

II. Notas

Evaluación regional del impuesto monofásico sobre las ventas minoristas de determinados hidrocarburos a través de matrices de contabilidad social¹

José Manuel Cansino
Rocío Román
Universidad de Sevilla

M. Alejandro Cardenete
Universidad Pablo de Olavide

Recibido, Noviembre de 2004; Versión final aceptada, Enero de 2006.

PALABRAS CLAVE: Imposición indirecta, Impuesto sobre las Ventas Minoristas de Determinados Hidrocarburos, Matrices de contabilidad social, Modelo de precios, Equilibrio general aplicado.

KEY WORDS: Indirect Tax, Tax on Retailer Sales of some Fuels, Social Accounting Matrices, Price Models, Applied General Equilibrium.

Clasificación JEL: C68, D58, R13, R15.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es evaluar el impacto recaudatorio y sus efectos sobre determinados agregados macroeconómicos del nuevo Impuesto sobre las Ventas Minoristas de Determinados Hidrocarburos (IVMH) cedido a las Comunidades Autónomas, en concreto para el caso de Andalucía. Al tratarse de un impuesto relacionado directamente con la financiación autonómica se hace necesario disponer de una aproximación lo más cercana posible a la realidad económica objeto del estudio, por lo que el uso de una MCS regional se manifiesta como un instrumento muy adecuado. Los resultados muestran que el IVMH es moderadamente inflacionista en los precios de consumo y de producción y produce un aumento de la recaudación total del 0,057%.

ABSTRACT

The goal of this paper is to study the collecting impact and the effects -on some fundamental variables- of the new Tax on Retailer Sales of some Fuels (IVMH) in Andalusia. The reason why the

1 Este trabajo se ha beneficiado de los comentarios realizados por los participantes en el Workshop sobre Federalismo Fiscal organizado por la Fundación CentrA (Sevilla, Marzo de 2004) y en el 60th Congreso del International Institute of Public Finance (Milán, 2004). Todos los autores agradecen la financiación recibida por parte de la Fundación Centro de Estudios Andaluces. El segundo autor agradece asimismo la financiación de los proyectos SEC2000-0390, SEC2003-05112/ECO y XT2002-37.

SAM model is used is because the new tax is contributing to the regional tax collection and so a model with a regional perspective was needed. The main results of the paper show that the IVMH has lightly inflationary effects in the consumption prices and also in the production prices. From the tax collect perspective, the tax reform produces an increase on the total tax receipt of 0,057 %.

1. INTRODUCCIÓN

La Ley 24/2001 de 27 de Diciembre² creó el Impuesto sobre las Ventas Minoristas de Determinados Hidrocarburos (IVMH)³. El IVMH es un impuesto indirecto que junto con el Impuesto Especial sobre Hidrocarburos, constituyen la accisa total sobre los hidrocarburos. Su entrada en vigor coincidió con el 1 de Enero de 2002. Tradicionalmente, el sustento teórico de la imposición sobre los carburantes (principalmente los usados en automoción) ha sido su alta y estable capacidad recaudatoria así como la corrección de externalidades negativas⁴ y ⁵.

Básicamente, el hecho imponible del IVMH lo constituyen las ventas en la fase minorista de los carburantes recogidos por la ley⁶ siendo los sujetos pasivos del mismo los propietarios de los productos gravados que realicen estas operaciones de ventas. La base imponible del impuesto estará constituida por el volumen del producto gravado expresado normalmente en litros⁷ y se determinará mediante estimación directa por el sujeto pasivo. Por su parte, el tipo impositivo incluirá un tramo estatal y otro establecido por la Comunidad Autónoma en virtud de su capacidad normativa y dentro de los límites establecidos por la ley estatal. El tipo aplicado será, por tanto, la suma de ambos tramos y distinguirá, ocasionalmente,

2 BOE de 31/12/01.

3 Un impuesto al que ya se hacía mención en la Ley 21/2001 de 27 de Diciembre, reguladora del nuevo modelo de financiación de las Comunidades Autónomas de régimen común (BOE de 31/12/01). En este modelo de financiación, el 100% de la recaudación derivada de la aplicación del tramo estatal del IVMH es cedida a las CC.AA.

4 Habitualmente, las externalidades negativas del transporte superan anualmente el 5 por 100 del PNB de un país desarrollado. Cfr. Labandeira y López (2002, pp. 178 y 179).

5 Además de este papel corrector de las externalidades, debe reconocerse el importante poder recaudatorio de los impuestos sobre los carburantes en gran parte de los sistemas fiscales contemporáneos. Esto hace que, en la práctica, la imposición sobre los carburantes cumpla una doble finalidad: de recaudación y de control de la demanda.

6 Los hidrocarburos objeto de gravamen son: la gasolina, el gasóleo, el fuelóleo, el queroseno, los hidrocarburos líquidos distintos de los anteriores que se utilicen como combustible de calefacción así como, finalmente, otros productos utilizados como carburantes, como aditivos para carburante o para aumentar el volumen final de un carburante.

7 La excepción la constituye el gravamen del fuelóleo para el que la base imponible toma como unidad física de referencia, la tonelada métrica.

entre los usos dados por los consumidores finales a los hidrocarburos adquiridos⁸. El Cuadro 1 resume los valores de ambos tramos.

CUADRO 1
TIPOS DE GRAVAMEN DEL IMPUESTO SOBRE LAS VENTAS MINORISTAS
DE DETERMINADOS HIDROCARBUROS

Tramos del tipo impositivo	Euros por 1000 litros salvo en fuelóleo				
	Tramo estatal (2002)	Tramo autonómico (mínimo y máximo)			
Años		2002	2003	2004	2005
Gasolinas	24	0-10	0-17	0-24	Límite superior actualizable en la ley de acompañamiento a los PGE.
Gasóleo de uso general	24	0-10	0-17	0-24	"
Gasóleo de usos especiales y de calefacción	6	0-2,5	0-4,25	0-6	"
Fuelóleo (euros por Tm)	1	0-0,4	0-0,7	0-1	"
Queroseno de uso general	24	0-10	0-17	0-24	"
Queroseno de calefacción	6	0-2,5	0-4,25	0-6	"

Fuente: Elaboración propia a partir del articulado de la Ley 24/2001 de 27 de Diciembre.

Aunque no es frecuente que los ingresos de un tributo se afecten a la financiación de un tipo de política de gasto concreta, la recaudación procedente del IVMH debe destinarse a la financiación del gasto sanitario y, eventualmente, a la financiación de actuaciones públicas con fines medioambientales⁹.

Siguiendo la línea ya iniciada por trabajos como el de Romero y Sanz (2003), el objetivo del presente estudio es calcular el impacto recaudatorio del IVMH y sus efectos sobre determinadas variables macroeconómicas, su impacto sobre los pre-

- 8 El tramo estatal sería actualizable anualmente a través de la ley de acompañamiento de los Presupuestos Generales del Estado. El tipo autonómico se determinaría anualmente dentro del rango mínimo y máximo establecido por la Ley 24/2001.
- 9 Los ingresos procedentes de la aplicación del tramo estatal han de destinarse obligatoriamente a la financiación de gastos sanitarios, mientras que los derivados de la aplicación del tramo regional también pueden destinarse a financiar políticas públicas relacionadas con el medio ambiente. La O.M. HAC/299/2002 de 14 de Febrero define al IVMH como "un instrumento de la política fiscal dirigido a financiar los gastos derivados de la aplicación de las políticas sanitarias y de medio ambiente".

cios, y las diferentes recaudaciones fiscales. Para ello se utiliza un modelo de precios donde se incluirá como novedad el nuevo impuesto, y se implementará utilizando una matriz de contabilidad social regional realizada para Andalucía (Cardenete y Sancho (2003)), donde se presenta el máximo nivel posible de desagregación impositiva para poder realizar el presente trabajo.

El documento se divide en cinco secciones, tras esta introducción se realiza la descripción del modelo y de la base de datos utilizada. En la tercera se explica en detalle la estimación realizada para la implementación del nuevo impuesto. En la cuarta se presentan e interpretan los principales resultados de la simulación. Finalmente se presentan con las conclusiones más importantes.

2. DATOS Y CARACTERÍSTICAS DEL MODELO

2.1. La base de datos: una matriz de contabilidad social

Las Matrices de Contabilidad Social poseen dos características básicas que las hacen atractivas como bases de datos: su carácter descriptivo y analítico. Por un lado, una MCS contiene un elevado grado de detalle informativo en cuanto a transacciones y flujos bilaterales, lo que permite visualizar, en primera instancia, la red de interconexiones directas entre sus cuentas ofreciendo una radiografía o imagen estática de la economía. Por otro lado, y tras incorporar supuestos de conducta y de estructura de los agentes económicos y su entorno, la estructura de una MCS se convierte en el soporte numérico que permite desarrollar modelos multisectoriales de características diversas, desde los tradicionales modelos de equilibrio general aplicado o computables (MEGA)¹⁰, hasta los más sencillos modelos de corte lineal, como el que aquí presentamos.

La base de datos utilizada para este trabajo ha sido la MCS realizada para Andalucía¹¹ a partir del Marco Input-Output de 1995 (MCSAND95, a partir de ahora), como fuente de información básica¹².

10 Véase para un repaso de todos estos modelos Shoven y Whalley (1992).

11 Para un mayor detalle de esta base de datos, véase Cardenete y Sancho (2003).

12 Las principales fuentes estadísticas utilizadas han sido: las citadas Tablas Input-Output de Andalucía de 1995 (TIOAND-95), del Instituto de Estadística de Andalucía; la Contabilidad Regional de Andalucía de 1995 (CRA-95), del Instituto de Estadística de Andalucía, Base de Datos TEMPUS (BDT-95), del Instituto Nacional de Estadística, la Contabilidad Regional de España de 1995, Base 1986 (CRE-95), del Instituto Nacional de Estadística, Tabla Input-Output de España de 1994 (TIOESP-94), del Instituto Nacional de Estadística y la Matriz de Contabilidad Social de 1990 (SAMAND90), realizada por Cardenete (1998).

Siguiendo a Stone (1962), una MCS contiene un modelo simplificado del funcionamiento de una economía en un año dado. Dicho modelo se presenta en forma de matriz cuadrada: todas sus celdas representan flujos monetarios, recibidos o pagados, en contraprestación de un flujo real un bien o un derecho. La celda (i,j) se corresponde con los pagos que realiza en dicho año el sector "j" al sector "i": por filas muestra los cobros o recursos monetarios y por columnas muestra los desembolsos o empleos monetarios. Siempre el total de suma por filas de la MCS es equivalente al total de sumas por columnas, lo que muestra el equilibrio contable entre empleos y recursos.

Finalmente, otra característica básica de estas matrices es que aparecen ordenadas, las ramas de actividad y/o productos y las diferentes cuentas de la Contabilidad Nacional, idénticamente por filas y columnas: bienes y servicios; producción; explotación; asignación de la renta primaria; distribución secundaria de la renta; utilización de la renta y de acumulación de los diferentes sectores institucionales y del sector exterior. En definitiva, completan al marco Input-Output cerrando el flujo circular de la renta.

Puede resultar llamativo el desfase temporal de la base de datos. En estos momentos no contamos con una tabla input-ouput de Andalucía más reciente –salvo una actualización para 1999 en Cardenete y Sancho (2004), pero que por su dimensión y al tratarse de una actualización no resulta adecuada su utilización-, aunque para el objetivo de este trabajo no se hace imprescindible dicha actualización, no obstante sería aconsejable y conveniente. Se trata de un análisis contrafactual de hipótesis de establecimiento de dicho impuesto en un momento concreto de la economía andaluza, siendo sus resultados extrapolables al momento real de implantación de dicho impuesto. Por otra parte, es en ocasiones inevitable tener que trabajar con bases de datos elaboradas en base a fuentes que no se actualizan oportunamente –en este caso y para la MCS, nos referimos a las Tablas Input-Output- por parte de las agencias estadísticas competentes.

En cuanto al grado de desagregación de los sectores de la MCSAND95, posee 37 x 37 sectores, donde se describen los flujos realizados en la economía andaluza para el año 1995. Los sectores productivos se han reducido a 25 sectores productivos (cuentas de la 1 a la 25); dos factores productivos Trabajo y Capital (cuentas 26 y 27, respectivamente); la cuenta de Ahorro/Inversión (cuenta 29); los sectores institucionales: la Administración Pública (cuenta 36); los Consumidores (cuenta 28) y los diferentes impuestos: indirectos, Cotizaciones Sociales de los Empleadores, Impuestos sobre la Producción Neta de Subvenciones, Tarifas e Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA); y directos, Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas y Cotizaciones Sociales de los Empleados (de la cuenta 30 a la 35); y, por último, el Sector Exterior (cuenta 37).

2.2. El modelo

La formulación teórica del modelo se basa en un modelo de precios –en terminología input-output - o modelo de equilibrio general aplicado lineal –en terminología de equilibrio general aplicado-, tomando como precedentes directos los trabajos de Sancho (1988) y Cardenete y Sancho (2002)¹³, donde se incorpora como novedad la inclusión del VMH que gravará en el mismo nivel que el Impuesto sobre la Producción Neta de Subvenciones–que recoge todos los diferentes impuestos que gravan la producción, incluyendo a su vez las subvenciones, pero antes del gravamen del IVA-, y que sólo actuará sobre el sector sujeto a este nuevo impuesto, esto es, el sector “Refinos(5)”.

En la regla de formación de precios distinguimos la formación de los precios de producción (precio = coste unitario) en cada sector productivo, y que es consecuencia de las características que describen la tecnología y el comportamiento competitivo de las empresas. De esta forma, el precio de producción, p_j , queda definido por:

$$p_j = (1 + ivmh_s)(1 + \tau_j) \left(\sum_{i=1}^{25} q_i a_{ij} + (1 + s_j) w l_j + r k_j + (1 + t_j) p_m a_{mj} \right) \quad (1)$$

donde a_{ij} , l_j , k_j y a_{mj} son los coeficientes técnicos de los sectores productivos, del factor trabajo, factor capital y del sector exterior, respectivamente. Si r es la remuneración unitaria por los servicios del capital, tendremos que $r k_j$ representa la remuneración por el uso del factor capital en la producción del bien j . Por su parte, w representa la tasa de salario real, s_j es la cotización a la Seguridad Social a cargo de las empresas pagada por el sector j , t_j representa el arancel *ad-valorem* sobre las importaciones del sector j , τ_j es el tipo impositivo *ad-valorem* sobre la producción neta de subvenciones y $ivmh_s$ será el tipo impositivo del nuevo impuesto *ad-valorem*, donde sólo poseerá valor sobre el sector Refinos. Finalmente, p_m representa un índice de precios agregado de los productos importados. El precio final q_j es, por su parte, el resultado de aplicar al precio de producción el impuesto indirecto sobre el valor añadido (IVA) de forma que:

13 Ambos trabajos se enmarcan dentro de los denominados modelos multisectoriales lineales o modelos tipo SAM. Su diferencia con un modelo multisectorial no lineal o modelo de equilibrio general aplicado propiamente dicho, estriba en que, aunque ambos utilizan una matriz de contabilidad social como base de datos, en los segundos se definen los comportamientos de todos los agentes económicos –producción, consumidores, administración pública y sector exterior- siguiendo una modelización que cumple la teoría *walrasiana* de equilibrio general en el momento inicial. El modelo que aquí se presenta podría definirse, de forma sencilla, como un modelo de equilibrio parcial, dado que no completa el flujo circular de la renta y que sigue la teoría de los denominados modelos de precios de Leontief.

$$q_j = p_j (1 + IVA_j) \quad (2)$$

Tanto los parámetros estructurales (a_{ij} , a_{mj} , l_j , k_j) como los impositivos (s_j , IVA_j , t_j y τ_j) son exógenos y calibrados a partir de la información contenida en la base de datos MCSAND95¹⁴. De esta forma, las variables endógenas son los diferentes precios (p_j , q_j , w), excepto el precio de los servicios del capital, r , que será el numerario y el precio del sector exterior, pm , que será exógeno, siendo siempre sus valores en el equilibrio inicial unitarios.

2.2.1. La recaudación indirecta

Es importante señalar que los tipos aquí calculados son tipos medios efectivos y no nominales, esto es, están basados en las recaudaciones efectivas registradas en la MCS a partir de los impuestos considerados en la economía. En el epígrafe 3 se detalla el procedimiento de cálculo de los tipos medios efectivos. La recaudación de cada uno estos impuestos indirectos se puede expresar de la siguiente forma:

$$RIP = \sum_{j=1}^{25} \tau_j \left(\sum_{i=1}^{25} a_{ij} q_j + (1 + s_j) w l_j + ik_j + (1 + t_j) a_{mj} p_m \right) X_j \quad (3)$$

$$RT = \sum_{j=1}^{25} t_j p_m a_{mj} X_j \quad (4)$$

$$RSS = \sum_{j=1}^{25} s_j w l_j X_j \quad (5)$$

siendo RIP la recaudación de los Impuestos sobre la Producción Neta de Subvenciones, RT la recaudación por aranceles, RSS la recaudación por Cotizaciones Sociales a cargo de los Empleadores. Al introducirse el IVMH, tendremos que su recaudación vendrá dada por:

$$RIVMH = im h_s (1 + \tau_s) \left(\sum_{i=1}^{25} a_{is} q_s + (1 + s_s) w l_s + ik_s + (1 + t_s) a_{m5} p_m \right) X_s \quad (6)$$

Finalmente, $RIVA$ será la recaudación por IVA, y que sería igual a:

14 Para un mayor nivel de detalle en el proceso de la calibración del modelo véase Cardenete y Sancho (2002). En esencia, se trata de un proceso según el cual los valores de las variables endógenas son calculados de forma que reproduzcan, en el equilibrio original, el dato real de la economía representado a partir de la MCS.

$$R IVA = \sum_{j=1}^{25} IVA_j XN_j \alpha_j \quad (7)$$

donde XN_j es el output neto total (sin IVA).

De esta forma, la recaudación indirecta neta total R será:

$$R = RIP + RT + RSS + RIVMH + RIVA \quad (8)$$

La recaudación de cada uno de los impuestos depende de los tipos impositivos específicos de cada impuesto, de la base imponible, y de los precios que, a su vez, son endógenos y dependen de los distintos parámetros fiscales seleccionados.

Tanto los precios de producción, o costes unitarios, como los precios finales y la tasa de salario real se calculan endógenamente en el modelo. La tasa de salario real se introduce en el modelo utilizando como índice de precios una media ponderada de los precios finales, siendo la ponderación la participación en el consumo privado total del consumo realizado sobre cada uno de los sectores productivos. Como se comentó anteriormente, el precio de los servicios de capital y el de los bienes importados se fijan en el análisis como exógenos.

Siguiendo estas hipótesis de partida, se reproducen los datos registrados en la MCS como un equilibrio microeconómico de referencia *–benchmark equilibrium–* en el que todos los precios (endógenos y exógenos) tienen nivel unitario en el momento inicial. A partir de ahí introduciremos el nuevo impuesto, IVMH, provocando un *shock exógeno* sobre la estructura de formación de precios de la economía en análisis, pudiéndose posteriormente evaluar los cambios comparando el nuevo equilibrio alcanzado con la situación original. Este modelo se ha implementado a través del programa GAMS¹⁵.

2.2.2. La medición del bienestar privado.

Para la medición del impacto del IVMH sobre el bienestar, tomamos a un consumidor representativo que se enfrenta al consumo de una cesta de bienes que resulta de una combinación de los 25 sectores representativos. Dados los supuestos del modelo, podemos medir la ganancia o pérdida de utilidad del consumidor tras

15 Se trata de un lenguaje de programación utilizado normalmente en la programación de modelos de equilibrio general aplicado. En este caso utilizamos como algoritmo de resolución el contenido en el paquete MINOS5. Los códigos de programación de modelos como éste o similares pueden verse en la web <http://www.gams.com>. Asimismo puede encontrarse más información en Brooke, A., Kendrick, D. y Meeraus, A. (1988): *GAMS. A User's Guide*. The Scientific Press.

el establecimiento del nuevo IVMH –a modo de índice de bienestar- mediante el cálculo de la variación necesaria en el gasto del consumidor para seguir comprando la cesta de bienes inicial a los nuevos precios. Sea G la renta destinada a la compra de la cesta de referencia antes de introducir el IVMH y G' la renta destinada a la compra de la cesta de referencia después de introducir el IVMH, la diferencia medirá la variaciones en el gasto del consumidor en relación a la situación original.

$$\Delta G = (q - q') C \quad (9)$$

siendo q y q' los vectores de precios antes y después de la reforma impositiva y siendo C , la cesta de bienes representativa. Si el resultado fuese positivo (negativo) como consecuencia de una disminución (aumento) de los precios, reflejaría una situación mejor (peor) en términos de utilidad para el consumidor, ya que éste necesitaría menos (más) renta para seguir en el nivel de renta real fijado en la cesta inicial de consumo.

Este indicador es similar a la conocida variación compensatoria de Hicks (1943)¹⁶, la cual mide el ajuste en la renta monetaria del consumidor necesario para alcanzar una combinación de bienes C' que le reporte la misma utilidad que la inicial pero a los nuevos precios. Simplificadamente, la variación compensatoria viene dada por la siguiente expresión:

$$CV = q'(C' - C) \quad (10)$$

Suponiendo que el gasto del consumidor queda inalterado tras la reforma, es decir, que $q'C' - qC = 0$, se puede concluir que:

$$CV = q'(C' - C) + qC - qC = (q - q')C + q'C' - qC = (q - q')C = \Delta G \quad (11)$$

En general, cuando $\Delta G > 0$, el consumidor dispone de más renta puesto que se ha producido una bajada de precios que le permite adquirir la misma cesta inicial pero con menos gasto, lo que es equivalente a decir que $CV > 0$. En este caso, el bienestar del consumidor aumentaría. Por otra parte, si $\Delta G < 0$, el consumidor incurriría en un mayor gasto para seguir adquiriendo C a los nuevos precios; esto es equivalente a decir que $CV < 0$. Ahora, el bienestar del consumidor disminuiría.

16 En este trabajo, Hicks presenta cuatro alternativas para medir las variaciones en el excedente del consumidor. Además de la citada variación compensatoria se incluyen la variación equivalente, el excedente compensatorio y el excedente equivalente.

3. ESTIMACIÓN DEL IMPACTO DEL IVMH SOBRE LA RECAUDACIÓN

En el modelo aplicado, la evaluación del impacto recaudatorio derivado de la introducción del IVMH se determina asimilando el nuevo impuesto a una subida del gravamen especial sobre los hidrocarburos representado por el Impuesto Especial de Hidrocarburos (IEH). La razón que justifica este procedimiento es que como la MCS que se maneja en el modelo es de 1995, no podemos conocer qué criterio es el más adecuado y por tanto el que en el futuro se seguirá para la incorporación del dato de la recaudación del IVMH en próximas actualizaciones de la MCS. Para tal fin se calcula el porcentaje que la recaudación del IVMH representa sobre la recaudación del IEH. En ambos casos se utilizan los últimos datos disponibles para Andalucía. El cálculo de la recaudación del IEH para Andalucía obliga a resolver previamente dos cuestiones como son la cuantía a distribuir territorialmente y el criterio de imputación.

Respecto a la primera cuestión, es preciso señalar que en el caso español la recaudación comprende los ingresos líquidos percibidos por las administraciones tributarias estatal y forales. Esta recaudación procede de la recaudación directa por dichas administraciones y de los ajustes realizados en virtud del Concierto y Convenio Económico en vigor con las Haciendas forales del País Vasco y Navarra.

En relación a la segunda cuestión, la cuantía a distribuir territorialmente, existen tres criterios posibles de imputación; el de las cuotas líquidas recaudadas por cada Comunidad Autónoma, el de las cuotas devengadas en cada Comunidad y el del consumo habido en cada Comunidad Autónoma:

- El criterio de las cuotas líquidas recaudadas por cada Comunidad Autónoma dependerá en primer lugar, de la ubicación de las fábricas en las que se ha obtenido el producto y en segundo lugar, de la existencia y localización de los depósitos fiscales que puedan utilizarse en la distribución de los productos¹⁷.
- El criterio de las cuotas devengadas en cada Comunidad no está afectado por la autorización de la centralización de ingresos pero sí por el número de depósitos fiscales existentes, ya que hacen posible la distribución de los

17 Existe la posibilidad de que el Centro gestor de los impuestos especiales conceda la centralización de los ingresos a empresas que tienen fábricas y depósitos fiscales en distintas Comunidades Autónomas. En ese caso, la totalidad de los ingresos de las cuotas devengadas en las distintas Comunidades Autónomas se realizan en aquella en la que radique el domicilio fiscal de la empresa. En la práctica, los datos de recaudación muestran que tienden a concentrarse en un número reducido de Comunidades Autónomas. En concreto en 2001 para Andalucía la cuota que le correspondería sería de 9.914 miles de euros frente a los 10.103.232 miles de euros para toda España.

productos en régimen suspensivo, y por consiguiente, permiten el desplazamiento en el tiempo y en el espacio del momento del devengo¹⁸.

- El criterio del consumo habido en cada Comunidad Autónoma supone atribuir a cada Comunidad una recaudación por este impuesto equivalente al consumo de hidrocarburos que se haya producido en el periodo.

Dado que el IEH se traslada prácticamente en su integridad al consumidor debido a que la demanda de hidrocarburos es altamente inelástica, hemos optado por la imputación territorial de la recaudación a partir del criterio del consumo. Este criterio responde mejor que los dos alternativos al principio de que el impuesto debe ser percibido por la Administración tributaria del territorio donde se ha producido el consumo sometido a gravamen.

En el siguiente Cuadro se recogen las distintas cifras de recaudación del IEH en Andalucía para el año 2001, atendiendo a los distintos criterios de imputación territorial.

CUADRO 2
**IMPUTACIÓN TERRITORIAL DEL IMPUESTO ESPECIAL DE
HIDROCARBUROS (EN MILES DE EUROS)**

Crterios/Región	Andalucía	% (sobre total)	ESPAÑA
Primer criterio (recaudadas)	9.914	0,098	10.103.232
Segundo criterio (devengo)	1.647.135	15,84	10.393.182
Tercer criterio (consumo)	1.553.678	15,37	10.103.232

Fuente: AEAT.

Al no existir información directa de los consumos de productos objeto de los impuestos especiales (en este caso hidrocarburos), debe procederse a su estimación con procedimientos indirectos. Para ello se ha tomado la estimación que realiza la AEAT¹⁹.

- 18 En la práctica, la distribución de cuotas devengadas por los Impuestos sobre Hidrocarburos, debido a la amplia red de depósitos fiscales existente para la logística de los carburantes, se traduce en una mayor distribución de las cuotas devengadas (respecto al criterio anterior), aunque no puede considerarse plenamente representativa del consumo, ya que los carburantes salidos de cada depósito no se consumen necesariamente en las Comunidades en las que están situados. Para el año 2001, en el caso de Andalucía, la cuota que le correspondería sería de 1.647.135 miles de euros sobre un total de 10.393.182 miles de euros de recaudación por Impuestos especiales sobre Hidrocarburos para España.
- 19 En concreto, para la distribución de la recaudación consolidada por el Impuesto sobre Hidrocarburos, la AEAT considera únicamente la recaudación procedente del consumo de gasolinas y gasóleos que ésta representa el 99,6% de la recaudación total. El procedimiento de distribución empleado ha

En el caso de Andalucía, para el año 2001 –último dato de recaudación del IEH disponible-, la cuota que le corresponde es de 1.553.678 miles de euros, para una recaudación total consolidada de 10.103.232 miles de euros.

A partir de la recaudación por IEH, conociendo la recaudación en concepto de IVMH, es posible definir el incremento en la imposición sobre los hidrocarburos como un aumento del IEH equivalente al porcentaje que la recaudación por IVMH supone sobre la del impuesto especial.

Aunque la gestión del IVMH corresponde a las CC.AA. durante el primer año de vigencia del impuesto –2002- y para el caso de Andalucía, fue la AEAT²⁰ la encargada de su recaudación. Adicionalmente, el tipo impositivo aplicado correspondió únicamente al tramo estatal del Impuesto. La recaudación total en concepto de IVMH para ese año y el territorio fiscal andaluz fue de 92.595.848 euros.

Finalmente, el dato de recaudación de los dos impuestos se deflacta al año 1995 puesto que la matriz de contabilidad social para Andalucía más actualizada es de este año como se ha expuesto anteriormente. En concreto, en el caso del IVMH la recaudación es de 77.421,277 miles de euros y para el IEH es de 1.351.024,35 miles de euros. Obtenido este dato calculamos el porcentaje que la recaudación del IVMH supone en la recaudación total del IEH, obteniendo un porcentaje del 5,73%²¹.

4. RESULTADOS EMPÍRICOS

En este ejercicio hemos procedido a aumentar en un 5,73 % el tipo efectivo del IEH manteniendo constantes los parámetros impositivos del resto de impuestos con la intención de captar, en primer lugar, el impacto que esta subida provoca sobre los precios de consumo y de producción. En segundo lugar, el modelo desarrollado calcula los efectos recaudatorios de la reforma fiscal sobre el conjunto de los impuestos existentes tanto de forma aislada como de manera conjunta. Asimismo, se

sido la estructura de ventas de gasolinas y gasóleos por Comunidades Autónomas que suministra la Dirección General de Política Energética y de Minas/CORES, ponderando los respectivos factores por los tipos impositivos aplicables a cada uno de los productos, obteniendo así el factor de ponderación de la recaudación por el impuesto, que se ha aplicado a la recaudación global consolidada.

20 Concretamente la Dirección General de Aduanas.

21 En primer lugar debemos homogeneizar las cifras de recaudación del IVMH y IEH dado que la recaudación de IVMH corresponde al año 2002 (último dato de que se ha tenido acceso) mientras que del IEH corresponde al año 2001 (último dato accesible). De esta forma se obtiene que la recaudación del IVMH para 2001 es de 89.034.469,2 euros (92.595.848 / 1,04). A partir de estos datos podemos obtener el dato de recaudación de ambos impuestos para 1995, en el caso del IVMH es 77.421,277 miles de euros (de 89.034,469 / 1,15) y en el caso del IEH es de 1.351.024,35 miles de euros (1.553.678 / 1,15). Finalmente el porcentaje de recaudación del IVMH sobre IEH es del 5,73% (77.421,277 / 1.351.024,35 *100).

calcula la recaudación derivada del nuevo impuesto. Y en tercer lugar, se analizan los efectos de la reforma sobre el bienestar privado.

4.1. Efectos sobre los precios de consumo y producción

Como se ha expuesto en el epígrafe 3, la subida en el tipo efectivo del IEH es equivalente a la introducción del IVMH. El Cuadro 3 recoge los efectos que el shock impositivo provoca en los precios de los veinticinco sectores de la economía andaluza considerados. La columna (a) muestra el efecto del ejercicio sobre los precios sectoriales de consumo y la columna (b) recoge el impacto sobre los precios de producción. La última fila del Cuadro recoge el efecto promedio.

CUADRO 3
EFFECTOS DE LA INTRODUCCIÓN DEL IVMH SOBRE LOS PRECIOS DE CONSUMO Y DE PRODUCCIÓN

SECTOR PRODUCTIVO	(A)	(B)
1. Agricultura	0,003	0,00003
2. Ganadería y Silvicultura	0,004	0,00004
3. Pesca	0,006	0,00006
4. Extractivas	0,001	0,00001
5. Refino	0,132	0,00128
6. Electricidad	0,004	0,00004
7. Gas	0,002	0,00002
8. Agua	0,004	0,00004
9. Minería y Siderurgia	0,002	0,00002
10. Materiales de Construcción	0,004	0,00004
11. Químicas	0,002	0,00002
12. Elaborados Metálicos	0,002	0,00002
13. Maquinaria	0	0,000004
14. Vehículos	0,001	0,000007
15. Transporte	0,003	0,00003
16. Alimentación	0,003	0,00003
17. Textil y Piel	0,001	0,00001
18. Elaborados de Madera	0,002	0,00002
19 Otras Manufacturas	0,002	0,00002
20. Construcción	0,006	0,00005
21. Comercio	0,003	0,00003
22. Transporte y Comunicaciones	0,011	0,00011
23. Otros Servicios.	0,004	0,00004
24. S. Destinados a la Venta.	0,002	0,00002
25. S. No destinados a la Venta.	0,004	0,00004
Indice de Precios.	0,0083	0,0001

Fuente: Elaboración propia a partir de la MCSAND95.

Los resultados de la columna (a) muestran que la reforma impositiva es inflacionista en todos los sectores productivos, siendo el impacto más acusado el que recoge los precios del sector del Refino (5), cuyo incremento es del 0,132 %. No obstante, el efecto inflacionista es muy suave pues los precios sólo suben un 0,008 %.

La columna (b) muestra el impacto de la reforma impositiva sobre los precios de producción de los 25 sectores de la economía andaluza considerados. Igual que en la columna anterior, la última fila del Cuadro 3 muestra, en promedio, el impacto de la variación fiscal sobre los precios de producción.

De los resultados de la columna (b) se desprende que el impacto del shock impositivo es también inflacionista en todos los sectores productivos. En términos absolutos, el efecto inflacionista sobre los precios de producción no es muy acusado. En promedio, los precios de producción aumentan en un 0,0001 %.

4.2. Efectos recaudatorios de la reforma.

El Cuadro 4 recoge los efectos recaudatorios provocados por la reforma impositiva. Los resultados se muestran de manera comparativa con el escenario recaudatorio previo a la reforma cuyos datos se recogen en la columna (a). En este escenario previo a la reforma no existe recaudación alguna procedente del IVMH. La columna (b) recoge la recaudación tras la introducción del nuevo impuesto. La columna (c) representa el impacto de la reforma en forma de variaciones porcentuales.

CUADRO 4
EFFECTOS SOBRE LA RECAUDACIÓN DE LA INTRODUCCIÓN DEL IVMH
(MILLONES DE EUROS)

	(a)	(b)	(c)
Impuesto sobre producción neta de subvenciones	-3127,372	-3127,466	0,003
Tarifas	587,147	587,147	0,000
Cotizaciones a la Seguridad Social	6725,524	6725,892	0,005
IVMH	0	3,858	100,00
IVA	3590,903	3591,19195	0,008
Recaudación Total	7776,201	7780,622	0,057

Fuente: Elaboración propia a partir de la MCSAND95.

El Cuadro 4 arroja como resultado global el aumento de la recaudación total en un 0,057% como consecuencia de la introducción del IVMH. El signo final de la

variación impositiva viene determinado por los aumentos procedentes del propio IVMH y del IVA y en menor medida por las Cotizaciones Sociales; un resultado coherente puesto que el primer impuesto incrementa la base imponible del segundo. Por otra parte, la recaudación del impuesto sobre la producción neta de subvenciones (ya de por sí negativa como consecuencia del efecto de las subvenciones) se hace ligeramente más negativa respecto a la situación anterior a la reforma, siendo esta variación del 0,003%. Finalmente, la reforma resulta ser neutral con respecto a los aranceles (tarifas).

El resultado obtenido difiere del calculado por Romero y Sanz (2003, p. 56)²². Para estos autores, la implantación conjunta del tramo estatal y el tramo autonómico máximo del IVMH eleva en 1,2849 % la recaudación obtenida del sector hogares por impuestos indirectos. Debe tenerse en cuenta, además, que para Romero y Sanz este resultado es una cota inferior pues la no inclusión en el sector hogares de otros agentes económicos gravados igualmente por el IVMH generaría un impacto recaudatorio aún mayor²³.

El Cuadro 5 recoge los efectos de la reforma sobre el peso relativo que los impuestos indirectos tienen sobre el total de la imposición indirecta. En la columna (a) se presenta el peso relativo de los impuestos antes de la reforma y en la columna (b) los resultados tras la introducción del IVHM.

CUADRO 5
PESO RELATIVO DE LOS IMPUESTOS INDIRECTOS SOBRE EL TOTAL

	(a)	(b)
Impuesto sobre la producción neta de subvenciones	-40,22	-40,20
Tarifas	7,55	7,55
Cotizaciones a la Seguridad Social	86,49	86,44
IVMH	0,00	0,05
IVA	46,18	46,16
Recaudación Total	100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de la MCSAND95.

- 22 Romero y Sanz (2003) analizan mediante un modelo de equilibrio parcial los efectos recaudatorios, distributivos y de bienestar que la introducción del IVMH en España tiene sobre el sector de los hogares. Para ello utilizan una función de demanda AIDS, de tal forma que la cantidad demandada es función de una constante, del precio de los bienes y de la renta real del hogar medida a través del gasto real. Para realizar la estimación econométrica utilizan la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares (ECPF).
- 23 Romero y Sanz (2003) toman como referencia el ámbito de aplicación completo del IVMH. No obstante, ofrecen datos recaudatorios por CC.AA. En el caso de Andalucía, su estimación supone una recaudación en concepto de IVMH de 85,62 millones de euros.

Los resultados del Cuadro 5 muestran que la introducción del IVMH provoca una ligera modificación en el peso relativo de los impuestos indirectos en la imposición indirecta total. En concreto, la introducción del IVMH disminuye el peso relativo del Impuesto sobre la Producción Neta de subvenciones en un 0,054%, de las Cotizaciones a la Seguridad Social en un 0,051% y del IVA en un 0,049%, manteniéndose constante la importancia relativa de las Tarifas.

4.3. Efectos de la reforma sobre el bienestar

Los efectos de la introducción del IVMH sobre el índice de bienestar privado son negativos. Hay que recordar que la introducción del impuesto trae consigo un aumento en el índice general de precios, y por tanto, un aumento en el gasto necesario del consumidor representativo para seguir adquiriendo la cesta de bienes inicial. Los resultados del modelo reflejan una pérdida de bienestar privado que podemos cuantificar en 2,064 millones de euros, lo cual supone más de la mitad de lo recaudado en concepto del IVMH.

Este resultado apunta en la misma dirección de los obtenidos por Romero y Sanz (2003, p. 63) ya que, utilizando como indicadores de la variación del bienestar del sector de los hogares la Variación Compensatoria, la Variación Equivalente y la Variación Monetaria²⁴, en los dos primeros indicadores obtienen unos valores positivos medios (lo que supone una pérdida de bienestar) de 182'7 y 180'7 euros por hogar y año, mientras que la Variación Monetaria presenta un valor negativo (por tanto refleja también pérdida de bienestar) que se cuantifica en 63'32 euros por hogar y año.

5. CONCLUSIONES

El modelo desarrollado en este trabajo permite concluir que la introducción del IVMH en el marco económico regional considerado provoca variaciones moderadas sobre los precios de la economía. Así, el impacto de la reforma sobre los precios de consumo es inflacionista, provocando una subida del 0,0083 %. Por sectores, el impacto más acusado se produce en los precios de consumo del Sector del Refino (5) con una subida del 0,132 %.

24 Las medidas utilizadas para medir el efecto de la introducción del IVMH sobre el bienestar del sector hogares son por una parte las conocidas Variaciones Compensatorias y Equivalentes introducidas por Hicks (1943) y por otra la Variación Monetaria que mide la variación del bienestar a corto plazo, es decir, justo antes de que los agentes económicos hayan tenido tiempo de modificar su comportamiento ante la reforma introducida (Romero y Sanz, 2003).

El efecto de la introducción del IVMH sobre los precios de producción también es inflacionista. En promedio los precios de producción suben un 0,0001 % siendo los sectores que mayor impacto inflacionista registran el de Refino (5) y el de Transporte y comunicaciones (22). Indudablemente se trata de un resultando consistente por la relación entre la actividad productiva de ambos sectores y el hecho imponible del IVMH.

Desde el punto de vista de los efectos recaudatorios de la reforma impositiva, globalmente se produce un aumento de la recaudación del 0,057 %. Este aumento se explica por los aumentos procedentes del propio IVMH, del IVA y las Cotizaciones Sociales. La reforma es neutral con respecto a los aranceles (tarifas).

Finalmente, la introducción del IVMH provoca una pérdida de bienestar privado que el modelo cuantifica en 2,064 millones de euros, cifra que supone más del 50% de lo recaudado en concepto de IVMH.

Queremos señalar, para terminar, que el presente ejercicio no se basa en un modelo de equilibrio general aplicado en el sentido estándar de la palabra. Los objetivos y la estructura formal del modelo de precios aquí presentado son más modestos y por tanto sus conclusiones también serán necesariamente más limitadas, aunque nos permite centrar el enfoque en algunas variables claves como los precios -al no haber de preocuparse de los ajustes en cantidades - y las recaudaciones fiscales. Por lo tanto se trata de un primer paso para tener una mejor comprensión de los efectos de una reforma impositiva indirecta -como la del recientemente aparecido IVMH- sobre una región o país, ampliable con un modelo de equilibrio general aplicado, donde los efectos sobre otros agregados macroeconómicos y de interdependencia sectorial e institucional se captarán de forma más precisa.

BIBLIOGRAFÍA

- AGENCIA ESTATAL DE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (2002): *Impuestos Especiales. Estudio relativo al año 2001*. Departamento de Aduanas e II.EE. AEAT. Madrid.
- BROOKE, A., KENDRICK, D. y MEERAUS, A. (1988): *GAMS. A User's Guide*. The Scientific Press.
- CARDENETE, M.A. (1998): "Una Matriz de Contabilidad Social para la Economía Andaluza: 1990", *Revista de Estudios Regionales*, 52, pp. 137-153.
- CARDENETE, M.A. y SANCHO, F. (2002): "Efectos económicos de variaciones de los Impuestos Indirectos sobre la economía andaluza". *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*, 162, pp. 61-78
- CARDENETE, M. A. y SANCHO, F. (2003): "Evaluación de multiplicadores contables en el marco de una matriz de contabilidad social regional". *Investigaciones Regionales*, 2, pp. 121-139.
- CARDENETE, M. A. y SANCHO, F. (2004): "Sensitivity of simulation results to competing SAM updated" *Review of Regional Studies*, 14 (1), pp. 27-47
- HICKS, JOHN R. (1943): "The Four Consumer's Surpluses", *Review of Economic Studies*, 11, pp. 31-44.
- JUNTA DE ANDALUCÍA (2002): Consejería de Economía y Hacienda. *Cuadernos de Recaudación Tributaria*. 1^{er} y 2^o Trimestre, 2002.
- _____(2003): Consejería de Economía y Hacienda.. *Cuadernos de Recaudación Tributaria*. 3^{er} y 4^o Trimestre, 2002.
- LABANDEIRA, X. y LÓPEZ, A. (2002): "La imposición de los carburantes de automoción en España: Algunas observaciones teóricas y empíricas". *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*, 160, pp. 177-210.
- ROMERO, D. y SANZ, J.F. (2003): "El Impuesto sobre las Ventas Minoristas de Determinados Hidrocarburos. Una evaluación de sus efectos económicos". *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*, 164, pp. 49-73.
- SANCHO, F. (1988): "Evaluación del peso de la Imposición Indirecta en los precios", *Hacienda Pública Española*, 113, pp. 159-164.
- SHOVEN, J.B. y WHALLEY, J. (1992): *Applying General Equilibrium Model*. Cambridge University Press.
- STONE, R. (1962): "A Social Accounting Matrix for 1960 A Programme for Growth". Department of Applied Economics. University of Cambridge y Chapman and Hall. London. Cat. No 4/0713.