

## CONSECUENCIAS DEL AJUSTE FISCAL EN ESPAÑA\*

*Melchor Fernández y Clemente Polo\*\**

### RESUMEN

El propósito de este artículo es mostrar cuáles son las consecuencias a corto y medio plazos de reducir el déficit público en la economía española. En concreto, presentamos los resultados que origina reducir 1 punto el porcentaje del déficit público respecto al PIB en España en la producción de 16 ramas productivas, el bienestar de 12 familias y variables macroeconómicas, como las tasas de desempleo, los ingresos y gastos públicos y el PIB. Los instrumentos de política fiscal que se consideran son, en cuanto al gasto, la reducción de los gastos generales, los gastos sociales y la inversión pública, y, en cuanto a los ingresos, las cotizaciones sociales, el IVA y el impuesto sobre la renta y el patrimonio. Los resultados, obtenidos con un modelo desagregado de la economía española (Megaes-90), indican que la política fiscal que ha seguido el gobierno de España en los años recientes para reducir el déficit público no es la más apropiada.

### ABSTRACT

This study wants to show the medium and short run consequences of diminishing Public Deficit in the Spanish Economy. Precisely, we show the effects from diminishing by one percent the Public Deficit over the Spanish national income, on the production levels of 16 economic sectors, the welfare level of 12 families and macroeconomic variables as unemployment rates, public expenditure and national income. The examined fiscal policy instruments are, from the expenditure point of view, reduction of general expenditure, social expenditure and public investment and from the public revenue point of view, social taxes, value added tax (VAT) and the income and property tax. Results, obtained with a disaggregated model of the Spanish Economy (Megaes-90), show that the fiscal policy applied by the Spanish Government during the last years, is not the most adequate to reduce Public Deficit.

\* *Palabras clave:* equilibrio general aplicado, déficit, política fiscal. *Clasificación JEL:* D58, H62, H30. Artículo recibido el 15 de octubre de 2002 y aceptado el 2 de octubre de 2003.

\*\* Melchor Fernández es profesor de la Universidad de Santiago de Compostela y Clemente Polo de la Universidad Autónoma de Barcelona. Los autores agradecen los comentarios y sugerencias recibidas por parte del dictaminador anónimo de EL TRIMESTRE ECONÓMICO, así como la ayuda institucional del Programa Nacional de Promoción del Conocimiento, BEC2000-0163 y SEC2003-06697. Naturalmente, los autores somos los únicos responsables de los puntos de vista expresados y de los posibles errores cometidos.

## INTRODUCCIÓN

El propósito del artículo es evaluar las consecuencias económicas resultantes de alterar los ingresos y los gastos públicos de las administraciones públicas (AP) para reducir el tamaño del déficit público en relación con el PIB. El Tratado de la Unión Europea acordado en Maastricht en diciembre de 1991 estableció las condiciones que los países miembros deberían satisfacer para adoptar la moneda única. Una de esas condiciones era precisamente que el déficit público de las AP no sobrepasara el 3% del PIB, una cifra que muchos países de la Comunidad, España entre ellos, sobrepasaban ampliamente en ese momento. De ahí que en la segunda mitad de los años noventa, la mayoría de los países de la Unión Europea (UE) pusiera en marcha planes de ajuste fiscal con el propósito de satisfacer el criterio de déficit fijado en el Tratado.

La reducción del cociente del déficit público respecto al PIB requiere que los recursos de las AP aumenten a mayor ritmo que el PIB nominal o que los empleos lo hagan a un ritmo inferior. En uno y otro caso, las autoridades disponen de diversos instrumentos para lograr su objetivo. En cuanto a los ingresos, las autoridades pueden elevar las tasas impositivas que gravan la producción y el consumo, las cotizaciones sociales o las tasas que recaen en la renta y el patrimonio. Respecto al gasto, hay también un abanico de posibilidades, entre las que podemos señalar la reducción de los gastos generales, las prestaciones sociales y la formación bruta de capital. Ahora bien, el efecto en la producción de las empresas y el bienestar de las familias puede ser muy distinto dependiendo del instrumento empleado y el plazo en el que consideramos sus efectos.

Los resultados que presentamos en este artículo contestan una pregunta sencilla y de indudable interés: ¿cuáles serían los efectos en la economía española de reducir 1 punto el porcentaje del déficit respecto al PIB empleando los instrumentos mencionados? En nuestra opinión, la única manera de responder con rigor una pregunta de esta naturaleza es simular las políticas correspondientes en un modelo de la economía española poblado por familias, empresas y AP virtuales que desarrollan actividades similares a las que realizan sus contrapartidas reales en la economía. ¿Qué tipo de modelo resulta

más adecuado? Un modelo que sea lo suficientemente rico como para captar las complejas interacciones que observamos entre las empresas, las familias y las AP en la realidad, un modelo, en suma, de equilibrio general cortado a la medida de la economía a la que se pretende aplicar.

Los resultados de cualquier modelo han de tomarse con cierta precaución. Un modelo, por definición, es siempre una simplificación de la realidad. Pero, no nos engañemos, hasta las estimaciones más sencillas de los efectos de cualquier medida de política económica emplean implícita o explícitamente un modelo. En algunos casos, el modelo es tan sencillo (y tan burdo) que resulta incluso pedante utilizar el término. El mérito de los resultados que presentamos es que se han obtenido con un modelo de la economía española cuyas características podemos precisar con total transparencia. A pesar de su complejidad, el modelo presenta limitaciones en algunos aspectos importantes que nos obligan a ser cautos. Pero la manera de superar esas limitaciones no es desechando los resultados, sino elaborando un modelo que refleje aún mejor la compleja realidad.

El artículo está estructurado en tres secciones. En la sección I repasamos la evolución de las variables fiscales en España durante los años recientes. La sección II presenta las características más relevantes del modelo empleado para obtener nuestras estimaciones. La sección III ofrece los resultados obtenidos a corto y medio plazos. El artículo acaba con las conclusiones y valoraciones finales.

## I. AJUSTE FISCAL EN ESPAÑA, 1995-1999

Antes de evaluar las consecuencias de las distintas opciones de ajuste fiscal, vamos a repasar la evolución de las principales magnitudes fiscales. A fines de los años ochenta, la necesidad de financiación (NF) de las AP se había reducido considerablemente hasta situarse en torno del 3% del PIB en 1989. La desaceleración económica subsiguiente, que culminó en la recesión de 1992-1993, disparó la NF hasta el 7% e incluso superó esta magnitud en 1995 (7.3% en 1995, según directiva del PNB).<sup>1</sup> El cuadro 1 muestra la evolución de las principa-

<sup>1</sup> Estos datos son los que recogen en el Programa de estabilidad del Reino de España, 1998-2002, del Ministerio de Economía y Hacienda y difieren de los que aparecen en el cuadro 1 que reflejan los nuevos criterios del Sistema Europeo de Cuentas, SEC-95.

les rúbricas de los recursos y empleos de las AP entre 1995 y 1999. Sin duda, el hecho más trascendental es la reducción de 5.5 puntos porcentuales que registró la NF de las AP.

¿Qué recursos han crecido más rápidamente y qué gastos han crecido menos que el PIB? El cuadro 1 permite calcular la aportación de cada una de las rúbricas que han ayudado a reducir la NF en porcentaje del PIB: *i*) el aumento de los recursos corrientes en 1.4 puntos; *ii*) la disminución de algunos empleos corrientes de las AP (intereses, prestaciones y otras transferencias corrientes) en 2.4 puntos; *iii*) la reducción del consumo público en 1 punto; *iv*) la disminución de la formación bruta de capital en 0.3 puntos; *v*) la disminución de las transferencias de capital en 0.5 puntos.

CUADRO 1. *Cuentas de las administraciones públicas*  
(Porcentaje del PIB)

	1995	1996	1997	1998	1999
<b>Recursos</b>	37.4	37.9	38.2	38.3	38.8
Excedente bruto de explotación	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Impuestos asociados a la producción e importación	10.2	10.2	10.5	11.1	11.7
Impuestos sobre la renta y el patrimonio	10.1	10.3	10.5	10.3	10.3
Cotizaciones sociales	13.0	13.2	13.2	13.2	13.2
Intereses y dividendos	1.6	1.7	1.4	1.3	1.2
Otras transferencias corrientes	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9
<b>Empleos</b>	21.1	21.1	20.1	19.7	18.7
Subvenciones a la explotación	1.1	1.0	0.9	1.2	1.2
Intereses y dividendos	5.2	5.4	4.8	4.4	3.7
Prestaciones sociales	13.9	13.8	13.4	13.0	12.6
Otras transferencias corrientes	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3
<b>Renta bruta disponible</b>	16.2	16.7	18.1	18.6	20.1
Gasto en consumo final	18.1	18.0	17.6	17.4	17.1
<b>Ahorro bruto</b>	-1.8	-1.2	0.5	1.2	3.0
<b>Recursos</b>					
Transferencias de capital	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3
<b>Empleos</b>					
Formación bruta de capital fijo	3.7	3.1	3.1	3.2	3.3
Transferencias de capital	2.4	2.0	1.8	1.8	1.9
Otros	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<b>Gastos capital</b>	6.2	5.1	5.0	5.1	5.3
<b>Cap. (+) o nec. (-) de financiación</b>	-6.6	-5.0	-3.2	-2.6	-1.1
<b>Presión fiscal</b>	33.4	33.8	34.4	34.7	35.4

FUENTE: Cuentas financieras, Banco de España y BBVA.

El cuadro 1 muestra también que el aumento de los recursos corrientes se explica exclusivamente por el incremento de la recaudación impositiva, ya que los ingresos patrimoniales de las AP (intereses y dividendos) fueron perdiendo peso a medida que avanzaba la privatización de empresas públicas rentables. Dentro de los ingresos impositivos destaca el aumento de los impuestos ligados a la producción e importación (1.5 puntos), seguido muy de lejos por las modestas alzas de 0.2 puntos obtenidas por el impuesto sobre la renta y el patrimonio y las cotizaciones sociales. Podemos pues afirmar que el ajuste fiscal, respecto a los ingresos, se ha basado casi exclusivamente en el aumento de la recaudación de los impuestos que gravan las transacciones de bienes y servicios, es decir, en un aumento de la presión fiscal indirecta.

En cuanto a los empleos corrientes, destaca la reducción de 1.5 puntos correspondiente a los intereses de la deuda de las AP, la reducción de las prestaciones sociales en 1.3 puntos y la del consumo público de 1 punto. Por lo contrario, el peso de los subsidios y otras transferencias corrientes ha aumentado un poco. Más delicado es valorar lo ocurrido a la formación bruta de capital, puesto que tras la reducción de 0.5 puntos en 1996, recuperó 0.2 puntos en los tres años siguientes. Las cifras que aparecen en el cuadro 1 ocultan, sin embargo, que la formación bruta de capital público en proporción del PIB había sido mucho más grande desde 1985 y que la cifra de 3.5 puntos de 1995 refleja las reducciones del esfuerzo inversor acaecidas en 1993 y 1994.

El análisis de las cifras del cuadro 1 permite obtener las siguientes conclusiones de la naturaleza y magnitud del ajuste fiscal (5.5 puntos) de los años recientes en la economía española. Primera, una parte muy considerable del mismo, exactamente 27.27%, se debe a la reducción de la carga de la deuda pública y no ha requerido, por tanto, ni aumentar la presión fiscal ni reducir el gasto público.<sup>2</sup> Segunda, el aumento de la recaudación por impuestos indirectos expli-

<sup>2</sup> La decisión del gobierno de Aznar a fines del verano de 1996, tras algunos titubeos iniciales de aceptar que España estuviera entre los países que adoptaran el euro el 1º de enero de 1999, redujo el margen de maniobra del Banco de España a administrar en los dos años siguientes los descensos de las tasas de interés para alinearlos con las de Alemania y Francia. Ha sido una verdadera fortuna para los españoles que han visto el final de una etapa de tasas de interés nominales y reales muy altas que impusieron una carga insoportable a las AP.

ca 30.9% de lo conseguido. Tercera, la reducción de las prestaciones sociales supone 23.6%. Cuarta, la reducción del consumo público aportó 18.2%. Quinta, no podemos olvidar que si bien la inversión pública apenas se ha reducido entre 1995 y 1996, el monto de 1995 reflejaba los ajustes que había sufrido en los dos años anteriores.

## II. EL MEGAES-90

Ya hemos indicado en la Introducción que los resultados que vamos a comentar se han obtenido con un modelo de equilibrio general de la economía española al que nos referiremos de aquí en adelante como el Megaes-90. Antes de comentar sus características y la base de datos que utilizamos para especificarlo numéricamente vamos a detenernos un momento para explicar por qué empleamos un modelo de equilibrio general.

La respuesta es bastante sencilla: los modelos de equilibrio general incluyen todas las interrelaciones económicas que mantienen las familias, las empresas y las AP en cualquier economía nacional. En efecto, en cualquier economía las familias contratan sus servicios de trabajo con las empresas recibiendo en contraprestación salarios; las rentas salariales sumadas a las que perciben las familias como propietarias de las empresas (rentas de capital) se destinan a pagar impuestos que gravan la renta y el patrimonio y a comprar los bienes y servicios producidos por las empresas. Las AP producen también determinados servicios (seguridad, justicia, educación, sanidad, etc.), acumulan capital público y realizan complejas operaciones de redistribución (impuestos y transferencias) que afectan la renta disponible y el bienestar de las familias e influyen en la productividad de las empresas.

Si el mundo es así, sería absurdo evaluar los resultados de una variación de las cotizaciones sociales o las tasas del IVA, por ejemplo, sin considerar la reacción de las empresas y las familias y sus consecuencias en la producción y el empleo, los precios, las rentas disponibles de las familias y la demanda de bienes y servicios. Así como también lo sería desdeñar las consecuencias que una reducción de los gastos sociales o la inversión pública pudiera tener en el capital humano o la disponibilidad de infraestructuras y el efecto de estas

variables en la productividad de las empresas a medio plazo. Por ello, los modelos de equilibrio general son el instrumento más apropiado para analizar los efectos de la política fiscal en la asignación de recursos y el bienestar.

### *1. Características del Megaes-90*

En muy pocas palabras, un modelo de equilibrio general aplicado (MEGA) es un conjunto de ecuaciones numéricas cuya solución es un equilibrio económico, esto es, una situación en que los planes de oferta de factores y adquisición de bienes de las familias son coherentes a nivel individual (los gastos de una familia no pueden superar sus ingresos) y compatibles con los planes de producción que maximizan la ganancia de las empresas.<sup>3</sup> Las ecuaciones se derivan de un modelo que especifica los bienes y servicios de la economía, los agentes representativos de las familias, las empresas y las AP y fija las reglas de comportamiento (maximización del bienestar y de las ganancias). En cuanto a la especificación numérica de las ecuaciones, la especificación de los parámetros y variables exógenas se realiza explotando una base de datos construida al efecto, conocida en los sistemas de cuentas nacionales como matriz de contabilidad social (SAM) de la economía a la que se va a aplicar el modelo.<sup>4</sup> A continuación describimos las características más sobresalientes del Megaes-90, subrayando los aspectos más pertinentes para los objetivos de este estudio.

a) *Bienes y agentes*. En el modelo hay varios tipos de bienes y servicios producidos. En primer lugar, el modelo distingue 16 bienes y servicios producidos por las empresas, 14 bienes de consumo (los 11 primeros son privados y los tres últimos constituyen el consumo colectivo) y cinco factores primarios, cuatro tipos de trabajo, según la cualificación, y los servicios de los bienes de capital.<sup>5</sup>

Los actores en el modelo son 16 empresas representativas que

<sup>3</sup> Naturalmente, al concepto de equilibrio se pueden incorporar imperfecciones de mercado y rigideces causantes de, por ejemplo, desempleo del factor trabajo.

<sup>4</sup> Este procedimiento de especificación es compatible con la especificación de algunos parámetros empleando métodos econométricos.

<sup>5</sup> Los cuatro tipos se distinguen por la escolaridad del jefe de familia: sin estudios, estudios primarios, educación media y formación universitaria.

producen los bienes y servicios, 12 consumidores, el gobierno, y dos áreas de comercio que comprenden a los otros países miembros de la UE y al resto de países del mundo (RPM), respectivamente.

b) *Empresas*. Las empresas distribuyen 16 bienes y servicios obtenidos a partir de los bienes y servicios producidos en el interior y las correspondientes importaciones equivalentes procedentes de la UE y del RPM (Armington, 1969). Los bienes locales se producen empleando como productos intermedios los propios y bienes y servicios distribuidos y el valor agregado.<sup>6</sup> El valor agregado es un compuesto que se obtiene combinando los servicios de trabajo y capital privado y, en algunas simulaciones, el capital público. Por último, los 14 bienes de consumo se obtienen a partir de los bienes y servicios producidos combinándolos en proporciones fijas. En todos los casos suponemos que duplicando todos los factores se duplica la producción (rendimientos constantes de escala).

La contratación de los servicios de trabajo está sujeta a cotizaciones sociales que inciden en el costo de utilizar los servicios de trabajo y afectan, por tanto, las cantidades de trabajo y capital que las empresas utilizan para producir una unidad de valor agregado al menor costo posible.

La oferta de bienes y servicios está también gravada con los impuestos sobre la producción que afectan la producción local, los impuestos sobre el consumo (IVA) y los impuestos sobre las importaciones. Los impuestos afectan el costo relativo de los productos locales e importados e influyen en la proporción de esos mismos productos que minimizan el costo de distribución. El IVA afecta los precios de los bienes de consumo, excluidos los bienes de inversión.

c) *Familias*. Hay en el modelo 12 familias representativas, caracterizadas por su situación urbana o rural, la fuente principal de ingresos (asalariados y no asalariados), la edad, la escolaridad y el género del jefe de familia. Las familias son las propietarias del capital humano y físico y perciben las rentas que proporcionan sus servicios contratados por las empresas. Las familias ofrecen todos los servicios de capital que pueden producir cualquiera que sea el precio de los mismos. En cuanto a los servicios de trabajo, las familias disponen de una cantidad máxima que pueden ofrecer en el mercado,

<sup>6</sup> La relación de bienes y servicios producidos aparece en el cuadro 2.



pero la cantidad en efecto ofrecida, lógicamente inferior a la máxima, depende de modo positivo del salario real (salario deflacionado por el índice de precios al consumidor). Además, las familias perciben transferencias diversas de las AP (intereses de la deuda, prestaciones sociales y otras transferencias)<sup>7</sup> y realizan también transferencias a las AP (loterías y juegos de azar). Además, sus rentas brutas están gravadas por el impuesto sobre la renta y el patrimonio.

El bienestar de cada familia representativa depende de las cantidades que consume hoy y de su ahorro. El consumo del periodo (corriente) es a su vez un bien compuesto por los 10 bienes y servicios privados que distingue el modelo. El ahorro se materializa en la compra de bienes de capital cuyos servicios proporcionan a sus propietarios rentas de capital en el futuro.<sup>8</sup> Formalmente, el precio del ahorro es un índice de los precios de los bienes de inversión y la rentabilidad esperada el precio de los servicios de capital.

Las familias eligen las cantidades que consumen y ahorran que maximizan su bienestar, habida cuenta la limitación que impone su renta disponible, una magnitud que depende de sus dotaciones de trabajo y capital, las transferencias recibidas y los impuestos pagados.

d) *El gobierno*. Como se señaló líneas arriba, el conjunto de las AP se representa por un actor al que denominamos gobierno. Éste obtiene ingresos por el rendimiento del capital que posee y las transferencias que recibe, aunque la mayoría de los mismos es la recaudación que obtiene por los diversos impuestos ya mencionados: sobre la producción e importación, el consumo, cotizaciones sociales, la renta y el patrimonio. Los ingresos obtenidos financian los subsidios y transferencias corrientes, las compras netas de bienes y servicios (consumo público) y la inversión pública. El modelo desglosa el consumo público en tres partidas: servicios generales y sociales, desagregados a su vez en educativos y sanitarios.

El modelo considera la posibilidad de que el gobierno gaste más de lo que ingresa, cubriéndose la diferencia con la emisión de deuda pública que adquieren las familias. Las familias toman estos bonos

<sup>7</sup> El modelo incluye además las transferencias entre familias, algunas prestaciones sociales realizadas por las empresas y las transferencias procedentes del resto del mundo.

<sup>8</sup> En el apartado siguiente se introduce la deuda pública, un activo en el que también puede materializarse el ahorro de las familias y que proporciona a su tenedor la misma rentabilidad que los bienes de capital.

como una fuente de rentabilidad futura comparable a la que les proporciona la compra de bienes de capital. La cuantía del déficit tiene, por tanto, efectos en la inversión privada y la productividad a medio y largo plazos de la economía, ya que reduce el ahorro que las familias dedican a formar capital.

e) *Los sectores externos.* Los dos sectores externos son, como se ha indicado, los demás miembros de la UE y los restantes países del mundo. Estos sectores compran y venden bienes y servicios a los productores locales y realizan transferencias diversas a los agentes privados y públicos. Ya se ha mencionado que la producción total es un agregado de la producción interna y las importaciones de bienes similares. Las importaciones dependen de la producción y del precio relativo de los bienes locales y los importados. Por otro lado, las exportaciones son fijadas por los sectores externos. El déficit comercial con cada una de las áreas de comercio depende, por tanto, de la producción de las ramas y de la sustituibilidad entre los productos internos y los importados. El saldo de operaciones con el exterior indica la existencia de capacidad o necesidad de financiación y difiere del déficit comercial por la existencia de rentas de factores y las transferencias privadas y públicas. El modelo altera las dotaciones de capital de los sectores externos en función del valor de dicho saldo.

f) *Los mercados de factores.* Hemos indicado líneas arriba que las cantidades demandadas de servicios de trabajo y capital las determinan las empresas con el propósito de minimizar los costos de producción y dependen de los precios de ambos servicios y del monto de producción. En cuanto a las cantidades ofrecidas de capital y trabajo señalamos que las familias ofrecen todas las cantidades de capital disponibles y una fracción  $(1 - u)$  de las cantidades de trabajo disponibles,<sup>9</sup> donde  $u$  es la tasa de desempleo. En la modelización de los mercados laborales se ha seguido una formulación similar a la empleada por Oswald (1982), empleada en otros modelos de la economía española.<sup>10</sup> En concreto, se incluye una ecuación que relaciona el salario real y la tasa de desempleo:

<sup>9</sup> El modelo no incorpora el ocio como un bien que afecta la utilidad de las familias. La versión que empleamos tampoco modifica las dotaciones de trabajo con el paso del tiempo, ya fuera por el crecimiento de la población activa o por la acumulación de capital humano.

<sup>10</sup> Véase, el Megaes-80 de Kehoe *et al* (1988 y 1989), y el Megaes-87 de Polo y Sancho (1993a y b).

$$\frac{w}{p} = k_0(1 - u)^{1/\varepsilon}$$

en la que  $w/p$  es el salario real,  $k_0$  representa una constante de calibración y  $\varepsilon$  un parámetro positivo que determina la elasticidad del salario real respecto a la tasa de desempleo. Aunque es muy posible que las cifras de desempleo de la economía española hayan estado un poco infladas, el hecho innegable es que las tasas oficiales de desempleo se han mantenido muy altas durante dos largos decenios y parece razonable.

g) *Relaciones intertemporales.* El modelo se completa con unas ecuaciones que recogen la actualización de las dotaciones de capital privado y público en función del esfuerzo realizado en formación bruta de capital. De este modo se encadenan varios equilibrios consecutivos y aproxima la evolución de algunas variables a medio plazo. Como es habitual, el capital disponible mañana es el capital disponible ayer menos el deterioro del capital durante el periodo más la inversión bruta

$$K_t = K_{t-1}(1 - \delta) + I$$

en la que  $\delta$  es la tasa de depreciación e  $I$  la inversión bruta. Naturalmente, las dotaciones de capital privado de las familias representativas deben también actualizarse para absorber el aumento de capital agregado. La asignación se ha realizado en proporción al ahorro de cada familia y la diferencia entre el ahorro y la inversión determina la variación de sus tenencias de deuda.

Aunque el carácter recursivo del modelo nos permite examinar trayectorias, conviene no olvidar que se trata de una secuencia de equilibrios estáticos, en la que los valores de algunas variables endógenas en un periodo (inversión) se utilizan para actualizar algunas variables exógenas (dotaciones de capital). En otras palabras, el comportamiento de los agentes es miope y se determina en cada periodo teniendo en cuenta únicamente los valores de las variables en ese mismo periodo. Por ello y porque otras variables exógenas pueden tener cambios en el tiempo (dotaciones de trabajo, distribución de la población entre las familias representativas, cambio tecnológico, etc.), encontramos más interesante examinar el efecto del capital público a medio que a largo plazo.

h) *Equilibrio*. Entre todos los posibles planes de producción y consumo, centramos la atención en los que maximizan el bienestar de las familias y los beneficios de las empresas y los que se pueden aplicar por ser compatibles entre sí. Por compatibilidad entendemos, fundamentalmente, que las cantidades demandadas de factores, bienes y servicios a ciertos precios por los agentes económicos son iguales a las ofrecidas por dichos agentes. En realidad, el concepto de equilibrio empleado se separa del equilibrio walrasiano porque, como ya hemos indicado, la presencia de fricciones en los mercados laborales permite obtener una solución de equilibrio en la que las demandas de trabajo son inferiores a las dotaciones disponibles.

En cuanto al cierre macroeconómico del modelo, hay que indicar que los déficit, público y externos, son endógenos y el gasto del gobierno (consumo, inversión y transferencias) y las exportaciones son exógenas. Por último y como es común, la inversión privada es determinada por el ahorro de las familias, el superávit presupuestario del gobierno y la necesidad de financiación del país que podemos interpretar como el ahorro externo puesto a disposición de las familias, las empresas y el gobierno.

## 2. *La especificación numérica del modelo*

Para aplicar un modelo de equilibrio general es preciso especificarlo numéricamente. La especificación numérica es un procedimiento para transformar las ecuaciones del modelo, que incluyen parámetros y variables exógenas, en un sistema de ecuaciones en el que esos parámetros y variables toman valores específicos y su solución proporciona los valores de las variables endógenas: los precios de todos los bienes y servicios, los niveles de producción de las empresas, las demandas de factores, la tasa de desempleo, los planes de consumo e inversión de las familias, la recaudación del gobierno, el déficit público, etcétera.<sup>11</sup>

La especificación numérica de un modelo de equilibrio general suele hacerse empleando una base de datos que proporciona los valores de todas las variables del modelo en un año determinado, el

<sup>11</sup> Para calcular un equilibrio hay que resolver un sistema de ecuaciones no lineales, habiéndose utilizado en nuestro caso el algoritmo Minos5 del *General Algebraic Modeling System* (GAMS).

año base o de referencia. Esta base de datos, conocida como matriz de contabilidad social, puede presentarse como una tabla de doble entrada, en la que cada fila muestra el origen de los ingresos de cada institución singularizada en el modelo (familias, empresas, gobierno, sectores externos, impuestos, recaudación total, etc.) y cada columna las salidas a cada una de las instituciones. Por ejemplo, la fila correspondiente a los servicios de capital muestra las rentas de capital que se han generado en cada empresa y la columna su distribución entre las familias, el gobierno y los sectores externos. La noción de congruencia requiere en este caso que el total de rentas de trabajo generadas en las actividades productivas coincida con el total de rentas distribuidas entre los distintos agentes.

La matriz de contabilidad social (SAM-90) que hemos empleado para especificar numéricamente el modelo incluye 82 instituciones y proporciona casi toda la información necesaria para especificar casi todos los parámetros y variables exógenas del modelo. El año de referencia de la matriz es 1990, último año para el que se disponía de una tabla insumo-producto (*input-output*) en el momento de elaborarla. El lector interesado en los detalles de la estructura de la matriz y la metodología empleada para su elaboración encontrará la información en Fernández y Polo (2001a).

La especificación numérica incorpora algunos valores exógenos de los parámetros que se han obtenido directamente o derivado a partir de estimaciones econométricas de otros autores. Este es el caso de las elasticidades de sustitución entre bienes internos e importaciones equivalentes, las elasticidades de sustitución entre consumo presente y futuro y la elasticidad del salario real a la tasa de desempleo. En el primer caso, se han usado las elasticidades de sustitución del modelo Salter (1991), utilizadas posteriormente por Hertel (1997), y otros investigadores; 0.7 es el valor asignado a la elasticidad de sustitución entre consumo presente y futuro, un valor empleado por Kydland y Prescott (1982); y para el parámetro que determina la elasticidad del salario real a la tasa de desempleo se ha utilizado el valor 1.2 derivado a partir de las estimaciones de Andrés *et al* (1988).

También fue necesario especificar el parámetro de conversión que transforma las unidades de ahorro en unidades de capital. Pues-

to que las unidades de medida de todas las variables se eligen de modo que todos los precios son 1 en el equilibrio base, el ahorro del periodo es muy alto en relación con el capital inicial.<sup>12</sup> El factor de conversión empleado se obtuvo dividiendo el excedente bruto de explotación por la cifra agregada de capital privado en la economía española a partir de los datos publicados por la Fundación BBV (1995),

$$\gamma = \frac{EBE_{1990}}{K_{1990}}.$$

La inversión agregada del periodo se obtiene a partir de la ecuación de cierre

$$\gamma(S + SP + NF) = I + I_g + \Delta D$$

en la que  $S$  es el ahorro privado,  $SP$  el superávit presupuestario,  $NF$  la necesidad de financiación,  $I_g$  la inversión pública y  $\Delta D$  la variación de la deuda pública (igual a  $-SP$ ).

Finalmente, puesto que una de las novedades del modelo es la incorporación del capital público en las funciones de producción privada, se ha dedicado un considerable esfuerzo a estimar funciones de producción ampliadas con capital público, en el espíritu de Aschauer (1989a y b), con datos agregados y sectoriales de la economía española. En concreto, se han estimado funciones de producción para todos los sectores del modelo, resultando significativo el efecto del capital público en los sectores industriales y la construcción, y no significativo en la agricultura y los servicios.<sup>13</sup> El lector interesado encontrará los detalles en Fernández y Polo (1999a y b), (2001b) y (2002).

### III. SIMULACIONES Y RESULTADOS

En esta sección presentamos los resultados de las simulaciones de diversos programas de ajuste fiscal que permiten contestar la pregun-

<sup>12</sup> El capital agregado inicial se debe a la convención igual al excedente bruto de explotación, ya que

$$EBE = rK$$

en la que  $r$  (igual a 1 en el equilibrio base) es el precio de los servicios de capital. Véase Ballard *et al* (1985).

<sup>13</sup> El resultado en el caso de los servicios es un tanto injustificado y lo achacamos a haber utilizado una serie agregada para todos los servicios al no disponer de series de capital privado para cada uno de los sectores de servicios incluidos en el modelo.

ta que formulamos en la Introducción: ¿cuáles son los efectos de reducir 1 punto la proporción déficit público/PIB?

Los resultados que vamos a presentar responden la pregunta formulada para siete posibles estrategias. Las cuatro primeras suponen una reducción del gasto público en servicios generales ( $\nabla_{SG}$ ), servicios sociales<sup>14</sup> ( $\nabla_{CS}$ ), las transferencias sociales a las familias ( $\nabla_{TR}$ ) e inversión pública ( $\nabla_{IBG}$ ). En las tres últimas el ajuste se realiza vía ingresos, siendo en este caso las opciones un aumento de los tipos de las cotizaciones sociales ( $\Delta_{CSS}$ ), las tasas del impuesto sobre el valor agregado ( $\Delta_{IVA}$ ) y las tasas del impuesto sobre la renta y el patrimonio ( $\Delta_{IRP}$ ).

Simular estas políticas significa encontrar los montos de gasto de las partidas correspondientes, o las tasas impositivas del gravamen de que se trate, que permiten reducir la proporción déficit público/PIB 1 punto. La solución del modelo nos proporciona también los valores de las restantes variables endógenas: los precios, los niveles de producción, las demandas de factores, la tasa de desempleo, los planes de consumo e inversión, la variación del bienestar de las familias, etcétera.

El primer bloque de resultados (corto plazo) refleja los efectos puros de la política fiscal correspondiente, es decir, las consecuencias, por ejemplo, de aumentar las cotizaciones sociales, manteniendo constantes todas las variables exógenas (servicios de trabajo, exportaciones, gasto público, etc.) y todos los parámetros del problema a excepción lógicamente de las tasas a las que se cotiza. El segundo grupo de simulaciones (medio plazo) presenta los resultados obtenidos al final de una secuencia de cuatro equilibrios encadenados por el hecho de que la inversión de un periodo altera la cantidad de capital disponible en el siguiente equilibrio. En estas simulaciones el capital público afecta la productividad privada.

### *1. Resultados a corto plazo*

Los cuadros 2, 3 y 4 presentan los resultados obtenidos al simular las cuatro políticas de gasto y las tres políticas impositivas descritas. El

<sup>14</sup> En la que se consideran exclusivamente los gastos relacionados con la educación y la sanidad.

CUADRO 2. *Niveles de producción a corto plazo*

(Año base = 1)

	<i>Sim. 1</i> ∇SG	<i>Sim. 2</i> ∇GS	<i>Sim. 3</i> ∇TR	<i>Sim. 4</i> ∇IBC	<i>Sim. 5</i> ΔCSS	<i>Sim. 6</i> ΔIVA	<i>Sim. 7</i> ΔIRP
1. Agricultura	1.001	1.001	0.994	1.002	0.957	0.990	0.995
2. Energía y agua	0.999	1.000	0.997	1.000	0.960	0.990	0.997
3. Min. no energéticos e ind. química	1.013	1.012	1.008	0.999	0.963	0.998	1.007
4. Mecánica de precisión	1.023	1.028	1.020	1.021	0.959	1.006	1.019
5. Otras manufacturas	1.002	1.003	0.995	1.003	0.955	0.990	0.996
6. Construcción	1.033	1.035	1.026	0.972	0.957	1.004	1.025
7. Comercio, rest. y hoste.	0.999	1.000	0.993	1.001	0.950	0.986	0.992
8. Transportes y comunicaciones	1.001	1.004	1.000	1.000	0.962	0.991	0.999
9. Inst. financieras y seguros	1.012	1.018	1.011	1.008	0.958	1.000	1.011
10. Alquileres	0.997	0.998	0.988	1.000	0.961	0.993	0.992
11. Otros servicios	0.995	0.993	0.993	1.001	0.953	0.988	0.991
12. Educación privada	1.000	1.000	0.996	1.002	0.941	0.992	0.991
13. Sanidad privada	0.998	0.963	0.989	1.000	0.955	0.989	0.991
14. Servicios públicos	0.888	0.999	0.999	1.000	0.995	0.998	0.999
15. Educación pública	1.000	0.836	1.000	1.000	0.997	1.000	0.999
16. Sanidad pública	1.000	0.829	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

cuadro 2 muestra los nuevos niveles de producción tras ponerse en práctica la política correspondiente de reducción del gasto o aumento de las tasas impositivas. El cuadro 3 ofrece una idea del efecto del cambio en el bienestar de las familias. Finalmente, el cuadro 4 resume las consecuencias del ajuste fiscal para un amplio grupo de variables macroeconómicas.

En el cuadro 2 se registra junto a cada sector un valor que representa el nuevo nivel de producción tras el cambio de política y puesto que la producción en el año base se ha normalizado a 1, los valores en el cuadro nos proporcionan inmediatamente las tasas de variación de la producción en cada rama productiva.

Comenzamos con un comentario de carácter muy general. La reducción en los cuatro tipos de gasto tiene a corto plazo efectos en la producción de las ramas que realizan la producción de esos servicios. La razón por la que además se producen variaciones en otras ramas productivas es, por una parte, el efecto arrastre producido por las relaciones intersectoriales y, por otra, las variaciones que la reducción del déficit público provoca en el nivel agregado de inversión.



**CUADRO 3. Variaciones en el bienestar de las familias**

(Porcentaje)

	<i>Sim. 1</i> ∇SG	<i>Sim. 2</i> ∇GS	<i>Sim. 3</i> ∇TR	<i>Sim. 4</i> ∇IBG	<i>Sim. 5</i> ΔCSS	<i>Sim. 6</i> ΔIVA	<i>Sim. 7</i> ΔIRP
Asalariados rurales	-0.33	-0.37	-0.44	-0.02	-7.32	-1.47	-1.09
Autónomos no agrarios rurales	0.21	0.24	-0.60	0.00	-4.29	-1.81	-1.57
Autónomos agrarios rurales	0.26	0.30	-0.87	-0.01	-4.10	-1.81	-0.43
Otras rentas rurales, hombres	0.23	0.27	-4.98	-0.01	-4.08	-1.86	-0.11
Otras rentas rurales, mujeres	0.24	0.27	-6.25	-0.01	-3.79	-1.84	-0.09
Asalariados urbanos universitarios	-1.06	-1.18	-0.04	0.08	-6.57	-1.32	-1.86
Asalariados urbanos no universitarios	-0.29	-0.31	-0.31	0.00	-7.34	-1.45	-1.43
Autónomos urbanos	0.23	0.27	-0.49	0.00	-4.23	-1.78	-2.13
Otras rentas urbanas: hombres < 65	0.19	0.22	-3.80	0.00	-4.42	-1.81	-0.14
Otras rentas urbanas: mujeres < 65	0.20	0.23	-5.47	0.00	-4.15	-1.81	-0.11
Otras rentas urbanas: hombres > 65	0.20	0.23	-5.24	0.00	-4.09	-1.81	-0.15
Otras rentas urbanas: mujeres > 65	0.27	0.31	-5.62	0.00	-3.84	-1.73	-0.12

Las dos primeras columnas del cuadro 2 muestran una reducción de la producción de servicios públicos de 11.2%, cuando se reduce el gasto en servicios generales, y reducciones de 16.4 y 17.1% en las ramas de sanidad y educación, respectivamente, cuando el ajuste se realiza contrayendo el gasto social. En estos dos casos el aumento de producción se concentra en las ramas mecánica de precisión, construcción e instituciones financieras, siendo la sanidad privada el único sector cuya actividad se reduce de modo considerable (3.7%) cuando disminuye el gasto social. La tercera columna muestra que los efectos de una reducción en las transferencias públicas tienen una repercusión más homogénea en todos los sectores, con una caída máxima de 1.2% en el sector de alquileres y un aumento máximo de 2% en el sector mecánica de precisión. Es también destacable el efecto negativo en la sanidad privada (1.1%), atribuible a la pérdida de poder adquisitivo de las familias con mayor gasto porcentual en sanidad, que son también las mayores receptoras de transferencias públicas.

Cuando el ajuste se realiza recortando la inversión pública, la producción en construcción cae 2.8%, a pesar de que, como se dijo líneas arriba, la reducción del déficit público aumenta la inversión privada en términos agregados y, por tanto, afecta de manera positiva la producción de esta rama. Este efecto positivo en la inversión queda claramente constatado en el aumento que obtiene una vez

más la actividad de la rama mecánica de precisión, muy similar al de las otras tres simulaciones.

Los efectos de los aumentos en las tasas impositivas están más uniformemente distribuidos entre los sectores. Una ojeada a las tres columnas revela con toda claridad que la reducción de la producción es más intensa cuando los ingresos adicionales se obtienen aumentando las CSS que cuando se incrementan las tasas del IVA, y, más en este último caso, que cuando se elevan los tipos del IRP. ¿Por qué se producen estas diferencias tan importantes? La razón es que el aumento de las cotizaciones tiene efectos negativos en la contratación de los distintos trabajos, elevando el capital por unidad de trabajo que emplean las empresas. El resultado, debido a la rigidez salarial, es un aumento de las tasas de desempleo que reducen la renta de las familias y su demanda de bienes y servicios. El aumento de las tasas del IVA reduce el poder de compra de la renta de las familias, pero el efecto en la demanda es muy inferior. Por último, cuando aumentan las tasas del IRP se reduce la renta disponible de las familias y sus demandas de consumo; ahora bien, la reducción del déficit público aumenta la inversión y compensa prácticamente la caída de la demanda de consumo.

El cuadro 3 muestra las variaciones de bienestar que tienen las 12 familias representativas del modelo. ¿Qué nos indican estas variaciones? Un signo negativo debemos interpretarlo como el porcentaje de la renta de esa familia con el que se le debería compensar para mantener el bienestar anterior a la reforma. El predominio de signos negativos en las tres últimas columnas indica que el bienestar de las familias se reduce más cuando el ajuste fiscal se realiza aumentando las tasas impositivas. La pérdida de bienestar es obvia en todos los casos y conduce a la misma ordenación de peor a mejor observada al mirar los niveles de producción: CSS, IVA e IRP. Por otra parte, la reducción del bienestar es también muy importante, sobre todo para las familias que reciben rentas de las administraciones, cuando el ajuste recae en las transferencias públicas.

Más allá de esta valoración global, se observan importantes diferencias en la magnitud y distribución de los efectos entre las familias. Cuando se reduce la inversión pública sólo hay un pequeño efecto en las familias rurales, despreciable por su escasa magnitud.

La reducción del gasto en servicios generales y gasto social afecta negativamente el bienestar de los asalariados urbanos, debido a que una proporción significativa de ellos son empleados públicos. De las restantes simulaciones, el efecto negativo es más homogéneo cuando aumentan las tasas del IVA que cuando se reducen las transferencias públicas, medida que afecta de manera severa a las familias incluidas en el grupo otras rentas; o que cuando se incrementan las tasas del impuesto sobre la renta que afectan con mayor intensidad a las familias cuyas fuentes principales de ingreso son sus servicios de trabajo y capital; o que cuando se aumentan las cotizaciones sociales que repercuten en mayor medida en las familias asalariadas.

A la vista de estos resultados, las reducciones de gastos son a primera vista más atractivas que los aumentos en los impuestos, incluido el de la renta. En cuanto a las reducciones de gastos, el recorte de la inversión pública parece la opción menos perjudicial, seguida por los recortes de los servicios generales y gasto social. De todos modos, estos resultados deben tomarse con cautela. Por lo que se refiere al recorte de los gastos generales y sociales, los resultados obtenidos han de interpretarse como la opción más favorable a estas políticas, ya que al no estar incluidos los bienes públicos en las funciones de utilidad de las familias, se subvaloran las pérdidas de bienestar ocasionadas por el recorte de servicios públicos. Por otra parte, hay que subrayar que estamos de momento soslayando los efectos de la inversión pública en el capital público disponible en el futuro y, en último término, en la productividad privada futura. En otras palabras, si bien una reducción temporal del gasto en servicios generales, servicios sociales o inversión pública puede tener efectos despreciables en la cantidad y calidad de los servicios públicos, una reducción permanente afectará negativamente el bienestar de las familias y la productividad. Esto es al menos lo que las familias (y también las empresas) españolas revelan cuando sitúan la seguridad ciudadana y el buen funcionamiento en la administración de justicia, la atención sanitaria y educativa pública y la calidad de las infraestructuras viarias entre sus necesidades prioritarias. Es bastante dudoso que reduciendo el gasto en estas partidas se pueda aumentar o mejorar la oferta de servicios públicos.

El cuadro 4 muestra los valores de las principales variables ma-

CUADRO 4. *Variables macroeconómicas*<sup>a</sup>

	<i>Equilibrio base</i>	<i>Sim. 1 ∇SG</i>	<i>Sim. 2 ∇GS</i>	<i>Sim. 3 ∇TR</i>	<i>Sim. 4 ∇IBG</i>	<i>Sim. 5 ΔCSS</i>	<i>Sim. 6 ΔIVA</i>	<i>Sim. 7 ΔIRP</i>
Tasa desempleo sin estudios	19.6	0.25	0.32	-0.20	0.16	5.54	0.73	-0.19
Tasa desempleo, educación primaria	13.8	0.25	0.30	-0.20	0.04	6.21	0.79	-0.18
Tasa desempleo, educación media	20.2	0.45	0.46	-0.26	-1.21	5.54	0.63	-0.24
Tasa desempleo, universitarios	11.9	1.26	1.42	-0.21	-0.08	5.36	0.63	-0.19
Impuestos/PIB	0.326	0.326	0.327	0.326	0.327	0.356	0.335	0.335
Impuestos indirectos/PIB	0.196	0.196	0.197	0.196	0.196	0.229	0.206	0.196
Impuestos directos/PIB	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.127	0.129	0.139
Otros ingresos/PIB	0.033	0.034	0.034	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
Gasto público/PIB	0.400	0.391	0.392	0.390	0.391	0.420	0.398	0.400
Consumo público/PIB	0.156	0.144	0.145	0.156	0.156	0.166	0.155	0.156
Inversión pública/PIB	0.050	0.050	0.050	0.050	0.041	0.052	0.050	0.050
Transferencias públicas/PIB	0.194	0.196	0.196	0.184	0.194	0.202	0.193	0.193
Deficit público/PIB	0.041	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
Consumo privado/PIB	0.615	0.615	0.615	0.606	0.615	0.596	0.610	0.607
Inversión privada/PIB	0.203	0.217	0.218	0.214	0.215	0.197	0.209	0.213
SOC con la UE/PIB	0.026	0.028	0.028	0.027	0.027	0.018	0.025	0.027
SOC con el RPM/PIB	0.037	0.038	0.038	0.037	0.037	0.032	0.036	0.037
PIB	50.145	49.837	49.834	50.298	50.179	50.650	50.772	50.281
PIB/PIB año base	1.000	0.9939	0.9938	1.0031	1.0007	1.0101	1.0125	1.0027
IPC	1.000	0.9962	0.9957	1.0016	1.0001	1.0441	1.0202	1.0014

<sup>a</sup> SG, servicios generales de la AP; GS, gasto social de la AP; IBG, inversión bruta de la AP. La proporción consumo público/PIB incluye el gasto en servicios generales más los gastos en educación y sanidad. Impuestos indirectos: CSS + IVA + subsidios + deducciones exportaciones + imp. prod. + tarifas. Impuestos directos: impuesto sobre beneficios e impuesto sobre la renta y el patrimonio.

macroeconómicas. La variación de las tasas de desempleo de los cuatro tipos de trabajo respecto a su nivel inicial, las cifras de recaudación y gasto en porcentaje del PIB, la proporción del consumo y la inversión privados respecto al PIB, el PIB nominal y un índice de precios al consumidor. En primer lugar, hay que resaltar las importantes diferencias que se observan en las variaciones de las tasas de desempleo, destacando los aumentos que se producen cuando se incrementan las cotizaciones y las tasas del IVA, en marcado contraste con las reducciones que produce el aumento de las tasas del impuesto sobre la renta y la reducción de las transferencias. Estas dos opciones, junto con la reducción de la inversión pública, ofrecen un resultado positivo de crecimiento a escala agregada.

La recaudación expresada en porcentaje del PIB no tiene modificaciones apreciables cuando el ajuste fiscal se realiza reduciendo los diferentes conceptos de gasto. En contraste, si el ajuste se produce vía ingresos, el esfuerzo varía considerablemente en función del instrumento empleado, pues mientras la recaudación ha de aumentar un punto cuando se elevan las tasas del IVA o del IRP, ha de hacerlo en tres puntos cuando se incrementan las CSS. Este efecto diferencial se debe al importante aumento que tiene el precio de los servicios públicos, por la alta participación del factor trabajo en su producción, y al aumento de las transferencias a los desempleados.

El PIB corregido por el índice de precios es el índice agregado por excelencia. Los valores que aparecen en las dos últimas filas del cuadro 4 proporcionan los factores de crecimiento del PIB nominal y un índice de precios. Una comparación de estos dos indicadores revela que la mejoría más importante ocurre cuando se reducen las transferencias públicas o se incrementan las tasas del IRP<sup>15</sup> y los panoramas más desfavorables corresponden a los aumentos de las cotizaciones sociales y las tasas del IVA.

En resumen, los resultados que acabamos de comentar inducen a pensar que la reducción de la inversión pública es quizá la opción más apropiada (aumenta el PIB real y tiene efectos despreciables en

<sup>15</sup> Este resultado se produce aunque en ambos casos la renta disponible de las familias se reduce. La razón es que el cierre macroeconómico supone que la menor absorción de ahorro privado por las AP aumenta la inversión privada y el incremento en la actividad de los sectores productores de bienes de inversión compensa el retroceso de los sectores más orientados al consumo.

el bienestar de las familias) para reducir el déficit público en la economía española, puesto que las otras opciones que tienen efectos agregados positivos —reducción de transferencias públicas y aumento de las tasas del IRP— reducen el bienestar de las familias y además lo hacen de manera muy desigual.

## *2. Resultados a medio plazo*

En esta subsección se presentan los resultados de las políticas de ajuste cuando se actualizan los acervos de capital privado y público con las correspondientes corrientes de inversión privada y pública. La acumulación de capital privado aumenta lógicamente el capital instalado en las empresas y su capacidad productiva; por otra parte, la acumulación de capital público es una externalidad que afecta positivamente la productividad total de las empresas. Puesto que los efectos de la acumulación de capital sólo resultan patentes transcurrido cierto lapso, los resultados que presentamos corresponden a los equilibrios obtenidos cuatro periodos después de haberse adoptado las políticas de ajuste. Cuatro periodos es, sin duda, una elección arbitraria, máxime habida cuenta la larga vida económica del capital público. No obstante, hay que considerar que el objetivo de estas simulaciones no es obtener resultados cuantitativos válidos a largo plazo, sino comprobar si la introducción del capital público en las funciones de producción altera significativamente la ordenación de las políticas de ajuste obtenida en el marco estático.

Antes de comentar los resultados de los cuadros 5, 6 y 7 conviene detenernos un momento a explicar el carácter de las simulaciones en este contexto dinámico. Los resultados que aparecen en la primera columna de los cuadros (simulación base) nos muestran cómo habrían evolucionado la producción, el bienestar de las familias y las variables macroeconómicas si las autoridades hubieran mantenido el nivel de gasto público y las tasas impositivas en el año base. Las otras columnas indican lo que cabe esperar que ocurra a todas esas variables cuando las autoridades reducen el gasto o aumentan las tasas impositivas inicialmente para reducir 1 punto el porcentaje del déficit público respecto al PIB en el primer periodo y mantienen los nuevos valores inalterados durante tres periodos más. Para va-

CUADRO 5. *Niveles de producción a medio plazo*

	<i>Sim. 0</i> <i>Base</i>	<i>Sim. 1</i> <i>∇SG</i>	<i>Sim. 2</i> <i>∇GS</i>	<i>Sim. 5</i> <i>∇TR</i>	<i>Sim. 4</i> <i>∇IBC</i>	<i>Sim. 5</i> <i>ΔCSS</i>	<i>Sim. 6</i> <i>ΔIVA</i>	<i>Sim. 7</i> <i>ΔIRP</i>
1. Agricultura	1.059	1.067	1.068	1.058	1.055	1.006	1.051	1.059
2. Energía y agua	1.065	1.075	1.076	1.070	1.060	1.014	1.058	1.069
3. Min. no energéticos e ind. química	1.127	1.164	1.164	1.154	1.118	1.070	1.134	1.154
4. Mecánica de precisión	1.209	1.276	1.283	1.263	1.221	1.137	1.235	1.263
5. Otras manufacturas	1.070	1.082	1.083	1.073	1.067	1.013	1.064	1.073
6. Construcción	1.249	1.334	1.339	1.316	1.210	1.171	1.273	1.316
7. Comercio, rest. y hoste.	1.053	1.059	1.060	1.051	1.049	0.992	1.041	1.049
8. Transportes y comunicaciones	1.078	1.092	1.096	1.089	1.073	1.027	1.073	1.087
9. Inst. financieras y seguros	1.159	1.202	1.210	1.195	1.159	1.092	1.172	1.195
10. Alquileres	1.047	1.050	1.051	1.040	1.045	0.998	1.041	1.042
11. Otros servicios	1.039	1.039	1.038	1.036	1.038	0.984	1.028	1.034
12. Educación privada	1.044	1.050	1.050	1.045	1.041	0.975	1.037	1.039
13. Sanidad privada	1.030	1.030	0.995	1.021	1.025	0.979	1.019	1.021
14. Servicios públicos	1.004	0.892	1.003	1.002	1.003	0.998	1.002	1.003
15. Educación pública	1.001	1.001	0.837	1.001	1.001	0.998	1.000	1.000
16. Sanidad pública	1.000	1.000	0.829	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

lorar una política debemos pues ahora prestar atención a los resultados que produce y compararlos con los de la simulación base.

El cuadro 5 muestra los cambios que se producen en la actividad. Como ocurría en el modelo estático, los efectos del ajuste fiscal dependen del instrumento utilizado y en algunos casos son francamente nocivos, pudiendo afirmarse que, en general, las reducciones del gasto son de manera clara preferibles a los aumentos de las cotizaciones o de las tasas del IVA. El efecto diferencial de las políticas de gasto es del mismo orden de magnitud que el observado en las simulaciones estáticas y no requiere más comentarios.

Más interesantes son los resultados que se obtienen cuando se reduce la inversión pública. En este caso, las actividades de todas las ramas, excepto mecánica de precisión, son inferiores a las de la simulación base, en contraste con lo que ocurría en la simulación estática. Tal y como sugeríamos, cuatro periodos parecen suficientes para variar la ordenación de las políticas cuando el capital público afecta la productividad privada. A corto plazo, la reducción de la inversión pública recorta fundamentalmente la demanda dirigida al sector construcción, pero este efecto negativo es amortiguado por el impul-

CUADRO 6. *Variaciones en el bienestar de las familias*  
(Porcentaje)

	<i>Sim. 0</i> <i>Base</i>	<i>Sim. 1</i> $\nabla SG$	<i>Sim. 2</i> $\nabla GS$	<i>Sim. 3</i> $\nabla TR$	<i>Sim. 4</i> $\nabla IBG$	<i>Sim. 5</i> $\Delta CSS$	<i>Sim. 6</i> $\Delta IVA$	<i>Sim. 7</i> $\Delta IRP$
Asalariados rurales	7.61	7.82	7.79	7.66	6.85	-1.12	6.18	6.80
Autónomos no agrarios rurales	-1.92	-2.33	-2.33	-3.06	-3.56	-6.20	-4.12	-4.08
Autónomos agrarios rurales	0.03	-0.42	-0.42	-1.52	-1.75	-4.11	-2.28	-1.03
Otras rentas rurales, hombres	3.49	3.28	3.29	-1.97	2.11	-0.54	1.33	3.01
Otras rentas rurales, mujeres	3.76	3.55	3.56	-2.96	2.43	0.07	1.62	3.30
Asalariados urbanos universitarios	6.61	5.89	5.77	6.97	5.75	-1.23	5.29	4.86
Asalariados urbanos no universitarios	6.36	6.66	6.64	6.59	5.68	-2.31	4.99	5.25
Autónomos urbanos	-1.64	-2.07	-2.06	-2.71	-3.33	-5.86	-3.84	-4.45
Otras rentas urbanos, hombres < 65	2.70	2.47	2.47	-1.60	1.27	-1.77	0.59	2.21
Otras rentas urbanos, mujeres < 65	8.05	7.75	7.76	1.94	6.53	3.68	5.78	7.50
Otras rentas urbanos, hombres > 65	5.43	5.17	5.18	-0.34	4.00	1.29	3.27	4.90
Otras rentas urbanos, mujeres > 65	7.40	7.06	7.07	0.97	5.74	3.49	5.19	6.76

so de la inversión agregada generado por la reducción del déficit público. A medio plazo, al tener en cuenta el efecto en la productividad de las empresas, las repercusiones son mucho más negativas.

El cuadro 6 presenta las variaciones en el bienestar de las familias. Las cifras sugieren que la simulación base es la opción más favorable en conjunto, aunque hay algunas familias que sufren una pérdida de bienestar. Esta disparidad se explica porque la acumulación de capital aumenta la relación capital-trabajo agregada y el salario relativo; por eso, las familias asalariadas mejoran su bienestar y las que perciben una parte importante de sus ingresos de los servicios de capital (autónomos) empeoran.

La impresión de que la simulación base es la más favorable se refuerza por el hecho de que los valores en los dos panoramas, reducción del gasto en servicios generales y sociales, son muy similares y eso que su efecto en el bienestar está claramente subvalorado, por la



razón mencionada líneas arriba de que el bienestar de las familias no depende de la calidad y cantidad de los servicios públicos disponibles. Los efectos de la reducción de las transferencias afectan, como también observamos en las simulaciones estáticas, de modo muy distinto a los asalariados, que son los ganadores, y a los preceptores de otras rentas, pensionistas en buena medida, que son los perdedores. Lo destacable es que el ajuste basado en la reducción de la inversión pública, a diferencia de lo que ocurría en el caso estático, es la peor opción. La explicación no puede ser otra que el efecto negativo de esta política en la productividad privada.<sup>16</sup>

En cuanto a los ajustes vía aumentos impositivos, se mantiene la ordenación de peor a mejor encontrada en el caso estático: CSS, IVA e IRP. Es interesante, de todos modos, observar cómo el efecto negativo de las reformas en el bienestar de los asalariados y preceptores de otras rentas se atenúa con la acumulación de capital, en tanto que en el caso de los autónomos se intensifica.

El cuadro 7 registra los valores de las principales variables macroeconómicas. En ausencia de cualquier ajuste fiscal (simulación base), la mera acumulación de capital privado y público reduce las tasas de desempleo entre 3 y 4 puntos, dependiendo del tipo de trabajo, y hace crecer el PIB nominal y real en torno de 7%. Los resultados también indican que cuando se mantiene inalterada la política fiscal, la acumulación de capital hace evolucionar los ingresos y gastos de tal manera que la proporción déficit público/PIB se mantiene prácticamente constante. ¿Cómo se explica este resultado si la recaudación impositiva crece a la misma tasa que el PIB y el consumo público y la inversión pública son constantes en términos reales y las transferencias por desempleo disminuyen? La explicación hay que buscarla en el creciente peso de los intereses de la deuda que se va acumulando en los cuatro periodos a causa del persistente déficit público.

Al simular las siete opciones de ajuste fiscal los resultados son, como en el caso estático, muy diversos, aunque podemos afirmar que en todos los casos, a excepción del aumento de las CSS e IVA, los resultados son preferibles a los de la simulación base. En cuanto a la va-

<sup>16</sup> Nuestra intuición es que este resultado se reforzaría si, como es plausible, el capital público afecta positivamente la productividad de algunos sectores de servicios, como el transporte.

**CUADRO 7. Variables macroeconómicas**

	<i>Sim.0</i> <i>Base</i>	<i>Sim. 1</i> $\nabla SG$	<i>Sim. 2</i> $\nabla GS$	<i>Sim. 3</i> $\nabla TR$	<i>Sim. 4</i> $\nabla IBG$	<i>Sim. 5</i> $\Delta CSS$	<i>Sim. 6</i> $\Delta IVA$	<i>Sim. 7</i> $\Delta IRP$
Tasa desempleo sin estudios	-3.16	-3.70	-3.60	-3.99	-3.28	3.14	-2.73	-3.97
Tasa desempleo, educación primaria	-3.41	-4.00	-3.99	-4.28	-3.65	3.62	-2.95	-4.26
Tasa desempleo, educación media	-3.82	-4.20	-4.26	-4.76	-4.05	2.59	-3.53	-4.74
Tasa desempleo universitarios	-3.60	-3.12	-2.99	-4.42	-3.72	2.57	-3.26	-4.40
Impuestos/PIB	0.325	0.324	0.324	0.324	0.325	0.356	0.333	0.333
Impuestos indirectos/PIB	0.197	0.197	0.198	0.198	0.198	0.230	0.207	0.198
Impuestos directos/PIB	0.128	0.126	0.126	0.126	0.127	0.126	0.126	0.135
Otros ingresos/PIB	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
Gasto público/PIB	0.368	0.352	0.352	0.353	0.357	0.392	0.363	0.361
Consumo público/PIB	0.147	0.135	0.135	0.146	0.148	0.158	0.147	0.146
Inversión pública/PIB	0.045	0.044	0.044	0.044	0.037	0.047	0.044	0.044
Transferencias públicas/PIB	0.175	0.172	0.172	0.162	0.172	0.187	0.172	0.171
Déficit público/PIB	0.042	0.020	0.020	0.022	0.026	0.029	0.023	0.021
Consumo privado/PIB	0.590	0.583	0.582	0.576	0.586	0.575	0.581	0.576
Inversión privada/PIB	0.267	0.294	0.295	0.287	0.277	0.255	0.279	0.287
SOC con la UE/PIB	0.041	0.045	0.046	0.044	0.040	0.033	0.042	0.044
SOC con el RPM/PIB	0.044	0.045	0.046	0.045	0.043	0.039	0.043	0.045
PIB	53.775	54.564	54.611	54.819	54.280	53.474	54.923	54.794
PIB/PIB año base	1.0724	1.0881	1.0890	1.0932	1.0854	1.0664	1.0952	1.0927
IPC	0.9929	0.9951	0.9949	0.9991	1.0049	1.0322	1.0154	0.9989

riación de las tasas de desempleo, destaca el aumento de las tasas cuando se elevan las tasas de las cotizaciones y los notorios descensos cuando se reducen las transferencias o se incrementan las tasas del IRP. Los movimientos en los ingresos y gastos públicos son los que cabe esperar en función de la opción considerada. Los valores que aparecen en las dos últimas filas del cuadro 7 indican que ahora la mejora más importante se logra cuando se reduce el gasto social o se aumentan las tasas del impuesto sobre la renta y el peor resultado cuando se aumentan las cotizaciones y las tasas del IVA. Por último, queremos subrayar que los indicadores agregados confirman lo que ya hemos indicado en los apartados anteriores, a saber, que entre las políticas de ajuste basadas en la reducción del gasto, la reducción de la inversión pública no es ya la más favorable, porque trae consigo menores caídas en las tasas de desempleo, mayor déficit público y menor crecimiento del PIB real.

La opción de no realizar ningún tipo de ajuste (simulación base) no es, desde luego, la peor de las opciones y uno puede sentirse tentado a concluir que mantener el déficit público (4.2 puntos) no es un grave obstáculo al crecimiento del PIB (en torno de 7.3%). Ahora bien, la ventaja de utilizar un modelo bien definido es que sabemos por qué se produce este resultado. Al mantener inalterada la política fiscal (tasas impositivas, consumo e inversión), el consumo privado y público son más altos que en los otros panoramas y compensan la menor inversión privada incluso transcurridos algunos periodos. Sin embargo, mantener una proporción inversión/PIB considerablemente inferior (1 a 3 puntos) a la presentada en otros panoramas (SG, GS, TR, IBC, IVA e IRP) conlleva a una acumulación de capital mucho más lenta que afectaría de manera grave la capacidad productiva y el bienestar de las familias a largo plazo.

A la vista de los resultados obtenidos y las consideraciones que acabamos de hacer, podemos concluir que hay varias políticas de ajuste superiores al *laissez faire*. En cuanto a las dos primeras, reducción de los gastos en servicios generales y sociales, debemos cualificar nuestra afirmación por estar soslayando la pérdida de bienestar causada por la reducción en la cantidad o calidad de los servicios públicos. En cuanto a la posibilidad de recortar la inversión pública, los resultados a medio plazo sugieren que esta opción es peor que

otras cuando se toma en cuenta que el capital público tiene un efecto positivo en la productividad privada.

### CONCLUSIONES

En este artículo hemos planteado una pregunta bien definida (¿qué efectos tiene reducir 1 punto el porcentaje del déficit público respecto al PIB en la economía española?) y la hemos respondido con la ayuda de un modelo desagregado con 16 ramas productivas, 12 familias representativas y un gobierno que realiza las funciones que desarrollan las AP. En concreto, hemos examinado las consecuencias de reducir cuatro partidas de gasto (servicios generales, gasto social, transferencias públicas e inversión pública) o aumentar las tasas de tres impuestos (CSS, IVA e IRP). Por encima de los resultados numéricos exactos obtenidos, queremos destacar la transparencia del modelo que permite interpretar los resultados y calificarlos cuando las limitaciones de los supuestos así lo requieren.

En el ámbito general, dos son nuestras conclusiones. Primera, las consecuencias de un ajuste fiscal para alcanzar idéntico objetivo dependen del instrumento elegido y el plazo considerado. Segunda, la valoración de las consecuencias es a veces compleja, ya que las medidas afectan de manera heterogénea las distintas ramas de actividad y el bienestar de las familias. No obstante, es posible casi siempre ordenarlas, pudiendo, en todo caso, recurrir a un indicador sintético como es el PIB real.

Pasando al terreno de las concreciones, los resultados obtenidos a corto plazo indican que las opciones de recortar el gasto reducen la producción de unas pocas ramas de la economía, ya que los posibles efectos negativos en las restantes ramas se compensan en casi todos los casos por la expansión de la inversión privada que produce la reducción del déficit. La mayoría de las familias tiene variaciones positivas o nulas en su bienestar, excepto en el caso de reducción del gasto social. Además, los efectos en las tasas de desempleo y el PIB real son poco importantes.

En contraste, el aumento de las tasas impositivas indirectas (CSS e IVA) reduce las actividades de muchas ramas productivas, afecta muy negativamente el bienestar de las familias e incrementa, sobre todo

en el panorama de aumento de las cotizaciones, las tasas de desempleo y el índice de precios al consumidor. En estos casos, el PIB real disminuye. Mucho más favorables son las consecuencias de realizar el ajuste aumentando las tasas del impuesto sobre la renta y el patrimonio que reducen las tasas de desempleo de los cuatro tipos de trabajo (sin estudios, primario, medio y universitario).

Estos resultados parecen avalar la política de recortes del consumo público y la inversión pública (en relación con el PIB) seguida por los gobiernos de España desde 1993. En cambio, arrojan serias dudas las reformas de nuestro sistema impositivo impulsadas por el actual gobierno que han aumentado el peso de la recaudación indirecta a costa de la directa. Hay incluso razones para cuestionar la política de recortes de gasto practicada en España. En primer lugar, hay que tener en cuenta que, como ocurre en casi todos los modelos, el bienestar de las familias depende exclusivamente de sus compras de bienes privados; por tanto, los resultados del modelo subvaloran el efecto del recorte del gasto en servicios generales y sociales en el bienestar de las familias. En segundo lugar, las consecuencias negativas de estos recortes serían incluso más intensas, si consideráramos que la reducción de esos gastos tiene un carácter permanente y se van a sentir durante muchos años.

El segundo bloque de conclusiones nos muestra los efectos de esas mismas políticas cuando tenemos en cuenta que la inversión privada y pública realizada hoy, afecta el capital privado y público disponible para producir mañana, y que el capital público disponible mañana incide en la productividad de las empresas privadas. Eso es lo que ocurre en la economía y lo que justifica que las AP dediquen una parte de su presupuesto a financiar la inversión en infraestructuras, por ejemplo. En concreto, los resultados que hemos presentado nos indican las consecuencias de las políticas de ajuste al cabo de cuatro periodos.

La política de no realizar ajuste alguno produce en apariencia buenos resultados. La actividad de las ramas productivas aumenta, como también el bienestar de casi todas las familias. Esta opción presenta, sin embargo, un problema muy grave: el déficit público es superior al obtenido en casi todos los otros panoramas. En otras palabras, la evolución de los ingresos y mantener el del gasto no es suficiente para

reducir el déficit público en función del PIB, porque aunque el consumo, la inversión y las transferencias iniciales se mantengan inalteradas, la carga creciente de los intereses de la deuda aumenta el gasto público. En nuestra opinión, hay que descartar esta opción, puesto que el crecimiento del déficit acabaría afectando la acumulación de capital y productividad privada a largo plazo.

Aunque cuatro periodos es un horizonte demasiado corto para captar los efectos de una reducción de la inversión pública en la productividad privada, observamos ahora que las actividades de algunas ramas son menores cuando se reduce la inversión pública que cuando se reduce el gasto en servicios generales. Esto no era así cuando se obviaban los efectos de la inversión pública en la productividad privada. Algo parecido podemos decir respecto a las variaciones en el bienestar, las tasas de desempleo o el PIB real. Las diferencias son pequeñas, pero es lo que cabe esperar cuando sólo se consideran cuatro periodos.

Los resultados a medio plazo del ajuste impositivo confirman los resultados estáticos. La superioridad de aumentar las tasas del impuesto sobre la renta frente al aumento de las cotizaciones o las tasas del IVA es aplastante en todos los terrenos: producción, bienestar de las familias, tasas de desempleo y crecimiento del PIB real. Incluso esta política, que internaliza plenamente los costos del ajuste, presenta resultados que resisten la comparación con los obtenidos al reducir el gasto en servicios generales, pese a que en este caso no se tiene en cuenta la pérdida de bienestar ocasionada a las familias por una reducción de los servicios generales de las AP.

¿Qué valoración merecen las políticas de ajuste seguidas por los gobiernos de España desde 1993-1994? Creemos sinceramente que distan mucho de ser las más beneficiosas para nuestra economía. Estamos por completo convencidos de la necesidad de realizar un ajuste fiscal, con independencia de que fuera un requisito para la entrada de España en la UEM. Pero disentimos de los instrumentos empleados. En gran medida el ajuste se ha basado en la reducción del consumo público —un eufemismo que oculta tras la palabra consumo los servicios generales y sociales prestados por las AP— y de la inversión pública. La proporción inversión pública/PIB desde 1993 ha sido 1.5 puntos menor a su valor medio entre 1986 y 1992 y,

aunque sus efectos a corto plazo sean insignificantes, su repercusión negativa en la productividad privada perdurará durante muchos años. Por último, la política impositiva de ajuste ha preferido aumentar las tasas y la recaudación indirecta y reducir las tasas del impuesto sobre la renta, pese a que la evidencia disponible sugiere hacer precisamente lo contrario.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrés, J., J. J. Dolado, C. Molina, M. Sebastián y A. Zabalza (1988), "The Influence of Demand and Capital Constraints on Spanish Unemployment", D.T. SGPE-D8805, Ministerio de Economía y Hacienda.
- Armington, P. S. (1969), "A Theory of Products Distinguished by Place of Production", IMF Staff Papers, 16.
- Aschauer (1989a), "Is Public Expenditure Productive?", *Journal of Monetary Economics*, 23.
- (1989b), "Public Investment and Productivity Growth in the Group of Seven", *Economic Perspectives*, Federal Reserve Bank of Chicago, septiembre-octubre.
- Ballard, C. L., D. Fullerton, J. B. Shoven y J. Whalley (1985), *A General Equilibrium Model for Tax Policy Evaluation*, Chicago, University of Chicago Press.
- Fernández, M., y C. Polo (1999a), "La productividad privada del capital público", P.T. 63.99, Universidad Autónoma de Barcelona.
- , y — (1999b), "Capital público y productividad: Un enfoque sectorial", D.T. 152/1999, Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas para la Investigación Económica y Social.
- , y — (2001a), "Una nueva matriz de contabilidad social para España: la SAM-90", *Estadística Española*, 148, núm. 2.
- , y — (2001b), "Capital público y productividad privada en España: una panorámica", *Revista Galega de Economía*, 10, núm. 1.
- , y — (2002), "La productividad del capital público en presencia de capital humano y tecnológico", *Revista de Economía Aplicada*, vol. X, núm. 29.
- Fundación BBV (1995), *El stock de capital en España y sus comunidades autónomas*, Bilbao.
- Hertel, T.W. (1997), *Global Trade Analysis. Modeling and Applications*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Kehoe, T. J., A. Manresa, P.J. Noyola, C. Polo y F. Sancho (1988), "A General Equilibrium Analysis of the 1986 Tax Reform in Spain", *European Economic Review*, 32.

- Kehoe, T. J., A. Manresa, C. Polo y F. Sancho (1989), "Un análisis de equilibrio general de la reforma fiscal de 1986 en España", *Investigaciones Económicas*, XIII.
- Kydland, F. E., y E. C. Prescott (1982), "Time to Build and Agregate Fluctuations", *Econometrica*, 50, núm. 6.
- Ministerio de Economía y Hacienda (1999), *Programa de estabilidad del Reino de España, 1998-2002*.
- Oswald, A. (1982), "The Microeconomic Theory of the Trade Union", *The Economic Journal*, 92.
- Polo, C., y F. Sancho (1993a), "An analysis of Spain' Integration in the EEC", *Journal of Policy Modeling*, 15.
- , y —— (1993b), "Insights or Forecasts? An Evaluation of a Simple CGE Model of Spain", *Journal of Forecasting*, V, 12.
- Salter (1991), "Salter. A General Equilibrium Model of the World Economy. Model Structure, Data Base and Parameters", Camberra, Industrial Commission, manuscrito.