los efectos indirectos e inducidos es la provincia, como consecuencia de que los datos disponibles eran provinciales y no municipales. Como ámbito temporal se ha optado por el ejercicio 2005, la causa es que es un año relativamente reciente para que el estudio goce de actualidad, y por otro lado, este desfase se debe al tiempo necesario para que las empresas cierren sus contabilidades y tengan disponibles los datos de su actividad económica.

### 1.2. Metodología aplicada en el estudio

Para medir la importancia del sector se van a cuantificar tres efectos claves del sector de hoteles de Sevilla en la economía provincial. Los estudios de impacto económico o *método de los efectos* distinguen tres tipos de efectos: efectos directos, efectos indirectos y efectos inducidos. Estos efectos son los que vamos a estudiar para analizar la importancia socioeconómica del sector hotelero sobre la economía provincial:

- Efectos directos o impacto primario: actividad económica que se registra en el sector de hoteles, a través de la obtención de los datos económicos de las empresas del sector en el municipio de Sevilla. El impacto directo es aquel que es consecuencia del conjunto de actividades desarrolladas por los hoteles. El cálculo de este impacto significa evaluar el empleo, la producción y la renta como consecuencia de la existencia de los hoteles.
- Efectos indirectos: cuantificación de la actividad económica generada por las compras e inversiones realizadas por las empresas del sector de hoteles, siempre que se realicen en la provincia de Sevilla. Se define como la actividad económica generada como consecuencia de los inputs necesarios para realizar la actividad el sector y que son adquiridos a empresas que están radicadas en la provincia de Sevilla.
- Efectos inducidos: con este efecto se mide la actividad económica provocada por

el consumo privado realizado por los trabajadores del sector de los hoteles en la provincia de Sevilla, así como por el consumo de los trabajadores generados por el efecto indirecto, antes citado, que asimismo es a nivel provincial. El vector de impactos inducidos se obtiene a partir del consumo generado por los sueldos y salarios de los trabajadores de los hoteles (efecto directo) y por los generados por ella a través del efecto indirecto.

El impacto total o efecto total es el resultado de la suma del impacto o efecto directo, impacto o efecto indirecto y el impacto o efecto inducido por los dos anteriores.

Para el cálculo del efecto directo, es necesaria la obtención de los datos económicos del sector, para ello, se ha realizado una campaña de encuestas dirigida a las empresas del sector en Sevilla capital. En cambio, para el efecto indirecto e inducido se aplica el modelo de demanda de Leontief o modelo input-output, que en la actualidad es la metodología más empleada para cuantificar los impactos económicos de un sector sobre su área de influencia<sup>2</sup>.

Los efectos inducidos pueden ser obtenidos a través de diferentes métodos:

- El *modelo económico simplificado*.
- El *modelo econométrico*.
- El modelo input-output

El *modelo económico simplificado* está basado en la clasificación utilizada en Comercio Internacional entre bienes comercializables y no comercializables, lo que supone una gran restricción; el *modelo econométrico* emplea el análisis de regresión para obtener un modelo macroeconómico a nivel de la región objeto de estudio, con el que se estima el multiplicador Keynesiano. El inconveniente de este modelo es el exceso de agregación. El modelo input-output o multiplicador de Leontief analiza las relaciones bilaterales entre todos los sectores de la economía y determina los efectos de una variación de cada uno sobre los demás. Es un análisis desagregado y por sectores, en el que se observan los efectos de cambios en la demanda final.

Este trabajo parte de las últimas tablas input-output de Andalucía disponibles en el momento de realizar el estudio y publicadas por el Instituto de Estadística de Andalucía del año 2000<sup>3</sup>. Por el contrario, los

datos económicos del sector que hemos empleado corresponden al ejercicio 2005. El territorio objeto de estudio es la provincia de Sevilla, que aunque no dispone de TIO<sup>4</sup>, puede obtenerse la misma mediante la provincialización de la TIO regional. Para ello, hemos calculado a partir de la TIO regional, la matriz de coeficientes técnicos<sup>5</sup> interiores de la provincia de Sevilla. Por ello, partimos de la hipótesis de que los coeficientes técnicos no han variado durante este tiempo. Esta hipótesis implica suponer que las funciones de producción tienen rendimientos de escala constante, al no producirse cambio tecnológico. Asimismo, consideramos que la función de producción es de tipo Leontief<sup>6</sup>, por lo que se supone que no existe sustituibilidad entre los factores de producción. Y en tercer lugar, que las empresas tienen exceso de capacidad y existen recursos desempleados para responder a una variación en la demanda.

### Revisión y justificación de la metodología aplicada

Al optar por un método, se deben valorar las limitaciones de cada modelo<sup>7</sup>, así como los datos disponibles. El principal problema de los dos primeros modelos expuestos anteriormente - el *modelo económico simplificado* y el *modelo econométrico* - es la excesiva agregación que implican. En este trabajo vamos a aplicar una variante del modelo input-output ya empleada en otros trabajos de investigación y que a su vez han sido aplicados a distintos sectores económicos, con efectos sobre la economía nacional, regional o local<sup>8</sup>.

La técnica de Leontief responde fundamentalmente a un análisis *cross-section* que se plasma en una tabla de relaciones interindustriales para un año determinado, con la posibilidad de estimar cualquier cambio en la demanda global sobre el conjunto del sistema. Así mismo permite deducir los efectos directos inducidos y los indirectos inducidos; y sus repercusiones sobre cada uno de los sectores económicos. Aunque es conocido que el enfoque I/O no está exento de inconvenientes. Es como una *foto fija* que podemos utilizar en otro momento de tiempo considerando que los coeficientes técnicos se mantienen relativamente estables y con rendimientos de escala constan-

te. De no cumplirse nos encontraremos con otras limitaciones del análisis.

La aplicación de esta metodología no está exenta de controversias<sup>9</sup>. Como antecedentes a la misma se encuentran estudios aplicados a aeropuertos<sup>10</sup> tanto en Estados Unidos como en Europa, así como trabajos posteriores aplicados a puertos españoles. En las fuentes metodológicas de esos estudios diferencian tres tipos de impactos económicos cuantitativos: directos, indirectos e inducidos<sup>11</sup>. Estas denominaciones no se usan en el mismo sentido del que tradicionalmente gozan en la literatura relacionada con el análisis *input-output*<sup>12</sup>.

Los *impactos directos* son los que se originan como consecuencia de las actividades económicas realizadas por las empresas – *hoteles* del sector objeto de nuestro estudio. Estas actividades económicas generan incrementos de la producción regional, se pagan salarios y se crean puestos de trabajo en los hoteles originando impactos sobre la producción, la renta y el empleo regionales, que constituyen los tres tipos de impactos directos que normalmente se evalúan en los estudios empíricos. Los *impactos indirectos* son los que se derivan de las actividades económicas realizadas fuera de los hoteles siempre y cuando dependan del funcionamiento de éstos, ello significa, que no se producirían si no existieran los hoteles. Los *impactos inducidos* son aquellos que se generan como consecuencia del efecto multiplicador sobre la economía de los impactos directos y de los indirectos. Cada componente de los impactos directos e indirectos crea efectos multiplicadores beneficiosos sobre la producción, la renta y el empleo regionales, que hay que computar por separado como efectos inducidos. Evidentemente cualquier impacto sobre la producción genera a su vez impactos inducidos sobre el sistema económico regional dado que cualquier empresa que haga frente a incrementos de la producción deberá, en general, comprar bienes y servicios a otras empresas lo que induce incrementos de producción en los correspondientes sectores. Las nuevas compras inducen, a su vez, impactos adicionales y así sucesivamente hasta que los efectos inducidos marginales dentro de la región sean despreciables<sup>13</sup>. Menos conocido es el hecho de que los impactos –tanto directos como indirectos–

sobre los salarios generan también efectos inducidos, efectos que hemos cuantificado en este estudio como impactos inducidos. Hemos considerado que la combinación de encuestas para determinar la producción y el valor añadido con la utilización de las tablas I/O es un modelo correcto para determinar los impactos generados por los hoteles de la ciudad de Sevilla. Los efectos inducidos se han obtenido mediante el análisis I/O, a través del circuito consumo-renta.

La preferencia del análisis I/O para medir los impactos inducidos además de los directos e indirectos frente a otros modelos fue expuesta por Butler, S.E. and Ciernan, L.J. en 1986. La matriz inversa de la TIO es la que nos permite deducir los impactos inducidos generados respectivamente por los impactos directos e indirectos de los hoteles.

Junto a la actividad económica de los hoteles, existen un conjunto de sectores o actividades que se ven afectadas indirectamente por la existencia de los hoteles; la valoración de este efecto da lugar al impacto indirecto. En sentido estricto, la estimación de estos efectos solo debe valorar las producciones o impactos que no se producirían si no existieran los hoteles.

Los estudios de impacto han recibido críticas desde el mundo académico; entre las razones se encuentran: el carácter agregado que los inutiliza para el análisis coste-beneficio y porque suele añadirse como beneficio inducido el efecto multiplicador de la actividad directa e indirecta. Respecto a la primera, es confundir el objetivo del estudio: cuantificar la actividad económica de un subsector analizado; informar al público de la importancia económica, así como ofrecer cifras de la misma, inversión y empleo, base de estimaciones econométricas que tratan de desentrañar la correlación existente entre indicadores de actividad y cifras de producción y empleo. Criticar los estudios de impacto por incluir el efecto inducido sobre el resto de la economía no parece razonable ya que su finalidad no es la evaluación social de inversiones, y solo en este caso sería inadecuada la inclusión del efecto multiplicador sobre la economía (De Rus, 1996: 142).

Cada método tiene sus ventajas e inconvenientes que deben ser valorados en

términos de los supuestos considerados para aceptar las conclusiones obtenidas. Hemos considerado que por la larga tradición de los estudios basados en TIO y su carácter desagregado que es correcta la utilización de este procedimiento (García Montalvo, J.; Pérez García, F., 1996: 31).

La metodología I-O ha sido utilizada por el Departamento de Transportes de Estados Unidos realizada por Wilbur Smith Associates en 1988 para la medición del impacto económico del aeropuerto internacional de Los Ángeles, y utiliza para el cálculo de los impactos inducidos la metodología input-output; y considera la totalidad de los impactos: directos, indirectos e inducidos. Asimismo el documento del ACI Europe (1993) glorifica la clasificación propuesta inicialmente por el Departamento de Transportes de Estados Unidos, y propone respecto a los efectos inducidos los mismos métodos.

Existen metodologías alternativas pero muy relacionadas con la comentada anteriormente tal como el *Modelo de Impacto Económico ADL* de Arthur D. Little International Inc. (1993): *How to assess total economic impact*. Esta clasifica los impactos en directos e indirectos, sin embargo en la tercera fase del cálculo de los impactos indirectos la realiza como el impacto inducido en la terminología del Departamento de Transporte norteamericano. El método ADL emplea el modelo input-output como el concepto de multiplicador, es el multiplicador de las ventas.

Los efectos inducidos son los que corresponden a los incrementos del consumo familiar derivado de los incrementos de renta regional de los empleos del impacto directo y de los generados por el impacto indirecto. Se tiene en cuenta el hecho de que el consumo depende de la renta disponible – función keynesiana – y que los incrementos de renta inducen nuevos incrementos de producción a través de su efecto marginal sobre el consumo. La literatura especializada critica la utilización de funciones de consumo implícitas y como motivos señalan que son lineales y homogéneas, lo que conduce a ciertas sobreestimaciones de los efectos inducidos por el sector familia.

Efectivamente todos los incrementos de demanda de producción regional, de renta y

de empleo, que se derivan de cada partida de los impactos directos e indirectos, generan los correspondientes impactos inducidos. El conjunto de todos los efectos inducidos por todas y cada una de las partidas de los impactos directos constituyen la totalidad de los impactos inducidos por los impactos directos. De la misma forma ha de expresarse de los impactos inducidos por los impactos indirectos.

En algunos estudios no se han usado correctamente los multiplicadores para demostrar que las industrias obtenían mayores rendimientos, y por los abusos<sup>14</sup>, a veces se consideran los análisis de los multiplicadores como *sospechosos*<sup>15</sup>. *El análisis de impactos cobra su pleno sentido cuando se aplica para analizar efectos marginales derivados de verdaderos incrementos de demanda final satisfechos mediante la utilización de recursos ociosos*<sup>16</sup>. Siguiendo a Otero, la agregación de los impactos inducidos sobre la producción implica duplicidades contables de los insumos intermedios, pero este problema se elimina calculando los impactos inducidos sobre la renta que sí pueden agregarse, como hacemos en este trabajo. En algunos estudios se han utilizado los impactos inducidos sobre la producción teniendo por finalidad poder realizar comparaciones con resultados relativos obtenidos en otros análisis.

Una crítica realizada por Karyd y Brobeck a la aplicación de la metodología de la F.A.A. es la que afirma que solamente deben añadirse los efectos directos y los inducidos, de otra forma los efectos indirectos se incluirían dos veces. Es una falacia provocada<sup>17</sup> por la confusión terminológica de *indirecto* que posee el análisis input-output por un significado diferente al que venimos utilizando hasta ahora derivado de la terminología introducida por la F.A.A. Partiendo de la clasificación de la F.A.A. que determina efectos directos, indirectos e inducidos, es evidente que los efectos directos crean sus efectos inducidos, al igual que lo hacen los indirectos. Los efectos inducidos no incluyen, pues, a los indirectos. Lo que ocurre es que si se aplica el análisis de los multiplicadores para calcular, por ejemplo, los efectos inducidos de los impactos indirectos, es preciso tener en cuenta que el resultado del producto incluye el impacto agregado (indirecto + indirecto inducido); lo

mismo puede decirse de los impactos directos (Otero, 1996).

Por otra parte, los impactos inducidos deben obtenerse de forma precisa en cada caso particular, como hacemos, en lugar de aplicar coeficientes multiplicadores estándar<sup>18</sup>.

La crítica del modelo realizada por Richardson se refiere a considerar el trabajo como un factor primario homogéneo distorsionando los efectos sobre el consumo inducido. De todas formas, continúa siendo de forma universal un método útil para utilizar en este tipo de análisis con experiencia acumulada que evita abusos en la interpretación de los resultados. Uno de los aspectos más positivos es su coherencia interna (Robusté, F. y Clavera, J., 1997).

La aparición de la Cuenta Satélite del Turismo (CST) ha significado una contribución de importancia de cara a establecer a la comunidad internacional un marco sistemático e integrado de información sobre la oferta y la demanda turística con una efectiva metodología común para la valoración de los efectos económicos del turismo (Naciones Unidas et al., 2001). En el documento metodológico la identifica como un instrumento que tiene por objeto ofrecer información tanto del lado de la oferta como de la demanda turística, y en menor medida como instrumento para cuantificar la contribución del sector al valor añadido y al PIB. El método previsto por la CST para dicha medición se plantea por la Organización Mundial del Turismo en el documento complementario anexo de la CST, donde se establecen las vías de cálculo y sus limitaciones operativas, señalándose las ventajas del modelo input-output sobre la propia metodología planteada por la Cuenta Satélite del Turismo<sup>19</sup> (OMT, 2000). A efectos estimatorios, la base del cálculo del V.A. turístico y el PIB turístico en la Cuenta Satélite del Turismo, se basa en la aplicación de la denominada *ratio turística* al valor añadido, por las actividades características del turismo<sup>20</sup>. Lo que en definitiva no es sino una simplificación de los métodos tradicionales, por cuanto que sólo se consideran los efectos directos (Hernández Martín, R., 2004).

Por lo expuesto, la tabla input-output constituye una herramienta fundamental para la medición del impacto del turismo. Además en la región andaluza existe una amplia tradición en la elaboración de las tablas IO e implementación; primero, se realizaron en las Universidades y, posteriormente, por el Instituto de Estadística de Andalucía, siendo una de las primeras regiones en hacerlo.

### Síntesis analítica del análisis input-output

El modelo de Leonfief es *una adaptación de la teoría neoclásica del equilibrio general al estudio de la interdependencia cuantitativa que existe entre aquellas actividades económicas que guardan entre sí una relación recíproca*<sup>21</sup>. El análisis input-output permite observar los efectos de realimentación que se producen en el sistema productivo a partir de un shock inicial de la demanda final,<sup>22</sup> por lo que los efectos de la demanda no se agotan en la satisfacción directa, sino que se difunden en el resto del tejido económico.<sup>23</sup>

Una Tabla input-output (TIO) es un instrumento que cuantifica los flujos que se han producido entre los diferentes agentes económicos que actúan<sup>24</sup> en el territorio. La TIO ofrece cuantitativamente las interdependencias del sistema económico. Es una tabla de doble entrada que fotografía las relaciones intersectoriales entre las distintas ramas de actividad en la que se descomponen los sectores de una economía. Registra por columnas la utilización, consumo o uso productivo de productos intermedios o inputs primarios necesarios para la obtención de la producción de la rama que se trate. Asimismo, por filas se cuantifican los destinos intermedios o finales de una rama.<sup>25</sup>

La Tabla input-output se divide en tres partes o matrices: la matriz de consumos intermedios, demanda intermedia o relaciones interindustriales; la matriz de inputs primarios; y la matriz de demanda final.

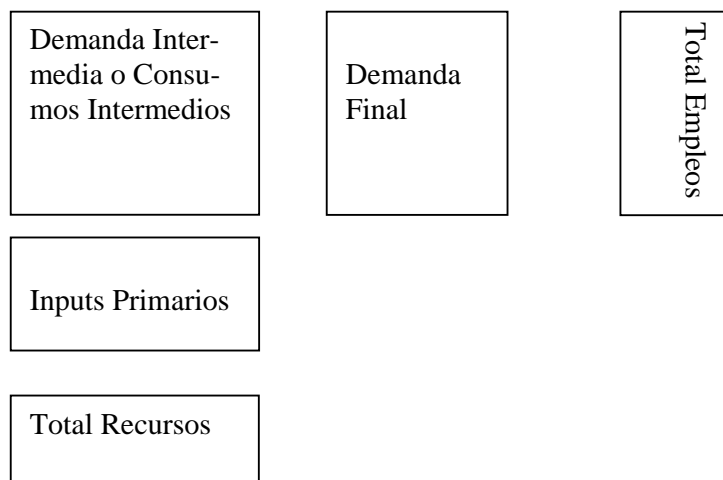


Gráfico 1. Esquema de una TIO

- La Tabla de Demanda Intermedia o de relaciones interindustriales está formada por todos los sectores productivos de la economía del país o región, y en ella se contabilizan los flujos de bienes y servicios producidos o consumidos por las industrias del país o región para transformarlos en productos o servicios finales. Por filas, registra cada casilla las ventas -output- que un sector realiza a empresas de su sector como a otros sectores y por columnas nos indica la distribución de las compras realizadas -inputs- por cada sector.
- La Tabla de inputs primarios recoge los gastos soportados en el proceso productivo: retribuciones del empleo de inputs primarios (sueldos y salarios, cotizaciones a la Seguridad Social, excedente de explotación, amortizaciones, impuestos e importaciones).
- La Tabla de Demanda Final determina la producción destinada a usos finales: consumo privado y público, inversión (formación bruta de capital fijo y variación de existencias) y las exportaciones. El output total o total de los empleos se obtiene sumando las demandas intermedias y finales.

Se debe producir la siguiente identidad contable: el valor contable de los inputs debe igualarse al de sus outputs, para cada sector y para el conjunto de la economía.

$$\text{Recursos Totales} = \text{Empleos Totales}$$

La tabla input-output, en su lectura por filas, puede expresarse de la siguiente forma:

$$X_i = X_{i1} + X_{i2} + \dots + X_{in} + C_i + I_i + G_i + E_i$$

Donde:

$X_i$  = Valor de la producción en el sector  $i$ -ésimo

$X_{ij}$  = Valor de la producción que el sector  $i$ -ésimo vende al sector  $j$ -ésimo

$C_i$  = Valor de la producción del sector  $i$ -ésimo vendida como bienes de consumo a los residentes.

$I_i$  = Valor de la producción del sector  $i$ -ésimo vendida como bienes de inversión a las empresas nacionales

$G_i$  = Valor de la producción del sector  $i$ -ésimo vendida al Sector Público.

$E_i$  = Valor de la producción del sector  $i$ -ésimo que es exportada fuera de la región.

Agrupando los términos:

$$X_i = \sum_{(j)} X_{ij} + D_i$$

Donde:

$$D_i = C_i + I_i + G_i + E_i$$

Y por otra parte la TIO por columna la podemos expresar:

$$X_j = X_{1j} + X_{2j} + \dots + X_{nj} + S_j + B_j + A_j + (T_j - Sb_j) + M_j$$

Donde:

$X_j$  = Valor de la producción en el sector  $j$ -ésimo.

$X_{ij}$  = Valor de la producción que el sector  $j$ -ésimo compra al sector  $i$ -ésimo, lo que también se puede explicar como la producción que el sector  $i$ -ésimo vende al sector  $j$ -ésimo.

$S_j$  = Costes en Salarios y Seguridad Social del sector  $j$ -ésimo.

$B_j$  = Beneficios del sector  $j$ -ésimo

$A_j$  = Amortizaciones del sector  $j$ -ésimo.

$T_j$  = Impuestos del sector  $j$ -ésimo.

$Sb_j$  = Subvenciones del sector  $j$ -ésimo.

$M_j$  = Valor de la producción que el sector  $j$ -ésimo compra fuera de la región.

Si agregamos los componentes nos queda:

$$X_j = \sum_{(i)} X_{ij} + IP_j$$

Donde:

$$IP_j = S_j + B_j + A_j + T_j - Sb_j + M_j$$



Los coeficientes técnicos indican, calculados respecto al total por columnas, la proporción de la producción de un sector determinado que procede de cada uno de los restantes sectores. En términos matemáticos cada coeficiente técnico ( $a_{ij}$ ) podemos expresarlo como:

$$a_{ij} = X_{ij} / X_j, \quad \forall i, j = 1, 2, \dots, n.$$

Para la aplicación de la metodología que vamos a utilizar tenemos que obtener los coeficientes técnicos respecto al valor añadido ( $a_{VABpmj} = VAB_{pmj} / X_j \quad \forall j = 1, 2, \dots, n$ ), los cuales nos indican el valor en términos porcentuales de la producción de un sector conseguida en su proceso productivo. Teniendo en cuenta:

- que estos coeficientes están sometidos a variaciones del nivel de precios, al estar valoradas en términos monetarios las transacciones intersectoriales.
- están en función del grado de agregación de los sectores. Si están muy agregados, representarán valores promedios de los subsectores incluidos en cada sector.

El modelo de demanda de Leontief determina los posibles efectos que en el sistema económico que consideremos tendrán las variaciones en los valores de algunas de las variables que lo conforman, sobre el resto de las mismas.

Partimos de la hipótesis de que los coeficientes técnicos son constantes:

$$a_{ij} = X_{ij} / X_j = \text{constante} \quad \forall i, j = 1, 2, \dots, n.$$

$$a_{VABpmj} = VAB_{pmj} / X_j = \text{constante} \quad \forall j = 1, 2, \dots, n.$$

La expresión matricial de la TIO por filas es:

$$\vec{x} = X\vec{i} + \vec{d}$$

Donde:

$$\vec{x} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} = \text{Vector columna por sectores.}$$

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{nn} \end{bmatrix} = \text{Matriz de las}$$

transacciones intermedias.

$$\vec{i} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix} = \text{Vector columna de } n \text{ elementos}$$

unitarios

$$\vec{d} = \begin{bmatrix} D_1 \\ D_2 \\ \vdots \\ D_n \end{bmatrix} = \text{Vector columna de demanda}$$

final por sectores.

A partir de los coeficientes técnicos ( $a_{ij} = X_{ij} / X_j, \quad \forall i, j = 1, 2, \dots, n$ ), se pueden expresar las relaciones intersectoriales por filas

$$\vec{x} = A\vec{x} + \vec{d}$$

Donde:

$$A = \begin{bmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & \dots & \alpha_{1n} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} & \dots & \alpha_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \alpha_{n1} & \alpha_{n2} & \dots & \alpha_{nn} \end{bmatrix} = \text{Matriz de los}$$

coeficientes técnicos

Si despejamos y tomamos como factor común a la producción por sectores se obtiene la siguiente expresión:

$$(I - A)\vec{x} = \vec{d}$$

Donde:

$$I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} = \text{Matriz identidad}$$

Multiplicando ambos miembros de la igualdad por  $(I - A)^{-1}$  obtenemos.

$$\vec{x} = (I - A)^{-1} \vec{d}$$

La matriz  $(I - A)^{-1}$  es la matriz inversa de Leontief que, la vamos a denominar por  $\ell_{ij}$ , por lo que:

$$(I - A)^{-1} = \begin{bmatrix} \ell_{11} & \ell_{12} & \dots & \ell_{1n} \\ \ell_{21} & \ell_{22} & \dots & \ell_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \ell_{n1} & \ell_{n2} & \dots & \ell_{nn} \end{bmatrix}$$

Los coeficientes  $\ell_{ij}$  indican la cantidad adicional que incrementaría su producción el sector  $i$  si la demanda final del sector  $j$  aumenta en una unidad. Por otra parte, los elementos de la diagonal de la matriz inversa de Leontief, los  $\ell_{ii}$ , permiten la posibilidad de cuantificar los efectos que provoca un incremento en una unidad en la demanda final del sector  $i$  sobre la producción del sector, para atender a ese incremento de demanda y a las necesidades adicionales de los restantes sectores económicos. Lógicamente los elementos de la diagonal de dicha matriz han de ser superiores a la unidad:

$$\ell_{ii} > 1 \quad \forall i = 1, 2, \dots, n.$$

Una vez calculada la matriz inversa de Leontief, podemos calcular los vectores de valor añadido a través de la siguiente expresión:

$$\vec{VA} = A_{VA}(I - A)^{-1} \vec{d}$$

Donde:

$\vec{VA}$  = al Vector de los valores añadidos.

$A_{VA}$  = Matriz diagonal en la que los elementos son los coeficientes técnicos de los valores añadidos. Estos se han calculado de la matriz de coeficientes técnicos de Andalucía.

$(I - A)^{-1}$  = Matriz inversa de Leontief.

$\vec{d}$  Vector de impacto, ya sea de efectos indirectos o inducidos.

Una vez calculados los vectores de valor añadido y unos ratios sobre el valor añadido, obtenemos las variables económicas comentadas al principio del artículo: Empleo, Gastos de personal, Ventas y Excedente Bruto de Explotación.

### Cuantificación del los efectos: directos, indirectos e inducidos

#### Cuantificación del efecto directo. Campaña de encuestas al sector hotelero de Sevilla

Para cuantificar el impacto directo del sector hotelero ha sido necesario recabar información de las empresas objeto de este estudio. Por ello, se ha realizado una campaña de encuestas a las empresas del sector a primeros del año 2007. La campaña se ha realizado por e-mail, fax, telefónicamente y entrevistas personales, en la que se les explicaba este trabajo de investigación.

Cuando no obteníamos los datos e información necesaria hemos solicitado información (datos generales de identificación, memoria, balance, cuenta de pérdidas y ganancias) al Registro Mercantil, en aquellos casos de no haber entregado Cuentas Anuales en el Registro Mercantil, hemos intentado extrapolar unos datos representativos de su actividad en relación con otros hoteles de los que sí disponíamos datos.

Por ello, queremos expresar nuestro agradecimiento a todas las empresas que han colaborado facilitando la información económica para este estudio, así como manifestando sus opiniones y comentarios.

#### Cuantificación de los efectos indirectos e inducidos. Aplicación del modelo de demanda de Leontief.

El proceso que se ha seguido para la aplicación del modelo input-output de Leontief ha sido el que a continuación se expone.

1. Agregación de los sectores de la economía regional en cinco sectores fundamentales para el estudio

La matriz simétrica de Andalucía para el año 2000 consta de 86 o 30 ramas, es una desagregación más amplia de la necesaria en este estudio, por lo que hemos agregado éstas en cinco sectores (tabla 1):

*Sector Agrario:* Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura; y Pesca.

*Sector Energía:* Extracción de productos energéticos; Extracción de otros minerales; Refino de petróleo; y Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua.

*Sector Industria:* Industrias de la alimentación, bebidas y tabaco; Industria textil y de la confección; Industria del cuero y del calzado; Industria de la madera y del corcho; Industria de papel, edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados; Industria química; Industria de la transformación del caucho y materias plásticas; Industria de otros productos minerales no metálicos; Metalurgia y fabricación de productos metálicos; Construcción de maquinarias y equipos mecánicos; Industria de material y equipo eléctrico, electrónico y óptico; Fabricación de materiales de transporte; e Industria de manufacturas diversas.

*Sector Construcción:* Construcción

*Sector Servicios:* Comercio, reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores y artículos personales y de

uso doméstico; Hostelería; Transporte, almacenamiento y comunicaciones; Intermediación financiera; Actividades inmobiliarias y de alquiler; servicios empresariales; Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria; Educación; Actividades sanitarias y veterinarias; servicios sociales; Otras actividades sociales y servicios prestados a la comunidad; servicios personales y Hogares que emplean personal doméstico.

## 2. Tabla input-output provincial (2000)

En este trabajo se cuantifican los efectos indirectos e inducidos en la provincia de Sevilla, siendo necesario provincializar la Tabla input-output regional. Para ello es necesario pasar del ámbito regional al provincial. La metodología seguida es la utilizada por la consultora TEMA para los Puertos del Estado, que se basa en procedimientos utilizados en los años setenta en E.E.U.U. para regionalizar TIO nacionales. Asimismo en otros trabajos de investigación como en el de López Valpuesta, L. y Castillo Manzano, J.I.<sup>26</sup> se llega a la matriz input-output provincial a partir de la matriz regional.

Esta metodología se basa en dos hipótesis:

- a) La matriz de coeficientes técnicos calculada a partir de la TIO total, permanecen constantes en cualquier ámbito geográfico.
- b) Se obtiene una matriz diagonal que nos permite reducir los coeficientes técnicos totales a interiores. La vía para reducirla consiste en sustraer los inputs que proceden de fuera de

la provincia. Los coeficientes de consumo provincial están representados por los elementos no nulos de la diagonal principal de la matriz. Estos elementos representan la parte de la demanda provincial del output de cada bien o servicio que puede ser satisfecha por los productores de la provincia, expresada en relación a la demanda provincial. Cada sector tiene asociado un coeficiente que oscila entre 0 y 1.<sup>27</sup>

Hay diversos procedimientos de obtención de los coeficientes de consumo provincial<sup>28</sup>, en este estudio hemos optado por el método del cociente de localización modificado. Este método relaciona la importancia relativa de una industria en una provincia con la importancia de la misma en la economía regional.

Esa importancia se puede cuantificar a través de distintos indicadores macroeconómicos (valor añadido, número de empleos u otros). Se aplica la siguiente fórmula:

$$COC_i = \frac{IP_i / IP}{IR_i / IR}$$

Siendo:

IP<sub>i</sub> = indicador provincial del sector i

IP = indicador provincial total

IR<sub>i</sub> = indicador regional del sector i

IR = indicador regional total

Una vez obtenidos estos datos, se calcula la matriz de coeficientes técnicos interiores de la provincia de Sevilla, y con ella la matriz inversa de Leontief para la provincia de Sevilla (ver tablas 3 y 4).

Sector	Agrario	Energía	Industria	Construcción	Servicios
<b>Agrario</b>	1.104.420	607	5.301.114	358	522.051
<b>Energía</b>	501.844	6.387.219	2.150.424	811.928	2.059.481
<b>Industria</b>	1.262.182	619.221	12.838.548	6.482.637	7.137.275
<b>Construcción</b>	232.625	42.380	49.655	5.222.671	1.861.275
<b>Servicios</b>	698.737	835.709	4.042.965	2.110.691	18.145.189

Tabla 1. Matriz simétrica total de Andalucía agregada en cinco sectores (2000) en miles de euros. Fuente: Elaboración propia basada en la matriz simétrica de Andalucía (2000).

Sector	VAB Andalucía pb	VAB Provincia Sevilla pb	Cociente Loc.	Cociente Loc. Modificado
<b>Agrario</b>	6.085.367	875.890	0,604102	0,604102
<b>Energía</b>	2.062.485	840.649	1,710690	1,000000
<b>Industria</b>	8.381.773	2.380.423	1,191971	1,000000
<b>Construcción</b>	7.114.458	1.273.078	0,751036	0,751036
<b>Servicios</b>	52.257.290	12.714.286	1,021157	1,000000

Tabla 2. Cociente de Localización y Cociente de Localización modificado. Unidad: miles de euros. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la CRE. Andalucía. INE (2000).

Sector	Agrario	Energía	Industria	Construcción	Servicios
<b>Agrario</b>	0,06844694	0,00003572	0,10155716	0,00000982	0,00367433
<b>Energía</b>	0,05148472	0,62223285	0,06819577	0,03685142	0,02399459
<b>Industria</b>	0,12948863	0,06032354	0,40714511	0,29423102	0,08315491
<b>Construcción</b>	0,01792365	0,00310072	0,00118265	0,17802866	0,01628645
<b>Servicios</b>	0,07168419	0,08141346	0,12821337	0,09579910	0,21140584
<b>VAB pb<sup>29</sup></b>	0,62371526	0,21748976	0,25662037	0,32886572	0,62688816

Tabla 3. Matriz de Coeficientes Técnicos Interiores de la provincia de Sevilla (2000).

Sector	Agrario	Energía	Industria	Construcción	Servicios
<b>Agrario</b>	1,10723808	0,03903948	0,20060728	0,07696276	0,02908978
<b>Energía</b>	0,21964993	2,73836341	0,38132866	0,27444825	0,13022174
<b>Industria</b>	0,30323524	0,34466691	1,82707445	0,69498539	0,21891285
<b>Construcción</b>	0,02889895	0,01850378	0,01550613	1,22619122	0,02765668
<b>Servicios</b>	0,17613779	0,34453933	0,35654144	0,29728247	1,32311926

Tabla 4. Matriz de Coeficientes Técnicos Interiores de la provincia de Sevilla (2000).

### 3. Índices de precios

Como hemos expuesto, la última tabla input-output de Andalucía publicada es del año 2000, y la información económica de las empresas es del año 2005. Por ello, ha sido necesario calcular los índices de precios de los cinco sectores en que hemos agregado la TIO (tabla 5).

### 4. Coeficientes de Desagregación

Para la cuantificación del efecto indirecto es necesaria la obtención de los datos de compras e inversiones y para el efecto inducido, los gastos de personal. Estos datos se han obtenido de las encuestas, del Registro mercantil y extrapolaciones. Asimismo hay que conocer el consumo de los sueldos y salarios de los trabajadores. Una vez conocidos los datos tenemos que desagregarlos en los cinco sectores con los que estamos trabajando y posteriormente, extraer la cuantía que de esas partidas se queda dentro de la provincia de Sevilla.

#### a) Efecto indirecto

Las compras se han desagregado adoptando la distribución sectorial de las compras del sector 55 *Servicios hoteleros y de alojamientos de otros tipos de hospedaje* de la matriz input-output de Andalucía de 86 ramas del año 2000. Para las inversiones, hemos calculado de la columna de Formación Bruta de Capital de la misma matriz, unos coeficientes.

Para delimitar las cuantías de las com-

pras e inversiones que se quedan en la provincia, hemos utilizado los coeficientes de consumo provincial antes indicados (Tabla 2). Si en las encuestas de las empresas nos facilitaban esa información, se distribuía por sectores según los coeficientes de desagregación de la tabla 6 y 7.

En la Tabla 8 se reflejan los coeficientes de desagregación de las compras, las inversiones y el consumo, que se han calculado de los datos de la tabla input-output Andalucía (2000) para el cálculo de los efectos indirectos e inducidos.

#### b) Efecto inducido

Para cuantificar el efecto inducido, hay que conocer los datos de consumo<sup>30</sup> respecto a los Gastos de Personal:

- De los trabajadores del sector de Hoteles de Sevilla capital que hemos obtenido en el efecto directo.
- Y de los trabajadores del efecto indirecto.

La cifra resultante de ambas partidas nuevamente se distribuye por los sectores a través de los coeficientes de desagregación del consumo, que se han obtenido de la matriz input-output simétrica de Andalucía del año 2000 de la columna de *Gastos en Consumo Individual de los Hogares* y se separa la cuantía que se queda en la provincia de Sevilla con los coeficientes de consumo de la provincia de Sevilla<sup>31</sup>.

Sector	Año 2000	Año 2005	2000/2005	2005/2000
<b>Agricultura</b>	100,0	110,2	0,90744102	1,10200000
<b>Energía</b>	100,0	117,7	0,84961767	1,17700000
<b>Industria</b>	100,0	112,7	0,88731145	1,12700000
<b>Construcción</b>	139,9	164,04	0,85296269	1,17238422
<b>Servicios</b>	96,6	113,63	0,85012761	1,17629400

Tabla 5. Índices de precios. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y Ministerio de Fomento.

Sector	Total	% Compras	Coc. Loc. Modif.	Coef. Consumo Int.
<b>Agrario</b>	27.478,00	0,04134169	0,604102	0,02497459
<b>Energía</b>	51.352,00	0,07726102	1,000000	0,07726102
<b>Industria</b>	78.996,00	0,11885246	1,000000	0,11885246
<b>Construcción</b>	19.524,00	0,02937459	0,751036	0,02206136
<b>Servicios</b>	344.753,00	0,51869388	1,000000	0,51869388

Tabla 6. Coeficientes de Desagregación sectorial de la compras. Miles de euros Fuente: Elaboración propia basada en la matriz simétrica de Andalucía (2000).

Sector	Total	% Inversion	Coc. Loc. Modif	Coef. Inversion Int.
<b>Agrario</b>	152.232	0,00703685	0,60410176	0,00425097
<b>Energía</b>	65.917	0,00304698	1,00000000	0,00304698
<b>Industria</b>	1.265.420	0,05849342	1,00000000	0,05849342
<b>Construcción</b>	14.123.057	0,65283144	0,75103556	0,49029962
<b>Servicios</b>	3.522.815	0,16284041	1,00000000	0,16284041

Tabla 7. Coeficientes de Desagregación sectorial de las inversiones. Miles de euros. Fuente: Elaboración propia basada en la matriz simétrica de Andalucía (2000).

Sector	Compras	Inversiones	Consumo
<b>Agrario</b>	0,04134169	0,00703685	0,01735645
<b>Energía</b>	0,07726102	0,00304698	0,03519765
<b>Industria</b>	0,11885246	0,05849342	0,07585049
<b>Construcción</b>	0,02937459	0,65283144	0,00890942
<b>Servicios</b>	0,51869388	0,16284041	0,71705341

Tabla 8. Coeficientes de Desagregación de Compras, Inversiones y Consumo. Fuente: Elaboración propia en función de los datos de la matriz input-output simétrica de Andalucía (2000).

##### 5. Ratios de Valor Añadido

Al principio de este artículo se definieron las variables que se van a obtener para el sector de Hoteles: Empleo, Gastos de Personal, Ventas y Excedente Bruto de

Explotación. Para ello, previamente se han calculado unos ratios de estas variables en relación con el Valor Añadido Bruto del modelo input-output. En la siguiente tabla 9 se presentan los ratios por sectores.

Sector	Empleo	Gastos Personal	Ventas	EBE
<b>Agrario</b>	0,044516	0,367492	1,962236	0,650382
<b>Energía</b>	0,009084	0,288423	7,443088	0,698283
<b>Industria</b>	0,032128	0,592830	6,684890	0,401981
<b>Construcción</b>	0,042781	0,685874	1,091598	0,291774
<b>Servicios</b>	0,031662	0,555142	1,596712	0,431115

Tabla 9. Ratios sobre el Valor Añadido. Fuente: Elaboración propia en función de la información del Marco Input-Output de Andalucía (2000) del IEA.

### Resultados cuantitativos del estudio de impacto económico

En este apartado presentamos los resultados cuantitativos del estudio de impacto económico del sector de hoteles en Sevilla. Como ya se indicó separamos los impactos o efectos totales, en efectos directos, indirectos e inducidos, cada uno de ellos desagregados en los cinco sectores que se emplean en este estudio. En la tabla 10 se presentan los efectos totales, y en las tablas 11 y 12 los efectos indirectos e inducidos.

El sector de los hoteles en el municipio de Sevilla emplea 2.462 puestos de trabajos como consecuencia del efecto directo, y en la provincia por los efectos indirectos e inducidos se generan 2.592 empleos. El efecto indirecto se produce por los efectos de arrastre motivado por las compras e inversiones del sector y el inducido como consecuencia del consumo de los trabajadores del sector y por los generados por el efecto indirecto. El total de empleos generado asciende a 5.054 puestos de trabajo. Los gastos de personal en el efecto directo duplican al Excedente Bruto de Explotación, debido a que el sector servicios en un

sector intensivo en el factor trabajo.

Podemos comprobar como en el Empleo y en los Gastos de Personal el efecto directo es el mayor, en segundo lugar el efecto indirecto, y en tercer término el inducido. Por el contrario, en las variables Ventas y el EBE el efecto indirecto es superior tanto al efecto directo, como al inducido.

Si observamos los resultados obtenidos con la Cuenta Satélite del Turismo de España<sup>32</sup>, la aportación del turismo a la economía genera por el efecto directo, 1.017.800 empleos y por el efecto total 1.583.900 empleos, en el año 2005. El hecho de que estos efectos no se encuentran desagregados por subsectores, ni regionalizados, unidos a que la Cuenta Satélite del Turismo de Andalucía está referida al año 2000, dificulta realizar un análisis comparativo con los datos de los hoteles de la ciudad de Sevilla.

Respecto al efecto indirecto desagregado en los cinco sectores considerados, en el que se produce más empleo es el sector Servicios seguido del sector Industrial. El sector Agrario ocupa el tercer lugar, como podemos observar en la Tabla 11.

Efectos	Empleo	Gastos personal	Ventas	EBE
<b>Directo</b>	2.462,05	57.981.301,64	171.186.602,20	26.239.622,25
<b>Indirecto</b>	2.002,30	34.474.394,52	190.480.686,94	30.481.588,15
<b>Inducido</b>	589,79	9.244.015,32	68.196.121,79	9.488.251,30
<b>Total</b>	<b>5.054,13</b>	<b>101.699.711,48</b>	<b>429.863.410,93</b>	<b>66.209.461,70</b>

Tabla 10. Efectos totales: directos, indirectos e inducidos del sector de hoteles en Sevilla (2005). Los datos de empleo se expresan en puestos de trabajo y las demás variables en euros de 2005. Fuente: Elaboración propia.

Sector	Empleo	Gastos Personal	Ventas	EBE
<b>Agrario</b>	178,25	1.471.495,69	7.857.103,07	2.604.231,23
<b>Energía</b>	61,37	1.948.497,30	50.283.185,52	4.717.382,18
<b>Industria</b>	287,78	5.310.225,24	59.879.354,53	3.600.715,41
<b>Construcción</b>	76,95	1.233.737,36	1.963.543,97	524.836,71
<b>Servicios</b>	1.397,94	24.510.438,93	70.497.499,85	19.034.422,62
<b>TOTAL</b>	<b>2.002,30</b>	<b>34.474.394,52</b>	<b>190.480.686,94</b>	<b>30.481.588,15</b>

Tabla 11. Efectos indirectos del sector desagregado por sectores (2005). Los datos de empleo se expresan en puestos de trabajo y el resto de las variables en euros de 2005. Fuente: Elaboración propia.

Sector	Empleo	Gastos Personal	Ventas	EBE
<b>Agrario</b>	164,04	1.354.208,41	7.230.843,52	2.396.657,95
<b>Energía</b>	30,63	972.405,15	25.094.019,21	2.354.227,92
<b>Industria</b>	113,19	2.088.569,06	23.551.198,18	1.416.200,34
<b>Construcción</b>	76,17	1.221.112,20	1.943.450,52	519.465,92
<b>Servicios</b>	205,76	3.607.720,49	10.376.610,37	2.801.699,17
<b>TOTAL</b>	<b>589,79</b>	<b>9.244.015,32</b>	<b>68.196.121,79</b>	<b>9.488.251,30</b>

Tabla 12. Efectos inducidos del sector desagregado por sectores (2005). Los datos de empleo se expresan en puestos de trabajo y el resto en euros de 2005. Fuente: Elaboración propia.

El sector que se generan más puestos de trabajo es en el sector servicios seguido del sector industrial. Igualmente, los gastos de personal como consecuencia del empleo alcanzan el mayor valor en el sector servicios. En cuanto a las ventas por sectores el efecto indirecto que genera el sector hoteles en la provincia de Sevilla queda distribuido en primer termino sector servicios seguido del sector industrial. Por último, el efecto indirecto del EBE genera mayor efecto en el sector servicios.

El efecto inducido es el generado por el consumo realizado por los empleos directos del sector objeto de estudio, así como el de los empleos provocados por efecto indirecto. Como podemos comprobar el sector más beneficiado en el incremento de empleo es el sector Servicios por el efecto inducido.

## Conclusiones

El objetivo propuesto de este trabajo es cuantificar la relevancia económica del

sector de hoteles en Sevilla. Se han analizado los beneficios económicos vinculados a la existencia de los hoteles de la ciudad, como parte fundamental del sector turístico.

Los impactos económicos indirectos e inducidos se han calculado a través del modelo de Demanda de Leontief o modelo input-output, y una vez soslayados los problemas de la obtención de datos económicos, así como la no existencia de TIO provinciales o municipales, se han obtenido los siguientes resultados.

Los efectos directos que genera el sector hoteles de la ciudad de Sevilla en términos de empleo alcanza un total de 2.462 puestos de trabajo en el año 2005 -los datos económicos de los hoteles son del ejercicio 2005, el motivo es que tenían que tener cerradas sus cuentas económicas-, con unos gastos de personal de 57.931.301,64 euros, y como efecto indirecto como consecuencia de las compras y las inversiones del sector, se



generan en la provincia de Sevilla 2.002 puestos de trabajo repartidos en los diferentes sectores económicos, con mayor peso el sector servicios. Asimismo, el efecto inducido genera 589 empleos adicionales, motivado por el consumo de los trabajadores del efecto directo y por el consumo de los trabajadores del efecto indirecto. Lo que supone a nivel provincial que los hoteles de la ciudad de Sevilla proporcionan un total de 5.054 puestos de trabajo.

Finalmente, podemos estudiar unas relaciones de las magnitudes que se desprenden de los efectos directos del sector -hoteles de la ciudad de Sevilla- y realizar una comparación de esas magnitudes con las del sector servicios a nivel provincial:

- Empleo directo de una empresa del sector y una empresa del sector servicios a nivel provincial.
- Empleo medio de una empresa del sector y una empresa del sector servicios a nivel provincial.
- Gasto de personal medio de una empresa del sector de hoteles y una empresa del sector servicios a nivel regional<sup>33</sup>.
- Facturación media de una empresa del sector y una empresa del sector Servicios a nivel provincial.
- Excedente Bruto de Explotación medio de una empresa del sector y una empresa del sector servicios a nivel provincial.
- Excedente Bruto de Explotación como porcentaje de las ventas en el sector y una empresa del sector servicios a nivel

provincial.

El sector de hoteles de Sevilla se caracteriza por un empleo medio de 28,96 puestos de trabajo por hotel y con unos Gastos de Personal de 23.550 € por trabajador. Si comparamos estas cifras con los datos provinciales del sector servicios, observamos que el empleo medio de una empresa es de 4,74 lo que significa que el sector hotelero es más intensivo del factor trabajo, así como el mayor tamaño de las empresas de este sector en el territorio estudiado. Con respecto a los gastos de personal medio por empleo en Andalucía en el sector Servicios alcanza una cifra muy similar, 23,850 €. Sin embargo, la facturación media de los hoteles en la ciudad de Sevilla es menor que la provincial del sector Servicios, debemos tener en cuenta la heterogeneidad del mismo. El EBE medio representa en los hoteles casi unos 310.000 € y un EBE del 15% del volumen de ventas, y a nivel provincial el EBE medio es menor, 289.033, y como consecuencia el % EBE sobre ventas no supera el 10%.

Las magnitudes de una empresa media del sector de hoteles en la ciudad de Sevilla deben ser bien interpretadas al tratarse de una variedad de hoteles, algunos pequeños con un número de plazas baja, y otros, grandes hoteles con más de 200 habitaciones. Exponemos estos resultados en la tabla 13.

Magnitudes	Ciudad de Sevilla (hoteles)	Provincia de Sevilla (Sector Servicios)
Empleo directo generado	2.462,05	491.400
Empleo medio de una empresa	28,96	4,74
Gastos de personal medio por empleo	23.550 €	23.849,8 €*
Facturación media	2.013.960,026	3.206.491
EBE medio	308.701,43	289.033
% EBE sobre Ventas	15,32%	9,01%

Tabla 13. Magnitudes de una empresa media del sector de hoteles en Sevilla en comparación con las del Sector Servicios en la provincia de Sevilla (2005). \* Datos de Andalucía Fuente: Elaboración propia en base a datos EPA, INE, y *Empresa Sevillana 2007*. Informe económico financiero del área metropolitana, Sevilla Global, Ayuntamiento de Sevilla.

## Referencias

- Archer B.  
1995 "Importance of Tourism for the Economy of Bermuda", en *Annals of Tourism Research*, vol. 22, n° 4.
- Ayuntamiento de Sevilla  
2005 *Anuario estadístico de la ciudad de Sevilla*  
2006 *Balance anual de 2006 del Turismo de Sevilla. Indicadores Turísticos de la Ciudad de Sevilla*.  
2007 *Empresa Sevillana 2007*. Informe económico financiero del área metropolitana, Sevilla Global, Ayuntamiento de Sevilla
- Banco Bilbao Vizcaya  
2000 *La Renta Nacional de España y su distribución provincial*. Año 1995 y Avances 1996-1999.
- Burgan, B. y Mules, T.:  
2001 "Reconciling cost-benefit and economic impact assessment for event tourism", *Tourism Economics*, 7, 2001, pp. 321-330
- Butler, S.E. and Ciernan, L.J.  
1986 *Measuring the Regional Economic Significance of Airports*, U.S. Department of Transportation, Washington
- Calderón Vázquez, F. J.:  
2007 "Distrito turístico rural un modelo teórico desde la perspectiva de la oferta", Edición electrónica gratuita. Texto completo en [www.eumed.net/tesis/2007/fjcv/](http://www.eumed.net/tesis/2007/fjcv/)
- Castillo Manzano, J. I.; López Valpuesta, L.; Pazos Casado M. L.  
2005 *Análisis económico y prospectiva del sector de la moda de Sevilla*, Ayuntamiento de Sevilla, Delegación de Economía e Industria, Sevilla.
- Castillo Manzano, J. I.; López Valpuesta, L.  
2006 *Análisis económico y estratégico del sector de la Hostelería de Sevilla. Hacia la excelencia gastronómica*. Ayuntamiento de Sevilla, Delegación de Economía e Innovación, Sevilla.
- Consejería de Turismo, Comercio y Deporte y Exceltur  
2005 *Estudio del impacto económico del turismo en Andalucía (IMPACTUR)*
- Coto Millán, P. y Villaverde Castro, J.  
1996 *Impacto Económico Portuario: Metodologías para su análisis y aplicación al Puerto de Santander*. Autoridad Portuaria de Santander.
- Cuadrado Roura J.R. y Arranz Calvo, A.  
1996 "Los impactos económicos del turismo desde la perspectiva del análisis input-output", en Pedreño Muñoz, A. (dir.) y Monfort Mir, V. (coord.) (1996): *Introducción a la Economía del Turismo en España*. Civitas, Madrid. pp. 781-801.
- De Rus Mendoza, G.; Trujillo Castellano, L.; Román García, C. y Alonso Sosa, P.  
1996 *Impacto económico del aeropuerto de Gran Canaria*. Editorial Civitas, Madrid.
- Diputación de Sevilla  
2006 *Anuario Estadístico de la Provincia de Sevilla*
- Devesa Fernández, M.  
2006 *El impacto económico de los festivales culturales. El caso de la Semana Internacional de Cine de Valladolid*. Madrid. Fundación autor.
- Ferri, J., Monfort, V. y Uriel, E.  
2005 *Nuevos enfoques en el estudio económico del turismo*, FUNCAS, Madrid.,
- Figuerola, M.; Arranz, A.; Prado J. y Allende, E.  
1996 "Incidencia y efectos multiplicadores del turismo en la economía española", en *Información Comercial Española*, n° 749, pp. 17-31
- García Lizana, A.; Martín Reyes, G. y Otero Moreno J. M.  
1996 *El impacto de los aeropuertos sobre el desarrollo económico*. Editorial Civitas, Madrid.
- García Montalvo, J.; Pérez García, F.  
1996 *Metodología y medición del impacto económico de los puertos: el caso del aeropuerto de Valencia*, Editorial Civitas, Madrid.
- Hernández Martín, R.  
2004 Impacto económico del turismo. El papel de las importaciones como fugas del modelo. *Sector Exterior Español*. Septiembre, N.º 817. ICE.
- Instituto de Estadística de Andalucía:  
2007 *Anuario Estadístico de Andalucía*. IEA Consejería de Economía y Hacienda. Junta de Andalucía.
- Sistema de Cuentas Económicas de Andalucía. Marco Input-Output 2000.
- Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA).  
2005 Balance del año turístico de Andalucía. Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Junta de Andalucía.

- Contabilidad Nacional de España (CNE)  
Base 2000 Serie 2000-2005
- Contabilidad Regional de España (CRE)  
Serie 2000-2005
- Índice de precios Industriales. Base 2000
- Índice de precios de Consumo. Base 1992 y base 2001
- 2002 Encuesta de estructura salarial
- Encuesta de Población Activa.
- 2006 Anuario Estadístico de España
- Karyd, A. Brobeck, H.
- 1992 *Desilusión of Social Benefits Awmark Aviation Economist*, Swedish Civil Aviation Administration, Planning Section.
- La Caixa
- 2005 Anuario Estadístico de España.
- Leontief, W.
- 1952 *Studies in the structure of the american economy*, Oxford University Press
- Lebón Fernández, C.; Castillo Manzano, J. y López Valpuesta, L.
- 1998 *El impacto económico del puerto de Sevilla sobre la economía andaluza*. Editorial Civitas, Madrid.
- López Valpuesta, L.; Castillo Manzano, J.I.
- 2001 *Análisis de la actividad económica del Puerto de Sevilla y su influencia provincial*. Secretariado de publicaciones, Universidad de Sevilla. Sevilla
- Muñoz Ciudad, C.
- 2000 *Las Cuentas de la Nación. Introducción a la Economía Aplicada*. Civitas. Madrid.
- Naciones Unidas, OCDE, OMT y Comisión de la UE
- 2001 *Tourism Satellite Account: Recommended Methodological Framework*, Nueva York.
- Otero, J.M.
- 1994 Uso y Abuso de los Multiplicadores Regionales, ponencia presentada en XX Reunión de la Asociación Española de Ciencia Regional. Las Palmas de Gran Canaria.
- Payera Llodrá, M.; Sastre Alberti, F.
- 1994 "El multiplicador turístico: su aplicación a la economía balear", *Papers de Turismo*, vol. 6, n° 16
- Pulido y Fontela
- 1993 *Análisis input-output. Modelos, datos y aplicaciones*. Pirámide. Madrid
- Richardsdson, H.W.
- 1985
- "Imput-Output and Economic Base Multiplier", *Journal of Regional Science*, vol. 25, núm. 4, 1985)
- Robusté, F.; Clavera, J.
- 1997 *Impato económico del aeropuerto de Barcelona*, Editorial Civitas. Madrid
- 1997 Economic Impacts of Tourism. MI-MEO, Michigan State University.
- TEMA Grupo consultor
- 1995 "Evaluación de los impactos de la actividad de los puertos de Galicia sobre la economía nacional" Documento de trabajo ente público puertos del Estado.
- 1994 "Evaluación de los impactos de la actividad de los puertos de Galicia sobre la economía de la región". Documento de trabajo ente público puertos del Estado
- "Elaboración de una metodología para la evaluación de los impactos de la actividad portuaria sobre la economía". Documento de trabajo ente público puertos del Estado
- Uriel, E. y Monfort, V. (dirs.)
- 2001 *El Sector turístico en España*, Caja de Ahorros del Mediterráneo, Alicante, 2001
- Uriel, E., Ferri, J.y Moltó, M. L.
- 2003 "La MCS-90 y la SAM-90: evaluación de las diferencias". *Revista Estadística Española*, 45, pp. 87-114
- Uriel, E.
- 1997 Contabilidad nacional. Ariel, Barcelona.
- Villaverde Castro, J. y Coto Millán, P.
- 1996 *Análisis de impacto económico portuario: una aplicación al puerto de Santander*. Autoridad Portuaria de Santander, Departamento de Economía de la Universidad de Cantabria, Santander.
- Wagner, J.E.
- 1997 Estimating the economic impacts of tourism", en *Annals of Tourism Research*, vol. 24, n° 3, pp. 592-608
- Zhou, D.;Yanahida, J.F., Chakravorty, U. y Leung, P.
- 1997 "Estimating economic impacts from tourism", en *Annals of Tourism Research*, vol. 24, n° 0 pp. 76-89.

## Notas

1 Proyecto de investigación financiado por la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte de la Junta de Andalucía, Convocatoria Orden de la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, de 10 de febrero de 2006 (BOJA n° 37, de 23 de febrero de

2006) Resolución de 15 de noviembre de 2006, de la Dirección General de Calidad, Innovación y Prospectiva Turística. (BOJA nº 244, de 20 de diciembre de 2006) nº expte. 2006/284089 SE112/06.

2 Se han realizado diversos estudios de impacto económico aplicado a diferentes sectores: al aeropuerto de Valencia por García Montalvo, J y Pérez García, F. (1996); Lebón, Castillo y López al Puerto de Sevilla, en materia turística internacional: las repercusiones del turismo en las Bermudas por Archer B. (1995), y en las Islas Seychelles por Archer, B. y Fletcher, J. (1996); y en España se ha analizado en Baleares los efectos económicos por Payera Llodrá, M. y Sastre Alberti, F. (1994); así como el reciente trabajo de impacto económico de los festivales culturales. El caso de la Semana Internacional de Cine de Valladolid por Devesa, M. (2006), entre otros.

3 Al no estar publicadas las TIO de Andalucía 2005, cuando se comenzó el estudio.

4 En algunas ocasiones haremos referencia a las Tablas input-output como TIO.

5 Los coeficientes técnicos indican la proporción de la producción de un sector que proviene de cada uno de los restantes sectores, obtenidos respecto al total por columnas.

6 Leontief, W. (1952): *Studies in the structure of the American Economy*, Oxford University Press. El primer autor en desarrollar el modelo input-output y su aplicación a importantes problemas económicos.

7 "Las bondades, dificultades y aplicaciones de las tablas input-output son de sobra conocidas entre la mayor parte de los economistas académicos", como expresan García Montalvo, J. y Pérez García, F. (1996): *Metodología y medición del impacto económico de los aeropuertos: El caso del aeropuerto de Valencia*. Madrid. Civitas. Ver Pulido y Fontela (1993). *Análisis input-output. Modelos, datos y aplicaciones*. Pirámide. Madrid.

8 La consultora TEMA la aplica a los Puertos de Galicia, el profesor Villaverde al Puerto de Santander; los profesores Lebón, Castillo y López al Puerto de Sevilla; los profesores López Valpuesta y Castillo en otro estudio también dedicado al Puerto de Sevilla; los profesores Castillo, López y Pazos al sector de la moda de Sevilla, así

como el más reciente del sector de la Hostelería de Sevilla, por los profesores Castillo y López en el que he participado. (Veáse TEMA (1994). Villaverde Castro, J. y Coto Millán, P. (1996). Lebón Fernández, C.; Castillo Manzano, J. I.; López Valpuesta, L. (1998). López Valpuesta, L.; Castillo Manzano, J. I. (2001). Castillo Manzano, J. I.; López Valpuesta, L.; Pazos Casado M. L. (2005). Castillo Manzano, J. I.; López Valpuesta, L. (2006)).

9 Criticado en 1975 por O'Connor y Henry (Input-output Analysis and its Applications. Charles Griffin and Company. Londres).

10 S.E. BUTLER y K.J. KIERNAN: *Measuring the Regional Economic Significance of Airports*, US F.A.A., 1986 en Estados Unidos y en Europa The Economic Impact Study Kit. ACI EUROPE, mayo 1993.

11 Veáse García Lizana, A.; Martín Reyes, G. y Otero Moreno J. M. (1996).

12 Términos empleados por José María Otero Moreno.

13 En García Lizana, A.; Martín Reyes, G. y Otero Moreno J. M. (1996).

14 Se han realizado críticas como expone Otero al estudio sobre el impacto del Aeropuerto de Los Ángeles (Quilbur Smith Associates y Gardner & Colman Consulting Planners The Economic Impact of Los Angeles Airport, City of Los Angeles Department of Airports. 1988) al sumar los impactos inducidos sobre la producción con los impactos sobre la renta, que no es correcto ya que los primeros incluyen a los segundos. Asimismo, Karyd y Brobeck (The Desilusion of Social Benefits Awmark Aviation Economist, Swedish Civil Aviation Administration, Planning Section. 1992) no consideran correcta la metodología de la F.A.A. al aplicar el concepto de impacto a un problema de naturaleza macroeconómica, por estimar el impacto económico sobre la economía de naciones europeas individuales, siendo una condición para aplicarlo el tratar de evaluar efectos marginales y no globales. Si se pretende medir la importancia de una industria nacional la noción de impacto no es aplicable. Esta condición se cumple al estimar en este estudio el impacto de los hoteles en su entorno.

15 Otero, J. M.: *Uso y Abuso de los Multiplicadores Regionales*, en XX Reunión de la

Asociación Española de Ciencia Regional, Las Palmas de Gran Canaria, noviembre 1994.

16 Otero, J. M.: Uso y Abuso de los Multiplicadores Regionales, en XX Reunión de la Asociación Española de Ciencia Regional, Las Palmas de Gran Canaria, noviembre 1994.

17 Pág. 41 en García Lizana, A.; Martín Reyes, G. y Otero Moreno J. M. (1996).

18 Realizado en el impacto económico del aeropuerto de París -Isabelle Wallard: L'impact économique des aéroports., ACI EUROPEE, Munich Airport, marzo 1993. Asimismo, el Plan Territorial parcial de la plataforma logística del sur de Tenerife del Cabildo Insular de Tenerife (aprobado el 12/5/2008) que aplica un factor multiplicador de 2,5 por plataformas similares para el cálculo de los impactos inducidos.

19 Por ello, países como España o Nueva Zelanda han incorporado en la elaboración de sus cuentas satélite variantes metodológicas a fin de considerar no sólo los efectos directos, sino también los indirectos, utilizando las herramientas del modelo input-output.

20 Como expresa Raúl Hernández Martín en el artículo Impacto económico del turismo. El papel de las importaciones como fugas del modelo. Sector Exterior Español. Septiembre 2004. N.º 817. ICE

21 Aznar, A. y Trivez, F. J. (1993): Métodos de predicción en Economía; Barcelona; Ariel

22 Cuadrado Roura J. R. y Arranz Calvo, A. (1996).

23 Figuerola, M.; Arranz, A.; Prado J. y Allende, E. (1996).

24 Pulido y Fontela (1993); Cuadrado Roura y Arranz Calvo (1996); Uriel (1997) y Muñoz Ciudad (2000)

25 Muñoz Ciudad, C. (2000).

26 López Valpuesta, L.; Castillo Manzano, J. I. (2001).

27 Si el valor es igual a uno, significa que el total de compras se realiza dentro de la provincia. Un valor nulo representa que todas las compras son del exterior a la provincia.

28 Método de oferta-demanda, Método del Cociente de localización modificado y el Método de ajuste por regresión.

29 Los coeficientes del Valor Añadido Bruto (VAB) se han obtenido de la Tabla input-output regional.

30 El coeficiente de consumo respecto a los Sueldos y Salarios Netos de Seguridad Social y Retenciones, se ha calculado a partir de los datos de la Contabilidad Nacional de España Serie 2000-2005 (Base 2000).

31 El coeficiente de consumo provincial empleado ha sido en base al Informe de la Renta Nacional de la Fundación BBV (1995).

32 INE. CST. Contrate entre la Oferta y la Demanda.

33 Dato estadístico a nivel regional.

*Recibido:* 09/10/2009

*Aceptado:* 12/01/2010

*Sometido a evaluación por pares anónimos*