

*Observatorio**

EL AUMENTO DEL IVA EN ESPAÑA: UNA CUANTIFICACIÓN ANTICIPADA DE SUS EFECTOS**

GONZALO FERNÁNDEZ-DE-CÓRDOBA

Universidad de Málaga

JOSÉ L. TORRES

Universidad de Málaga

A finales de septiembre de 2009 el gobierno de España anunció, entre otras medidas fiscales, un aumento del IVA que será efectivo a partir del 1 de julio de 2010. En dicha fecha el tipo del IVA reducido, actualmente en el 7%, pasará al 8% mientras que el tipo general del 16% pasará al 18%. El objetivo de este trabajo es analizar cuantitativamente cuáles van a ser los efectos de dicho aumento en el IVA sobre la economía española. Las cuestiones que queremos resolver son varias: En primer lugar queremos cuantificar los efectos del aumento anunciado del IVA sobre las principales variables de la economía española así como sobre la recaudación fiscal. En segundo lugar, estamos interesados en analizar las implicaciones que supone el anuncio de dicho aumento impositivo con tanta antelación en el tiempo. Los resultados obtenidos muestran que la anticipación con la que se ha anunciado la medida va a provocar un aumento del consumo en el corto plazo, es decir, en los periodos anteriores al aumento anunciado para el tercer trimestre de 2010, pero también va a suponer una importante disminución en la inversión durante dicho periodo.

Palabras clave: anticipación medidas fiscales, IVA, modelo de equilibrio general dinámico.

Clasificación JEL: E62, H20, H30.

(*) Los originales incluidos en la sección *Observatorio* de Revista de Economía Aplicada han sido sometidos a un proceso específico de evaluación, en el que se valora la relevancia y actualidad del tema y el rigor en el análisis por encima de la originalidad de la contribución a la literatura académica.

(**) Agradecemos los comentarios realizados por Javier J. Pérez, Jesús Rodríguez y un evaluador anónimo. Los autores agradecen la financiación del Proyecto de Investigación SEJ-122 y Junta de Andalucía-Proyecto de Excelencia P07-SEJ-02479.

A finales de septiembre de 2009 el Gobierno de España anunció un aumento de la presión fiscal a través de diferentes medidas con el objetivo de incrementar la recaudación impositiva en un contexto de recesión económica. Este aumento de la presión fiscal viene motivado por la necesidad de aumentar la recaudación fiscal con el objetivo de disminuir el importante déficit público (superior al 10% del PIB) generado como consecuencia directa de los efectos de la crisis económica por la que atraviesa España, que han dado lugar a una importante disminución de los ingresos impositivos mientras que el gasto público ha aumentado como consecuencia de la ampliación de la cobertura en gastos sociales originados por la propia recesión¹. Entre otras medidas, tales como la eliminación de los 400 euros de deducción general en el IRPF o el aumento de los impuestos sobre el rendimiento del capital, se incluye un aumento en el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA). Así, el tipo de IVA reducido, que en la actualidad es del 7%, pasará a situarse en el 8% mientras que el tipo general, que en la actualidad es del 16%, aumentará hasta el 18%, quedando el tipo superreducido (actualmente del 4%) sin cambios. En este artículo nos vamos a centrar en analizar los efectos del aumento anunciado en el IVA, poniendo énfasis en las consecuencias de la anticipación de dicha medida. Nuestro objetivo último es realizar una aproximación cuantitativa a los efectos que dicha medida van a tener sobre las principales variables macroeconómicas de la economía española.

Una característica destacada del cambio en los tipos del IVA es que tendrá lugar a partir del 1 de julio de 2010. Esto significa que el cambio de política fiscal se ha anunciado con una gran antelación temporal. De hecho, el tiempo que transcurre entre el anuncio y la implementación de la política es de tres trimestres, por lo que resulta de especial interés analizar cuáles son las consecuencias que desde el momento de realizarse el anuncio tendrá el futuro aumento en el IVA, ya que es información conocida por los agentes y permite que éstos se adapten óptimamente al nuevo escenario impositivo. Por tanto, puede resultar de gran interés analizar cómo desde el mismo momento del anuncio se comporta la economía ya que se trata de una información que va a influir en la toma de decisiones, así como los efectos que se producirán una vez el cambio se haga efectivo.

Para llevar a cabo nuestro análisis necesitamos, en primer lugar, de un marco teórico adecuado, que nos permita estudiar el impacto del cambio en los tipos impositivos sobre las principales variables de la economía, teniendo en cuenta cómo van a reaccionar los agentes económicos ante dicha perturbación y ante el propio anuncio de que dicha perturbación se va a producir en un momento dado en el futuro. Este marco teórico de análisis va a consistir en un modelo de equilibrio general dinámico similar al desarrollado por Baxter y King (1992), aplicado a la economía española, lo que nos va a permitir cuantificar cuáles van a ser los efectos de dicha me-

(1) Durante 2009 se ha producido una disminución histórica de la recaudación fiscal, con una variación negativa del 17,0% respecto a la alcanzada el año anterior (que a su vez presentaba una disminución del 13,6% respecto a los ingresos fiscales de 2007). La recaudación por IVA ha disminuido un 30,1% respecto a la de 2008, en el IRPF la disminución ha sido del 10,5%, mientras que en el Impuesto de Sociedades la bajada en la recaudación ha alcanzado el 26,1%.

didada y del hecho de haber sido anticipada con tanta antelación en el tiempo. Los modelos de equilibrio general dinámicos permiten estudiar las relaciones de equilibrio general que se derivan de un cambio impositivo como el que pretendemos estudiar, en términos del comportamiento re-optimizador de los agentes económicos en un contexto intertemporal. A partir de la calibración del modelo para la economía española vamos a realizar diferentes simulaciones de cuáles van a ser los efectos esperados del aumento futuro en el IVA sobre las principales variables macroeconómicas así como una cuantificación de su impacto sobre la recaudación fiscal.

Los cambios en los tipos del IVA como instrumento activo de política fiscal están siendo utilizados en el momento actual por distintas economías. Así, por ejemplo, el Reino Unido ha puesto en marcha una disminución transitoria en el IVA como medida de estímulo fiscal, política que no ha sido anunciada previamente, es decir, una política totalmente opuesta a la que va a llevar a cabo España (disminución en lugar de aumento del IVA, transitorio en lugar de permanente y no-anticipada en lugar de anticipada). En este caso la disminución en el IVA general en el Reino Unido, del 17,5% hasta el 15% tuvo lugar el 1 de diciembre de 2008, mientras que el tipo impositivo que volverá a situarse en el 17,5% a partir del 1 de enero de 2010. Sin embargo, mientras que el Reino Unido, la variación en el tipo impositivo del IVA se ha utilizado como una política de estímulo fiscal para la reactivación de la economía, en el caso de España la medida es la contraria, con el objetivo de aumentar la recaudación fiscal en un contexto de elevado déficit público.

Los efectos de esta política de estímulo fiscal transitorio en el Reino Unido han sido estudiados recientemente por distintos autores, tales como Barrell y Weale (2009), Blundell (2009), Crossley, Low y Wakefield (2009), entre otros, aunque en un contexto de equilibrio parcial. En relación a una alteración en los impuestos sobre el consumo Crossley *et al.* (2009) distinguen dos efectos: un efecto renta de la bajada de impuestos y un efecto sustitución intertemporal. El efecto renta hace referencia a la variación en la riqueza permanente del individuo como consecuencia del cambio en el nivel de impuestos. Sin embargo, en el caso de una bajada transitoria en el impuesto sobre el consumo, los efectos renta serían pequeños dado que el cambio en la renta permanente sería prácticamente nulo². En el caso de una alteración transitoria el segundo efecto sería mucho más importante, dado que provocaría una reducción transitoria en el precio de los bienes, suponiendo que la bajada en el IVA se traslade a los consumidores.

Por su parte, Barrell y Weale (2009) distinguen entre tres efectos diferentes en el caso de que se trate de un cambio anticipado: un efecto renta, un efecto sustitución y un efecto arbitraje. El efecto arbitraje implica que los consumidores no van a comprar bienes duraderos a partir de la fecha en la que se anuncia el aumento en el IVA. En efecto, si el aumento en el IVA es anticipado, las compras de bienes duraderos aumentan desde el momento del anuncio y disminuyen con poste-

(2) Tal y como apuntan Crossley *et al.* (2009) si los consumidores anticipan que una disminución transitoria en el IVA va a implicar en el futuro mayores impuestos para compensar la disminución de los ingresos públicos (esto es, se cumple el Teorema de la Equivalencia Ricardiana), entonces el valor presente de la riqueza no cambia como consecuencia del cambio transitorio en el IVA.

rioridad, ya que los consumidores pueden adelantar la fecha en la que realizan el consumo de estos bienes, dado que éstos pueden ser usados también en fechas posteriores al aumento en los impuestos. Este efecto arbitraje no se daría en el caso de una variación en el IVA no anticipado, pero podría resultar de gran importancia en el caso en que dicha variación fuese anunciada con antelación.

En nuestro caso, vamos a analizar los efectos de un aumento en el IVA que va a tener dos características. En primer lugar, vamos a estudiar los efectos de un aumento permanente en el IVA. En segundo lugar, vamos a estudiar un aumento anticipado en el mismo. Estos efectos los vamos a cuantificar en términos de la variación que van a experimentar los principales agregados macroeconómicos con la ayuda de un modelo de equilibrio general dinámico calibrado para la economía española. Así, podemos estudiar los efectos sobre el consumo, nivel de producción, empleo, inversión, y sobre la recaudación fiscal derivada de esta figura impositiva, así como sobre la recaudación impositiva total. El impacto del cambio impositivo sobre estos agregados macroeconómicos van a venir determinados por los efectos distorsionadores de dicho cambio sobre las decisiones de los agentes económicos. Los resultados obtenidos muestran que la anticipación con la que se ha realizado el anuncio es un elemento de gran importancia a la hora de determinar los efectos de dicho cambio sobre la economía en el corto plazo.

En un trabajo directamente relacionado con el nuestro, Conesa, Díaz-Giménez, Díaz-Saavedra y Pijoan-Mas (2010) estudian los efectos de un aumento en el IVA del 2% utilizando dos modelos alternativos: un modelo de equilibrio general similar al utilizado en este trabajo y un modelo de generaciones solapadas con hogares heterogéneos. Los resultados que obtienen indican que por cada punto porcentual que se consigue aumentar la recaudación fiscal, la producción disminuye en 0,52 puntos porcentuales mientras que las horas trabajadas disminuyen en 0,75 puntos porcentuales.

Los resultados obtenidos en nuestro análisis muestran que el consumo aumentará durante los tres trimestres anteriores a la fecha del aumento del IVA, en torno a un 0,5% para posteriormente disminuir prácticamente a su nuevo nivel de equilibrio, que es inferior al inicial. Este aumento en el nivel de consumo se debe al efecto generado por el anuncio del aumento en el IVA, en términos de un efecto sustitución intertemporal. Sin embargo, el anuncio anticipado de dicho aumento va a tener como consecuencia una importante disminución a corto plazo de la inversión, disminución que alcanzará el 5%. Esto va a dar lugar a que también disminuya el empleo y el nivel de producción incluso antes de que el aumento en los tipos del IVA sea efectivo. En el largo plazo, los principales agregados macroeconómicos sufrirán una disminución del 0,75% como consecuencia directa del aumento en el IVA respecto a los valores que hubiesen alcanzado de no haberse producido dicho cambio en el IVA, variación que muestra la importancia de los costes asociados a este aumento impositivo.

Por su parte, los ingresos procedentes del IVA van a aumentar ligeramente en los trimestres posteriores al anuncio, como consecuencia precisamente del aumento en el consumo, para aumentar de nuevo significativamente (en torno a un 9%) una vez que se produzca el aumento efectivo en el IVA. Sin embargo, a corto plazo los ingresos tributarios van a disminuir ligeramente como consecuencia de la disminución tanto

de los ingresos procedentes de las rentas del trabajo como de las rentas del capital, para posteriormente aumentar a partir del 1 de julio de 2010, en torno a un 1,9%.

La estructura del resto del trabajo es la siguiente. En la segunda sección describimos la estructura del modelo que nos va a permitir cuantificar los efectos del cambio en el impuesto sobre el consumo. La sección tercera describe los datos y el procedimiento de calibración. La sección cuarta presenta los resultados de la simulación del aumento del IVA anunciado con tres trimestres de antelación. Finalmente, la sección quinta presenta algunas conclusiones relevantes que podemos extraer del ejercicio realizado.

1. EL MARCO TEÓRICO

En este apartado presentamos un modelo canónico de equilibrio general dinámico con impuestos que constituye el marco teórico que vamos a utilizar en nuestro análisis. Se trata de un modelo de la economía altamente agregado pero que a pesar de su simplicidad permite estudiar los efectos de equilibrio general derivados de la reacción de los distintos agentes económicos ante una determinada perturbación. El modelo se construye en términos del comportamiento de tres agentes económicos: consumidores, empresas y gobierno. Los consumidores tienen como objetivo la maximización de su nivel de utilidad, que depende de su nivel de consumo y del ocio. La economía produce un único bien que es considerado como numerario en términos del cual se fija el precio del resto de variables. Consideramos una función de producción que relaciona el nivel de producción agregado de la economía con los factores productivos trabajo y capital en la que existen rendimientos constantes a escala. El gobierno fija unos impuestos sobre el consumo de bienes y servicios, sobre los ingresos del capital y sobre los ingresos del trabajo, con el objeto de financiar una secuencia exógena de transferencias, $\{T_t\}_{t=0}^{\infty}$.

Aunque la estructura del modelo es relativamente simple e incorpora algunos supuestos que pueden parecer excesivamente restrictivos de la realidad, lo cierto es que esta tipología de modelos puede resultar de gran utilidad para estudiar problemas como el considerado. Así, el modelo planteado permite estudiar el comportamiento de los agentes económicos y su reacción, en términos de la re-optimización de sus decisiones, ante una determinada perturbación como puede ser un cambio impositivo. Por otra parte se trata de un modelo dinámico, característica que también resulta fundamental en nuestro análisis, dado que los efectos de la perturbación se distribuyen a lo largo del tiempo, máxime tenida en cuenta la anticipación en la perturbación estudiada. A continuación describimos el comportamiento de cada uno de los tres agentes económicos considerados: consumidores, empresas y el gobierno, así como el equilibrio resultante de la economía derivado de la interacción de los mismos.

1.1. Los consumidores

Consideramos una economía en la que existe un gran número de consumidores, con idénticas preferencias, representadas por la siguiente función de utilidad instantánea en términos del consumo y del ocio:

$$U(C_t, N_t \bar{H} - L_t) = \gamma \log(C_t - \varphi C_{t-1}) + (1 - \gamma) \log(N_t \bar{H} - L_t) \quad [1]$$

donde C_t representa al consumo privado en bienes y servicios en el momento t , C_{t-1} es el nivel de consumo del periodo anterior y $\phi > 0$ es un coeficiente de persistencia en los hábitos de consumo. La función de utilidad elegida incluye la posibilidad de que existan hábitos de consumo ya que éstos podrían neutralizar los efectos de la anticipación de la política que vamos a analizar. Si los hábitos de consumo son muy persistentes, la política debería ser anunciada con muchos periodos de anticipación, ya que serían éstos los que podrían impedir un ajuste rápido, que es lo que el anuncio anticipado de la política persigue. Esto significa que en la función de utilidad instantánea no sólo aparece el consumo actual, sino también el nivel de consumo del periodo inmediatamente anterior representando la existencia de hábitos de consumo. El ocio se define como $N_t \bar{H} - L_t$ es decir, la población en edad de tomar decisiones de ocio y trabajo, N_t , por el número de horas efectivas al año, \bar{H} , menos las horas dedicadas a trabajar, L_t . Suponemos que las horas efectivas al año, son aquellas disponibles para realizar decisiones de ocio y trabajo, es decir, exceptuando las horas dedicadas a dormir. El parámetro γ ($0 < \gamma < 1$) nos indica la proporción del consumo sobre el ingreso total.

El stock de capital, K_t , se determina de acuerdo con la siguiente ley de movimiento:

$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + I_t \quad [2]$$

donde δ es la tasa de depreciación del capital y donde I_t es la inversión bruta, indicando que el stock de capital mañana es el existente hoy menos su depreciación más la inversión bruta de hoy.

El problema al que se enfrenta el consumidor representativo consiste en maximizar el valor de la sumatoria su utilidad instantánea en términos descontados:

$$Max_{\{C_t, L_t\}_t} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\gamma \log(C_t - \phi C_{t-1}) + (1 - \gamma) \log(N_t \bar{H} - L_t) \right] \quad [3]$$

sujeto a la restricción presupuestaria que viene dada por:

$$(1 + \tau_t^c)C_t + K_{t+1} - K_t = (1 - \tau_t^l)W_t L_t + (1 - \tau_t^k)(R_t - \delta)K_t + T_t, \quad t = 0, 1, 2... \quad [4]$$

dado el stock de capital inicial, K_0 , y donde $\beta \in (0,1)$, es el factor de descuento de los consumidores, T_t son las transferencias *lump-sum* que reciben los consumidores del gobierno³, W_t es el precio relativo del factor trabajo (el salario real), R_t es el precio relativo del factor capital (el tipo de interés real), y τ_t^c , τ_t^l , τ_t^k , con los tipos impositivos al consumo, a las rentas del trabajo y a las rentas netas (descontado el efecto de la depreciación) del capital, respectivamente. La restricción presupuestaria nos indica que el consumo más la inversión no pueden exceder la suma de las rentas provenientes del trabajo y de capital, netas de impuestos, más las transferencias del gobierno.

(3) Nótese que tal y como las introducimos en la restricción presupuestaria, las transferencias no afectan a las decisiones de los agentes.

Tal y como podemos comprobar el impuesto sobre el consumo lleva asociado un signo positivo, ya que este impuesto aumenta el precio del bien de consumo. Por su parte, los impuestos sobre las rentas del trabajo y del capital llevan asociado un signo negativo, indicando que los agentes solo perciben un porcentaje de estas rentas, siendo destinado el porcentaje restante al pago del impuesto correspondiente.

1.2. Las empresas

El problema para las empresas consiste en encontrar los valores óptimos de utilización de los factores productivos, capital y trabajo, dada una tecnología. La empresa representativa se enfrenta a una función de producción del tipo Cobb-Douglas. Para la producción del bien privado final, Y_t , se requiere los servicios del trabajo, L_t , y del capital, K_t . Tanto los mercados de bienes y servicios como los mercados de factores se suponen perfectamente competitivos. De este modo, las empresas alquilan el capital y el trabajo a las familias con el objetivo de maximizar beneficios, tomando como dados los precios de los mismos.

Suponemos que la función de producción es del tipo Cobb-Douglas y viene dada por la siguiente expresión:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \quad [5]$$

donde A_t es una medida de la productividad total de los factores, y donde α es un parámetro tecnológico asociado a cada uno de los factores productivos. Como podemos comprobar, suponemos la existencia de rendimientos constantes respecto a los factores productivos, por lo que en equilibrio los beneficios de las empresas son nulos. De este modo tendríamos una interpretación económica del parámetro tecnológico, ya que α sería la proporción de las rentas de capital sobre la renta total y por tanto $1 - \alpha$ sería el porcentaje de la renta total correspondiente al factor trabajo.

1.3. El gobierno

Finalmente, consideramos la existencia de un gobierno que obtiene unos ingresos a partir de los diferentes impuestos considerados y los destina a transferencias. Suponemos que la restricción presupuestaria del gobierno se cumple periodo a periodo, a través de la devolución de los ingresos provenientes de los impuestos distorsionadores no gastados a través de transferencias a las familias, T_t . Esto es debido a que en la práctica, una elevada proporción de los ingresos fiscales se redistribuyen vía transferencias directas (pensiones, subsidios de desempleo, etc.) o bien vía la provisión pública de bienes (tales como la sanidad, educación, etc.). Por su parte, el supuesto de que la restricción presupuestaria del gobierno se cumple periodo a periodo lo realizamos con objeto de simplificar el análisis⁴.

(4) Este supuesto ha sido usado por Barro (1990), Glomm y Ravikumar (1994), Cassou y Lansing (1998), entre otros. Estos autores argumentan que este esquema puede representar una aproximación muy cercana a las restricciones que existen en la realidad y que impiden a los gobiernos mantener desequilibrios fiscales elevados. Por otra parte, los resultados derivados del modelo para el ejercicio particular realizado no cambian significativamente si se introduce la posibilidad de desequilibrios fiscales periodo a periodo.

El gobierno obtiene recursos de la economía a través de la fijación de impuestos sobre el consumo y sobre los ingresos del trabajo y del capital, siendo los tipos marginales efectivos, τ_t^c , τ_t^l , τ_t^k , respectivamente. La restricción presupuestaria del gobierno en cada periodo vendría dada por,

$$\tau_t^c C_t + \tau_t^l W_t L_t + \tau_t^k (R_t - \delta) K_t = T_t. \quad [6]$$

Donde los ingresos fiscales se derivan de los diferentes tipos impositivos aplicados sobre el gasto en consumo, sobre las rentas del trabajo y sobre las rentas (netas de depreciación) del capital. El IVA sería una parte del impuesto sobre el consumo, ya que este incluye otros impuestos indirectos sobre el consumo, tales como los impuestos especiales. Por otra parte, los impuestos sobre las rentas del trabajo y sobre las rentas del capital forman parte del impuesto sobre la renta de las personas físicas.

Es importante reseñar que tal y como definimos la restricción presupuestaria del gobierno, los ingresos impositivos se transforman directamente en transferencias a los consumidores, que incluyen tanto transferencias directas, como pensiones o subsidios de desempleo, como transferencias en términos reales a través de la provisión gratuita de bienes tales como educación y sanidad. Este supuesto tiene importantes consecuencias en nuestro contexto ya que elimina la posibilidad de que se produzca un efecto renta derivado de la alteración en el impuesto sobre el consumo. De este modo la renta permanente del individuo se mantiene constante ante alteraciones en los tipos impositivos, si bien los diferentes impuestos tienen efectos distorsionadores sobre las decisiones consumo-ahorro y consumo-ocio.

1.4. El equilibrio del modelo

El Lagrangiano asociado al problema del consumidor representativo sería:

$$\text{Max}_{\{C_t, L_t, K_t\}} \ell = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\begin{array}{l} \gamma \log(C_t - \varphi C_{t-1}) + (1 - \gamma) \log(N_t \bar{H} - L_t) \\ - \lambda_t \left[(1 + \tau_t^c) C_t + K_{t+1} - K_t \right. \\ \left. - (1 - \tau_t^l) W_t L_t - (1 - \tau_t^k) (R_t - \delta) K_t - T_t \right] \end{array} \right] \quad [7]$$

Las condiciones de primer orden del problema anterior vienen dadas por:

$$\frac{\partial \ell}{\partial C} = \beta^t \left[\gamma \frac{1}{C_t - \varphi C_{t-1}} - \lambda_t (1 + \tau_t^c) \right] - \beta^{t+1} \left[\gamma \varphi \frac{1}{C_{t+1} - \varphi C_t} \right] = 0 \quad [8]$$

$$-(1 - \gamma) \frac{1}{N_t \bar{H} - L_t} + \lambda_t (1 - \tau_t^l) W_t = 0, \quad [9]$$

$$E_t \beta^{t+1} \lambda_{t+1} \left[(1 - \tau_{t+1}^k) R_{t+1} + 1 - \delta \right] - \lambda_t \beta^t = 0 \quad [10]$$

donde λ_t es una variable que determina el multiplicador de Lagrange (que en el problema de maximización del consumidor lo hemos re-normalizado como $\beta^t \lambda_t$) asignado a la restricción presupuestaria en el momento t . Despejando λ_t de la condición de primer orden [8], obtenemos:

$$\lambda_t = \frac{1}{(1 + \tau_t^c)} \left[\gamma \frac{1}{C_t - \varphi C_{t-1}} - \beta \gamma \varphi \frac{1}{C_{t+1} - \varphi C_t} \right] \quad [11]$$

Combinando las ecuaciones [8] y [9] obtenemos la condición que iguala la desutilidad marginal de una hora adicional de trabajo con la utilidad marginal de los ingresos derivados de dicha hora trabajada:

$$(1 - \gamma) \frac{1}{N_t H - L_t} = \frac{(1 - \tau_t^l)}{(1 + \tau_t^c)} \left[\gamma \frac{1}{C_t - \varphi C_{t-1}} - \beta \gamma \varphi \frac{1}{C_{t+1} - \varphi C_t} \right] W_t \quad [12]$$

La expresión [12] nos indica la decisión del individuo en términos de la elección consumo-ocio, que depende tanto del tipo impositivo sobre las rentas del trabajo como del tipo impositivo sobre el consumo. Por tanto, una alteración en el IVA, al afectar al impuesto sobre el consumo, va a tener consecuencias sobre la oferta de trabajo de los individuos. En concreto, un aumento del IVA supone una disminución del término de la izquierda de la expresión [12], dado que el tipo impositivo aparece en el denominador con signo positivo, lo que se traducirá en una disminución en el número de las horas trabajadas, dado que esta variable aparece en el término de la derecha, en el denominador y con signo negativo.

Por su parte, combinando la ecuación [8] con la ecuación [10] obtenemos la condición de primer orden intertemporal,

$$\frac{(1 + \tau_{t+1}^c)}{(1 + \tau_t^c)} \frac{\left[\gamma \frac{1}{C_t - \varphi C_{t-1}} - \beta \gamma \varphi \frac{1}{C_{t+1} - \varphi C_t} \right]}{\left[\gamma \frac{1}{C_{t+1} - \varphi C_t} - \beta \gamma \varphi \frac{1}{C_{t+2} - \varphi C_{t+1}} \right]} = \beta \left[(1 - \tau_{t+1}^k) R_{t+1} + 1 - \delta \right] \quad [13]$$

que nos indica cual es la senda óptima de consumo a lo largo del tiempo en términos de la decisión consumo-ahorro. Si $\phi = 0$ estaríamos en el caso básico sin la consideración de los hábitos de consumo. Cuanto mayores sean los hábitos de consumo más estable es la senda óptima de consumo del individuo.

Tal y como podemos apreciar en la expresión [13], el tipo impositivo sobre el consumo únicamente afecta a la decisión consumo-ahorro en el momento en que dicho tipo impositivo varía. Si el tipo impositivo sobre el consumo se mantiene constante en el tiempo, la decisión consumo-ahorro no se vería afectada por este tipo impositivo y únicamente vendría determinada por el tipo impositivo sobre las rentas del capital. Por tanto, el cambio en el IVA no solo afecta a la decisión ocio-trabajo, sino que también afecta a la decisión consumo-ahorro.

En segundo lugar, el problema para las empresas, que definimos en términos estáticos, consiste en maximizar sus beneficios:

$$\text{Max}_{L_t, K_t} \Pi_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} - W_t L_t - R_t K_t \quad [14]$$

Del problema de maximización de beneficios de las empresas obtenemos las siguientes condiciones de primer orden:

$$R_t = \alpha A_t K_t^{\alpha-1} L_t^{1-\alpha} \quad [15]$$

$$W_t = (1 - \alpha) A_t K_t^\alpha L_t^{-\alpha} \quad [16]$$

donde α es la participación de las rentas del capital en la renta total y donde $(1 - \alpha)$ es la participación de las rentas del trabajo en la renta total.

Finalmente, la economía debe cumplir la siguiente restricción de factibilidad:

$$Y_t = C_t + I_t \quad [17]$$

que nos indica que la suma del consumo más la inversión tiene que ser igual a la producción.

2. DATOS, PARÁMETROS Y CALIBRACIÓN

Con el objetivo de cuantificar los efectos del aumento del IVA sobre la economía española a través del modelo desarrollado anteriormente, en primer lugar hay que asignar valores a los diferentes parámetros. Los parámetros del modelo son los siguientes:

$$\{\alpha, \delta, \beta, \varphi, \gamma, \tau^c, \tau^l, \tau^k\}$$

Para la calibración del modelo necesitamos diferentes conjuntos de información: series de las variables endógenas, tipos impositivos (τ^c , τ^l , τ^k) parámetros tecnológicos, (α , δ) y parámetros de preferencias, (β , ϕ , γ). Siguiendo a Kydland y Prescott (1982), fijamos tantos parámetros como sea posible usando la información disponible. En primer lugar, para determinar la dotación de tiempo total disponible de los individuos, $N_t \bar{H}$, esto es, las horas no dedicadas a dormir de la población en edad de trabajar, suponemos que cada adulto tiene una dotación de tiempo de 96 horas por semana ($\bar{H} = 96$). Esto implica que la dotación de tiempo total disponible al año para tomar decisiones de trabajo-ocio asciende a un total de 4.995 horas, resultado de multiplicar 96 horas semanales por un total de 52 semanas. Los datos de la población con edad entre 15 y 64 años y las horas medias trabajadas por año han sido obtenidos de la base de datos *Corporate Data Environment OECD Database*.

Impuestos $\{\tau^c, \tau^k, \tau^l\}$. Los agentes toman sus decisiones dependiendo de las tasas impositivas marginales, por lo que se hace necesario disponer de medidas adecuadas de los tipos impositivos con el objeto de tener en cuenta sus efectos distorsionadores, principalmente en relación a la acumulación del capital. No obstante, tal y como apuntan Mendoza, Razin y Tesar (1994), la estimación de los tipos marginales es una tarea bastante complicada, dadas las limitaciones respecto a la información disponible y la complejidad de los sistemas fiscales. Estos autores proponen estimar tasas medias efectivas, mostrando que dichas tasas medias se sitúan en el rango de las tasas marginales estimadas en la literatura y que muestran una evolución temporal similar. En nuestro caso, usamos las tasas medias efectivas para la economía española estimadas por Boscá, García y Taguas (2005), siguiendo la metodología de Mendoza *et al.* (1994). Estos tipos impositivos, para el año 2005 (última estimación realizada) si bien permanecen relativamente estables en el tiempo, son: $\tau^c = 0,116$, $\tau^k = 0,272$, $\tau^l = 0,348$. Utilizamos estos valores dado que son los más consistentes con la definición del resto de variables del modelo.

Participación en la renta $\{\alpha\}$. La participación de las rentas del capital, α , y la correspondiente al factor trabajo, $1 - \alpha$ en la renta, se obtienen a partir de la información de la Contabilidad Nacional. Para la economía española Conesa, Díaz-Giménez, Díaz-Saavedra y Pijoan-Mas (2010) utilizan un valor de 0,352, mientras que Burriel, Fernández-Villaverde y Rubio-Ramírez (2010) usan un valor de 0,36. En nuestro caso vamos a utilizar un valor de 0,35, similar al usado en los trabajos reseñados anteriormente y consistente con otros estudios realizados para la economía española.

Tasa de depreciación $\{\delta\}$. En la literatura encontramos una gran variedad de estimaciones de la tasa de depreciación del capital, δ según la fuente estadística utilizada. Torres (2009) estima una tasa de depreciación anual del 4,46% para la economía española a partir de los datos de capital del IVIE siguiendo la metodología propuesta por la OCDE (OECD, 2001). Por su parte, la base de datos *EU-KLEMS* estima una tasa de depreciación anual para la economía española del 6%. Dado que nuestro análisis se realiza con frecuencia trimestral, hemos supuesto que la tasa de depreciación a esa frecuencia es del 0,02%, en consonancia con las estimaciones anteriores y similar al valor utilizado por otros trabajos para la economía española.

Preferencias: $\{\beta, \phi, \gamma\}$ Los parámetros de preferencias han sido calibrados de la siguiente forma. En primer lugar, el factor de descuento intertemporal, β , se ha fijado en un valor igual a 0,99, dado que el ámbito temporal de referencia es el trimestre. Este valor para el factor de descuento es el utilizado en otros trabajos, como el de Burriel *et al.* (2010). Conesa *et al.* (2010) usan un valor de 0,997 con objeto de aproximar la ratio capital/output para la economía española, que lo cuantifican en 3,19 para 2008.

En segundo lugar, el parámetro de hábitos de consumo se ha fijado igual a 0,5. Este valor es similar al utilizado por Boscá *et al.* (2010), de 0,6. No obstante, en el análisis también hemos utilizado otros valores en el rango 0-0,8 para analizar la robustez de los resultados en términos de la existencia de hábitos de consumo. Los resultados obtenidos para este rango de valores del parámetro de hábitos de consumo no varían significativamente y únicamente se produce una mayor suavización de la senda del consumo a medida que aumentamos dicho parámetro. Finalmente, el parámetro γ se obtiene de usar las condiciones de primer orden del modelo en estado estacionario y de los datos que proceden de la Base de Datos *National Accounts OECD Database*. El valor obtenido para la economía española es de 0,458, haciendo uso de la expresión:

$$\gamma = \frac{(1 - \phi)\bar{C}}{(1 - \beta\phi)\left(\frac{1-\tau_l}{1+\tau_r}\right)\bar{W}(\bar{N}\bar{H} - \bar{L}) + (1 - \phi)\bar{C}}$$

El cuadro 1 muestra el resumen de los valores de los parámetros que van a ser utilizados para la calibración del modelo a la economía española, así como los valores para los tres tipos impositivos considerados.

Cuadro 1: VALORES CALIBRADOS DE LOS PARÁMETROS Y DE LOS TIPOS IMPOSITIVOS

α	0,35	γ	0,458
δ	0,02	τ^c	0,116
β	0,99	τ^l	0,348
ϕ	0,50	τ^k	0,272

Fuente: Elaboración propia.

3. EFECTOS DEL AUMENTO DEL IVA

Una vez calibrado el modelo para la economía española, a continuación vamos a calcular los efectos cuantitativos de un aumento en el impuesto sobre el consumo sobre las principales variables de la economía española. En términos teóricos y tal y como apuntan Barrel y Weale (2009), Blundell (2009) y Crossley *et al.* (2009), una política de alteración del IVA tendría tres efectos: un efecto renta, un efecto sustitución intertemporal y un efecto arbitraje.

- El efecto renta de deriva de que un aumento en el IVA es equivalente a una reducción en los ingresos. A largo plazo, este sería el principal efecto dado que un aumento permanente en el IVA sería equivalente a una disminución en la renta permanente de los individuos. Este efecto también sería importante en el corto plazo si existiesen restricciones a la liquidez. Así, en el caso en que existan restricciones a la liquidez el consumo de un periodo está muy relacionado con la renta de dicho periodo, al no poder endeudarse el individuo y desplazar al presente renta del futuro. En este caso, el aumento en el IVA sería equivalente a una disminución en la renta presente, por lo que el efecto renta operaría también en el corto plazo.
- En segundo lugar, el efecto sustitución intertemporal únicamente aparecería en el caso de un cambio temporal en el IVA o bien cuando dicho cambio sea anticipado. En el caso de un cambio permanente en el IVA de forma no anticipada, el efecto sustitución intertemporal no existiría dado que los consumidores re-optimizarían su senda de consumo al nuevo nivel impositivo. En el caso en que el cambio en el IVA sea temporal, se produciría un efecto sustitución intertemporal, al alterar las decisiones de consumo del individuo durante dicho cambio respecto a la situación que existía con anterioridad y la que existirá con posterioridad a dicho cambio transitorio.
- Finalmente, el efecto arbitraje, apuntado por Crossley *et al.* (2009) aparece en el caso de un cambio anticipado en el IVA. Así, un aumento anticipado en el IVA provocará un aumento en el consumo de bienes duraderos y una disminución en el gasto en estos bienes una vez se haya producido el aumento efectivo.

En el contexto de nuestro análisis, no es posible medir el efecto arbitraje, dado que el modelo teórico planteado no hace distinción entre bienes de consumo duradero y no duradero. Por otra parte, tampoco podemos calcular el efecto renta

como tal, dado que hemos supuesto que los ingresos impositivos del gobierno se transforman en transferencias de cuantía equivalente que revierten directamente a los consumidores. Este supuesto no está excesivamente alejado de la realidad, dado que la mayoría de ingresos fiscales del gobierno vuelven de forma directa a los consumidores en forma de transferencias, por lo que a nivel agregado es de esperar un efecto renta muy limitado.

En su lugar, los efectos que vamos a medir vienen derivados de los efectos distorsionadores del impuesto sobre el consumo y son, por un lado, un efecto sustitución intertemporal, al producirse una alteración en la decisión consumo-ahorro, junto con un efecto sustitución intratemporal, que implica un alteración en la oferta de trabajo. En primer lugar, el cambio en el IVA va a provocar una alteración en la decisión de consumo-ahorro, efecto que se va a ver reforzado por la anticipación en el cambio impositivo. Por otra parte, el aumento en el impuesto sobre el IVA provoca una alteración en la decisión ocio-trabajo, dado que cambio impositivo provoca una disminución en el valor del ocio, al disminuir el poder adquisitivo del salario, disminuyendo por tanto el número de horas trabajadas. En este caso, los agentes optan por aumentar el tiempo de ocio a costa de disminuir el número de horas trabajadas. Por tanto, los efectos que vamos a calcular van a venir determinados por los efectos distorsionadores sobre las decisiones de los agentes que se derivan del impuesto sobre el consumo.

La calibración del modelo para la economía española nos va a permitir cuantificar los efectos del aumento en el IVA sobre las variables definidas en el mismo: producción, consumo, inversión, empleo, capital, ingresos impositivos totales y de cada uno de los diferentes impuestos considerados. Las simulaciones han sido realizadas usando un enfoque temporal trimestral, con objeto de ser lo más precisos posible en relación a la anticipación con la que se ha anunciado dicha medida. Así, vamos a suponer que la anticipación es de tres trimestres, dado que la medida se anunció a finales de septiembre de 2009 y que está previsto entre en vigor el 1 de julio de 2010. Por otra parte, vamos a suponer que dicha medida tiene efectos permanentes en el tiempo, ya que no tenemos evidencia de lo contrario o al menos no es conocido por parte de los agentes.

Para simular la política de aumento en el IVA anunciada por el gobierno de España hemos de calcular en primer lugar, cual es el aumento que implica sobre el impuesto sobre el consumo, tal y como viene definido en el modelo teórico. Para ello hemos de tener en cuenta varios elementos. En primer lugar, en España existen tres tipos de IVA: el tipo superreducido, del 4%, un tipo reducido del 7% y el general del 16%. De estos tres tipos el superreducido, de acuerdo con el anuncio, permanecerá constante en el 4%, el tipo reducido aumentará un punto porcentual hasta situarse en el 8% y el tipo general aumentará en dos puntos porcentuales, hasta situarse en el 18%. Utilizando los datos proporcionados por el Ministerio de Economía y Hacienda (2009), para el año 2007, el 5,5% de la base imponible del IVA correspondió al tipo superreducido, el 19,9% al tipo reducido y el restante 74,6% al tipo general. Esto hace que el tipo medio del IVA aplicado sea del 13,65% (incluyendo el recargo de equivalencia). Con la nueva estructura impositiva (tipos del 4%, 8% y 18%) aplicados a la anterior estructura porcentual de la base imponible del IVA resulta que el tipo medio del IVA pasaría al 15,24%. Es decir, el aumento en el IVA de las medidas anunciadas sería del 12,48%.

Por otra parte, el impuesto sobre el consumo que contempla el modelo incluye todos los impuestos indirectos existentes. Así, de forma adicional al IVA también forma parte de este impuesto sobre el consumo otros impuestos indirectos, como los impuestos especiales. Los cálculos realizados por Boscá *et al.* (2005) consideran como ingresos impositivos que gravan el consumo, la recaudación de los impuestos generales sobre bienes y servicios (que incluyen el IVA y demás impuestos sobre ventas), los impuestos especiales y los impuestos a la importación, siguiendo la definición de la Estadística de Ingresos de la OCDE. Según los cálculos realizados por Boscá *et al.* (2005) el tipo medio efectivo del impuesto para el consumo en España sería del 0,116. Por otra parte, para el año 2008, el IVA suponía en torno al 80% de los ingresos por impuestos indirectos, mientras que a los impuestos especiales y otras tasas le correspondía el restante 20%. Teniendo en cuenta la anterior estructura, esto significa que el impuesto sobre el consumo aumentaría en aproximadamente un 10% ($0,8 \times 12,48$).

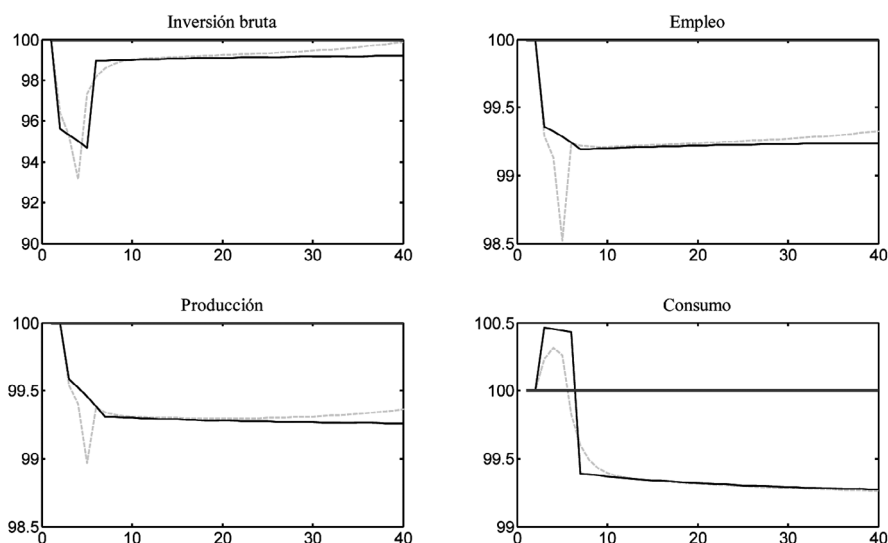
Como hemos comentado anteriormente, las simulaciones han sido realizadas usando como escala temporal el trimestre. Esto significa que simulamos un aumento en el impuesto sobre el consumo dentro de 3 trimestres (1 de julio de 2010) siendo esta información conocida por los agentes. Por tanto, la economía va a reaccionar ante dicho anuncio desde este mismo momento (cuarto trimestre de 2009). Suponemos que el primer periodo del modelo hace referencia al cuarto trimestre de 2009. Las simulaciones se han realizado con y sin la existencia de hábitos de consumo. De forma adicional, también se ha simulado un aumento permanente en el IVA en la misma cuantía, pero no anticipado, con el objeto de comparar ambas dinámicas y determinar los efectos que se derivan del anuncio previo al cambio.

El modelo ha sido calibrado para la economía española suponiendo que en la fecha del anuncio del aumento en el IVA se encontraba en una situación de estado estacionario. Sin embargo, dados los valores de los agregados macroeconómicos y los desequilibrios existentes no parece que la economía española esté cerca de su estado estacionario. Sin embargo, este supuesto nos permite aislar el efecto de la perturbación estudiada del comportamiento general de la economía. De este modo, suponiendo que la situación inicial es de equilibrio, podemos estimar el comportamiento de la economía con el cambio impositivo y comparar ambas situaciones. El resultado que obtendríamos no sería muy diferente en función de si la economía española está o no alejada su estado estacionario. Conesa *et al.* (2010) utilizan un método alternativo, sin realizar dicho supuesto, simulando el comportamiento de la economía sin alterar el IVA y alterando el IVA. El efecto del cambio impositivo vendría dado por la diferencia entre ambas dinámicas. No obstante, los resultados obtenidos son similares a los presentados en este trabajo.

El gráfico 1 muestra los efectos, como desviaciones del estado estacionario en términos porcentuales, sobre el nivel de producción, el consumo, el empleo y la inversión del aumento permanente en el IVA dentro de tres trimestres. Para cada variable el estado estacionario en el momento inicial ha sido normalizado a 100. La respuesta de cada variable ha sido calculada tanto para el caso en que no existen hábitos de consumo (línea continua) como para el caso de la existencia de hábitos de consumo, con un parámetro $\phi = 0,5$ (línea discontinua). Como podemos observar, el simple anuncio de la medida produce un aumento del nivel de

consumo de la economía, así como una disminución en el nivel de inversión. Estos efectos son consecuencia del cambio en la senda óptima de consumo de los individuos que tiene el anuncio de un aumento futuro en el IVA, en el cual se produce una sustitución de ahorro por consumo. Así, en los periodos anteriores al aumento efectivo en el IVA se va a producir un aumento en el nivel de consumo dado que los individuos saben que el futuro su precio va a ser mayor como consecuencia del aumento en el IVA.

Gráfico 1: EFECTOS DE UN AUMENTO ANTICIPADO EN EL IVA
(LÍNEA CONTINUA $\phi = 0$, LÍNEA DISCONTINUA $\phi = 0,5$)



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, el anuncio del aumento futuro en el IVA va a tener importantes consecuencias sobre la inversión en la economía. Así, la inversión va a experimentar una significativa sobre-reacción a la baja desde la fecha del anuncio hasta el aumento efectivo en los tipos impositivos. Este efecto es consecuencia del cambio en la decisión en términos de consumo, que va a provocar una importante disminución en el ahorro. Una vez se produzca el aumento efectivo en el IVA la inversión aumentará hasta alcanzar su nuevo valor de equilibrio que en todo caso será inferior al inicial, al igual que con el resto de variables.

Cuanto mayores sean los hábitos de consumo, más suave es la respuesta del consumo a cambios en el IVA en el corto plazo. Sin embargo, este menor ajuste en el consumo ante el cambio impositivo provoca una mayor variabilidad tanto de las horas trabajadas como de la inversión. Esto es debido a que los agentes, ante la

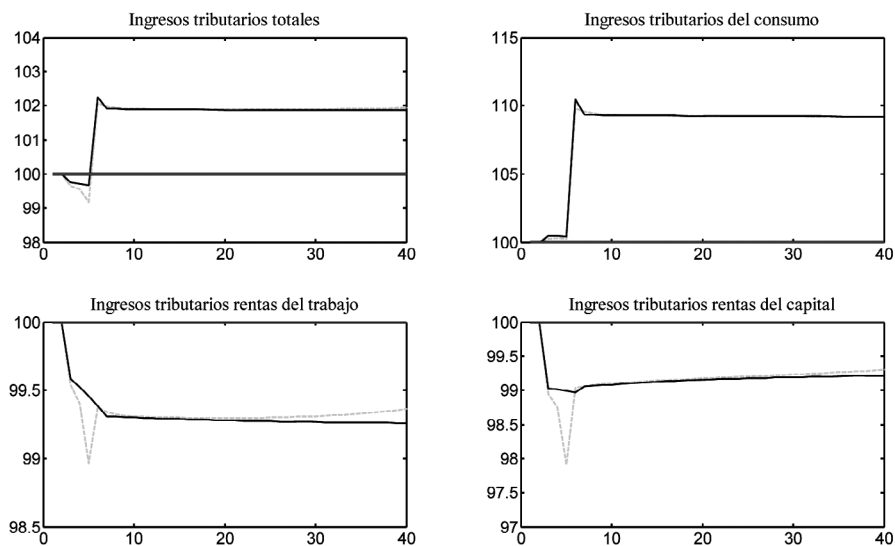
imposibilidad de readaptar el nivel de consumo ante el nuevo nivel impositivo, realizan este ajuste a través de variaciones en su oferta de trabajo y variaciones en su nivel de ahorro. Así, observamos que cuanto mayores sean los hábitos de consumo, mayor efecto negativo tiene el aumento en el IVA en términos de empleo y de inversión y, en consecuencia, sobre el nivel de producción de la economía.

El gráfico 2 muestra los cambios en la recaudación fiscal del aumento en el IVA, tanto en relación a la recaudación derivada de cada uno de los tres impuestos considerados (sobre el consumo, renta y capital), como en términos de la recaudación total. En primer lugar, la recaudación en términos de los impuestos de consumo va a aumentar incluso antes de que aumenten los tipos de IVA. Este efecto es consecuencia del aumento en el nivel de consumo que se produce desde el mismo momento del anuncio de la medida. Una vez se produzca el aumento efectivo en el IVA se producirá un aumento significativo en los ingresos fiscales debido a este concepto. Por el contrario, el propio anuncio de la medida ya provoca una disminución tanto de los ingresos fiscales provenientes de las rentas del trabajo (dada la disminución en el número de horas trabajadas) como de los provenientes de las rentas del capital (dada la disminución en el proceso de acumulación del capital). Es de destacar que los ingresos impositivos derivados de las rentas del trabajo y del capital disminuyen en el largo plazo respecto a la situación inicial reflejando los efectos distorsionadores negativos que tiene el aumento en el IVA sobre los factores productivos capital y trabajo.

En el agregado obtenemos un efecto negativo en el corto plazo, dado que se produce una disminución de los ingresos fiscales totales. Así, en los trimestres anteriores al aumento efectivo del IVA, la recaudación por los impuestos de consumo aumenta ligeramente, pero disminuyen los del capital y el trabajo en mayor cuantía. Esto provoca que la recaudación fiscal total disminuya durante el lapso de tiempo que va desde la fecha del anuncio hasta la fecha de entrada en vigor del cambio en el IVA. Por el contrario, una vez aumenten efectivamente los tipos de IVA, aumentará la recaudación fiscal total, compensando el aumento de la recaudación por IVA la disminución en la recaudación de los impuestos sobre las rentas.

El cuadro 2 presenta los efectos respecto al estado estacionario del aumento anticipado en el IVA, para el caso en el cual no existen hábitos de consumo. Así, se muestra el impacto de dicha medida sobre el nivel de producción (Y), consumo (C), inversión (I), empleo (L), ingresos fiscales totales (Z) e ingresos procedentes del impuesto sobre el consumo (F). La parte superior de la tabla muestra los efectos de la medida anticipada y anunciada ya en el cuarto trimestre de 2009, mientras que la parte inferior presenta los efectos de la misma medida pero no anticipada y que hubiese tenido lugar en la misma fecha. Desde el momento en que se produce el anuncio del aumento futuro en el IVA las variables macroeconómicas comienzan a reaccionar, dado que los agentes alteran sus decisiones en términos de consumo-ahorro, lo que también va a provocar cambios en el nivel de producción y empleo. Así, vemos que tanto el nivel de producción como el nivel de empleo disminuyen de forma significativa con el simple anuncio. De hecho cuando se produce el aumento efectivo en el IVA estas variables han realizado ya la mayor parte de su ajuste hacia su nuevo valor de equilibrio. Por ejemplo, la disminución del nivel de producción a largo plazo será del 0,72%, mientras que ya en el cuarto trimestre de 2009 la disminución resultaría ser del 0,5%.

**Gráfico 2: EFECTOS DEL AUMENTO ANTICIPADO EN EL IVA
SOBRE LA RECAUDACIÓN FISCAL TOTAL Y PARA CADA IMPUESTO**
(LÍNEA CONTINUA $\phi = 0$, LÍNEA DISCONTINUA $\phi = 0,5$)



Fuente: Elaboración propia.

No obstante, los comportamientos más interesantes corresponden tanto al consumo como a la inversión: el anuncio de la medida va a provocar un aumento del consumo del 0,5%, si bien en el instante en que se produzca el aumento en el IVA, el consumo va a experimentar una bajada del 0,56%. Esto significa que durante los tres trimestres previos al aumento efectivo en el IVA el anuncio de esta medida tiene efectos expansivos sobre el nivel de consumo de la economía española. Como contrapartida al aumento en el consumo, la inversión experimenta una importante disminución, en torno al 5% en el momento del anuncio, para posteriormente recuperarse y mostrar una caída del 1,15% en el momento en que el aumento del IVA es efectivo.

Otro importante resultado que se obtiene del análisis realizado es el efecto del anuncio sobre la recaudación impositiva. En primer lugar, se observa que los ingresos por el impuesto al consumo aumentan ya en el momento del anuncio. Este aumento en la recaudación por IVA, de un 0,5%, va a venir provocado por el aumento en el nivel de consumo en la misma cuantía, dado que la elasticidad de los ingresos fiscales para este impuesto es la unidad. No obstante, el anuncio supone un efecto negativo sobre la producción, empleo e inversión, por lo que, en conjunto, el efecto sobre la recaudación total es negativo en el entorno del 0,3%-0,4%. Esta disminución en los ingresos fiscales se va a mantener durante los tres trimestres anteriores al aumento efectivo en el IVA. Una vez éste se produzca en el tercer trimestre de 2010,

los ingresos fiscales derivados del consumo aumentarán en aproximadamente un 9,4%, mientras que la recaudación total aumentará en un 1,9%.

El panel inferior de la tabla muestra el mismo ejercicio pero suponiendo que no se anuncia con antelación la medida. Como podemos comprobar durante el periodo anterior al tercer trimestre de 2010 no se produce ningún efecto, dado que las decisiones de los agentes se toman en términos del IVA actual. A partir de la fecha del aumento efectivo en el IVA los efectos son cualitativamente similares, si bien con algunas diferencias en términos cuantitativos dado que en este caso los agentes no han podido reaccionar con antelación a dicho cambio impositivo.

Cuadro 2: EFECTOS DEL AUMENTO EN EL IVA

Cambio porcentual						
Anticipado						
Trimestre	Y	C	I	L	Z	F
2009Q4	-0,46	0,51	-4,79	-0,70	-0,28	0,51
2010Q1	-0,52	0,50	-5,10	-0,74	-0,33	0,49
2010Q2	-0,59	0,48	-5,44	-0,78	-0,38	0,48
2010Q3	-0,67	-0,56	-1,15	-0,83	1,92	9,38
2010Q4	-0,67	-0,57	-1,18	-0,83	1,92	9,37
2011Q1	-0,68	-0,58	-1,11	-0,82	1,92	9,36
2011Q2	-0,69	-0,59	-1,09	-0,82	1,91	9,35
Largo plazo	-0,74	-0,74	-0,74	-0,74	1,86	9,17
No anticipado						
Trimestre	Y	C	I	L	Z	F
2009Q4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2010Q1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2010Q2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2010Q3	-0,59	-0,38	-1,55	-0,91	1,99	9,58
2010Q4	-0,60	-0,40	-1,51	-0,90	1,99	9,56
2011Q1	-0,61	-0,42	-1,47	-0,89	1,98	9,54
2011Q2	-0,61	-0,43	-1,44	-0,88	1,97	9,53
Largo plazo	-0,74	-0,74	-0,74	-0,74	1,86	9,17

Fuente: Elaboración propia.

4. CONCLUSIONES

En este trabajo hemos analizado cuantitativamente los efectos de la política anunciada por el gobierno de España del aumento del IVA que tendrá lugar a partir del 1 de julio de 2010. Se trata de una medida anticipada cuyo objetivo es aumentar la recaudación fiscal como instrumento para hacer frente al elevado déficit público existente. Dada la estructura del consumo en España en función de los diferentes tipos de IVA (superreducido, reducido y general) el tipo medio aplicado resultante es del 13,65%. Con el aumento del tipo reducido hasta el 8% y del general hasta el 18% esto significa que el tipo medio del IVA pasará a ser del 15,24%, es decir, un aumento de 1,83 puntos porcentuales o lo que es lo mismo, un aumento del 12,5%. Dado que el IVA supone en torno al 80% del total de impuestos indirectos y suponiendo que los impuestos especiales permanezcan constantes, esto significa que el tipo impositivo sobre el consumo aumentará aproximadamente un 10%.

Para analizar los efectos de dicho aumento en los impuestos sobre el consumo hemos utilizado un modelo de equilibrio general dinámico calibrado para la economía española. Dicho modelo nos permite simular los efectos sobre los principales agregados macroeconómicos de un aumento en el IVA suponiendo que la medida se anticipa con tres trimestres de antelación.

Los resultados obtenidos muestran que la antelación con la que se ha anunciado esta medida va a tener importantes consecuencias sobre las diferentes variables de interés de la economía española en el corto plazo. En efecto, el simple anuncio de la medida con tres trimestres de antelación va a alternar de forma importante el comportamiento de la economía durante este periodo. El efecto más destacado es el aumento en el nivel de consumo que se va a producir durante este periodo, para posteriormente disminuir de forma brusca una vez aumente efectivamente el IVA. Como consecuencia de esta reasignación intertemporal del consumo derivada del anuncio, la inversión va a experimentar un significativo retroceso en los trimestres previos. De forma adicional, tanto el nivel de producción como el nivel de empleo se van a ver afectados negativamente desde el momento del anuncio.

En resumen, los resultados obtenidos muestran que el anuncio anticipado de un aumento futuro en el IVA tiene efectos positivos sobre el nivel de consumo de la economía en el periodo previo al aumento efectivo, si bien también tendrá efectos negativos sobre la inversión, sobrerreaccionando dichas variables respecto a su nuevo valor de largo plazo.

En el largo plazo, el aumento en el IVA va a provocar una disminución en la producción, consumo, empleo e inversión, como consecuencia del aumento de los efectos distorsionadores derivados de la imposición. En este sentido es importante tener en cuenta que un aumento del gravamen sobre el consumo es en cierto sentido un gravamen sobre el ahorro, ya que el destino de este es utilizarlo en consumo futuro. Sin ánimo de ser rigurosos, el ejercicio realizado nos permite cuantificar los efectos sobre la producción, el empleo y la recaudación fiscal. Teniendo en cuenta el valor de los principales agregados para la economía española, de forma aproximada, los resultados obtenidos de nuestro análisis indican que el efecto final del aumento en el IVA consistirá en una disminución de la producción en torno a 7.500 millones de euros, una disminución en torno a 129.000 puestos de trabajo y un aumento de la recaudación fiscal ligeramente superior a los 4.000 millones de euros.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrell, R. y Weale, M. (2009): The economics of a reduction in VAT. *Fiscal Studies*, vol. 30(1), págs. 17-30.
- Baxter, M. y King, R. (1993): Fiscal policy in general equilibrium. *American Economic Review*, 83(3), págs. 315-334.
- Blundell, R. (2009): Assessing the temporary VAT cut policy in the UK. *Fiscal Studies*, vol. 30(1), págs. 31-38.
- Boscá, J.E., Díaz, A., Doménech, R., Ferri, J., Pérez, E. y Puch, L. (2010): A rational expectations model for simulation and policy evaluation of the Spanish economy. *SERIEs*, vol. 1(1-2), págs. 135-169.
- Boscá, J.E., García, J. y Taguas, D. (2005): Taxation in the OECD: 1965-2001. *Documento de Trabajo Ministerio de Economía y Hacienda*, D-2005-06.
- Burriel, P., Fernández-Villaverde, J. y Rubio-Ramírez, J.F. (2010): MEDEA: a DSGE model for the Spanish economy. *SERIEs*, vol. 1(1-2), págs. 175-243.
- Calonge S. y Conesa, J.C. (2003): Progressivity and Effective Income Taxation in Spain: 1990 and 1995. *WP Centre de Recerca en Economia del Benestar*.
- Conesa, J.C., Díaz-Giménez, J., Díaz-Saavedra, J. y Pijoan-Mas, J. (2010): La subida del impuesto sobre el valor añadido en España: Demasiado cara y demasiado pronto. *Documento de Trabajo FEDEA* 2010-06.
- Cassou, S. y Lansing, K. (1998): Optimal fiscal policy, public capital, and the productivity slowdown. *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 22, págs. 911-935.
- Crossley, T.F., Low, H., y Wakefield, M. (2009): The economics of a temporary VAT cut. *Fiscal Studies*, vol. 30(1), págs. 3-16.
- Guo, J. y Lansing, K. (1997): Tax structure and welfare in a model of optimal fiscal policy. *Federal Reserve Bank of Cleveland, Economic Review*, Q1, págs. 11-23.
- Kydland, F. y Prescott, E. (1982): Time to build and aggregate fluctuations. *Econometrica*, vol. 50, págs. 1345-1370.
- Mendoza, E., Razin, A., y Tesar, L. (1994): Effective tax rates in macroeconomics. Cross-country estimated of tax rates on factor incomes and consumption, *Journal of Monetary Economics*, vol. 34, págs. 297-323.
- Ministerio de Economía y Hacienda (2009): *El impuesto sobre el valor añadido en 2007. Análisis de los datos estadísticos del ejercicio*. Dirección General de Tributos. Secretaría General de Política Tributaria.
- Torres, J.L. (2009): Capital público y crecimiento económico en España 1980-2004. *Hacienda Pública Española/Revista de Economía*, n°. 188, págs. 31-53.

Fecha de recepción del original: febrero, 2010

Versión final: mayo, 2010

ABSTRACT

On September 2009 the Spanish government announced, among other fiscal changes, a rise in the VAT rates to come into effect on 1 July 2010. The lower VAT rate will be increased from 7% to 8%, whereas the general VAT rate will be increased from the currently 16% to 18%. In this paper we study the effects of this fiscal policy on the Spanish economy. We try to answer two important questions. First, we want to quantify the effects of the announced rise in the VAT on the key macroeconomic variables and on total fiscal revenues. Second, we focus on the effects derived from the anticipation of the policy. Calibration of a dynamic general equilibrium for the Spanish economy shows that the announcement of the future VAT increases will generate a rise in consumption in the short-run, until July 2010, but it also will reduce investment.

Key words: anticipated fiscal policy, VAT, dynamic general equilibrium model.

JEL Classification: E62, H20, H30.