

## LAS TABLAS INPUT-OUTPUT DE LA PESCA Y CONSERVA GALLEGA, UN INSTRUMENTO DE GESTIÓN ÚTIL Y OPORTUNO

RAMÓN FRANQUESA ARTÉS  
Gabinete de Economía del Mar  
Universidad de Barcelona

Recibido: 1 de abril de 2006

Aceptado: 21 de abril de 2006

---

**Resumen:** Las tablas input-output son un instrumento de análisis económico que permiten cuantificar la interrelación de las actividades sectoriales de una economía entre sí. Dado el particular momento de crisis que vive la pesca y la importancia de ésta en la estructura económica de Galicia, la publicación de las "Táboas input-output para a pesca e a conserva de Galicia" referidas al ejercicio de 1999 es especialmente oportuna. En este artículo se comentan las posibilidades que para la simulación de escenarios, la previsión de evoluciones y la evaluación de políticas económicas puede tener su elaboración.

**Palabras clave:** Pesca / Galicia / Tablas input-output.

### THE INPUT-OUTPUT MODEL ON HARVEST AND PROCESSING IN GALICIA, USEFUL AND OPPORTUNE MANAGEMENT INSTRUMENT

**Abstract:** The Input Output Analysis is an economic instrument that allows evaluating the interrelation between economic sectors in an economic reality. Give the crisis that suffers the harvest activity and the relative importance of this activity in Galicia, the publication of "Las tablas input-output para la pesca y la conserva de Galicia" referred to the year 1999 is specially adequate in this moment. In this paper is commented how this kind of statistical instrument can be used to examine the possibilities for the scenario simulations, prevision of the present tendencies and evaluation of the policy economic measures.

**Keywords:** Harvest / Galicia / Input-output model.

---

## 1. ¿QUÉ SON LAS TABLAS INPUT-OUTPUT?

Las tablas input-output son un instrumento estadístico por el que se desagrega la producción nacional entre los sectores que la han originado y los sectores que la han absorbido; por ello también reciben el nombre de "tablas intersectoriales", especialmente en el ámbito latinoamericano. La palabra inglesa *output* designa el producto que sale de una empresa o industria, mientras que los *inputs* son los factores o recursos que se requieren para realizar esa producción. Las tablas input-output nos muestran la producción total de cada sector productivo y cuál es el destino de esa producción: cuánto de lo producido lo adquiere el consumidor y cuánto es adquirido por cada uno de los demás sectores.

Esta técnica de análisis fue desarrollada por el economista americano de origen ruso Wassily Leontief (1906-1999), que en el año 1973 obtuvo el premio Nobel de Economía precisamente por haberlas ideado y desarrollado. Este economista, formado en las Universidades de Leningrado, de Moscú y de Kiev, fue un destacado

keynesiano con una gran influencia sobre los neokeynesianos y los neoricardianos.

Las tablas input-output fueron presentadas formalmente en el año 1941 con la publicación por Leontief de su obra *The Structure of the American Economy*, aunque de hecho venía trabajando en ello desde mucho antes. Su obra fue popularizada en España en una publicación de la editorial Ariel del año 1973<sup>1</sup>.

Fue el equipo dirigido por Valentín Andrés Álvarez, de la Universidad de Madrid, quien dio las orientaciones para elaborar las primeras tablas en España. Éstas se publicaron en el año 1958, y correspondían al ejercicio económico del año 1954. Las editó la Organización Sindical Española –del régimen fascista imperante en ese tiempo en nuestro país–, que en el período del plan de estabilización y con la ayuda de los EE.UU. empezó a modernizar la gestión económica de España.

Desde entonces se han venido elaborando y publicando de manera regular. A partir de la restauración de la democracia y con el desarrollo del estado de las autonomías se ha regionalizado su elaboración. Efectivamente, las tablas input-output pueden elaborarse referidas a un país, a un conjunto de países, a una región e incluso a una provincia o ciudad.

En el ámbito del Estado, desde el cambio de base de la Contabilidad Nacional de España (CNE) de 1985-1986, el INE decidió potenciar el papel de las tablas y adoptó el criterio de elaborarlas anualmente para el conjunto de España.

Otro aspecto abierto en su elaboración es el número de sectores o de ramas de actividad que se consideran. Cuanto mayor sea el número de sectores que se consideren al elaborar una tabla input-output, más utilidad tendrá. Lo ideal sería que contuviese tantos sectores como bienes se producen en una economía, pero eso resultaría excesivamente costoso por la dificultad de recoger los datos necesarios y por la complejidad de los cálculos necesarios para su explotación. Hay que llegar, por lo tanto, a un cierto compromiso entre la utilidad de la tabla y su coste de elaboración. El modelo más sencillo sería uno de tres sectores (agricultura, industria, servicios), pero éste aportaría poca información. La Eurostat propone como metodología común para los países de la UE un mínimo de 60 sectores. La tabla a la que nos referiremos más adelante, elaborada por el equipo dirigido por María do Carmen García Negro, ha considerado 73 sectores.

El análisis input-output está basado en las relaciones de interdependencia económica general existentes entre todas las actividades de una estructura económica. De hecho, la tabla (y en general el sistema de contabilidad nacional en el que ésta se integra) se fundamenta en un substrato teórico basado en la visión macroeconómica que permite estudiar y definir el comportamiento económico a nivel agregado, y en la concepción microeconómica del equilibrio general entre oferta y demanda.

---

<sup>1</sup> Leontief, W. (1973): *Análisis económico input-output*. Barcelona: Ariel. (Con estudio introductorio de Ángel Alcalde y traducido por Valentín Fábrega).

La tabla es una representación en una matriz de doble entrada de las relaciones económicas de una economía durante un período de tiempo, generalmente un año. El equilibrio entre oferta-demanda-renta se expresa en términos corrientes. Los conceptos subyacentes en las tablas input-output son simples. Considerando la producción de un sector  $i$ , podemos aislar: 1) la cantidad de esta producción que va al consumo final, 2) el output total ( $X_i$ ), y 3) los flujos ( $x_{ij}$ ) que del output total de este sector va hacia otros sectores. Podemos escribir una tabla de transacciones como la que se presenta en la tabla 1.

**Tabla 1.-** Ejemplo de estructura de las tablas input-output en una economía de tres sectores

	PRIMARIO	SECUNDARIO	TERCIARIO	DEMANDA INTERMEDIA	DEMANDA FINAL	DEMANDA TOTAL
Primario	10	5	15	30	20	50
Secundario	18	22	40	80	70	150
Terciario	20	25	30	75	125	200
Consumos intermedios	48	52	85			
Valor añadido	2	98	115			
Producción	50	150	200	185	215	400

Dentro de esta estructura podemos distinguir diversas áreas o submatrices. La matriz originaria será la denominada de *consumos intermedios*, en la que cada sector aparece encabezando las columnas (sectores que emplean) y las filas (sectores que producen). Las cifras expresan los flujos monetarios del sistema, de tal forma que:

- En cada fila, cada sector registra los empleos de la producción de cada sector, es decir, la producción que destina a sí misma y a los demás sectores: son los outputs  $X_{ij}$ .
- En cada columna, cada sector registra simultáneamente los recursos utilizados provenientes de sí mismo y de los otros sectores para poder obtener su propia producción: son los inputs  $X_{ij}$ .

Un sector puede emplear como inputs productos previamente elaborados por él mismo. El consumo por una rama de los bienes y servicios clasificados en dicho sector se llama intraconsumo y en la tabla están siempre en la diagonal principal.

La suma total de los empleos u outputs de cada fila correspondientes a los destinos de la producción de cada sector es la *demanda intermedia* (output,  $O_i$ ). La suma total de los recursos o inputs de cada columna correspondiente a los orígenes de la producción de cada sector es el *total de consumos intermedios* (input,  $I_i$ ). Así pues, las columnas expresan cuáles son los inputs de cada rama de actividad, en tanto que las filas reflejan el destino de sus outputs.

Las tablas muestran el análisis funcional de una economía, es decir, las relaciones técnico-económicas de la producción, aunque un sector de actividad en la tabla es, evidentemente, el resultado de la agrupación de muchas empresas.

El equilibrio macroeconómico general puramente contable equivale a:

$$\text{Consumos Intermedios} + \text{Valor Añadido} = \text{Demanda Intermedia} + \text{Demanda Final}$$

Dentro de la tabla de transacciones se pueden distinguir otras submatrices como la de empleos primarios o la de inputs primarios.

La submatriz de *empleos finales* contiene el conjunto de bienes y servicios cuyo destino es la demanda final, distinguiéndose entre las diferentes categorías u operaciones de empleo final y el total de empleos. Se distinguen categorías como el consumo privado, el consumo público, el consumo interior, la formación bruta de capital fijo, la variación de existencias, la formación bruta de capital, las exportaciones de bienes y servicios... El total de empleos u output total de un sector es igual a la suma de los consumos intermedios por parte de todos los sectores más la suma de los empleos finales.

La submatriz de *inputs primarios* contiene para cada sector los valores correspondientes a la aportación de tales inputs al proceso productivo: los componentes del valor añadido (remuneración de asalariados y excedente bruto de explotación), la producción efectiva, las transferencias de productos, la producción distribuida y las importaciones de bienes y servicios similares a los distribuidos por cada rama. También aparecen en la última fila de esta matriz el total de los recursos obtenidos como resultante de todos los elementos de cada columna. Permite obtener la producción efectiva, es decir, el valor de la producción de bienes y servicios del sector.

En función de la información estadística proporcionada por las tablas puede elaborarse la *tabla de coeficientes técnicos*, que recoge el porcentaje que representa cada uno de los inputs sobre la producción final de cada sector. En el ejemplo anterior podríamos producir la siguiente tabla de coeficientes (tabla 2).

**Tabla 2.-** Ejemplo de producción de la matriz de coeficientes técnicos de una tabla input-output de tres sectores

	PRIMARIO	SECUNDARIO	TERCIARIO
Primario	20,00%	3,33%	7,50%
Secundario	36,00%	14,67%	20,00%
Terciario	40,00%	16,67%	15,00%
Consumos intermedios	96,00%	34,67%	42,50%
Valor añadido	4,00%	65,33%	57,50%
Producción	100,00%	100,00%	100,00%

Como vemos, el supuesto básico del análisis de Leontief es que esos coeficientes son estables con el paso del tiempo, por lo que se pueden utilizar para prever las consecuencias económicas futuras de los cambios actuales. Por ejemplo, si uno de los sectores incluidos en la tabla es *petróleo* y los precios de los crudos suben un 5%, se puede calcular en qué porcentaje subirán los precios de lo producido por

cada uno de los demás sectores por causas directas e indirectas. En este mismo sentido, será posible prever los efectos de decisiones de política fiscal, de cambios en la producción para adaptarse a cambios en la estructura de la demanda, estimar los efectos sobre el empleo de cambios en la demanda o la elaboración de estrategias de desarrollo.

El modelo input-output establece una relación cuantitativa observable que presenta una cierta ventaja sobre el concepto de las funciones de producción neoclásicas. Efectivamente, en el caso de la función neoclásica de producción en la práctica sólo podemos conocer empíricamente un punto de observación y tenemos que suponer la función<sup>2</sup> en que se inscriben. El modelo de Leontief establece una relación estructural: suponiendo un equilibrio en el momento de la observación, se describen de forma empírica y analítica las relaciones que existen entre los diversos sectores.

Con sus tablas, Leontief introduce un tipo especial de función de producción en la que, a través de los coeficientes, podemos manipular la información sobre las transacciones observadas en el período en el que hemos recogido la información.

El modelo input-output se sostiene en tres hipótesis fundamentales implícitas en la construcción de sus tablas y, por lo tanto, en su aplicación al análisis económico:

- *Homogeneidad*: Se supone que los productos de cada rama son sustitutivos cercanos, y que las técnicas de producción empleadas son similares.
- *Proporcionalidad*: Los consumos de cada rama son una función lineal del nivel de output de esa rama. Es decir, un incremento del nivel de producción supone un incremento proporcional del nivel de input utilizado.
- Las relaciones de producción y distribución reflejadas por las tablas son de tipo *aditivo*: Fuera de estas sencillas relaciones de agregación, se supone que no existen otros tipos de interdependencias.

La utilidad del modelo depende de la fiabilidad de los coeficientes utilizados, los cuales se deducen de las transacciones totales y se proyectan para el año que interesa, lo que implica una serie de dificultades derivadas de los supuestos bajo los que opera el modelo. En primer lugar, la consideración de un cambio tecnológico nulo no es del todo correcta; además, es evidente que el supuesto de que sólo existe un único proceso de producción para cada sector no se cumple totalmente. En la práctica, obviamente, estos supuestos no se cumplen, especialmente si los proyectamos para momentos distantes en el tiempo, porque el progreso tecnológico altera las relaciones técnicas de producción y la homogeneidad no se mantiene. Pero, mediante la aplicación de recursos econométricos, algunas aplicaciones más avanza-

---

<sup>2</sup> Se supone una función del tipo  $Q=f(K, L)$ , en la que  $Q$  es la cantidad,  $K$  el capital y  $L$  el trabajo, y cuya estructura sólo puede establecerse por encuestas, puesto que en realidad sólo se da una combinación efectiva en cada momento, es decir, en cada coyuntura de precios, de tecnología, etc.

das de esta técnica logran relajar algunos de estos supuestos, permitiendo la sustitución de insumos ante modificaciones en sus precios o considerando la posibilidad de rendimientos crecientes a escala.

Para permitir el uso práctico de las tablas se requiere su periódica reelaboración que permita introducir los cambios en las relaciones técnicas que produce el progreso tecnológico. Con períodos anuales de recogida, tal y como hoy lo hace el Instituto Nacional de Estadística, se puede considerar un instrumento muy fiable. El problema hoy no es tanto el período de tiempo establecido (un año) sino el retardo en su publicación, por lo que en la práctica se deben hacer simulaciones con tablas que se refieren a ejercicios de cuatro o de cinco años antes, sobre las cuales el cambio tecnológico puede ser más relevante.

Las tablas son un instrumento operativo que, asumiendo algunos supuestos de la teoría del equilibrio general, enlazan el análisis macroeconómico de corte neoclásico con la teoría macroeconómica keynesiana. A partir de las tablas primarias se puede elaborar la matriz de coeficientes directos e indirectos o matriz de interdependencia, que permite determinar los efectos de interdependencia “hacia atrás” y “hacia adelante” que tiene un sector sobre el resto del sistema.

## **2. LA UTILIDAD DEL ANÁLISIS INPUT-OUTPUT**

El método propuesto por Leontief ha generado interesantes interpretaciones y una amplia literatura económica. Por otra parte, ha impulsado un gran número de trabajos empíricos que han contribuido a conocer mejor las actividades económicas y su evolución tanto en el ámbito regional como nacional. En particular, ha estimulado el estudio de los coeficientes técnicos intersectoriales, permitiendo una desagregación sectorial del modelo de equilibrio general.

Su influencia ha sido muy notable en campos particulares como el estudio y el análisis del impacto del transporte o de las infraestructuras en el tejido económico, la descripción y la interdependencia de los flujos entre regiones, etc.

Las tablas input-output contribuyen a la mejora de la contabilidad del área de estudio y de su sistema estadístico en su conjunto. Pero son, además, un instrumento de análisis interindustrial que permite orientar un examen cuantitativo de las interacciones entre agentes productivos, dado su carácter de consumidores y de proveedores de recursos dentro de un sistema interactivo.

En este sentido, uno de los principales usos de las tablas es el análisis de la estructura económica que permite determinar la consistencia interna de las actuaciones de política sectorial o prever las vulnerabilidades del sistema ante cambios sectoriales (el precio del combustible, por ejemplo). Las tablas son empleadas en la investigación y en el análisis de los cambios estructurales de la economía, permitiendo medir cambios en la productividad, estudiar las repercusiones de una sustitución de recursos y determinar el impacto de las variaciones en el valor de los in-

sumos sobre la estructura de costes, lo que en conjunto permite tener nociones de los avances tecnológicos operados en la economía.

Podemos sintetizar que estas tablas tienen su principal utilidad e interés para la investigación y la política económica, en los siguientes aspectos:

- 1) *Ofrecen una representación de la tecnología de producción y las estructuras de costes de las diferentes actividades productivas.* Las variables recogidas en las tablas permiten un análisis de la caracterización de las actividades productivas de una economía: variables de producción (producción, consumos intermedios, valor añadido), variables de renta primaria generada en el proceso de producción (remuneración de asalariados, excedente bruto de explotación, impuestos netos sobre la producción), variables de la cuenta de capital (formación de capital, variación de existencias) variables de empleo (del factor trabajo). Por lo que se refiere a los consumos intermedios, proporciona una desagregación significativa por tipos de productos (en las tablas comentadas anteriormente, 73 categorías de productos). Esta desagregación de los inputs intermedios, junto con los datos de remuneración de los factores primarios, implica que las tablas proporcionan directamente información agregada sobre la estructura de costes de las diferentes actividades productivas e, indirectamente y bajo hipótesis adicionales de la función de producción agregada por las tablas, ofrecen una representación de la tecnología de producción y de las estructuras de costes de las diferentes actividades productivas de las grandes categorías de actividades económicas.
- 2) *Permiten examinar de manera coherente e integrada la oferta y la demanda de los distintos tipos de productos.* Por columnas, la tabla recoge la estructura de costes, y por agregación de dicha columna, la oferta; por filas, la tabla recoge las distintas utilidades de los productos en el sistema, bien como productos intermedios, bien como productos destinados a la demanda final. Por lo tanto, las tablas permiten analizar de forma simultánea el origen y el destino de los medios y de los servicios producidos y/o transaccionados en una economía.
- 3) *Diferencian los flujos de oferta y demanda según el origen de los productos.* Por un lado, se recogen los flujos resultantes de la *producción interior*; por otro, los resultantes de la *importación*. Cada casilla de las matrices de demanda intermedia y de demanda final contiene una desagregación según el origen del producto interior, o importado, de forma que cabría hablar prácticamente de dos tablas, una para cada origen de los flujos.
- 4) *Permiten construir modelos explicativos del funcionamiento de la economía,* basados en los sistemas de relaciones entre las variables contenidas en las tablas (básicamente, equilibrios de demanda y oferta, y funciones de producción). A partir de éstos se pueden realizar simulaciones y predicciones del comportamiento futuro de la economía y de sus componentes mediante un instrumento de gran simplicidad como son las tablas y las diferentes matrices que las componen, tanto las tres matrices básicas como las derivadas de éstas (de coeficientes técnicos verticales, de coeficientes de distribución horizontales, etc.).

Finalmente, recordemos que la tabla es un elemento fundamental en la estadística económica que posibilita la revisión y actualización del sistema de cuentas, así como la mejora de los procedimientos empleados para calcular los distintos agregados y desarrollar series temporales. La elaboración de las tablas contribuye a mejorar las fuentes estadísticas y los procedimientos de cálculo de agregados, pudiendo servir para orientar las actuaciones hacia los campos que se revelan más carentes de información.

### **3. PARA QUÉ SIRVEN LAS TABLAS INPUT-OUTPUT APLICADAS A LA PESCA**

Hemos explicado como las tablas permiten relacionar la teoría con la realidad económica, posibilitando la medición de los flujos económicos y su integración en un marco contable coherente, inteligible y adaptado a las necesidades del análisis estructural, de la previsión y de la política económica.

Por ello, las tablas permiten determinar la posición funcional de un sector respecto del conjunto de la economía y respecto de las demás ramas. La obtención de los coeficientes técnicos, además de su significación intrínseca, permite establecer comparaciones entre sectores o incluso entre tablas pertenecientes a sistemas de cuentas distintos.

También permiten comparaciones temporales entre tablas de diferentes años referidas a un mismo espacio, y comparaciones interterritoriales entre países y regiones, siempre que coincidan las metodologías y los períodos.

Además, son un instrumento para realizar predicciones. Sus posibilidades analíticas son lo que le confieren una mayor relevancia, especialmente en esquemas de planificación de la política económica. Esto comprende la posibilidad de analizar potenciales modificaciones intersectoriales examinando si contribuyen a alcanzar los objetivos que se proponen en cada sector y la demanda final. Mediante las tablas podemos responder preguntas del tipo: ¿qué impacto tendrá una determinada inversión sectorial en el conjunto de una economía?

Finalmente, a partir de las tablas es posible desarrollar análisis de sensibilidad de precios para llegar a predecir el efecto de variaciones de precios en algunos inputs (materias primas, recursos energéticos, mano de obra, importaciones por la variación del tipo de cambio, etc.) sobre cada sector en particular y en el conjunto del sistema.

La Xunta de Galicia ha publicado la nueva edición de las *Táboas input-output para a pesca y a conserva de Galicia* referidas al ejercicio del año 1999. Estas tablas han sido elaboradas por el equipo dirigido por María do Carme García Negro. La publicación es ya la segunda de este tipo, al haber producido ese mismo equipo una tabla input-output para el año 1995, lo que permite ahora una visión dinámica de esta actividad. Se trata de una línea de trabajo inédita en el Estado español referida al sector de la pesca.

La pesca en Galicia representa un sector significativo y que siempre se ha intuito como una actividad generadora de una gran actividad económica en Galicia. Según el estudio realizado, la pesca supone un output final de más de 3.127 millones de euros anuales, en una Galicia que ese año tenía un PIB estimado de 30.910 millones de euros<sup>3</sup>. Ya sólo por este motivo tiene interés su estudio y descripción. Pero existen algunos factores adicionales de orden coyuntural que es preciso considerar.

La actividad extractiva pesquera (y detrás de ella la conservera) se encuentra en el presente en una crisis en la que confluyen problemas de muy diversa naturaleza y que es conveniente describir.

En primer lugar, la pesca como actividad ha sufrido *un profundo cambio tecnológico*. Las mejoras en los sistemas electrónicos y en otros campos han producido un espectacular aumento de la capacidad de pesca de las flotas de todo el mundo. Los sistemas de detección del recurso a gran profundidad, los sistemas de posicionamiento (GPS) que permiten cartografiar la situación de los caladeros, la mejora de las artes de pesca (desde el seguimiento electrónico de su despliegue a la mejora de los materiales que trabajan a más profundidad y con mayor dimensión, etc.). Esto ha producido una sustitución de mano de obra por capital y que las inversiones requeridas sean mucho mayores.

Pero esas mayores inversiones chocan con un *agotamiento de los recursos* que, aunque pueda ser dramático sólo en algunos casos, en general y aunque no amenaza la supervivencia del recurso sí amenaza la rentabilidad de su explotación, puesto que hay menos oportunidad de capturar. Así, vemos como stocks tan importantes como la merluza se han reducido severamente: por ejemplo, su cuota autorizada (TAC) en el Atlántico europeo ha pasado de las 67 mil toneladas en el año 1998 a las 50 del año 2006. Por otra parte, el ICES estimaba que en el año 1971 su stock de biomasa (peces en el mar) era equivalente a 277 mil toneladas, mientras que en el año 2001 éste se situaba ya sólo en 171<sup>4</sup>.

Esto ha producido un *cambio en las políticas públicas* en todo el mundo y también en Europa. Si hace un tiempo se consideraba positivo estimular con subvenciones el desarrollo de la actividad pesquera, ahora se considera que este desarrollo tiene un efecto negativo al presionar aún más los stocks sobreexplotados o plenamente explotados. Por eso se ha producido un duro recorte en las anteriores políticas estructurales, con lo que un sector acostumbrado a que se subvencionara una parte de sus inversiones (y que amortizaba de forma poco rigurosa) se encuentra con que desaparece esa cobertura y cambian las reglas de juego cuando precisamente tiene más dificultades.

---

<sup>3</sup> Producto Interior Bruto a precios de mercado y precios corrientes según datos procedentes de la *Contabilidad Regional de España* del INE ([www.ine.es](http://www.ine.es)). Galicia supone el 5,5% del PIB español, pero en ella la pesca y las conservas tienen una importancia mucho mayor que en el resto del Estado, y esto siendo España un país de importancia pesquera en el marco de la UE.

<sup>4</sup> 1978-2001, Report ICES CM 2003/ACFM:01. ICES Stock and Catches Data (Tonnes), table 16, p. 78.

De manera totalmente independiente, estos últimos meses se ha vivido un importante *aumento de los costes energéticos*. Dado que la pesca en los países desarrollados es una transformación de petróleo en alimento, y que ese único componente es una parte fundamental de los costes (del 30 al 50%), puede comprenderse que un aumento brusco del precio del gasóleo transforma notablemente la estructura de costes. Por poner un ejemplo, se ha estimado que cada kilo de pescado cuesta en Cataluña 2,4 litros de gasóleo. Esta fuerte dependencia de un único factor que ha vivido importantes alteraciones de precio en poco tiempo ha alterado radicalmente las expectativas y los resultados empresariales. Sin duda, será necesario un ajuste de los usos de la energía, pero un cambio tecnológico de esa escala supone un volumen enorme de inversiones, e incluso de cultura, que no será fácil abordar porque no es éste el único problema para el sector.

Finalmente, otro problema relevante que aparece de forma independiente de los anteriores está asociado a la *globalización del mercado de los productos pesqueros*. La incorporación desde el año 1986 a la Unión Europea y el proceso de globalización acelerado desde los años noventa ha incidido también sobre la pesca y lo ha hecho de manera grave. En el pasado existía un mecanismo de compensación por el que en los años de bajas capturas los precios locales aumentaban y a la inversa en los años con importantes capturas. En esas condiciones el consumidor sufría las oscilaciones cíclicas de precios, pero el productor disfrutaba de unos ingresos relativamente constantes. La apertura comercial de los productos pesqueros (que también está relacionada con cambios tecnológicos como la circulación de precios por internet o el transporte de pescado fresco por avión) hace que, cuando se reduce la captura, esto se traduzca en unas reducciones casi proporcionales de ingresos, por resultar ahora los precios rígidos a los cambios locales de producción. Si esto se da en un contexto de reducción de las capturas por exceso de presión pesquera, podemos entender las dificultades que también por esta razón encuentran las empresas pesqueras.

Frente a este conjunto de dificultades no resulta muy operativo aplicar soluciones particulares a cada problema, puesto que las acciones pueden quedar anuladas por las otras variables. Tampoco es cierto que esta situación de crisis no ofrezca oportunidades, aunque sean complejas. Pero, sin duda, las soluciones no pueden articularse sobre formulaciones lineales ni unilaterales que consideren el efecto inmediato sólo sobre una parte de la economía gallega.

En este sentido, las tablas input-output ofrecen un instrumento que permite simular esa complejidad de forma simultánea e interactiva al planificador y ofrecer escenarios potenciales al planificado. Esto es operativo a dos niveles:

- 1) Para *predecir a dónde nos conducen determinados cambios* como, por ejemplo, el cambio de los precios del carburante o de los precios de venta, o la reducción de capturas asociada a unos límites de capturas: en este sentido, permite conocer

los impactos en lo social, en las infraestructuras, en las necesidades, etc., antes de que se produzcan.

- 2) Para *simular el efecto de determinadas medidas de política económica* que potencialmente podrían aplicarse: impuestos, subvenciones.

Gracias al análisis input-output es posible considerar ambos efectos no sólo en el propio sector sino en toda la actividad vinculada a él, lo que incluye manufacturas (cabos y redes), envases y embalajes, papeleras, refinado del petróleo, industria química, reparación naval, servicios o transporte.

También se puede medir el efecto sobre el empleo directo e indirecto de los diversos cambios que apuntan en el horizonte y, finalmente, considerar el peso que puede tener ese reflujo en el conjunto de la economía gallega. Este tipo de información puede ser extremadamente útil a la hora de proponer medidas compensatorias desde el Estado o desde la Unión Europea. A su vez, si lo que se formula es el empleo de medidas estructurales sobre la economía regional, puede preverse cuál puede ser el impacto de desarrollar otras actividades en el empleo y en el conjunto de la economía gallega.

Evidentemente, la tablas no pueden ofrecernos todas las respuestas, especialmente en aquellos casos en los que las alternativas se formulan en líneas de actividad que no están presentes hoy en la estructura económica gallega (por ejemplo, pesca-turismo) y que, por lo tanto, no pueden aparecer en la tabla de años anteriores; pero su seguimiento puede ofrecer pistas sobre si esas nuevas líneas en el futuro cumplen las expectativas formuladas.

No nos detendremos aquí a considerar los resultados obtenidos, que son perfectamente analizados por los autores en el capítulo 3 de conclusiones de la publicación comentada, pero es preciso destacar que nos muestra un sector pesquero y conservero profundamente trabados con una parte importante del tejido económico de Galicia y, por lo tanto, especialmente sensible para esta Comunidad. Sí quisiéramos añadir como conclusión que, a la vista de su relevancia para la región, aún queda una dificultad que convendría abordar con eficacia, y que es su oportunidad para gestionar una crisis importante y compleja, su utilidad para prever efectos y para establecer escenarios alternativos que orienten la política económica y su interés para negociar medidas estructurales de compensación a niveles superiores de la Administración.

Se trata de la necesidad no sólo de continuar en esta labor sino de reducir los tiempos de elaboración y difusión. Si es cierto que la crisis alterará el panorama presente de un sector estratégico para Galicia, si es cierto que conocer la estructura precedente es útil para, suponiendo su permanencia anual, introducir ejercicios de variabilidad, es también evidente que no es muy adecuado abordar la crisis que emerge en el año 2006 con un mapa de la realidad del año 1999. Por eso, aunque es preciso reconocer el esfuerzo desarrollado para llegar hasta aquí y para disponer de

esta primera fotografía de la realidad, en el futuro se debería realizar un mayor esfuerzo para disponer “en tiempo real” de tablas input-output de los sectores considerados lo más próximas posibles al presente sabiendo, además, que de cuantas más “fotografías” de momentos del tiempo del pasado dispongamos más nos podremos acercar para poder establecer una “película” dinámica que nos permita inferir las tendencias del cambio estructural en el que estamos inmersos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- LEONTIEF, W. (1973): *Análisis económico input-output*. Barcelona: Ariel  
GARCÍA NEGRO, M.C. [dir.] (2003): *Táboas input-output pesca-conserva galegas 1999*. Xunta de Galicia, Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos.