

EL EQUILIBRIO PRESUPUESTARIO: LAS RESTRICCIONES SOBRE EL DÉFICIT

Autora: *Belén Fernández Castro*^(*)
Universidad de Santiago de Compostela
P. T. N.º 30/04

(*) Email: aepcastro@usc.es.

N.B.: Las opiniones expresadas en este trabajo son de la exclusiva responsabilidad de la autora, pudiendo no coincidir con las del Instituto de Estudios Fiscales.

Desde el año 1998, la colección de Papeles de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales está disponible en versión electrónica, en la dirección: ><http://www.minhac.es/ief/principal.htm>.

Edita: Instituto de Estudios Fiscales

N.I.P.O.: 111-04-007-8

I.S.S.N.: 1578-0252

Depósito Legal: M-23772-2001

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

1. CONVENIENCIA DE LIMITAR EL DÉFICIT PÚBLICO
 - 1.A. Aspectos sociológicos
 - 1.B. Consideraciones teóricas: la relación déficit público-crecimiento económico
 - 1.C. Evidencia empírica
2. LAS LIMITACIONES AL DÉFICIT PÚBLICO EN EL ENTORNO EUROPEO
3. REVISIÓN DE LAS CONDICIONES SOBRE EL DÉFICIT
 - 3.A. Restricciones estáticas
 - 3.A.1. El valor absoluto de las variables
 - 3.A.2. El valor de las variables en proporción al PIB
 - 3.B. Restricciones dinámicas
 - 3.B.1. Solvencia del sector público
 - 3.B.2. Sostenibilidad de la deuda
 - 3.C. Relación entre las restricciones
 - 3.C.1. Solvencia y sostenibilidad
 - 3.C.2. Restricciones estáticas y dinámicas
4. RELACIÓN ENTRE LAS RESTRICCIONES IMPUESTAS SOBRE EL CRECIMIENTO DE B , D Y DP
 - 4.A. La relación entre la deuda pública y el déficit presupuestario
 - 4.B. La relación entre el déficit primario y la deuda pública
 - 4.C. Equivalencia entre las restricciones sobre d , b y dp
5. LAS VÍAS HACIA EL EQUILIBRIO PRESUPUESTARIO

CONCLUSIONES

APÉNDICE

BIBLIOGRAFÍA

RESUMEN

En este trabajo se ofrece una discusión sobre los tipos de restricciones que se han impuesto al endeudamiento público, tanto a un nivel teórico, como desde el punto de vista institucional. Se analizan las restricciones estáticas y dinámicas que se han impuesto sobre el endeudamiento y se discute su conveniencia en función del período de tiempo considerado. También se determina la posible equivalencia entre las restricciones impuestas sobre la deuda, el déficit primario o el déficit público y se enfatiza la importancia de distinguir si la tasa de crecimiento de la economía es, o no, mayor que el tipo de interés. Finalmente se reflexiona sobre las vías para alcanzar el deseado equilibrio presupuestario.

Palabras clave: Equilibrio presupuestario, solvencia, sostenibilidad.

Clasificación JEL: H63.

INTRODUCCIÓN

El Estado del Bienestar nace en la Alemania de Otto von Bismarck. El temor a la revolución socialista, como respuesta de los trabajadores a la llamada de Marx, llevó a von Bismarck a intentar paliar, durante el decenio de 1880, los males sociales más evidentes del capitalismo. Veinticinco años después, se inicia un proceso similar, pero de mayor alcance, en Gran Bretaña. Gran Bretaña era la cuna de la ortodoxia clásica, y la economía clásica no era partidaria ni del intervencionismo estatal ni de la redistribución de la renta que, de una u otra forma, implican las medidas de bienestar social. No obstante, fue un economista clásico británico, el profesor Pigou, el primero en exponer una teoría, que respetando los principios clásicos fundamentales, proporcionó un importante apoyo a la redistribución de la renta implicada por las medidas del bienestar.

Una vez iniciado el proceso de creación del Estado del Bienestar, en la mayoría de los países, el proceso resultó ser irreversible. Los gobernantes, enfrentados a la realidad (que mostraba la necesidad del proyecto) y a las importantes consecuencias políticas que podían acarrear los intentos de eliminarlo, fueron incapaces de dismantelar el Estado de Bienestar cuando la cuestión se planteaba. Desde ese momento, el Estado de Bienestar, se ha convertido en una sólida componente del capitalismo moderno y de la moderna vida económica.

Tras la aparición de la *Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero* de Keynes en 1936 la economía keynesiana se transformó en la nueva ortodoxia. En la economía keynesiana el Estado debe tener un papel claramente intervencionista y estabilizador. El propio Keynes recomendó encarecidamente recurrir a la emisión de deuda para financiar el gasto público en caso necesario. Tal recomendación se basaba en el convencimiento de que un aumento del gasto público tenía efectos positivos en la producción y el empleo.

Buchanan (1997) responsabiliza directamente a Keynes, o más concretamente al éxito que las teorías keynesianas tuvieron entre los macroeconomistas, del fuerte incremento que experimentó la deuda pública y el déficit en el último tercio del siglo XX en la mayor parte de los países desarrollados. Sea o no ésta la causa, es un hecho indudable que tales variables han sufrido un importante aumento durante tal período. En los últimos tiempos crece el convencimiento de la conveniencia de limitar la deuda pública. Tal convencimiento se ha justificado teóricamente y se ha traducido en la imposición de límites al endeudamiento por parte de determinadas instituciones nacionales e internacionales.

La estructura del trabajo es la que sigue: En el apartado 1 se cuestiona la conveniencia de limitar el déficit público estudiando la relación, a corto y largo plazo, entre el déficit público y el crecimiento económico. En el apartado 2 se recuerdan las limitaciones al déficit público en el entorno europeo. En el apartado 3 se clasifican las condiciones que se han impuesto sobre el déficit y la deuda, distin-



guiendo entre las restricciones estáticas y dinámicas, especificando las que se asocian al cumplimiento de la condición de solvencia y la de sostenibilidad y clarificando la relación entre ellas. En el apartado 4 se establece la relación entre las restricciones impuestas sobre el crecimiento de las distintas variables especificando la posible equivalencia entre ellas en función del valor del tipo de interés. En el apartado 5 se reflexiona sobre las vías hacia el equilibrio presupuestario.

1. CONVENIENCIA DE LIMITAR EL DÉFICIT PÚBLICO

1.A. Aspectos sociológicos

Si tras la creación del Estado de Bienestar los políticos se enfrentaban al problema de que la población era reacia a aceptar subidas de impuestos o recortes de gasto público, en la actualidad la situación parece haber cambiado sustancialmente. La encuesta anual del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) de Julio de 2003 indica que un 72% de los españoles defienden una política de equilibrio fiscal, mientras que un 65,8 cree que paga muchos impuestos. Según este sondeo, el 47% de la población desea que se gaste lo mismo que se ingresa y el 26% es favorable a gastar menos. Está claro que la mayoría de población defiende la tesis del equilibrio presupuestario y saneamiento de las cuentas públicas. Además, el número de españoles que considera que se pagan muchos impuestos se ha reducido: desde 2001, cuando este porcentaje alcanzaba 67,8%. En 2003, según el CIS, más del 91% de los ciudadanos, el dato más alto de toda la serie desde 1994, consideran "muy o bastante conscientes responsables en el pago de sus impuestos", frente al 82% registrado en 1995. El porcentaje de ciudadanos que piensa que hay mucho fraude fiscal se redujo en cinco puntos en 2003 respecto a 1995, desde el 83% al 78,6%. Asimismo, más de la mitad de la población considera que cada vez se engaña menos en la Declaración de la Renta, cuando este porcentaje en 1995 apenas alcanzaba el 45%. La encuesta del CIS señala también que una amplia mayoría de los españoles está a favor de que se trasladen recursos desde el Estado hacia las autonomías, y de éstas hacia los ayuntamientos, y que así el 70% de los encuestados estiman que el gobierno central debería tener algún tipo de actuación para que no se endeuden excesivamente.

1.B. Consideraciones teóricas: la relación déficit público-crecimiento económico

En el debate que siguió al triunfo de la economía keynesiana se llegó a un consenso en el que se reconocía la validez del nuevo modelo para el corto pla-

zo, pero se insistía en la superioridad de la visión clásica de la economía para el largo plazo. En esta visión clásica las políticas fiscales eran consideradas inefectivas en el largo plazo: la producción y el empleo sólo podían alterarse a largo plazo con políticas de oferta.

En la actualidad algunos consideran, González-Páramo (2001), que la relación positiva entre déficit público y producción en el corto plazo se debe a que "...los macromodelos utilizados incluyen supuestos neokeynesianos convencionales que pueden conducir a una sobrevaloración del impacto de la política fiscal o incluso equivocarse el signo de ésta. La literatura más reciente explica la aparición de efectos no keynesianos de la política fiscal en algunos países y periodos de tiempo una vez se reconocen explícitamente los siguientes elementos: 1) las expectativas de los agentes; 2) la naturaleza intertemporal de los ajustes; 3) el impacto no lineal de la política fiscal condicionado por los niveles déficit y deuda pública de partida; 4) composición de los paquetes de ajuste. La sola consideración de las expectativas de los agentes sobre el futuro tiende a reducir el valor de los multiplicadores fiscales y puede explicar, en situaciones de difícil sostenibilidad de la deuda, la aparición de efectos no keynesianos: expansiones presupuestarias contractivas y consolidaciones con efecto positivo a corto plazo sobre la demanda agregada. [...] Existen dos factores que ayudan a compensar el efecto contractivo a corto plazo sobre la demanda: una composición de ajustes (ingresos y clases de gastos) adecuada a las necesidades del crecimiento económico, y unas características de las medidas que mejoren las expectativas de solvencia y sostenibilidad de la deuda pública. Una consolidación presupuestaria puede promover reducciones importantes de los tipos de interés a largo plazo y alejar la posibilidad de aumentos impositivos futuros en países sometidos a stress presupuestario, con elevados déficit y deuda pública creciente. En este marco los menores costes de crédito, el mantenimiento de la inversión pública, los efectos riqueza favorables al consumo y las expectativas de una mayor estabilidad macroeconómica podrían compensar en buena medida el efecto contractivo inicial del ajuste presupuestario."¹

Respecto al largo plazo, la supuesta neutralidad de las políticas de demanda también se ha puesto en duda. No son pocos los que afirman que el déficit público tiene efectos negativos sobre el crecimiento y la renta per cápita. Se afirma con frecuencia que el déficit público ralentiza el crecimiento a través de mecanismos como la expulsión del ahorro y la inversión privados, la incertidumbre acerca de sus futuros efectos sobre las políticas monetarias y tributarias, y la consolidación de una mayor inflación a largo plazo.

Hasta hace unos 20 años prácticamente toda la teoría y todos los políticos eran partidarios de la utilización de los déficits públicos en aquellas situaciones en las que la economía se encontraba con una deficiencia de la demanda. Se consideraba que el sector público podía utilizar el gasto público, no financiado con impuestos,

¹ González-Páramo (2001), págs. 43-44.



sino con la emisión de deuda pública o de efectivo para incentivar la demanda agregada. En los últimos 20 años el giro que se ha dado, tanto desde la perspectiva de los teóricos como desde la utilización que del déficit público están haciendo los políticos, puede considerarse radical. Hoy casi nadie afirma que una situación de desempleo puede ser solucionada simplemente aumentando el gasto público y recurriendo (no ya a la emisión de dinero, porque en el contexto de la Unión Monetaria Europea no es posible) a la deuda pública. No se considera que esta solución pueda ser eficiente, ni siquiera eficaz, ya que los efectos negativos asociados a una financiación de gasto público a través de deuda (vía la alteración en el comportamiento de los consumidores y las empresas) pueden contrarrestar, incluso sobrepasar, a los efectos positivos que pudiera tener el incremento de gasto.

Esta idea ha sido tan interiorizada en la Unión Europea que ya el Tratado de Maastrich (art. 104.C) prohibió los déficits públicos excesivos. Más tarde se especificó qué se entendía por déficits públicos excesivos y se llegó al acuerdo (aunque en ausencia de una teoría que lo sustente), que era el 3% del PIB el límite superior del déficit público para todos aquellos países que quisieran formar parte de la moneda única.

1.C. Evidencia empírica

Existe gran abundancia de estudios empíricos sobre las consolidaciones fiscales realizadas en la OCDE desde 1974 sobre los principales agregados macroeconómicos:

Por un lado los estudios de Perotti (1996), Pisani-Ferry y Cour (1995), Bertola y Brazen (1993), Alesina y Perotti (1995) y Giavazzi y Pagano (1996) indican que las mejoras alcanzadas en materia de inflación y déficit en las dos últimas décadas no tuvieron, de modo general y sistemático, costes apreciables en producción y empleo.

Por otro lado en el estudio de von Hagen, Hughes Hallet y Strauch (2001) para 20 países de la OCDE durante los años 1973-78 se encuentra un efecto significativo y negativo de la política fiscal sobre el nivel de producción. Al considerar sólo los países de la UE y los años 1990-1998 el efecto directo de la política fiscal se anula y la política monetaria deja de responder a la fiscal. Parece evidente que en los 90 se ha producido un cambio estructural relevante reflejado en una reducción significativa de los costes en output de los ajustes presupuestarios, que llegan a anularse. Este hecho sugiere que, respecto a la política fiscal, los efectos no keynesianos de algunos países han compensado sus efectos keynesianos convencionales en otros.

En cuanto al largo plazo, los estudios de von Hagen y otros y los de la Comisión de la UE de 2001 permiten afirmar que la política fiscal discrecional tiene un carácter procíclico.

En resumen, referida al entorno europeo de los últimos años, la evidencia empírica no permite sostener con rotundidad que las consolidaciones fiscales hayan tenido costes a corto plazo en términos de producción y empleo. Es dudoso además que tales consolidaciones vayan a provocar costes a largo plazo, dado el carácter procíclico que ha caracterizado a la política fiscal discrecional de periodos anteriores.

2. LAS LIMITACIONES AL DÉFICIT PÚBLICO EN EL ENTORNO EUROPEO

Una vez establecido el Estado de Bienestar, y después de que el keynesianismo diese el visto bueno a los desequilibrios presupuestarios como instrumento para la estabilización económica, la presencia de déficit públicos importantes fue creciente en la mayoría de los países, ya que los gobiernos se vieron sometidos a presiones sociales que demandaban cada vez más prestaciones sociales y servicios públicos. A lo largo de este proceso las ventajas iniciales del déficit para estabilizar la renta se fueron convirtiendo en problemas. Para financiar los déficit crecientes las autoridades económicas se vieron en la necesidad de acudir a los mercados ofreciendo altas rentabilidades para los compradores de títulos de deuda pública, lo que implicó elevados tipos de interés que acabaron dificultando la financiación de la inversión privada. Cuando se acudió al recurso de incrementar la base monetaria la inflación aumentó de manera importante. En las últimas décadas los países desarrollados vieron como los elevados déficit presupuestarios tuvieron consecuencias negativas en términos de inflación y desempleo.

La concienciación sobre ese problema ha llevado, en la década de los noventa, a adoptar a los gobiernos políticas decididas, e incluso pactos supranacionales, para conseguir reducir el déficit significativamente. Concretamente, los abultados déficit públicos españoles han tenido como escenario elevados tipos de interés y altas tasas de inflación. Los esfuerzos realizados en los últimos años y un entorno internacional favorable han permitido reducir el déficit público de manera muy significativa.

La Ley General de Estabilidad Presupuestaria (LGEP) tiene su origen en la modificación del Tratado de la Comunidad Europea (TCE) llevado a cabo por el Tratado de la Unión Europea (TUE), que incluyó un nuevo artículo condenando el exceso de déficit de los Estados miembros. Con ese objetivo se imponían reglas de disciplina presupuestaria que evitasen el déficit excesivo, entendiéndose por tal el que sobrepasase el 3% en lo referente a la proporción déficit público-PIB y 60% cuando se trate de la relación deuda pública-PIB. El deseo de reforzar el compromiso de los Estados miembros con esa nueva orientación presupuestaria ha llevado a la adopción del denominado Pacto de Estabilidad y Crecimiento



(PEC) que incluye aspectos relativos al refuerzo de la supervisión de las situaciones presupuestarias, a la supervisión y condenación de las políticas económicas, y a la aceleración y clarificación del procedimiento de déficit excesivo.

La tendencia iniciada con la aprobación del TUE refleja la clara voluntad de dar efectividad a la limitación del déficit. Las medidas especificadas para los casos de déficit excesivo otorgan el grado de restricción a las medidas que en otro caso se serían una mera recomendación.

El hecho de que en Europa no sean las constituciones nacionales las que incorporen esa limitación del déficit, sino que la misma se haya llevado al TCE es perfectamente explicable puesto que se trata de imponer principios y prácticas comunes, exigibles a todos los Estados miembros.

Por otra parte, también debe reconocerse que el hecho de que no sea cada país el responsable de la restricción sobre su déficit le permite moderarlo con menores costes políticos. Si la restricción sobre el déficit se hubiese impuesto a nivel de cada país, sería más probable su modificación, con los cambios políticos de los gobiernos, y hubiese provocado un amplio debate sobre política social.

De cualquier modo, este nuevo contexto político tiene consecuencias importantes, como por ejemplo el hecho de que los Estados miembros, y en concreto España, asuman que el cumplimiento de determinados objetivos internos debe ser siempre compatible con el cumplimiento de los criterios de Maastrich.

3. REVISIÓN DE LAS CONDICIONES IMPUESTAS SOBRE EL DÉFICIT

Como se ha visto, la evolución del pensamiento de los macroeconomistas, del de los votantes junto con el contexto institucional desembocaron en un consenso generalizado sobre la necesidad de poner límites al endeudamiento público. El siguiente paso consiste en determinar cuál es la variable económica a restringir y cuál es la restricción que debe ser impuesta sobre la variable elegida.

Las variables económicas utilizadas para reflejar el endeudamiento público son la deuda pública, B , el déficit primario DP (definido como el gasto público menos la recaudación impositiva) y el déficit, D , (que incluye el déficit primario más el pago de intereses de la deuda, $D = DP + rB$). Por definición el déficit es igual al incremento en el stock de deuda ($D = \dot{B}$).

3.A. Restricciones estáticas

Las restricciones estáticas se refieren a la imposición de límites sobre el valor absoluto o relativo de las variables objetivo.

3.A.1. *El valor absoluto de las variables*

Con frecuencia se han anunciado objetivos de corto plazo que se expresaban en términos del valor absoluto de estas variables. En estos casos la variable elegida suele ser el déficit primario, a ella se refieren cuando hablan de presupuesto equilibrado o del objetivo "cercano al equilibrio presupuestario o en superávit". La deuda pública no es restringida, habitualmente, en su valor absoluto, puesto que se reconoce la dificultad de alcanzar un valor determinado de la misma sin tener en cuenta su evolución pasada. La misma dificultad se presenta a la hora de determinar el valor absoluto del déficit, ya que la componente que recoge el pago de intereses puede tener un peso importante en la determinación del mismo.

Sin embargo, incluso en el corto plazo, es más habitual comparar el valor absoluto de estas variables con el resto de las variables macroeconómicas, generalmente el PIB ya que la misma magnitud de déficit, o de deuda, representa una mayor carga para un país cuanto menor sea su PIB (Y).

3.A.2. *El valor de las variables en proporción al PIB*

Esta es la forma que toman las restricciones impuestas en el Tratado de Maastricht, concretamente, se establece que el déficit público no debe exceder el 3% del PIB y que la deuda pública como proporción del PIB no debe exceder el 60%. Respecto a estos valores cabe señalar que mientras que el 60% resultaba ser el valor medio del ratio referido en los países miembros, esto no ocurría con el valor del 3% (el valor medio era en aquel momento del 4,1%).

Buiter (1992) reflexiona sobre el origen de estas restricciones y afirma que podrían establecerse otros valores de referencia cualesquiera:

*"With equal (lack of) justification one could have chosen the number 12 (the number of apostoles) and 42 (the answer to the question about life, the universe and everything)."*²

En su artículo se argumenta que estas restricciones son irracionales por múltiples motivos entre ellos se considera que:

- Es irracional referirse a valores nominales brutos de deuda en lugar de netos y reales.
- Al requerir un valor límite en la media y otro por debajo de esta se forzará a una política restrictiva en los próximos años.
- No se tiene en cuenta que los distintos países tendrán en general diferentes tasas de crecimiento real y de la inflación, por lo que, aun con los mismos valores de referencia, el peso del endeudamiento público puede ser muy diferente entre ellos.

² Buiter 1992, pág. 3.



- Estos límites no permiten realizar una maximización intertemporal del bienestar global de un país.
- Se ignora el efecto intergeneracional de financiar los gastos actuales con impuestos o con emisión de deuda.
- Los criterios fijados no tienen ninguna relación con los criterios con los que suele medirse la *solvencia* del sector público (que la deuda actual no supere el valor descontado presente de la corriente futura de superávits primarios esperados).

La última razón se relaciona con las restricciones sobre las variables que suelen imponerse en economías en crecimiento.

3.B. Restricciones dinámicas

En una economía en crecimiento la preocupación no se centra tanto en el valor absoluto de las variables como en su evolución, concretamente en su tasa de crecimiento. Distinguiremos dos condiciones diferentes. En la literatura económica es habitual la utilización de los términos *solvencia* y *sostenibilidad* como sinónimos pero aquí se distinguen ambos conceptos refiriéndose cada uno de ellos al cumplimiento de una restricción determinada.

3.B.1. *Solvencia del sector público*

Como hemos visto, la *solvencia* del sector público requiere, en el límite, que la deuda actual iguale el valor descontado presente de la corriente futura de superávits primarios esperados.

La condición de solvencia, si el tipo de interés es constante, puede escribirse de la forma:

$$B_t = - \sum_{i=1}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i DP_{t+i-1}, \quad (1)$$

es decir, se requiere que se satisfaga la restricción presupuestaria intertemporal.

Esta restricción se obtiene a partir de la definición:

$$B_{t+1} = (1+r)B_t + DP_t, \quad (2)$$

resolviendo esta expresión hacia delante y llevando i hasta infinito:

$$B_t = \frac{B_{t+i}}{(1+r)^i} - \frac{DP_{t+i-1}}{(1+r)^i} - \dots - \frac{DP_{t+1}}{(1+r)^2} - \frac{DP_t}{1+r} = \lim_{i \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i B_{t+i} - \sum_{i=1}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i DP_{t+i-1},$$

e imponiendo la condición:

$$\lim_{i \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i B_{t+i} = 0.$$

La condición anterior se conoce como la condición no Ponzi, que exige que el valor actual descontado del stock final de deuda sea cero.

Si se supone que B crece a una tasa constante (b), la condición no Ponzi requiere que B crezca a una tasa menor que el tipo de interés:

$$\lim_{i \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^i B_{t+i} = \lim_{i \rightarrow \infty} \left(\frac{1+b}{1+r} \right)^i B_t = 0 \Leftrightarrow r > b. \quad (3)$$

Esta restricción es impuesta habitualmente en modelos intertemporales en los que se supone que se satisface la Hipótesis de la Equivalencia Ricardiana.

La Hipótesis de la Equivalencia Ricardiana (HER), desafió a la ortodoxia que mantenía que las recolecciones de impuestos afectaban la economía de forma completamente diferente a como lo hacía una financiación del gasto público vía emisión de deuda.

Los partidarios de la HER mantienen que la emisión de bonos constituyen una obligación impositiva futura. Si los individuos pueden tomar prestado o prestar libremente a un tipo de interés r , tienen expectativas racionales, vida infinita, y los impuestos son no distorsionantes, su comportamiento sería indiferente ante un aumento de impuestos de 1 euro pagado ahora y de una vez, o ante una emisión de deuda de la misma cantidad que pagaría un tipo de interés r . Esta idea fue señalada por Bailey (1962), y enfatizada por Barro (1974), quien añadió que no es necesario considerar individuos que viven eternamente para que la HER se mantenga porque:

"...Current generations act effectively as though they were infinitely lived when they are connected to future generations by a chain of operative intergenerational transfers..."³

La Equivalencia Ricardiana implica que un aumento de impuestos sin alteración del gasto público no afectará el ahorro privado; la mera alteración de los medios utilizados para financiar el gasto público no afecta el gasto del sector privado.

Una importante implicación que se deriva de esta hipótesis es que el gasto público, independientemente de los medios que utilice para financiarse, no puede inducir un descenso del ahorro si el aumento en el gasto público es considerado como permanente.

Un aumento permanente del gasto público, será compensado con un descenso del consumo privado, y el ahorro permanecerá inalterado.

Por otro lado, si el aumento del gasto público es considerado como temporal, el consumo descenderá, sin embargo, este descenso no será de la magnitud necesaria para compensar el aumento anterior y como consecuencia se producirá un descenso del ahorro privado.

³ Barro, R. J. 1974, pág. 1097.



Si el stock neto de deuda permanece constante como proporción del *PIB* y la tasa de crecimiento del *PIB*, y , es inferior al tipo de interés ($y = b = \rho < r$) la condición no Ponzi, la solvencia, se satisface:

$$\lim_{i \rightarrow \infty} \left(\frac{1+\rho}{1+r} \right)^i B_t = 0 \Leftrightarrow \rho = y = b < r. \quad (4)$$

Pero si $y = b = \rho > r$, la solvencia no se satisface y el enfoque intertemporal no es aplicable.

Por definición, cuando $y = b < r$, la deuda, B y el déficit primario, DP , tienen distinto signo. Por lo tanto, una posición negativa de activos requiere futuros superávits primarios.

Sin embargo, si el país tiene una tasa de crecimiento superior al tipo de interés y el stock de deuda crece a la misma tasa ($y = b = \rho > r$), B , D y DP tienen el mismo signo: si B es inicialmente negativo, el país experimenta un déficit primario continuado, junto con déficits totales persistentes y acumulación de deuda. En este caso el enfoque intertemporal no es aplicable, ya que, la condición de solvencia no se satisface, el valor presente de sus recursos tomaría un valor ilimitado.

Existen numerosos trabajos en los que se intenta contrastar si la equivalencia Ricardiana se satisface, si el gobierno satisface su restricción presupuestaria intertemporal, o si el sector público es o no solvente. Para la economía española cabe señalar el artículo de Francisco de Castro y Hernández de Cos (2002) en el que se señala que un cambio estructural importante ha tenido lugar en la economía española permitiéndole satisfacer la restricción presupuestaria intertemporal.

3.B.2. *Sostenibilidad de la deuda*

El concepto de *sostenibilidad* aquí utilizado se refiere a un déficit por unidad del *PIB* constante. La *sostenibilidad* recoge la idea de que la misma magnitud de déficit supone un menor problema para un país cuanto mayor sea su *PIB*, ya que la evolución del *PIB* refleja la capacidad de pago futura.

La *sostenibilidad* del déficit se identifica generalmente con un ratio B/Y constante, pero la tasa de crecimiento de D es igual a la de B (como se demostrará a continuación), por lo que, en el largo plazo, es equivalente imponer la restricción de un ratio D/Y constante o de un ratio B/Y constante.

Concretamente se considerará que, en el largo plazo la economía cumple la condición de sostenibilidad si el déficit permanece constante como proporción del *PIB*, es decir, si la tasa de crecimiento del déficit público es igual a la del *PIB* ($d = y$).

Las recomendaciones de política económica establecen el límite de la deuda en términos de su proporción sobre el *PIB*. Estableciendo el valor deseable del nivel del ratio (del 60%). Las recomendaciones de las instituciones financieras internacionales marcan la cuantía del ratio B/Y , no su evolución, lo que puede

ser complementario con el concepto de sostenibilidad, pero no equivalente. La sostenibilidad requiere que el ratio B/Y se mantenga constante pero queda sin determinar la cuantía del mismo.

3.C. Relación entre las restricciones

3.C.1. Solvencia y sostenibilidad

Es frecuente que, cuando se requiere la condición de solvencia, se calcule cuál es el nivel del ratio DP/Y que corresponde a la situación en que el stock de activos extranjeros permanece constante como fracción del PIB , que se identifica con el estado estacionario:

$$B_{t+1} = (1+r)B_t + DP_t,$$

$$\frac{B_{t+1}}{Y_t} = (1+r)\frac{B_t}{Y_t} + \frac{DP_t}{Y_t}.$$

Si Y crece a una tasa constante, puede escribirse:

$$\frac{B_{t+1}}{Y_{t+1}}(1+y) = (1+r)\frac{B_t}{Y_t} + \frac{DP_t}{Y_t}.$$

Si el ratio B/Y permanece constante ($y=b$):

$$\frac{DP_t}{Y_t} = -(r-y)\frac{B}{Y} = -(r-b)\frac{B}{Y}.$$

Es decir, si B/Y es constante el déficit primario por unidad de PIB en el momento inicial viene dado por la expresión anterior.

Por ejemplo, si se admitiese la conveniencia de que el déficit público no exceda del 5%, por definición:

$$\frac{D_t}{Y_t} \leq 5\% \Leftrightarrow \frac{B_{t+1} - B_t}{Y_t} \leq 5\%.$$

Si B crece a la misma tasa que el PIB , $\rho = y = b$, esto es equivalente a imponer:

$$\frac{(1+\rho)B_t - B_t}{Y_t} \leq 5\% \Leftrightarrow \frac{B}{Y} \leq \frac{0.05}{\rho}.$$

3.C.2. Restricciones estáticas y dinámicas

Si bien es cierto que, como decía Buitier, la imposición de límites a los valores B/Y y DP/Y no tienen nada que ver con la condición de solvencia, sí están relacionados con la condición de sostenibilidad en los términos en los que fue definida en este trabajo. Requerir el cumplimiento de estas condiciones perpetuamente es



lo mismo que requerir que el ratio permanezca constante. Parece entonces que en los criterios de Maastricht se ha optado por un concepto de equilibrio de largo plazo en el sector público más acorde con el criterio de sostenibilidad y no con el de solvencia. Aunque está claro que en el largo plazo una condición que refleja estabilidad es que las variables permanezcan constantes en proporción al PIB, sigue sin encontrarse una justificación para que el valor de estos ratios sea uno y no otro.

4. RELACIÓN ENTRE LAS RESTRICCIONES IMPUESTAS SOBRE EL CRECIMIENTO DE B , D , Y DP

Esta sección analiza la relación entre el déficit presupuestario, D , el déficit primario, DP y la deuda pública, B . Las identidades contables indican que el incremento del stock neto de deuda pública es igual al déficit presupuestario:

$$\dot{B}_t = D_t, \quad (5)$$

y que también es igual al el déficit primario, más el pago de intereses de la deuda pública, rB :

$$\dot{B}_t = DP_t + rB_t. \quad (6)$$

A partir de estas definiciones se obtendrá la relación entre las tasas de crecimiento de estas variables.

En las proposiciones siguientes se considerará que los valores iniciales (DP_0 , D_0 y B_0) son no nulos y que el tipo de interés, r , y la tasa de crecimiento de la variable sobre la que se impone la restricción, ρ , son positivas y constantes. Con excepción de r que representa el tipo de interés, el nombre de una variable en mayúsculas denotará su nivel y en minúsculas su tasa de crecimiento.

4.A. La relación entre la deuda pública y el déficit presupuestario

Por definición, el déficit presupuestario es igual al incremento de la deuda pública, lo que implica que, en el largo plazo, la tasa de crecimiento de ambas variables debe ser la misma:

Proposición 1. *Si la deuda pública, B , crece a una tasa constante $b = \rho > 0$, el déficit presupuestario, D , crece a la misma tasa ($d = \rho$).*

Prueba. *Por definición, tenemos que $D_t = \dot{B}_t$. Por lo tanto, $b = \rho$ puede ser expresado de modo equivalente como $D_t/B_t = \rho$, lo que implica que $b = d = \rho$. Q.E.D.*

Tan pronto como la restricción es impuesta sobre el crecimiento de la deuda pública, el déficit presupuestario crece a la misma tasa. Nótese que, dado que se supone que ρ es positiva, D y B tienen siempre el mismo signo.

Proposición 2. *Si el déficit presupuestario, D , crece a una tasa constante $d = \rho > 0$, la deuda pública, B , crecerá, en el límite, a la misma tasa ρ , i.e., $\lim_{t \rightarrow \infty} b_t = \rho$.*

Prueba. *Por definición, tenemos que $D_t = \dot{B}_t$. Por lo que, $d = \rho$ puede expresarse de también como $\ddot{B}/\dot{B} = \rho$. Cuando las condiciones iniciales son $B(0) = B_0$ y $\dot{B}(0) = \dot{B}_0$, lo que implica que $b(0) = \dot{B}(0)/B(0) = b_0$, la solución general a esta ecuación diferencial es:*

$$B(t) = \frac{\dot{B}_0}{\rho} e^{\rho t} + \left(B_0 - \frac{\dot{B}_0}{\rho} \right) = \frac{B_0(b_0 e^{\rho t} + \rho - b_0)}{\rho}. \quad (7)$$

Aplicando logaritmos a la expresión anterior y diferenciando respecto al tiempo se obtiene:

$$b_t = \frac{\dot{B}_t}{B_t} = \frac{\rho b_0 e^{\rho t}}{b_0 e^{\rho t} + \rho - b_0}. \quad (8)$$

El resultado buscado se obtiene al tomar el límite cuando t tiende a infinito. Q.E.D.

La proposición 2 muestra como, aunque B crezca inicialmente a una tasa diferente de la impuesta sobre D , en el largo plazo ambas variables crecerán a la misma tasa. De ella se deriva que si B y D tienen inicialmente signos contrarios, en el largo plazo B y D tendrán el mismo signo, porque el signo de B cambiará antes de que tenga lugar la convergencia en las tasas de crecimiento. De la definición de D se deduce que en el momento inicial D y B tendrán diferente signo si la tasa de crecimiento inicial de la deuda pública es negativa ($b_0 < 0$).

4.B. La relación entre el déficit primario y la deuda pública

Si la deuda pública crece a una tasa constante, el déficit primario crece a la misma tasa. Si el déficit primario crece a una tasa constante, ρ , la tasa de crecimiento de la deuda pública en el largo plazo dependerá de si ρ es, o no, inferior al tipo de interés.

Proposición 3. *Si la deuda pública, B , crece a una tasa constante $b = \rho > 0$, el déficit primario, DP , crece a la misma tasa ρ , i.e., $dp = \rho$.*

Prueba. *Por definición tenemos que $\dot{B}_t = rB_t + DP_t$. Como se ha asumido que $\dot{B}_t = \rho B_t$, la expresión anterior puede reescribirse como $(\rho - r)B_t = DP_t$. Diferenciando esta expresión se obtiene que $\rho(\rho - r)B_t = D\dot{P}_t = \rho DP_t$, lo que implica que $dp = \rho$. Q.E.D.*

Lema 1. *Si el déficit primario, DP , crece a una tasa constante $dp = \rho > 0$, entonces la deuda pública crece a una tasa:*



$$b_t = \frac{rB_0 + DP_0 (pe^{(\rho-r)t} - r)/(p-r)}{B_0 + DP_0 (e^{(\rho-r)t} - 1)/(p-r)}, \quad \text{si } \rho \neq r, \quad (9)$$

$$b_t = \rho + DP_0/(B_0 + DP_0 t), \quad \text{si } \rho = r. \quad (10)$$

Prueba. Por definición tenemos que $\dot{B}_t = rB_t + DP_t$. Sea el valor inicial de la deuda pública $B(0) = B_0$, y el valor inicial del déficit primario, DP_0 . El supuesto de que $dp = \rho$ implica que $DP_t = DP_0 e^{\rho t}$ y, por lo tanto,

$$\dot{B} = rB + DP_t = rB + DP_0 e^{\rho t}. \quad (11)$$

- i) Si $\rho \neq r$, la solución de (11) viene dada por $B(t) = B_0 e^{rt} + DP_0 (e^{\rho t} - e^{rt})/(p-r)$. Aplicando logaritmos, diferenciando $B(t)$ con respecto al tiempo y simplificando se obtiene (9).
- ii) Si $\rho = r$, la solución de (11) viene dada por $B(t) = e^{\rho t} (B_0 + DP_0 t)$. Aplicando logaritmos, diferenciando esta expresión con respecto al tiempo y simplificando se obtiene (10). **Q.E.D.**

Proposición 4. Si el déficit primario, DP , crece a una tasa constante $dp = \rho > 0$, igual o mayor que el tipo de interés, $\rho \geq r$, la deuda pública, B , crecerá, en el límite, a una tasa ρ , i.e., $\lim_{t \rightarrow \infty} b_t = \rho$.

Prueba. El resultado se obtiene al tomar el límite de (9) cuando t tiende a infinito si $\rho > r$, y el correspondiente límite de (10) si $\rho = r$. **Q.E.D.**

Proposición 5. Si el déficit primario, DP , crece a una tasa constante $dp = \rho > 0$, menor que el tipo de interés, $\rho < r$, y la deuda pública, B , crece inicialmente a una tasa $b_0 \neq \rho$, entonces B crecerá, en el límite, a una tasa r , i.e., $\lim_{t \rightarrow \infty} b_t = r$.

Prueba. El resultado se obtiene al tomar el límite de (9) cuando t tiende a infinito asumiendo que $\rho < r$. **Q.E.D.**

El supuesto $b_0 \neq \rho$ en la proposición 5 es equivalente a suponer que $B_0 \neq DP_0/(p-r)$. Nótese que en el caso particular en que $\rho \neq r$ y B_0 y DP_0 tomen valores tales que $B_0 = DP_0/(p-r)$, lo que implica que $b_0 = (rB_0 + DP_0)/B_0 = \rho$, la expresión (9) se simplifica a $b_t = \rho$. Por lo tanto, la deuda pública, B , crece siempre a una tasa ρ , independientemente de si el tipo de interés, r , es mayor o menor que ρ .

De las proposiciones 4 y 5, se deriva que si el déficit primario y la deuda pública tienen inicialmente signos contrarios (lo que, por definición, ocurrirá cuando $b_0 < r$, puesto que $\dot{B}_0 = rB_0 + DP_0 \Leftrightarrow b_0 - r = DP_0/B_0$), tendrá lugar un cambio de signo en la deuda.

Si ρ es la tasa de crecimiento del *PIB*, imponer que una variable crezca a una tasa ρ es lo mismo que imponer la restricción de que tal variable permanezca constante como proporción del *PIB*. Como se ha visto antes, en el largo plazo es equivalente imponer tal restricción sobre la deuda pública o sobre el déficit presupuestario (es equivalente imponer la invariabilidad de los ratios D/Y o B/Y). Pero si el déficit primario crece a la misma tasa que le *PIB* (el ratio DP/Y permanece constante), la especificación de si esta tasa es, o no, menor que el tipo de interés es crucial para saber la evolución futura del déficit presupuestario y la deuda pública.

4.C. Equivalencia entre las restricciones sobre d , b y dp

Para analizar la posible equivalencia entre las restricciones sobre estas tres variables es útil distinguir dos escenarios, dependiendo de que la tasa de crecimiento del *PIB* sea o no menor que el tipo de interés.

a) Si la tasa de crecimiento del *PIB* no es menor que el tipo de interés ($y = \rho \geq r$) las relaciones se pueden resumir en la Tabla 1.

Tabla 1

EQUIVALENCIA ENTRE LAS RESTRICCIONES SOBRE d , b Y dp CUANDO $y = \rho \geq r$

| | | | | |
|------------|----------------------------------|------------|---------------------------------|-------------|
| $d = \rho$ | \Leftarrow (P.1) | $b = \rho$ | \Rightarrow (P.3) | $dp = \rho$ |
| | \Rightarrow en el límite (P.2) | | en el límite \Leftarrow (P.4) | |

En este contexto, un modelo de largo plazo puede expresar la condición de equilibrio presupuestario que representa la sostenibilidad de tres formas equivalentes: DP/Y , D/Y o B/Y constante.

b) Si la tasa de crecimiento del *PIB* es menor que el tipo de interés ($y = \rho < r$) las proposiciones 1, 2 y 3 son válidas todavía por lo que será equivalente, en el largo plazo, fijar el ratio B/Y o el ratio D/Y , y si estos ratios permanecen constantes, DP/Y permanecerá constante. Estas relaciones están resumidas en la Tabla 2.

Tabla 2

EQUIVALENCIA ENTRE LAS RESTRICCIONES SOBRE d Y b , E IMPLICACIÓN SOBRE dp DE RESTRINGIR b O d , CUANDO $y = \rho < r$

| | | | | |
|------------|----------------------------------|------------|---------------------|-------------|
| $d = \rho$ | \Leftarrow (P.1) | $b = \rho$ | \Rightarrow (P.3) | $dp = \rho$ |
| | \Rightarrow en el límite (P.2) | | | |

Pero en este contexto, si se impone la condición de que el déficit primario crezca a la misma tasa que el *PIB* ($dp = y = \rho$) y la tasa de crecimiento inicial de



la deuda es diferente ($b_0 \neq \rho$), la deuda y el déficit presupuestario crecerán a una tasa r . Esto se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3
IMPLICACIONES SOBRE b Y d DE IMPONER UNA RESTRICCIÓN SOBRE dp
CUANDO $y = \rho < r$ Y $b_0 \neq \rho$

| | | | | |
|---------|--------------------|---------|---------------------------------|-------------|
| $d = r$ | \leftarrow (P.1) | $b = r$ | en el límite \leftarrow (P.5) | $dp = \rho$ |
|---------|--------------------|---------|---------------------------------|-------------|

Por lo tanto, si el objetivo es alcanzar un ratio B/Y o D/Y constante ($b = d = \rho = y$) a través de la restricción sobre el déficit primario, no es suficiente con mantener constante el ratio DP/Y , se necesita además una condición inicial particular: el valor inicial de DP debe ser $DP_0 = (\rho - r)B_0$, lo que, como se ha mostrado, es equivalente a requerir $b_0 = \rho$.

5. LAS VÍAS HACIA EL EQUILIBRIO PRESUPUESTARIO

Desde un punto de vista práctico, en los países que han firmado el PEC el debate sobre la posible conveniencia de limitar el déficit público, carece de relevancia. El contexto institucional en el que se encuentran países como España obliga a mantener la deuda pública y el déficit por debajo de los límites marcados en el PEC.

Una vez que los objetivos sobre el valor que toman las variables relacionadas con el déficit público son asumidos (con o sin convencimiento) por el país, el paso siguiente, desde el punto de vista de la planificación de la política económica, será especificar cuáles son las vías para alcanzar el objetivo fijado.

Por la definición de las variables, las vías inmediatas para reducir el déficit público, y a largo plazo la deuda, consisten en: el descenso del tipo de interés que se paga sobre la deuda; la reducción del gasto público o el aumento del nivel de imposición.

La primera de las vías es imposible en los países en los que se ha perdido el control de la oferta monetaria. La incorporación al SME hace poco factible la posibilidad de modificar el tipo de interés con la pretensión de aliviar los pagos de intereses a los que tiene que hacer frente el sector público. Además, en el momento actual los tipos de interés de mercado son muy bajos, por lo que el descenso en el tipo de interés sería también muy reducido y su efecto sobre el déficit público prácticamente despreciable.

La segunda de las vías, el control del gasto, no es de fácil adopción. El mundo occidental en general, y la sociedad española en particular, incrementa cons-

tantemente sus demandas de servicios públicos y sociales, el nivel de consumo mínimo aumenta, la población es cada vez mayor, y la sociedad, muy sensible a la *demanda de redistribución*, espera un incremento continuo de las prestaciones sociales. De hecho puede decirse que la evolución del gasto público en España (en las dos últimas décadas) se ajusta en gran medida a la Ley de Wagner en los dos sentidos a los que se refieren Raymond y González-Páramo (1988).

La tercera de las vías resulta de difícil aplicación práctica por diversas razones. La primera es de ámbito sociológico, la impopularidad de las subidas impositivas hace que en campaña electoral la mayoría de los políticos anuncien descensos o estancamientos de la presión fiscal. Este mensaje electoral es muy difundido por los medios de comunicación y muy claramente percibido por los ciudadanos, por lo que la mayoría de los gobiernos se encuentran con que llegan al poder con una capacidad muy limitada para incrementar sus ingresos vía aumentos en la imposición. La segunda es que, desde un punto de vista económico, los economistas de oferta, manifiestan su convencimiento de que una excesiva presión fiscal desincentiva la oferta de trabajo, el ahorro, la inversión y la asunción de riesgos, reduciendo así la producción y el nivel de renta; señalando que incluso podría darse el caso de que un incremento en la presión fiscal reduzca los ingresos del sector público como consecuencia del descenso en la renta.

Existe sin embargo una cuarta vía que contribuye a alcanzar el objetivo fijado sobre el déficit que cuenta con un gran apoyo popular y que consiste en conseguir una mayor eficiencia en el gasto público, o dicho de otra forma, liberar recursos financieros públicos gracias a la gestión más eficiente del dinero bajo control. El problema radica en que la eficiencia en la gestión es tan difícil de definir como de alcanzar.

Obviamente, la vía de la eficiencia del gasto hacia el equilibrio presupuestario no es la más inmediata, ni la más sencilla de evaluar, pero ha dado importantes éxitos en países como Gran Bretaña, o Suecia con gobiernos de diferente orientación política. De cualquier modo, la implementación de esta cuarta vía, además de contribuir a alcanzar el objetivo de equilibrio presupuestario (como quiera que se mida) constituye un éxito en sí misma: gastar menos y mejor, es una exigencia de moral pública que deben cumplir los gobernantes.

CONCLUSIONES

Tras recordar las distintas visiones sobre la conveniencia de los déficits públicos, en este trabajo se ha ofrecido una revisión sobre los distintos conceptos de equilibrio presupuestario utilizados en la literatura económica, entendiendo por equilibrio presupuestario el cumplimiento de determinadas restricciones, bien



sobre la deuda, bien sobre el déficit público. Se resume también la evolución del contexto institucional que ha afectado al control de las finanzas públicas. También se determina la posible equivalencia entre las distintas restricciones impuestas sobre la deuda, el déficit primario o el déficit público enfatizando la importancia de distinguir si la tasa de crecimiento de la economía es, o no, mayor que el tipo de interés. Finalmente se reflexiona sobre las vías para alcanzar el deseado equilibrio presupuestario destacando que la única vía que no genera conflicto social ni político es la que supone un incremento de la eficiencia del gasto público.

APÉNDICE

Proposición 2

La ecuación: $\ddot{B} = \rho \dot{B}$, es una ecuación diferencial de segundo orden lineal y homogénea, con coeficientes constantes, y cuyas condiciones iniciales son: $B(0) = B_0$, siendo, por definición: $\dot{B}_0 = b_0 B_0$.

La ecuación característica de esta ecuación diferencial es:

$$\lambda^2 - \rho\lambda = 0 \Rightarrow \lambda_1 = 0, \lambda_2 = \rho.$$

Por lo tanto, la solución a esta ecuación diferencial puede escribirse como:

$$B(t) = Ce^{\rho t} + Ke^0 = Ce^{\rho t} + K,$$

donde C y K son constantes que se determinan resolviendo el siguiente sistema de ecuaciones:

$$B(0) = C + K = B_0 \Leftrightarrow K = B_0 - C,$$

$$\dot{B}(0) = \rho C = b_0 B_0 \Leftrightarrow C = \frac{b_0 B_0}{\rho} \Rightarrow K = B_0 - \frac{b_0 B_0}{\rho}.$$

Así, la solución final toma la forma:

$$B(t) = \frac{b_0 B_0}{\rho} e^{\rho t} + \left(B_0 - \frac{b_0 B_0}{\rho} \right) = \frac{B_0 (b_0 e^{\rho t} + \rho - b_0)}{\rho}.$$

Lema 1

Caso i) $\rho \neq r$ y $b_0 \neq \rho$

Si $\rho \neq r$ y $b_0 \neq \rho$ ecuación diferencial resultante cuando $\rho \neq r$ es: $\dot{B} = rB + DP_0 e^{\rho t}$.

La ecuación característica de la ecuación homogénea asociada es $\lambda - r = 0$ cuya raíz es $\lambda = r$. Entonces, la solución general de la ecuación diferencial homogénea asociada es: $S_h = Ce^{rt}$, donde C es una constante.

Una solución particular sería: $S_p = Ae^{\rho t}$.

Para calcular la constante A se substituye S_p en la ecuación diferencial, obteniendo:

$$A\rho e^{\rho t} = rAe^{\rho t} + DP_0 e^{\rho t}, \text{ de donde se obtiene: } A = \frac{DP_0}{\rho - r}.$$

La condición inicial permite obtener:

$$B(0) = S_h(0) + S_p(0) = C + A \Rightarrow C = B_0 - \frac{DP_0}{\rho - r}.$$



Finalmente se obtiene: $B(t) = B_0 e^{rt} + \frac{DP_0}{\rho - r} (e^{\rho t} - e^{rt})$.

Caso ii) $\rho = r$ y $b_0 \neq \rho$

Si $\rho = r$, la ecuación diferencial resultante es: $\dot{B} = \rho B + DP_0 e^{\rho t}$.

Ahora una solución particular sería: $S_p = A t e^{\rho t}$.

Para calcular la constante A se substituye S_p en la ecuación diferencial, para obtener:

$$A p t e^{\rho t} + A e^{\rho t} = \rho A t e^{\rho t} + DP_0 e^{\rho t},$$

de donde se obtiene: $A = DP_0$.

La condición inicial permite obtener:

$$B(0) = S_h(0) + S_p(0) = C \Rightarrow C = B_0.$$

Finalmente se obtiene:

$$B(t) = e^{\rho t} (B_0 + DP_0 t).$$

Caso iii) $\rho \neq r$ y $b_0 = \rho$

Si $B_0 = \frac{DP_0}{\rho - r} \Leftrightarrow b_0 = \rho$ ya que: $b_0 = \frac{DP_0}{B_0} + r$.

Y si $B_0 = \frac{DP_0}{\rho - r} \Leftrightarrow \frac{1}{B_0} = \frac{\rho - r}{DP_0} \Rightarrow b_0 = \rho$.

La solución de la ecuación diferencial resultante cuando $\rho \neq r$ es:

$$B(t) = B_0 e^{rt} + \frac{DP_0}{\rho - r} (e^{\rho t} - e^{rt}).$$

Cuando $b_0 = \rho$, es decir, cuando $B_0 = \frac{DP_0}{\rho - r}$, la expresión toma la forma:

$$B(t) = B_0 e^{\rho t}.$$

BIBLIOGRAFÍA

- ALESINA, A., y PEROTTI, R. (1995): "Fiscal adjustment: Fiscal expansions and adjustments in OECD countries", *Economic Policy*, 21.
- ALESINA, A., y TABELLINI, G. (1990): "A positive theory of fiscal deficits and government debt", *Review of Economic Studies*, 57.
- BALASSONE, F., y FRANCO, D. (1999): *Public investment, the Stability Pact and the Golden Rule*, Banca D'Italia, mimeo, abril.
- BAILEY, M. J. (1962): *National Income and the Price Level*. New York: Mac Graw-Hill.
- Barro, R. J. (1974) "Are Government bonds Net Wealth?" *Journal of Political Economy*. Vol 82. págs 1095-1117.
- BARRO, J. R. (1979): "On the determination of Public Debt", *Journal of Political Economy*, 87,940-971.
- BERTOLA, G., y DRAZEN, A. (1993): "Trigger points and budget cuts: Explaining the effects of fiscal austerity", *American Economic Review*, 83.
- BUCHANAN, J. (1997): "The balanced budget amendment: Clarifying the arguments", *Public Choice*, 90, págs. 117-138.
- BUITER, W. (1992): "Should we worry about the fiscal methodology of Maastricht", CEPR, *Discussion Paper Series*, 668, junio.
- BUITER, W.; CORSETTI, G., y ROUBINI, N. (1992): "Excessive deficit: Sense and nonsense in the Treaty of Maastricht", CEPR, *Discussion Paper Series*, 750, diciembre.
- BUTI, M. (2000): "Coment", en Banca D'Italia (ed.). *Fiscal sustainability*, Research Department, Banca D'Italia, Roma, págs. 725-748.
- DE CASTRO, F., y HERNÁNDEZ DE COS, P. (2002): "On the sustainability of the Spanish budget performance?", *Hacienda Pública Española*, 160. págs. 9-27.
- DOMÉNECH, R.; TAGUAS, D., y VARELA, J. (1997): *The effects of budget deficits on national savings in the OECD*, Mimeo, Ministerio de Economía y Hacienda.
- Encuesta del CIS 2003*.
- GIAVAZZI, F., y PAGANO, M. (1990): "Can severe fiscal contractions be expansionary?", *NBR Macroeconomics Annual*, págs. 75-116.
- (1996): "Non-Keynesian effects of fiscal policy changes: International evidence and the Swedish experience", *Swedish Economic Policy Review*, spring, págs. 67-103.
- GONZÁLEZ-PÁRAMO, J. M. (2001): "Costes y beneficios de la disciplina fiscal: la ley de estabilidad presupuestaria en perspectiva", *Estudios de Hacienda Pública*. Ministerio de Hacienda. Instituto de Estudios Fiscales.

- HIEBERT, P., y ROSTAGNO, M. (2000): "Close to balance or in surplus: A Methodology to calculate fiscal benchmarks", en Banca D'Italia (ed.), *Fiscal sustainability*, Research Department, Banca D'Italia, Roma, págs. 95-133.
- KAU, J., y RUBIN, P. (1981): "The Size of government", *Public Choice*, 37, págs. 261-274.
- MELTZER, A., y RICHARD, S. (1981): "A rational theory of the size of the government", *Journal of Political Economy*, 89, págs. 914-927.
- PEROTTI, R. (1996): "Fiscal Consolidation in Europe": Composition matters", *American Economic Review*, Papers and Proceedings, 86.
- PISANI-FERRY, J., y COUR, P. (1995): "The cost of fiscal retrenchment revisited". *Problèmes Economiques*, 2448.
- RAYMOND, J. L., y GONZÁLEZ-PÁRAMO, J. M. (1988): "Deficit, impuestos y crecimiento del gasto público", *Papeles de Economía Española*, 37, págs. 125-144.
- VON HAGEN, J., y LUTZ, S. (1996): "Fiscal and monetary policy on the way to EMU", *Open Economies Review*, 7, págs. 299-325.
- VON HAGEN, J.; HUGHES HALLET, A., y STRAUCH, R. (2001): "Budgetary consolidation in EMU", European Communities, *Economic Papers*, marzo, 148.
- WARD B. (1982): "Taxes and the size of the government", *American Economic Review*, 72, págs. 346-350.

NORMAS DE PUBLICACIÓN DE PAPELES DE TRABAJO DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES

Esta colección de *Papeles de Trabajo* tiene como objetivo ofrecer un vehículo de expresión a todas aquellas personas interesadas en los temas de Economía Pública. Las normas para la presentación y selección de originales son las siguientes:

1. Todos los originales que se presenten estarán sometidos a evaluación y podrán ser directamente aceptados para su publicación, aceptados sujetos a revisión, o rechazados.
2. Los trabajos deberán enviarse por duplicado a la Subdirección de Estudios Tributarios. Instituto de Estudios Fiscales. Avda. Cardenal Herrera Oria, 378. 28035 Madrid.
3. La extensión máxima de texto escrito, incluidos apéndices y referencias bibliográficas será de 7000 palabras.
4. Los originales deberán presentarse mecanografiados a doble espacio. En la primera página deberá aparecer el título del trabajo, el nombre del autor(es) y la institución a la que pertenece, así como su dirección postal y electrónica. Además, en la primera página aparecerá también un abstract de no más de 125 palabras, los códigos JEL y las palabras clave.
5. Los epígrafes irán numerados secuencialmente siguiendo la numeración arábica. Las notas al texto irán numeradas correlativamente y aparecerán al pie de la correspondiente página. Las fórmulas matemáticas se numerarán secuencialmente ajustadas al margen derecho de las mismas. La bibliografía aparecerá al final del trabajo, bajo la inscripción "Referencias" por orden alfabético de autores y, en cada una, ajustándose al siguiente orden: autor(es), año de publicación (distinguiendo a, b, c si hay varias correspondientes al mismo autor(es) y año), título del artículo o libro, título de la revista en cursiva, número de la revista y páginas.
6. En caso de que aparezcan tablas y gráficos, éstos podrán incorporarse directamente al texto o, alternativamente, presentarse todos juntos y debidamente numerados al final del trabajo, antes de la bibliografía.
7. En cualquier caso, se deberá adjuntar un disquete con el trabajo en formato word. Siempre que el documento presente tablas y/o gráficos, éstos deberán aparecer en ficheros independientes. Asimismo, en caso de que los gráficos procedan de tablas creadas en excel, estas deberán incorporarse en el disquete debidamente identificadas.

Junto al original del Papel de Trabajo se entregará también un resumen de un máximo de dos folios que contenga las principales implicaciones de política económica que se deriven de la investigación realizada.

PUBLISHING GUIDELINES OF WORKING PAPERS AT THE INSTITUTE FOR FISCAL STUDIES

This serie of *Papeles de Trabajo* (working papers) aims to provide those having an interest in Public Economics with a vehicle to publicize their ideas. The rules governing submission and selection of papers are the following:

1. The manuscripts submitted will all be assessed and may be directly accepted for publication, accepted with subjections for revision or rejected.
2. The papers shall be sent in duplicate to Subdirección General de Estudios Tributarios (The Deputy Direction of Tax Studies), Instituto de Estudios Fiscales (Institute for Fiscal Studies), Avenida del Cardenal Herrera Oria, n.º 378, Madrid 28035.
3. The maximum length of the text including appendices and bibliography will be no more than 7000 words.
4. The originals should be double spaced. The first page of the manuscript should contain the following information: (1) the title; (2) the name and the institutional affiliation of the author(s); (3) an abstract of no more than 125 words; (4) JEL codes and keywords; (5) the postal and e-mail address of the corresponding author.
5. Sections will be numbered in sequence with arabic numerals. Footnotes will be numbered correlatively and will appear at the foot of the corresponding page. Mathematical formulae will be numbered on the right margin of the page in sequence. Bibliographical references will appear at the end of the paper under the heading "References" in alphabetical order of authors. Each reference will have to include in this order the following terms of references: author(s), publishing date (with an a, b or c in case there are several references to the same author(s) and year), title of the article or book, name of the journal in italics, number of the issue and pages.
6. If tables and graphs are necessary, they may be included directly in the text or alternatively presented altogether and duly numbered at the end of the paper, before the bibliography.
7. In any case, a floppy disk will be enclosed in Word format. Whenever the document provides tables and/or graphs, they must be contained in separate files. Furthermore, if graphs are drawn from tables within the Excell package, these must be included in the floppy disk and duly identified.

Together with the original copy of the working paper a brief two-page summary highlighting the main policy implications derived from the re-search is also requested.

ÚLTIMOS PAPELES DE TRABAJO EDITADOS POR EL INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES

2000

- 1/00 Crédito fiscal a la inversión en el impuesto de sociedades y neutralidad impositiva: Más evidencia para un viejo debate.
Autor: Desiderio Romero Jordán.
Páginas: 40.
- 2/00 Estudio del consumo familiar de bienes y servicios públicos a partir de la encuesta de presupuestos familiares.
Autores: Ernesto Carrillo y Manuel Tamayo.
Páginas: 40.
- 3/00 Evidencia empírica de la convergencia real.
Autores: Lorenzo Escot y Miguel Ángel Galindo.
Páginas: 58.

Nueva Época

- 4/00 The effects of human capital depreciation on experience-earnings profiles: Evidence salaried spanish men.
Autores: M. Arrazola, J. de Hevia, M. Risueño y J. F. Sanz.
Páginas: 24.
- 5/00 Las ayudas fiscales a la adquisición de inmuebles residenciales en la nueva Ley del IRPF: Un análisis comparado a través del concepto de coste de uso.
Autor: José Félix Sanz Sanz.
Páginas: 44.
- 6/00 Las medidas fiscales de estímulo del ahorro contenidas en el Real Decreto-Ley 3/2000: análisis de sus efectos a través del tipo marginal efectivo.
Autores: José Manuel González Páramo y Nuria Badenes Plá.
Páginas: 28.
- 7/00 Análisis de las ganancias de bienestar asociadas a los efectos de la Reforma del IRPF sobre la oferta laboral de la familia española.
Autores: Juan Prieto Rodríguez y Santiago Álvarez García.
Páginas 32.
- 8/00 Un marco para la discusión de los efectos de la política impositiva sobre los precios y el *stock* de vivienda.
Autor: Miguel Ángel López García.
Páginas 36.
- 9/00 Descomposición de los efectos redistributivos de la Reforma del IRPF.
Autores: Jorge Onrubia Fernández y María del Carmen Rodado Ruiz.
Páginas 24.
- 10/00 Aspectos teóricos de la convergencia real, integración y política fiscal.
Autores: Lorenzo Escot y Miguel Ángel Galindo.
Páginas 28.

2001

- 1/01 Notas sobre desagregación temporal de series económicas.
Autor: Enrique M. Quilis.
Páginas 38.
- 2/01 Estimación y comparación de tasas de rendimiento de la educación en España.
Autores: M. Arrazola, J. de Hevia, M. Risueño y J. F. Sanz.
Páginas 28.
- 3/01 Doble imposición, "efecto clientela" y aversión al riesgo.
Autores: Antonio Bustos Gisbert y Francisco Pedraja Chaparro.
Páginas 34.
- 4/01 Non-Institutional Federalism in Spain.
Autor: Joan Rosselló Villalonga.
Páginas 32.
- 5/01 Estimating utilisation of Health care: A groupe data regression approach.
Autora: Mabel Amaya Amaya.
Páginas 30.
- 6/01 Shapley inequality decomposition by factor components.
Autores: Mercedes Sastre y Alain Trannoy.
Páginas 40.
- 7/01 An empirical analysis of the demand for physician services across the European Union.
Autores: Sergi Jiménez Martín, José M. Labeaga y Maite Martínez-Granado.
Páginas 40.
- 8/01 Demand, childbirth and the costs of babies: evidence from spanish panel data.
Autores: José M.^a Labeaga, Ian Preston y Juan A. Sanchis-Llopis.
Páginas 56.
- 9/01 Imposición marginal efectiva sobre el factor trabajo: Breve nota metodológica y comparación internacional.
Autores: Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz.
Páginas 40.
- 10/01 A non-parametric decomposition of redistribution into vertical and horizontal components.
Autores: Irene Perrote, Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
Páginas 28.
- 11/01 Efectos sobre la renta disponible y el bienestar de la deducción por rentas ganadas en el IRPF.
Autora: Nuria Badenes Plá.
Páginas 28.
- 12/01 Seguros sanitarios y gasto público en España. Un modelo de microsimulación para las políticas de gastos fiscales en sanidad.
Autor: Ángel López Nicolás.
Páginas 40.
- 13/01 A complete parametrical class of redistribution and progressivity measures.
Autores: Isabel Rabadán y Rafael Salas.
Páginas 20.
- 14/01 La medición de la desigualdad económica.
Autor: Rafael Salas.
Páginas 40.

- 15/01 Crecimiento económico y dinámica de distribución de la renta en las regiones de la UE: un análisis no paramétrico.
Autores: Julián Ramajo Hernández y María del Mar Salinas Jiménez.
Páginas 32.
- 16/01 La descentralización territorial de las prestaciones asistenciales: efectos sobre la igualdad.
Autores: Luis Ayala Cañón, Rosa Martínez López y Jesus Ruiz-Huerta.
Páginas 48.
- 17/01 Redistribution and labour supply.
Autores: Jorge Onrubia, Rafael Salas y José Félix Sanz.
Páginas 24.
- 18/01 Medición de la eficiencia técnica en la economía española: El papel de las infraestructuras productivas.
Autoras: M.^a Jesús Delgado Rodríguez e Inmaculada Álvarez Ayuso.
Páginas 32.
- 19/01 Inversión pública eficiente e impuestos distorsionantes en un contexto de equilibrio general.
Autores: José Manuel González-Páramo y Diego Martínez López.
Páginas 28.
- 20/01 La incidencia distributiva del gasto público social. Análisis general y tratamiento específico de la incidencia distributiva entre grupos sociales y entre grupos de edad.
Autor: Jorge Calero Martínez.
Páginas 36.
- 21/01 Crisis cambiarias: Teoría y evidencia.
Autor: Óscar Bajo Rubio.
Páginas 32.
- 22/01 Distributive impact and evaluation of devolution proposals in Japanese local public finance.
Autores: Kazuyuki Nakamura, Minoru Kunizaki y Masanori Tahira.
Páginas 36.
- 23/01 El funcionamiento de los sistemas de garantía en el modelo de financiación autonómica.
Autor: Alfonso Utrilla de la Hoz.
Páginas 48.
- 24/01 Rendimiento de la educación en España: Nueva evidencia de las diferencias entre Hombres y Mujeres.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
Páginas 36.
- 25/01 Fecundidad y beneficios fiscales y sociales por descendientes.
Autora: Anabel Zárate Marco.
Páginas 52.
- 26/01 Estimación de precios sombra a partir del análisis Input-Output: Aplicación a la economía española.
Autora: Guadalupe Souto Nieves.
Páginas 56.
- 27/01 Análisis empírico de la depreciación del capital humano para el caso de las Mujeres y los Hombres en España.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
Páginas 28.

- 28/01 Equivalence scales in tax and transfer policies.
Autores: Luis Ayala, Rosa Martínez y Jesús Ruiz-Huerta.
Páginas 44.
- 29/01 Un modelo de crecimiento con restricciones de demanda: el gasto público como amortiguador del desequilibrio externo.
Autora: Belén Fernández Castro.
Páginas 44.
- 30/01 A bi-stochastic nonparametric estimator.
Autores: Juan G. Rodríguez y Rafael Salas.
Páginas 24.

2002

- 1/02 Las cestas autonómicas.
Autores: Alejandro Esteller, Jorge Navas y Pilar Sorribas.
Páginas 72.
- 2/02 Evolución del endeudamiento autonómico entre 1985 y 1997: la incidencia de los Escenarios de Consolidación Presupuestaria y de los límites de la LOFCA.
Autores: Julio López Laborda y Jaime Vallés Giménez.
Páginas 60.
- 3/02 Optimal Pricing and Grant Policies for Museums.
Autores: Juan Prieto Rodríguez y Víctor Fernández Blanco.
Páginas 28.
- 4/02 El mercado financiero y el racionamiento del endeudamiento autonómico.
Autores: Nuria Alcalde Fradejas y Jaime Vallés Giménez.
Páginas 36.
- 5/02 Experimentos secuenciales en la gestión de los recursos comunes.
Autores: Lluís Bru, Susana Cabrera, C. Mónica Capra y Rosario Gómez.
Páginas 32.
- 6/02 La eficiencia de la universidad medida a través de la función de distancia: Un análisis de las relaciones entre la docencia y la investigación.
Autores: Alfredo Moreno Sáez y David Trillo del Pozo.
Páginas 40.
- 7/02 Movilidad social y desigualdad económica.
Autores: Juan Prieto-Rodríguez, Rafael Salas y Santiago Álvarez-García.
Páginas 32.
- 8/02 Modelos BVAR: Especificación, estimación e inferencia.
Autor: Enrique M. Quilis.
Páginas 44.
- 9/02 Imposición lineal sobre la renta y equivalencia distributiva: Un ejercicio de microsimulación.
Autores: Juan Manuel Castañer Carrasco y José Félix Sanz Sanz.
Páginas 44.
- 10/02 The evolution of income inequality in the European Union during the period 1993-1996.
Autores: Santiago Álvarez García, Juan Prieto-Rodríguez y Rafael Salas.
Páginas 36.

- 11/02 Una descomposición de la redistribución en sus componentes vertical y horizontal: Una aplicación al IRPF.
Autora: Irene Perrote.
Páginas 32.
- 12/02 Análisis de las políticas públicas de fomento de la innovación tecnológica en las regiones españolas.
Autor: Antonio Fonfría Mesa.
Páginas 40.
- 13/02 Los efectos de la política fiscal sobre el consumo privado: nueva evidencia para el caso español.
Autores: Agustín García y Julián Ramajo.
Páginas 52.
- 14/02 Micro-modelling of retirement behavior in Spain.
Autores: Michele Boldrin, Sergi Jiménez-Martín y Franco Peracchi.
Páginas 96.
- 15/02 Estado de salud y participación laboral de las personas mayores.
Autores: Juan Prieto Rodríguez, Desiderio Romero Jordán y Santiago Álvarez García.
Páginas 40.
- 16/02 Technological change, efficiency gains and capital accumulation in labour productivity growth and convergence: an application to the Spanish regions.
Autora: M.^a del Mar Salinas Jiménez.
Páginas 40.
- 17/02 Déficit público, masa monetaria e inflación. Evidencia empírica en la Unión Europea.
Autor: César Pérez López.
Páginas 40.
- 18/02 Tax evasion and relative contribution.
Autora: Judith Panadés i Martí.
Páginas 28.
- 19/02 Fiscal policy and growth revisited: the case of the Spanish regions.
Autores: Óscar Bajo Rubio, Carmen Díaz Roldán y M.^a Dolores Montáñez Garcés.
Páginas 28.
- 20/02 Optimal endowments of public investment: an empirical analysis for the Spanish regions.
Autores: Óscar Bajo Rubio, Carmen Díaz Roldán y M.^a Dolores Montáñez Garcés.
Páginas 28.
- 21/02 Régimen fiscal de la previsión social empresarial. Incentivos existentes y equidad del sistema.
Autor: Félix Domínguez Barrero.
Páginas 52.
- 22/02 Poverty statics and dynamics: does the accounting period matter?
Autores: Olga Cantó, Coral del Río y Carlos Gradín.
Páginas 52.
- 23/02 Public employment and redistribution in Spain.
Autores: José Manuel Marqués Sevillano y Joan Rosselló Villalonga.
Páginas 36.

- 24/02 La evolución de la pobreza estática y dinámica en España en el periodo 1985-1995.
Autores: Olga Cantó, Coral del Río y Carlos Gradín.
Páginas: 76.
- 25/02 Estimación de los efectos de un "tratamiento": una aplicación a la Educación superior en España.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
Páginas 32.
- 26/02 Sensibilidad de las estimaciones del rendimiento de la educación a la elección de instrumentos y de forma funcional.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
Páginas 40.
- 27/02 Reforma fiscal verde y doble dividendo. Una revisión de la evidencia empírica.
Autor: Miguel Enrique Rodríguez Méndez.
Páginas 40.
- 28/02 Productividad y eficiencia en la gestión pública del transporte de ferrocarriles implicaciones de política económica.
Autor: Marcelino Martínez Cabrera.
Páginas 32.
- 29/02 Building stronger national movie industries: The case of Spain.
Autores: Víctor Fernández Blanco y Juan Prieto Rodríguez.
Páginas 52.
- 30/02 Análisis comparativo del gravamen efectivo sobre la renta empresarial entre países y activos en el contexto de la Unión Europea (2001).
Autora: Raquel Paredes Gómez.
Páginas 48.
- 31/02 Voting over taxes with endogenous altruism.
Autor: Joan Esteban.
Páginas 32.
- 32/02 Midiendo el coste marginal en bienestar de una reforma impositiva.
Autor: José Manuel González-Páramo.
Páginas 48.
- 33/02 Redistributive taxation with endogenous sentiments.
Autores: Joan Esteban y Laurence Kranich.
Páginas 40.
- 34/02 Una nota sobre la compensación de incentivos a la adquisición de vivienda habitual tras la reforma del IRPF de 1998.
Autores: Jorge Onrubia Fernández, Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz.
Páginas 36.
- 35/02 Simulación de políticas económicas: los modelos de equilibrio general aplicado.
Autor: Antonio Gómez Gómez-Plana.
Páginas 36.

2003

- 1/03 Análisis de la distribución de la renta a partir de funciones de cuantiles: robustez y sensibilidad de los resultados frente a escalas de equivalencia.
Autores: Marta Pascual Sáez y José María Sarabia Alegría.
Páginas 52.

- 2/03 Macroeconomic conditions, institutional factors and demographic structure: What causes welfare caseloads?
Autores: Luis Ayala y César Pérez.
Páginas 44.
- 3/03 Endeudamiento local y restricciones institucionales. De la ley reguladora de haciendas locales a la estabilidad presupuestaria.
Autores: Jaime Vallés Giménez, Pedro Pascual Arzoz y Fermín Cabasés Hita.
Páginas 56.
- 4/03 The dual tax as a flat tax with a surtax on labour income.
Autor: José María Durán Cabré.
Páginas 40.
- 5/03 La estimación de la función de producción educativa en valor añadido mediante redes neuronales: una aplicación para el caso español.
Autor: Daniel Santín González.
Páginas 52.
- 6/03 Privación relativa, imposición sobre la renta e índice de Gini generalizado.
Autores: Elena Bárcena Martín, Luis Imedio Olmedo y Guillermina Martín Reyes.
Páginas 36.
- 7/03 Fijación de precios óptimos en el sector público: una aplicación para el servicio municipal de agua.
Autora: M.^a Ángeles García Valiñas.
Páginas 44.
- 8/03 Tasas de descuento para la evaluación de inversiones públicas: Estimaciones para España.
Autora: Guadalupe Souto Nieves.
Páginas 40.
- 9/03 Una evaluación del grado de incumplimiento fiscal para las provincias españolas.
Autores: Ángel Alañón Pardo y Miguel Gómez de Antonio.
Páginas 44.
- 10/03 Extended bi-polarization and inequality measures.
Autores: Juan G. Rodríguez y Rafael Salas.
Páginas 32.
- 11/03 Fiscal decentralization, macrostability and growth.
Autores: Jorge Martínez-Vázquez y Robert M. McNab.
Páginas 44.
- 12/03 Valoración de bienes públicos en relación al patrimonio histórico cultural: aplicación comparada de métodos estadísticos de estimación.
Autores: Luis César Herrero Prieto, José Ángel Sanz Lara y Ana María Bedate Centeno.
Páginas 44.
- 13/03 Growth, convergence and public investment. A bayesian model averaging approach.
Autores: Roberto León-González y Daniel Montolio.
Páginas 44.
- 14/03 ¿Qué puede esperarse de una reducción de la imposición indirecta que recae sobre el consumo cultural?: Un análisis a partir de las técnicas de microsimulación.
Autores: José Félix Sanz Sanz, Desiderio Romero Jordán y Juan Prieto Rodríguez.
Páginas 40.

- 15/03 Estimaciones de la tasa de paro de equilibrio de la economía española a partir de la Ley de Okun.
Autores: Inés P. Murillo y Carlos Usabiaga.
Páginas 32.
- 16/03 La previsión social en la empresa, tras la Ley 46/2002, de reforma parcial del impuesto sobre la renta de las personas físicas.
Autor: Félix Domínguez Barrero.
Páginas 48.
- 17/03 The influence of previous labour market experiences on subsequent job tenure.
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.
Páginas 48.
- 18/03 Promoting student's effort: standards *versus* tournaments.
Autores: Pedro Landeras y J. M. Pérez de Villarreal.
Páginas 44.
- 19/03 Non-employment and subsequent wage losses.
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.
Páginas 52.
- 20/03 La medida de los ingresos públicos en la Agencia Tributaria. Caja, derechos reconocidos y devengo económico.
Autores: Rafael Frutos, Francisco Melis, M.^a Jesús Pérez de la Ossa y José Luis Ramos.
Páginas 80.
- 21/03 Tratamiento fiscal de la vivienda y exceso de gravamen.
Autor: Miguel Ángel López García.
Páginas 44.
- 22/03 Medición del capital humano y análisis de su rendimiento.
Autores: María Arrazola y José de Hevia.
Páginas 36.
- 23/03 Vivienda, reforma impositiva y coste en bienestar.
Autor: Miguel Ángel López García.
Páginas 52.
- 24/03 Algunos comentarios sobre la medición del capital humano.
Autores: María Arrazola y José de Hevia.
Páginas 40.
- 25/03 Exploring the spanish interbank yield curve.
Autores: Leandro Navarro y Enrique M. Quilis.
Páginas 32.
- 26/03 Redes neuronales y medición de eficiencia: aplicación al servicio de recogida de basuras.
Autor: Francisco J. Delgado Rivero.
Páginas 60.
- 27/03 Equivalencia ricardiana y tipos de interés.
Autores: Agustín García, Julián Ramajo e Inés Piedraescrita Murillo.
Páginas 40.
- 28/03 Instrumentos y objetivos de las políticas de apoyo a las PYME en España.
Autor: Antonio Fonfría Mesa.
Páginas 44.

- 29/03 Análisis de incidencia del gasto público en educación superior: enfoque transversal.
Autora: María Gil Izquierdo.
Páginas 48.
- 30/03 Rentabilidad social de la inversión pública española en infraestructuras.
Autores: Jaime Alonso-Carrera, María Jesús Freire-Serén y Baltasar Manzano.
Páginas 44.
- 31/03 Las rentas de capital en Phogue: análisis de su fiabilidad y corrección mediante fusión estadística.
Autor: Fidel Picos Sánchez.
Páginas 44.
- 32/03 Efecto de los sistemas de rentas mínimas autonómicas sobre la migración interregional.
Autora: María Martínez Torres.
Páginas 44.
- 33/03 Rentas mínimas autonómicas en España. Su dimensión espacial.
Autora: María Martínez Torres.
Páginas 76.
- 34/03 Un nuevo examen de las causas del déficit autonómico.
Autor: Santiago Lago Peñas.
Páginas 52.
- 35/03 Uncertainty and taxpayer compliance.
Autores: Jordi Caballé y Judith Panadés.
Páginas 44.

2004

- 1/04 Una propuesta para la regulación de precios en el sector del agua: el caso español.
Autores: M.^a Ángeles García Valiñas y Manuel Antonio Muñoz Pérez.
Páginas 40.
- 2/04 Eficiencia en educación secundaria e *inputs* no controlables: sensibilidad de los resultados ante modelos alternativos.
Autores: José Manuel Cordero Ferrera, Francisco Pedraja Chaparro y Javier Salinas Jiménez.
Páginas 40.
- 3/04 Los efectos de la política fiscal sobre el ahorro privado: evidencia para la OCDE.
Autores: Montserrat Ferre Carracedo, Agustín García García y Julián Ramajo Hernández.
Páginas 44.
- 4/04 ¿Qué ha sucedido con la estabilidad del empleo en España? Un análisis desagregado con datos de la EPA: 1987-2003.
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.
Páginas 80.
- 5/04 La seguridad del empleo en España: evidencia con datos de la EPA (1987-2003).
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.
Páginas 72.
- 6/04 La ley de Wagner: un análisis sintético.
Autor: Manuel Jaén García.
Páginas 60.

- 7/04 La vivienda y la reforma fiscal de 1998: un ejercicio de simulación.
Autor: Miguel Ángel López García.
Páginas 44.
- 8/04 Modelo dual de IRPF y equidad: un nuevo enfoque teórico y su aplicación al caso español.
Autor: Fidel Picos Sánchez.
Páginas 44.
- 9/04 Public expenditure dynamics in Spain: a simplified model of its determinants.
Autores: Manuel Jaén García y Luis Palma Martos.
Páginas 48.
- 10/04 Simulación sobre los hogares españoles de la reforma del IRPF de 2003. Efectos sobre la oferta laboral, recaudación, distribución y bienestar.
Autores: Juan Manuel Castañer Carrasco, Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz.
Páginas 56.
- 11/04 Financiación de las Haciendas regionales españolas y experiencia comparada.
Autor: David Cantarero Prieto.
Páginas 52.
- 12/04 Multidimensional indices of housing deprivation with application to Spain.
Autores: Luis Ayala y Carolina Navarro.
Páginas 44.
- 13/04 Multiple occurrence of welfare reciprocity: determinants and policy implications.
Autores: Luis Ayala y Magdalena Rodríguez.
Páginas 52.
- 14/04 Imposición efectiva sobre las rentas laborales en la reforma del impuesto sobre la renta personal (IRPF) de 2003 en España.
Autoras: María Pazos Morán y Teresa Pérez Barrasa.
Páginas 40.
- 15/04 Factores determinantes de la distribución personal de la renta: un estudio empírico a partir del PHOGUE.
Autores: Marta Pascual y José María Sarabia.
Páginas 56.
- 16/04 Política familiar, imposición efectiva e incentivos al trabajo en la reforma de la imposición sobre la renta personal (IRPF) de 2003 en España.
Autoras: María Pazos Morán y Teresa Pérez Barrasa.
Páginas 48.
- 17/04 Efectos del déficit público: evidencia empírica mediante un modelo de panel dinámico para los países de la Unión Europea.
Autor: César Pérez López.
Páginas 40.
- 18/04 Inequality, poverty and mobility: Choosing income or consumption as welfare indicators.
Autores: Carlos Gradín, Olga Cantó y Coral del Río.
Páginas 52.
- 19/04 Tendencias internacionales en la financiación del gasto sanitario.
Autora: Rosa María Urbanos Garrido.
Páginas 48.

- 20/04 El ejercicio de la capacidad normativa de las CCAA en los tributos cedidos: una primera evaluación a través de los tipos impositivos efectivos en el IRPF.
Autores: José María Durán y Alejandro Esteller.
Páginas 68.
- 21/04 Explaining budgetary indiscipline: evidence from Spanish municipalities.
Autores: Ignacio Lago-Peñas y Santiago Lago-Peñas.
Páginas 44.
- 22/04 Local governments' asymmetric reactions to grants: looking for the reasons.
Autor: Santiago Lago-Peñas.
Páginas 40.
- 23/04 Un pacto de estabilidad para el control del endeudamiento autonómico.
Autor: Roberto Fernández Llera
Páginas 48.
- 24/04 Una medida de la calidad del producto de la atención primaria aplicable a los análisis DEA de eficiencia.
Autora: Mariola Pinillos García.
Páginas 40.
- 25/04 Distribución de la renta, crecimiento y política fiscal.
Autor: Miguel Ángel Galindo Martín.
Páginas 40.
- 26/04 Políticas de inspección óptimas y cumplimiento fiscal.
Autores: Inés Macho Stadler y David Pérez Castrillo.
Páginas 60.
- 27/04 ¿Por qué ahorra la gente en planes de pensiones individuales?
Autores: Félix Domínguez Barrero y Julio López-Laborda.
Páginas 48.
- 28/04 La reforma del Impuesto sobre Actividades Económicas: una valoración con microdatos de la ciudad de Zaragoza.
Autores: Julio López-Laborda, M.^a Carmen Trueba Cortés y Anabel Zárate Marco.
Páginas 56.
- 29/04 Is an inequality-neutral flat tax reform really neutral?
Autores: Juan Prieto-Rodríguez, Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
Páginas 40.
- 30/04 El equilibrio presupuestario: las restricciones sobre el déficit.
Autora: Belén Fernández Castro.
Páginas 44.