

Política Fiscal y Crecimiento Económico *

Rafael Doménech

Universidad de Valencia

Octubre, 2004.

Resumen

Uno de los determinantes del bienestar económico y de los niveles de renta per capita de una economía es la política fiscal. El tamaño del sector público, las distintas funciones del gasto público y la estructura fiscal a través de la cual se financia el sector público influyen en las decisiones económicas y en la actuación de los agentes privados. El objetivo de este trabajo es presentar una panorámica de los efectos de la política fiscal sobre el crecimiento económico, desde una perspectiva suficientemente amplia como para considerar las distintas cuestiones que se han suscitado en la literatura durante las últimas décadas, discutiendo las principales conclusiones en el terreno teórico al tiempo que se realiza un recorrido por los principales resultados empíricos.

Palabras clave: Política Fiscal, Estructura Impositiva, Crecimiento Económico.

JEL: H30, O40.

1. Introducción

Uno de los determinantes del bienestar económico y de los niveles de renta per capita de una economía es la política fiscal. El tamaño del sector público, las distintas funciones del gasto público y la estructura fiscal a través de la cual se financia el sector público influyen en las decisiones económicas y en la actuación de los agentes privados. Por esta razón, desde hace algunos años los efectos de la política fiscal sobre el crecimiento a largo plazo ha recibido una especial atención en la literatura sobre crecimiento económico, tanto en el terreno teórico como empírico, en particular desde mediados de los años ochenta con el florecimiento de nuevas teorías de crecimiento endógeno. Este esfuerzo investigador

* Esta panorámica ha sido preparada para su publicación en el volumen de *Ekonomi Gerizan* de la Federación de Cajas Vasco-Navarras titulado "Crecimiento y Competitividad , Bases del Progreso Económico y Social". El autor agradece la ayuda financiera del proyecto de CICYT SEC2002-0026 y de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional. *Dirección para comentarios:* Rafael.Domenech@uv.es.

se ha visto acompañado por un intensa discusión política sobre el tamaño del sector público que da lugar a niveles de renta más elevados, la composición del gasto público y la elección de los tipos impositivos apropiados con el que financiarlo, como consecuencia de los aumentos de la presión fiscal en la segunda mitad del siglo XX, de los nuevos retos de política fiscal en el futuro en torno a la sostenibilidad del estado de bienestar o del debate sobre la convergencia entre países que han formado una unión política y económica como la europea, con niveles de renta per capita muy diferentes entre sí.

En estas circunstancias, no resulta extraño que en las últimas décadas hayan aparecido una gran cantidad de trabajos teóricos y empíricos con propuestas sobre cómo aumentar las tasas de crecimiento de la renta per capita alterando el nivel, la composición y/o la financiación del gasto público. Así, la relación entre el crecimiento económico y el nivel o la composición del gasto público se ha analizado, entre otros, en los trabajos de Kormendi y Meguire (1985), Barro (1989, 1990 y 1991), Castles y Dowrick (1990), Easterly y Rebelo (1993b), Cashing (1995), Folster y Henrekson (1999 y 2001), De la Fuente (1997), Cassou y Lansing (1998) o Doménech y García (2001 y 2002). Un caso particular dentro de esta corriente, por la especial atención que ha recibido ha sido el análisis de la relación entre gastos en infraestructuras y crecimiento económico, que se encuentra muy bien presentada en la panorámica ofrecida Gramlich (1994). En otras ocasiones, el debate ha girado en tono a si el nivel o composición del gasto público ha tenido efectos sobre la tasa de crecimiento a largo plazo.

Una segunda área de investigación se ha dedicado a caracterizar la estructura impositiva o la reforma fiscal que debería emprenderse para maximizar el bienestar o el crecimiento, como se hace en los trabajos de Chamley (1981), Judd (1987), Lucas (1990), Jones, Manuelli y Rossi (1993), Devereux y Love (1994), Stokey y Rebelo (1995), Mendoza, Milesi-Ferretti y Asea (1997), Wynne (1997), Guo y Lansing (1997), Mendoza y Tesar (1998), Kim (1998) o Doménech y García (2001 y 2002). En general, casi todos estos trabajos coinciden en que para financiar un determinado nivel de gasto público es preferible gravar el consumo en lugar de los rendimientos del trabajo (por sus efectos negativos sobre la oferta de trabajo), o los rendimientos del capital físico (por sus efectos negativos en las tasas de inversión).

En el terreno empírico, sin embargo, como se muestra en este trabajo los resultados han sido durante bastante tiempo menos concluyentes y el consenso menor, como ponen de manifiesto las conclusiones alcanzadas, entre otros, por Easterly y Rebelo (1993b), Mendoza, Milesi-Ferretti y Asea (1997) o Kneller, Bleaney y Gemmell (1999). En muchos casos se encuentra una correlación negativa entre el crecimiento económico y la presión fiscal, que dista de ser estadísticamente significativa cuando se incluye la renta per capita inicial como un regresor adicional. Los resultados también son diferentes cuando se ana-

lizan datos de series temporal o de sección cruzada. En muchos casos la amplitud del periodo analizado (unos 35 años) hace que sea difícil distinguir nítidamente entre los efectos sobre la *tasa* de crecimiento, debidos a los cambios en la estructura de financiación del gasto público, y los ocasionados por la dinámica transicional a que dan lugar sus efectos sobre el *nivel* de la productividad por empleado (Temple, 1999). A estos problemas se añade el inconveniente adicional del tratamiento que recibe la productividad del sector público en las cuentas nacionales. Debido a los supuestos que se utilizan para la estimación de las magnitudes en términos reales, la productividad del sector público permanece prácticamente constante a lo largo del tiempo, lo que resulta sorprendente si se tienen en cuenta los avances que se han producido en muchos países en la prestación de algunos servicios públicos como, por ejemplo, la sanidad. Como la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo a nivel agregado es una combinación de las respectivas tasas de crecimiento del sector privado y público, es posible que este hecho explique una parte de la correlación negativa entre el tamaño del sector público y la tasa de crecimiento de la productividad que han encontrado numerosos trabajos empíricos.

El objetivo de este trabajo es presentar una panorámica de los efectos de la política fiscal sobre el crecimiento económico, desde una perspectiva suficientemente amplia como para considerar las distintas cuestiones que acaban de presentar en los párrafos anteriores. Para ello se presentan las principales conclusiones en el terreno teórico y se realiza un recorrido por los resultados empíricos más importantes. La estructura de este trabajo es la siguiente. En la segunda sección se repasan los principales argumentos y resultados teóricos tras analizar los efectos de la política fiscal sobre el crecimiento económico. En la tercera sección se presenta una panorámica de la evidencia empírica disponible para distintas muestras de países y periodos temporales. Por último, la cuarta sección resume las conclusiones más importantes de este trabajo.

2. Fundamentos teóricos

Desde una perspectiva teórica, el modelo más sencillo en el que incorporar el sector público es el modelo de Solow, en el que la tasa de crecimiento es independiente de los tipos impositivos con los que se financia el sector público. Suponiendo que la renta per capita (y) se explica mediante una función Cobb-Douglas del capital per capita (k) y que el progreso técnico (A) es neutral en sentido de Harrod, tenemos que

$$y_t = A_t^{1-\alpha} k_t^\alpha \quad (1)$$

Adicionalmente se supone que la tasa de ahorro (s) es exógena, por lo que la acumulación

de capital es función de la renta neta de impuestos

$$\dot{k}_t = s(1 - \tau)y_t - (n + \delta)k_t \quad (2)$$

en donde n es la tasa de crecimiento de la población, δ la tasa de depreciación y τ el tipo impositivo sobre la renta, con el que el sector público financia un determinado nivel de gasto público per capita

$$\tau y_t = g_t \quad (3)$$

Para simplificar, de momento supondremos que este gasto público es improductivo.

Resulta conveniente definir las variables en unidades de eficiencia ($\hat{z}_t = z_t/A_t$) para analizar las propiedades de estado estacionario de este modelo, lo que permite rescribir la ecuación (2) como

$$\dot{\hat{k}}_t/\hat{k}_t = s(1 - \tau)\hat{k}_t^{\alpha-1} - (n + x + \delta) \quad (4)$$

en donde $x \equiv \dot{A}_t/A_t$ es la tasa de progreso técnico. En el estado estacionario

$$\hat{k}^* = \left(\frac{s(1 - \tau)}{n + x + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (5)$$

por lo que

$$y_t = A_t \left(\frac{s(1 - \tau)}{n + x + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (6)$$

de manera que τ tiene efectos sobre el nivel de la renta per capita, desincentivando la acumulación de capital, pero no sobre su tasa de crecimiento a largo plazo, que es igual a x e independiente de τ . En el Gráfico 1 se ha representado el efecto de la creación de un impuesto sobre el nivel de capital en unidades de eficiencia de estado estacionario. Cuando $\tau > 0$, la curva que representa la productividad media del capital multiplicada por la tasa de ahorro se desplaza hacia la izquierda, de manera que el nuevo estado estacionario (k^{**}) implica una menor dotación de capital físico por unidad eficiente. La intuición económica de este resultado es sencilla: el impuesto disminuye la rentabilidad del capital reduciendo los incentivos para acumular capital. Durante la transición de k^* a k^{**} la tasa de crecimiento del capital en unidades eficientes es negativa, por lo que el stock de capital per capita crece a una tasa inferior a la de progreso técnico mientras dura esta transición.

Supongamos ahora el siguiente modelo de crecimiento endógeno (modelo AK), tal

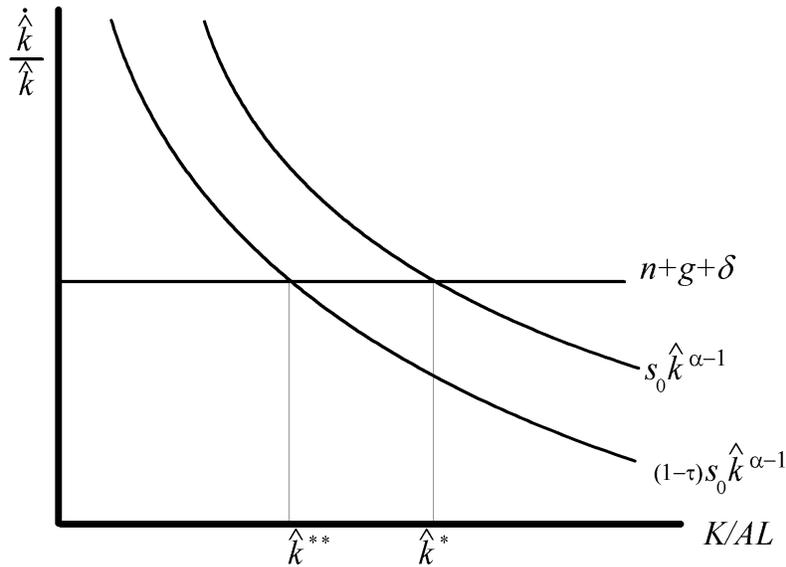


Gráfico 1: Efectos de la imposición sobre el estado estacionario en el modelo de Solow.

que

$$y_t = Ak_t \quad (7)$$

en donde k se interpreta como el stock de capital entendido de manera amplia. Utilizando de nuevo la misma ecuación de acumulación de capital del modelo anterior tenemos que

$$\dot{y}_t/y_t = \dot{k}_t/k_t = s(1-\tau)A - (n+\delta) \quad (8)$$

por lo que ahora, al contrario de lo que ocurre con el modelo de Solow, el tipo impositivo tiene efectos negativos sobre la tasa de crecimiento de la renta per capita.

En el Gráfico 2 se han simulado los efectos de una reducción del tipo impositivo sobre la renta en los modelos anteriores de crecimiento endógeno y exógeno. Para ello los modelos se han calibrado para una periodicidad anual con los siguientes valores de los parámetros: $\alpha = 1/3$, $s = 0.2$, $A = 0.45$, $n = 0.01$, $\delta = 0.05$ y $x = 0.02$. Con estos parámetros, inicialmente cuando $\tau = 0.1$ la tasa de crecimiento de ambos modelos es igual al 2 por ciento. Al eliminar el tipo impositivo ($\tau = 0$) la tasa de crecimiento en el modelo AK pasa a ser permanentemente igual al 3 por ciento. En el modelo de crecimiento exógeno, en los periodos posteriores a la eliminación del tipo impositivo la tasa de crecimiento es superior al 2 por ciento que caracteriza al estado estacionario, tasa

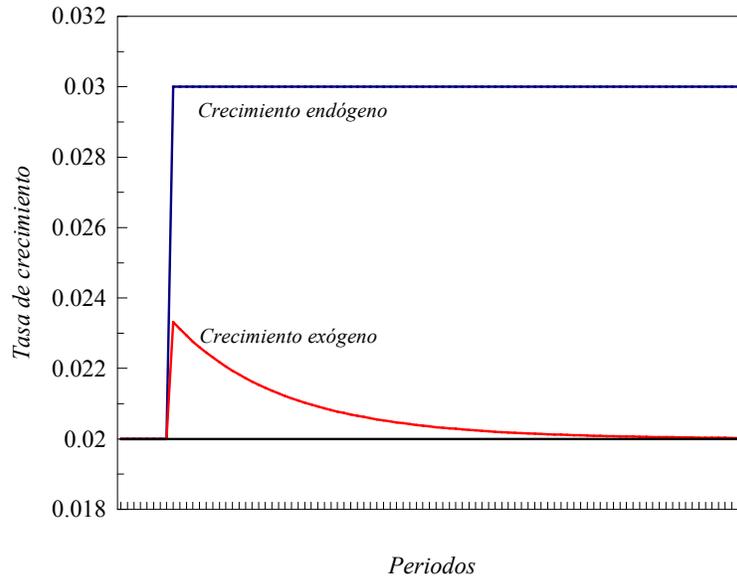


Gráfico 2: Simulación de los efectos de una reducción en el tipo impositivo en modelos de crecimiento exógeno y endógeno.

a la que tiende asintóticamente la economía a medida que pasa el tiempo. En resumen, la eliminación del tipo impositivo sobre la renta tiene un efecto permanente sobre la tasa de crecimiento del PIB per capita en el modelo de crecimiento endógeno (*efecto tasa*) y un efecto transitorio en el modelo de crecimiento exógeno, que es permanente sobre el nivel de PIB per capita (*efecto nivel*). Como puede apreciarse en el Gráfico 2 en cualquier caso el efecto transitorio en este último tipo de modelos dura mucho tiempo, ya que pasados 20 años apenas se ha recorrido un poco más de la mitad de la distancia al estado estacionario de la tasa de crecimiento. Este resultado sugiere que en los trabajos empíricos que utilizan evidencia empírica de corte transversal es difícil distinguir entre el efecto tasa y el efecto nivel cuando el tipo impositivo ha estado variando a lo largo del periodo muestral y éste no es lo suficientemente largo como para que la dinámica transicional se haya completado.

Hasta el momento se ha supuesto que el gasto público era improductivo. Supongamos ahora que relajamos este supuesto de manera que la función de producción pasa a ser

$$y_t = Ak_t^\beta g_t^{1-\beta} \quad (9)$$

Teniendo en cuenta la ecuación (3) resulta fácil comprobar que de nuevo tenemos un

modelo del tipo AK

$$y_t = A^{1/\beta} k_t \tau^{(1-\beta)/\beta} \quad (10)$$

por lo que utilizando la ecuación de acumulación del capital

$$\dot{y}_t/y_t = \dot{k}_t/k_t = s(1-\tau)A^{1/\beta}\tau^{(1-\beta)/\beta} - (n + \delta) \quad (11)$$

A diferencia de lo que ocurría en el modelo anterior en donde la imposición sólo tenía un efecto negativo sobre la tasa de crecimiento a través del término $(1-\tau)$, ahora el tipo impositivo tiene también un efecto positivo a través de $\tau^{(1-\beta)/\beta}$. Para niveles bajos de τ aumentar el tipo impositivo tendrá efectos positivos sobre la tasa de crecimiento del PIB per capita puesto que dominarán los efectos del gasto público sobre la productividad del capital privado. A medida que τ va aumentando este efecto se ve compensado por los efectos negativos que genera una mayor presión fiscal. De hecho existe un tamaño óptimo del sector público en esta economía, que puede calcularse derivando la ecuación (11) respecto a τ , lo que da lugar a que el valor óptimo del tipo impositivo que maximiza la tasa de crecimiento del PIB per capita sea

$$\tau = g/y = 1 - \beta \quad (12)$$

un resultado bien conocido tras el trabajo de Barro (1990).

En el Gráfico 3 se han simulado los efectos sobre el crecimiento del PIB per capita al variar el tipo impositivo sobre la renta. El modelo se ha calibrado para que cuando el tipo impositivo alcanza su nivel óptimo ($\tau = 1 - \beta = 0.10$) la tasa de crecimiento sea igual al 2 por ciento anual. Como puede apreciarse claramente cuando $\tau < 1 - \beta$, aumentar el tamaño del sector público tiene efectos positivos sobre la tasa de crecimiento del PIB per capita, mientras que ocurre lo contrario a medida que el tamaño del gobierno crece por encima de su nivel óptimo.

Conviene tener presente que en este modelo el crecimiento es endógeno. También se puede incorporar el gasto público productivo en un modelo con crecimiento exógeno. En este caso el tamaño del sector público afecta al nivel de la renta per capita en lugar de a su tasa de crecimiento y también puede obtenerse el tamaño óptimo que maximiza la renta per capita. De nuevo, las variaciones del tamaño del gobierno afectarían a la tasa de crecimiento sólo en la transición al nuevo estado estacionario, dejándola inalterada al alcanzar éste. En resumen, puede afirmarse que la distinción entre los efectos tasa y nivel de las variaciones en el tamaño del sector público es, en la práctica, una cuestión empírica puesto que pueden encontrarse sólidos argumentos teóricos para justificar cualquiera de los dos tipos de efectos.

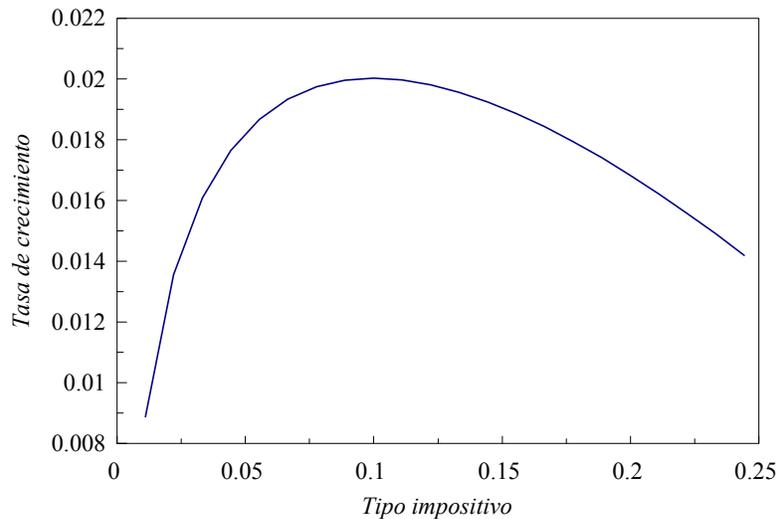


Gráfico 3: Efectos sobre el crecimiento del PIB per capita de cambios en el tamaño del sector público en un modelo de crecimiento endógeno con gastos públicos productivos en la función de producción.

A pesar de que la incorporación del gasto público productivo permite justificar la existencia de impuestos distorsionadores, es difícil por esta vía explicar el tamaño que ha alcanzado el sector público en las economías occidentales. Aun considerando desde una perspectiva amplia gastos productivos no sólo los efectuados en infraestructuras públicas, sino también el gasto en educación o en I+D, la suma de estos conceptos apenas sobrepasa el 10 por ciento del PIB, lejos de los niveles promedios de gasto público sobre PIB, que se sitúan por encima del 35 por ciento en la mayoría de las economías desarrolladas. La razón es que muchas partidas de gasto público tienen un carácter redistributivo, como las transferencias, mientras otras tampoco pueden considerarse un input productivo como aquellas que proporcionan bienes públicos en forma de seguridad, justicia, defensa o sanidad. Esto no significa que el tamaño alcanzado por el sector público sea necesariamente ineficiente, sino que junto al argumento la provisión de bienes productivos, el sector público proporciona otros bienes públicos o servicios que entran en la función de utilidad de los consumidores, aumentando el bienestar general de la economía. Sin embargo, no conviene perder de vista que la provisión de estos bienes y servicios tiene un coste debido a las ineficiencias que provoca una mayor presión fiscal.

Estas ineficiencias afectan las decisiones de los agentes privados disminuyendo la

oferta de trabajo y la acumulación de capital físico y humano. Por esta razón numerosos trabajos han estudiado cuál es la composición óptima de gastos y de impuestos, en este último caso con la finalidad de minimizar los efectos distorsionadores de los impuestos. Las vías a través de las cuales la política fiscal afecta al crecimiento económico son muy diversas. En primer lugar, el sector público proporciona bienes públicos productivos que afectan a la productividad marginal del capital privado, sea físico o humano, como, entre otros, en los modelos de Barro (1990) y Lucas (1988, 1993). Por ejemplo, el gobierno debe proporcionar un nivel adecuado de infraestructuras públicas para un desenvolvimiento satisfactorio de la actividad privada. En segundo lugar, mayores impuestos sobre las rentas del trabajo o del capital desincentivan la acumulación de los factores productivos privados, al reducir la rentabilidad neta de impuestos, mientras que los subsidios incentivan la inversión del capital físico y humano corrigiendo externalidades o imperfecciones de mercado (véase, por ejemplo, King y Rebelo, 1990, Mendoza, Milesi-Ferreti y Asea, 1997, Jones, Manuelli y Rossi, 1993, Doménech y García, 2001 y 2002, o Prescott, 2004). Una tercera vía es a través de los subsidios a las actividades de I+D con la finalidad de tener en cuenta externalidades como las que aparecen en modelos como los de Romer (1987, 1990), Jones (1995) o los recopilados en Aghion y Howitt (1998). Por último, las políticas fiscales con una finalidad redistributiva pueden tener efectos positivos o negativos, reduciendo imperfecciones en los mercados de crédito (Galor y Zeira, 1993, Benabou, 1996), asegurando los derechos de propiedad o mitigando los conflictos sociales que pueden surgir como consecuencia de la desigualdad en el reparto de los recursos productivos y la riqueza (Aghion, Caroli y García-Peñalosa, 1999).

Puesto que los mecanismos son múltiples y variados, como sugieren Gemmel y Kneller (2001) y Zagler y Dürnecker (2003), resulta conveniente distinguir entre gastos públicos productivos e improductivos, e impuestos distorsionadores y no distorsionadores. Por el lado del gasto, el consumo público suele ser un gasto no productivo que afecta al bienestar de los agentes privados pero no altera la productividad de los factores de producción. Por el contrario la inversión pública, entendida ésta de una manera amplia (infraestructuras, educación y ciertos gastos sanitarios que mejoran la calidad de capital humano) aumentan la productividad marginal de los factores de producción privados (Glomm y Ravikumar, 1997, Aschauer, 2000). Por último, las transferencias sociales pueden tener efectos positivos o negativos sobre el crecimiento, tal y como se ha comentado anteriormente al discutir los efectos redistributivos de las políticas fiscales. En cualquier caso, aunque no afectando al crecimiento, los gastos públicos no productivos pueden tener efectos sobre el bienestar de los agentes económicos (Barro, 1990, o Turnovsky, 1996). Otra manera en la que el gasto público puede afectar indirectamente al crecimiento económico es a través de la existencia de imperfecciones de mercado. Por

ejemplo, la presencia de mercados de capitales imperfectos puede dar lugar a que muchos individuos no acumulen el capital humano que es socialmente óptimo (Galor y Zeira, 1993). En esta situación, la provisión de educación pública puede corregir esta imperfección. Algo similar ocurre con los gastos en sanidad pública que contribuyen a que los individuos puedan acumular más capital humano y a que se reduzca el absentismo en sus puestos de trabajo. Por último, el gasto público en I+D tiene efectos positivos sobre la tasa de progreso técnico estimulando, por consiguiente, mayores niveles de output, tal y como han puesto de manifiesto los trabajos teóricos de Romer (1990), Grossman y Helpman (1991), Aggion y Howitt (1992) o Jones (1995).

Por el lado de los impuestos, la mayoría de los tipos impositivos suelen generar algún tipo de distorsión sobre las decisiones privadas, tal y como se ha expuesto anteriormente al presentar el modelo de Barro (1990). Por ejemplo, un aumento de los impuestos sobre el trabajo generan un efecto sustitución (negativo) que suele donominar sobre el efecto renta (positivo) en la oferta de de trabajo y/o en la acumulación de capital humano al disminuir su rentabilidad. Exactamente los mismo acaba ocurriendo con los impuestos sobre las rentas del capital, en este caso agravado por el hecho de que el capital privado suele ser un factor con mayor movilidad entre países que el trabajo. Los impuestos sobre el consumo afectan la decisión renta/ocio cuando el trabajo no se ofrece de forma inelástica (Mendoza, Milesi-Ferreti y Asea, 1997, Turnovsky, 2000). Los únicos impuestos no distorsionadores son los de cuantía fija, independientes de las decisiones de producción y de consumo de los agentes privados. El problema con este tipo de impuestos, es que por razones redistributivas el porcentaje recaudado con este tipo de impuestos por los gobiernos es prácticamente nulo, por lo que no constituyen una opción de política fiscal. Por lo tanto, en la practica la composición óptima de la estructura impositiva es fundamentalmente una cuestión de naturaleza empírica.

Por último, el gasto público puede financiarse mediante el endeudamiento del sector público. En este caso, los efectos sobre el crecimiento dependen de hasta qué punto se satisface o no la hipótesis de equivalencia ricardiana. En el caso de que esta se satisfaga, el endeudamiento del sector público afectará de la misma forma las decisiones de los agentes privados que la financiación mediante impuestos, puesto que en este caso ambas medidas de política fiscal son equivalentes. Cuando la hipótesis de equivalencia ricardiana no se satisface o lo hace sólo de forma parcial (Doménech, Taguas y Varela, 2000), depende de qué partida de gasto se esté financiando, es decir, si se trata de un gasto productivo o improductivo. En este sentido, la evidencia empírica indica que los abultados déficit fiscales de los años ochenta y principios de los noventa no se correspondieron con un mayor esfuerzo inversor del sector público. Otro aspecto a tener en cuenta, es que en muchas ocasiones los déficit fiscales son consecuencia de una escasa

eficiencia económica en la actuación del sector público, que se traduce en menores tasas de acumulación y eficiencia en el uso de los factores privados (Fischer, 1993, y Andrés, Doménech y Molinas, 1996).

3. Evidencia empírica

La evidencia empírica sobre la correlación entre la política fiscal y el crecimiento económico es bastante controvertida. En primer lugar, por la diversidad de resultados encontrados. Mientras algunos autores encuentran correlaciones estadísticamente significativas entre estas variables, en otros trabajos es difícil encontrar una estimación robusta de los efectos de las variables fiscales sobre el crecimiento económico. En segundo lugar, existen diferencias importantes en cuanto a las muestras y datos utilizados. En algunos casos se utilizan amplias muestras de países, en los que la calidad de las variables fiscales es relativamente dudosa, mientras que otros se circunscriben a países avanzados, normalmente de la OCDE, donde se puede trabajar con mayor y mejor información sobre la política fiscal de estos países. Otra diferencia radica en el uso de datos de serie temporal frente a los de corte transversal, o incluso muestras con datos en las dos dimensiones. Por último, una de las características que justifican la diversidad de resultados encontrados es la especificación de la ecuación elegida para estimar estos efectos. En este sentido, la investigación en este área ha evolucionado desde los trabajos que sólo van un poco más allá de la estimación de correlaciones básicas entre variables fiscales y crecimiento económico, a aquellas investigaciones en la que se estiman especificaciones más estructurales.

Por esta razón, Gemmel y Kneller (2001) plantean la existencia de tres generaciones distintas de trabajos empíricos al revisar la literatura existente. La primera generación se caracterizaría por la estimación de ecuaciones de crecimiento ad hoc *a la Barro* en la que se incluyen variables fiscales y se emplean técnicas econométricas poco sofisticadas. La segunda generación de estudios presta un poco más de atención a las implicaciones de la teoría económica al especificar las funciones a estimar, a los datos utilizados y a las técnicas econométricas utilizadas, en particular al problema de endogeneidad de las variables fiscales. Por último, la tercera generación de trabajos se caracteriza por tener explícitamente en cuenta la restricción presupuestaria intertemporal, de manera que los distintos tipos de gastos deben incluirse simultáneamente con los ingresos utilizados para su financiación y, en segundo lugar, por utilizar paneles de datos, por lo que se emplean al mismo tiempo datos con dimensión temporal y de corte transversal.

En muchos de estos trabajos, sobre todo aquellos en los que la demanda de información sobre políticas fiscales es mayor al utilizar un conjunto de variables más rico, la muestra utilizada está constituida por economías avanzadas, principalmente países de la OCDE. Incluso en esta muestra de países, aparentemente tan homogénea, las diferen-

cias en las políticas fiscales, tamaño del sector público o estructuras de ingresos o gastos son muy importantes, tal y como se discute a continuación. En el Gráfico 4 se ha representado la relación entre tamaño del sector público, medido a través de la ratio de gastos totales sobre el PIB, y la renta per capita en los países de la OCDE en 2002.² En principio, cabría esperar encontrar una relación claramente positiva entre ambas variables, manifestación de la Ley de Wagner, pero en esta muestra de países dicha relación dista mucho de ser estadísticamente significativa. No obstante, existen importantes diferencias en esta muestra en cuanto al tamaño del sector público. En un extremo tenemos países como Suecia, Dinamarca, Francia y Austria, cuyo sector público representa algo más del 50 por ciento del PIB. En el otro extremos se sitúan países como Australia, Estados Unidos e Irlanda, con un tamaño del sector público cercano al 35 por ciento del PIB. Esta diversidad en el tamaño también se observa tanto en la estructura del gasto como de los ingresos impositivos.

En el Gráfico 5 se ha representado la correlación entre el gasto público, una vez excluidas las transferencias, y la renta per capita en los países de la OCDE en 2002. En este caso la correlación es incluso negativa, aunque sigue siendo no significativa. La comparación con el gráfico anterior indica que aproximadamente la mitad del gasto público se dedica a transferencias al sector privado. La ordenación de países de acuerdo a esta nueva variable no es muy distinta a la anterior, con Suecia en el extremo superior y Estados Unidos en el inferior.

Una correlación positiva interesante es la que se representa en el Gráfico 6 entre la inversión pública y la renta per capita. De nuevo se observan diferencias muy importantes entre países en su esfuerzo de acumulación de capital público: mientras que algunos dedican más de un 4 por ciento del PIB otros invierten menos de la mitad. Parte de estas diferencias se deben a la tendencia en la mayoría de los países durante las últimas décadas, si bien con una intensidad distinta, a externalizar al sector privado inversiones que antaño realizaba el sector público, mediante la privatización de muchas actividades.

Por el lado de los ingresos públicos las diferencias son también importantes. En general, las economías de la OCDE se caracterizan porque una parte significativa de sus ingresos impositivos toman la forma de impuestos directos, incluidas la cotizaciones sociales que pagan empresas y trabajadores, como puede observarse en el Gráfico 7, en donde se aprecia una correlación ligeramente positiva aunque con mucha dispersión entre países con niveles de renta parecidos. La evidencia es la contraria en el caso de los impuestos indirectos, tal y como se ha representado en el Gráfico 8. La dispersidad que se observa en los porcentajes del PIB en impuestos directos e indirectos indica que la

² La renta per capita se mide en paridades de poder de compra de 1993, por lo que se corrigen las diferencias en los niveles de precios entre países.

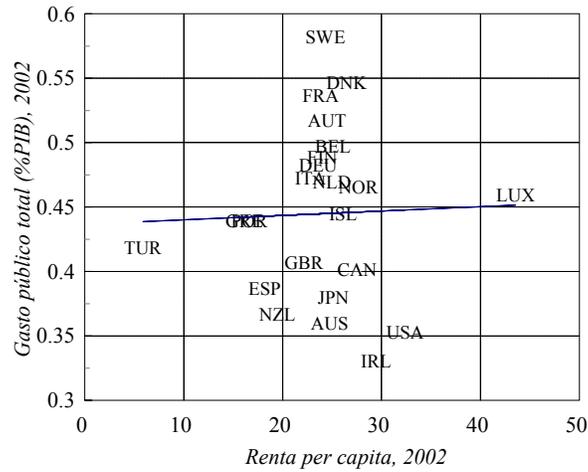


Gráfico 4: Relación entre tamaño del sector público y renta per capita en los países de la OCDE, 2002.

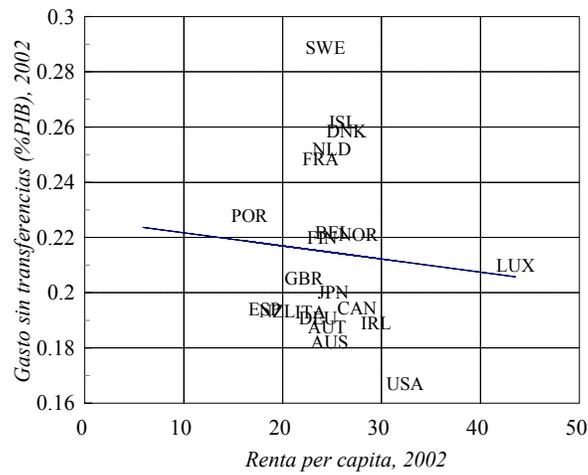


Gráfico 5: Relación entre gasto público excluidas las transferencias y la renta per capita en los países de la OCDE, 2002.

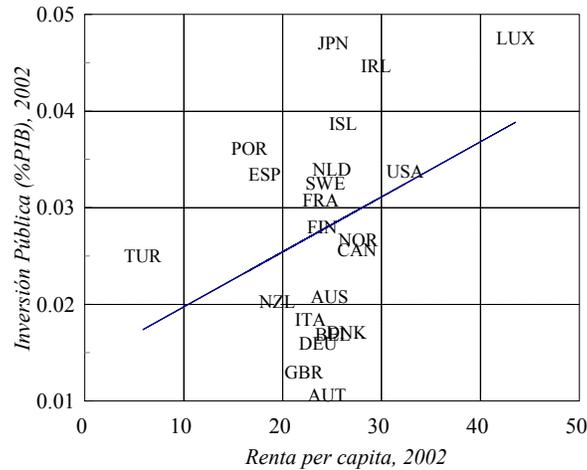


Gráfico 6: Inversión pública, en porcentaje del PIB, y renta per capita, 2002.

armonización fiscal entre economías desarrolladas es relativamente escasa. Algo parecido ocurre con el impuesto sobre sociedades, cuyos niveles para los países de la Unión Europea se muestran en el Gráfico 9: mientras que en Alemania este impuesto alcanza el 38.3 en Irlanda se sitúa por debajo de la tercera parte, en el 12.5, siendo el impuesto menor en el conjunto de la UE. Sin duda, este elemento diferenciador es uno de los determinantes fundamentales del milagro económico irlandés desde principios de los años noventa, que explica las elevadas inversiones directas de empresas extranjeras en este país. Otro aspecto interesante que muestra este gráfico es que los países nórdicos que, como se ha visto anteriormente, se caracterizan por un tamaño del sector público muy grande y una presión fiscal en impuestos directos e indirectos elevada, presentan un impuesto sobre sociedades que se sitúan alrededor del 30 por ciento, por debajo claramente de los antiguos miembros de la UE. Esto se traduce en que, si bien los impuestos sobre el capital, el trabajo o el consumo que soportan los ciudadanos de estos países son muy elevados, por el contrario el impuesto sobre sociedades no desincentiva la creación de nuevas empresas.

En resumen, la principal conclusión que puede extraerse de los gráficos anteriores es que las economías desarrolladas se caracterizan por una elevada dispersión en sus opciones de políticas fiscales, tanto en la vertiente de gastos e ingresos, lo que hace muy interesante utilizar la muestra compuesta por estos países con la finalidad de evaluar los efectos de la política fiscal sobre el crecimiento económico. Las variables fiscales no sólo

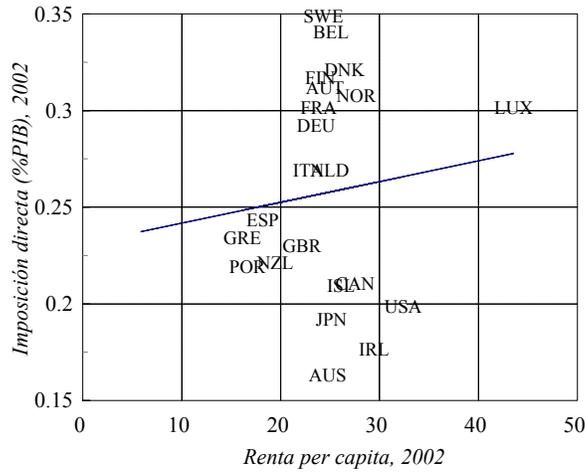


Gráfico 7: Correlación entre impuestos directos como porcentaje del PIB y la renta per capita en los países de la OCDE, 2002.

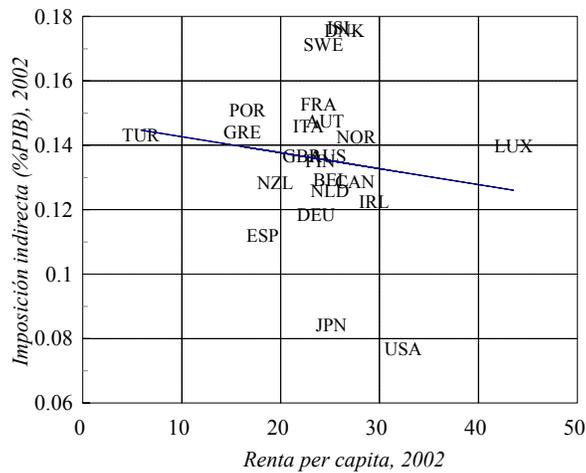


Gráfico 8: Correlación entre impuestos indirectos como porcentaje del PIB y la renta per capita en los países de la OCDE, 2002.

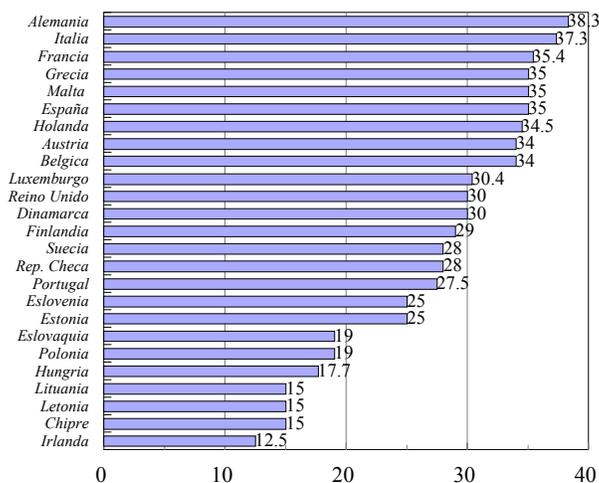


Gráfico 9: *Impuestos sobre sociedades en la Unión Europea, 2004. Fuente: Comisión Europea.*

muestran diferencias entre países sino que también han variado ampliamente a lo largo de la últimas décadas. Esta varianza tanto en la dimensión temporal como en la de corte transversal justifican la utilización de esta muestra de países en muchos de los ejercicios que se detallan a continuación.

3.1 Con datos de serie temporal

Los trabajos con datos de serie temporal son con diferencia los menos numerosos. Uno de los primeros estudios en utilizar sólo la dimensión temporal fue el de Cebula y Scott (1992) quienes utilizan datos con una periodicidad trimestral para Estados Unidos entre 1957 a 1984, regresando la tasa de crecimiento frente a diversas medidas de política fiscal, con las que encuentran que los cambios en los impuestos tienen un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre el crecimiento económico. Un problema de este tipo de trabajos es que es difícil distinguir entre los efectos a corto y largo plazo, distinción que resulta central para saber si la política fiscal tiene efectos sobre la tasa de crecimiento o sobre el nivel. Kocherlakota y Yi (1997) tratan de solventar este problema contrastando si los cambios transitorios en los impuestos tienen efectos también transitorios sobre el output (como en el modelo de Solow) o efectos permanentes (como en los modelos de crecimiento endógeno) en una muestra de 100 años para Estados Unidos y de 160 años

para Reino Unido. La ecuación que estiman es la siguiente:

$$\Delta \ln y_t = \sum_{i=0}^{\infty} \beta_g g_{t-i} + \sum_{i=0}^{\infty} \beta_\tau \tau_{t-i} + u_t$$

en donde $\Delta \ln y$ es la tasa de crecimiento del PIB per capita, y g y τ las participaciones del gasto público total y de los ingresos en el PIB. El crecimiento exógeno implica que

$$\sum_{i=0}^{\infty} \beta_g = \sum_{i=0}^{\infty} \beta_\tau = 0$$

mientras que el crecimiento endógeno implica que

$$\sum_{i=0}^{\infty} \beta_g > 0$$

y

$$\sum_{i=0}^{\infty} \beta_\tau < 0$$

Estos autores encuentran que los cambios transitorios en los tipos impositivos tienen efectos permanentes aunque no son estadísticamente significativos si se excluyen las variables de gasto, mientras que la inversión pública tiene efectos positivos cuando se incluyen los ingresos fiscales. En un trabajo con idéntico objetivo, Karras (1999) analiza los efectos de los impuestos sobre el crecimiento económico utilizando datos de serie temporal para 11 países de la OCDE. Sus resultados indican que la tasa de crecimiento del output es generalmente estacionaria mientras que en la mayoría de los países analizados los impuestos presentan una raíz unitaria, por lo que los cambios permanentes en la imposición no pueden tener efectos permanentes sobre las tasas de crecimiento, salvo que se vean compensados por cambios también permanentes de otros determinantes de las tasas de crecimiento. Sus resultados indican que los efectos negativos de los impuestos sobre la tasa de crecimiento son sólo transitorios, con una duración entre cinco y seis años, lo que sugiere que mayores impuestos no tienen efectos permanentes sobre la tasa de crecimiento pero sí sobre el nivel de la renta per capita, en contra de las predicciones de los modelos de crecimiento endógeno.

Este enfoque presenta algunos problemas que limitan la interpretación y robustez de sus resultados. Por ejemplo, al utilizar series temporales largas para la economía norteamericana se observa que la tasa de crecimiento se ha mantenido en promedio relativamente invariable en el tiempo, mientras que la presión fiscal ha ido aumentando

durante décadas hasta estabilizarse en el último tercio del siglo XX. Esta evidencia indica que, *ceteris paribus* otros factores, los efectos de las variables fiscales sobre la tasa de crecimiento económico a largo plazo parecen ser en el mejor de los casos muy pequeños. En segundo lugar, al utilizar datos temporales con periodicidad anual es difícil distinguir los efectos del ciclo económico de los efectos sobre el crecimiento económico, puesto que los problemas de endogeneidad de las variables fiscales es más severo.

3.2 Con datos de corte transversal

En general estos trabajos se caracterizan porque variables fiscales similares pueden dar lugar a efectos positivos, negativos o no significativos, dependiendo de la forma en la que se especifiquen las ecuaciones estimadas, la muestra de países utilizada, y los ingresos y gastos públicos incluidos en las regresiones. Como se ha comentado anteriormente estos trabajos estiman ecuaciones de crecimiento *ad hoc a la Barro* en las que las tasas de crecimiento (generalmente de la renta per capita) de un conjunto de países, $\Delta \ln y$, se regresan en diferentes variables fiscales (F_i) utilizando un conjunto de regresores adicionales (X), que trabajos empíricos anteriores han mostrado su relevancia como determinantes del crecimiento económico,

$$\Delta \ln y_i = \alpha + \beta X_i + \gamma F_i + u_i \quad (13)$$

Como ejemplo, basta con citar sólo algunos de ellos para confirmar la diversidad de resultados que pueden encontrarse en este tipo de trabajos. Por ejemplo, Engen y Skinner (1992) utilizan una muestra de 107 países y encuentran que los impuestos tienen un efecto negativo y estadísticamente significativo. Por el contrario, al regresar el crecimiento económico en el nivel de renta per capita inicial y las variables fiscales utilizando una muestra de 63 países con datos promedios entre 1970-79, Koester y Kormendi (1989) encuentran que si bien estas últimas variables aparecen con signo negativo no son estadísticamente significativas. Estos autores indican que el nivel de PIB per capita se encuentra correlacionado negativamente con la tasa de crecimiento y positivamente con el tamaño del sector público (hipótesis de Wagner), lo que se traduce en una correlación negativa entre el crecimiento económico y las variables fiscales que aproximan el tamaño del gobierno, cuando no se controla por la renta per capita inicial. Este resultado sugiere la posibilidad de que los trabajos que no controlan por el nivel de renta per capita inicial hayan podido obtener una correlación negativa espuria entre crecimiento y variables fiscales.

Easterly y Rebelo (1993a) calculan tipos impositivos marginales para 32 países en 1984, y regresan la tasa de crecimiento de la renta per capita entre 1980 y 1988 sobre el

tipo impositivo marginal y el nivel de renta per capita inicial, así como otras variables que tratan de explicar las diferencias entre países en las tasas de crecimiento. Al incluir la renta per capita inicial encuentran que las variables fiscales tienen un signo negativo pero no son estadísticamente significativas. Estos mismos autores en un trabajo posterior (1993b), realizan un análisis más profundo y ambicioso de los efectos de la política fiscal sobre el crecimiento económico para una muestra cercana a 100 países entre 1970 y 1988, y otra más reducida de 28 países para un periodo más largo que abarcaba desde 1870 hasta 1988, encontrando una serie de hechos estilizados entre los que cabe destacar los siguientes. Primero, el porcentaje de inversión pública en transporte y comunicaciones se encuentra robustamente correlacionado con el crecimiento económico, incluso cuando se instrumenta esta variable fiscal para tener en cuenta posibles problemas de endogeneidad. Segundo, el saldo presupuestario del sector público se encuentra correlacionado positivamente con el crecimiento y la inversión privada. Tercero, la relación entre la mayoría de las restantes variables fiscales y el crecimiento económico es estadísticamente bastante frágil, ya que es muy sensible al conjunto de regresores incluidos en la especificación estimada y por los problemas de multicolinealidad existentes. Cuarto, la participación de los ingresos públicos en el PIB aumenta a medida que lo hace la renta per capita, lo que es una manifestación de lo que se conoce como la Ley de Wagner, disminuyendo la participación de los impuestos sobre el comercio internacional y aumentando la de los impuestos sobre la renta. Por último, a medida que aumenta la renta per capita de los países también aumenta el gasto en sanidad y seguridad social.

Quizás el ejemplo que mejor representa la falta de robustez y la fragilidad de los resultados sobre la relación entre variables fiscales y crecimiento económico dentro de los estudios de corte transversal, lo constituyan los trabajos de Agell, Lindh y Ohlsson (1997, 1999). Estos autores utilizan una muestra de datos de corte transversal para 23 países de la OCDE, promediando la información entre 1970 y 1995. Sus resultados indican que ni los ingresos públicos ni el gasto público total como porcentaje del PIB son estadísticamente significativos. Utilizando la misma muestra y periodo, pero promediando las observaciones de cinco en cinco años, por lo que utilizan un panel de datos, y empleando variables instrumentales, Folster y Henreskson (1999) obtienen que tanto los impuestos como el gasto público como porcentaje del PIB tienen un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre el crecimiento económico.

Como se acaba de ver este tipo de trabajos presentan resultados poco concluyentes que dependen de la muestras utilizadas, de las variables consideradas y de las técnicas econométricas empleadas. Entre las razones que explican la fragilidad de estos resultados se pueden destacar las siguientes. En primer lugar, muchos trabajos que analizan los efectos negativos de los impuestos no tienen en cuenta los efectos positivos que sobre el

crecimiento tiene la provisión de ciertos bienes y servicios productivos, lo que sugiere la necesidad de considerar simultáneamente, como se analiza más adelante, los efectos de las distintas variables fiscales que determinan el presupuesto público. En segundo lugar, en muchas ocasiones existen serios problemas con los datos utilizados. Sólo las economías más avanzadas disponen de datos de una calidad fiable sobre las variables fiscales. Incluso en estos casos es difícil medir los tipos impositivos efectivos (Barro y Sahasakul, 1983, Boscá, Fernández y Taguas, 1999, o Mendoza, Razin y Tesar, 1994). En tercer lugar, como señalan Engen y Skinner (1996), pueden existir serios problemas de endogeneidad, puesto que los coeficientes estimados pueden estar reflejando los efectos del crecimiento económico sobre algunas de las variables fiscales como, por ejemplo, la inversión pública. Por último, como indica la evidencia que encuentran Easterly y Rebelo (1993b), la participación de los ingresos y de los gastos públicos en el PIB aumenta a medida que lo hace la renta per capita en muchos países (Ley de Wagner), por lo que en aquellos países que mayor es la tasa de crecimiento de la renta per capita, mayor será el crecimiento del sector público, lo que puede dar lugar a que en los trabajos empíricos que utilizan datos de corte transversal sea difícil estimar con precisión los efectos de las variables fiscales sobre el crecimiento económico, sobre todo si se tienen en cuenta los problemas existentes en la medición de la productividad de los servicios públicos.

3.3 Con datos de panel

Al utilizar datos de panel y analizar simultáneamente los efectos de las variables fiscales, tanto por la vía de los ingresos como por la vía del gasto, aparecen resultados muy similares y robustos lo que permite afirmar la existencia de cierto consenso en esta literatura, entre la cual cabe destacar los trabajos de Cashin (1995), De la Fuente (1997), Kneller, Bleaney y Gemmell (1999), Bleaney, Gemmell y Kneller (2001), Doménech y García (2001) y Romero y Strauch (2003). Los principales resultados de esta literatura son los siguientes. Los impuestos distorsionadores tienen un efecto negativo y estadísticamente significativo, siendo los impuestos sobre las rentas del capital los que tiene un mayor efecto. Por el contrario, los impuestos indirectos son los que menos afectan al crecimiento para financiar un determinado nivel de gasto. Las inversiones públicas tienen un efecto positivo y significativo, que parece afectar directamente al crecimiento e indirectamente a través de la acumulación de capital privado. El consumo público suele tener un impacto negativo aunque no estadísticamente significativo. Por último, algunos de estos trabajos, en especial el de Kneller, Bleaney y Gemmell (1999), muestran como la omisión de determinadas variables fiscales, de manera que no se tiene en cuenta la restricción presupuestaria del sector público, puede afectar seriamente a la estimación de los coeficientes de las variables fiscales incluidas. En resumen, la literatura empírica parece obtener resultados robustos cuando los datos y las especificaciones econométricas

se plantean cuidadosamente.

Una de las contribuciones más interesantes de esta literatura es la necesidad de considerar simultáneamente todas las variables fiscales que determinan la restricción presupuestaria del gobierno en la especificación de la ecuación de crecimiento a estimar. Para ello, Kneller, Bleaney y Gemmell (1999) suponen que el crecimiento de la renta per capita, $\Delta \ln y_{it}$, en el país i en el periodo t es función de un conjunto de determinantes (distintos de las variables fiscales), X_{it} , y del vector de todas variables fiscales, $F_{it}(f_{1it}, \dots, f_{mit})$, de manera que

$$\Delta \ln y_{it} = \alpha_i + \theta_t + \sum_{s=1}^m \beta_s x_{sit} + \sum_{j=1}^m \gamma_j f_{jit} + u_{it} \quad (14)$$

en donde α_i es un efecto específico para cada país y θ_t son variables artificiales temporales. Como el vector F_{it} incluye todas las variables fiscales del presupuesto del gobierno, incluido el saldo presupuestario, se verifica que

$$\sum_{j=1}^m f_{jit} = 0 \quad (15)$$

por lo que para evitar el problema de multicolinealidad perfecta en la estimación de la ecuación (14) debe excluirse un elemento de F_{it} . La propuesta de Kneller, Bleaney y Gemmell consiste en omitir aquel elemento cuyo coeficiente no sea significativamente distinto de cero. Supongamos que el elemento f_{mit} tiene un coeficiente que no es estadísticamente significativo. En este caso ahora es posible rescribir y estimar la ecuación (14) sin problemas de multicolinealidad

$$\Delta \ln y_{it} = \alpha_i + \theta_t + \sum_{s=1}^m \beta_s x_{sit} + \sum_{j=1}^{m-1} (\gamma_j - \gamma_m) f_{jit} + u_{it} \quad (16)$$

La única dificultad consiste en elegir una categoría de los gastos o ingresos públicos que no tenga efectos sobre el crecimiento económico, pero para ello sirve de guía la teoría económica, puesto que los impuestos no distorsionadores o los gastos improductivos no deberían tener efectos sobre el crecimiento económico. Kneller, Bleaney y Gemmell agrupan todas las partidas presupuestarias en siete grupos: impuestos distorsionadores (capital y trabajo), impuesto no distorsionadores (consumo), otros ingresos (comercio internacional y otros), gastos productivos (servicios públicos, defensa, educación, sanidad, vivienda, transporte y comunicaciones), gasto improductivo (seguridad social, servicios de recreo y subsidios), otros gastos y el saldo presupuestario. Los resultados para un panel de datos de 22 países de la OCDE entre 1970 y 1995 indican que los gastos clasifi-

cados como no productivos y los ingresos clasificados como no distorsionadores tienen un impacto nulo sobre el crecimiento económico, mientras que un incremento del gasto productivo, una disminución de los impuestos distorsionadores y una mejora del saldo presupuestario aumenta la tasa de crecimiento de la renta per capita. Interesantemente, el coeficiente del saldo presupuestario tiene una magnitud similar aunque con el signo contrario que el de los impuestos distorsionadores, indicando que parece existir cierta forma de equivalencia ricardiana en la financiación del gasto público, bien a través de impuestos distorsionadores o bien a través del déficit público. Estos resultados son consistentes con el modelo de Barro (1990) y los efectos sobre la tasa de crecimiento son relativamente importantes ya que un aumento del gasto productivo o una disminución de los impuestos distorsionadores en un 1 por ciento del PIB pueden dar lugar a un incremento de la tasa de crecimiento entre el 0.1 y el 0.2 por ciento al año. No obstante, puesto que en las estimaciones se incluye la renta per capita al inicio de cada subperiodo no está claro si estos efectos son sobre la tasa de crecimiento o sobre el nivel de renta per capita a largo plazo.

El análisis de los efectos de la política fiscal sobre el crecimiento desde la perspectiva de los modelos de crecimiento endógeno ha sido abordado por Romero de Ávila y Strauch (2003), quienes utilizan un panel de datos para los 15 países de la Unión Europea para evaluar los efectos de las distintas categorías del presupuesto público sobre la tasa de crecimiento de la renta per capita, empleando una aproximación similar a la de Kocherlakota y Yi (1997), pero corrigiendo por posibles problemas de endogeneidad en las variables fiscales. Para ello estiman la siguiente ecuación

$$\Delta \ln y_{jt} = \sum_{i=-5}^8 \beta_{gi} g_{jt-i} + \sum_{i=-5}^8 \beta_{\tau i} \tau_{jt-i} + \theta_t + u_{jt} \quad (17)$$

en donde θ_t son variables artificiales temporales para el periodo 1960-2001 y los adelantos de las variables fiscales se incluyen para tener en cuenta los problemas de endogeneidad de forma similar al método DOLS propuesto por Stock y Watson (1993). La ecuación (17) puede escribirse como

$$\Delta \ln y_{jt} = \beta_g g_{jt} + \sum_{i=-5}^7 \beta'_{gi} \Delta g_{jt-i} + \beta_\tau \tau_{jt} + \sum_{i=-5}^7 \beta'_{\tau i} \tau_{jt-i} + \theta_t + u_{jt} \quad (18)$$

en donde β_g y β_t son los multiplicadores a largo plazo mientras que β'_{gi} y $\beta'_{\tau i}$ son los coeficientes que miden los efectos a corto plazo. Al analizar las propiedades temporales de las variables fiscales, Romero de Ávila y Strauch observan que muestran mucha persistencia a lo largo del tiempo, comportándose como variables no estacionarias, mientras

que las tasas de crecimiento muestran menor persistencia y puede aceptarse que son variables integradas de orden cero. Estas características hacen que sea más difícil que las variables fiscales tengan efectos a largo plazo sobre la tasa de crecimiento de la renta per capita, salvo que los efectos de las distintas variables fiscales se anulen entre sí. Su principal resultado es que los distintos componentes del gasto público tienen, con la excepción de la inversión pública que muestra una clara influencia positiva, unos efectos negativos y estadísticamente significativos cuando se controla por los ingresos totales. Sin embargo, la evidencia es menos clara cuando analizan los efectos de los impuestos sobre el crecimiento, si bien encuentran la existencia de un efecto indirecto puesto que la imposición sobre el capital afecta negativamente a la inversión privada, que a su vez afecta positivamente al crecimiento a largo plazo.

Una análisis más detallado de los efectos de la estructura impositiva sobre el crecimiento económico es el que proporciona el trabajo de Doménech y García (2001), utilizando un panel formado por 21 países de la OCDE, con el que se construyen medias de cinco años durante el periodo 1960-1995. Como se ha mencionado anteriormente, uno de los problemas con el que se enfrenta la literatura empírica estriba en las dificultades para distinguir entre los efectos de la estructura impositiva sobre la tasa de crecimiento o sobre el nivel de la renta a largo plazo. En otras palabras, cuando una variable económica entra en una regresión de crecimiento, no está claro si afecta a la tasa de crecimiento de largo plazo, al estado estacionario del output en unidades de eficiencia o a ambas variables a la vez. La estrategia que utilizan estos autores consiste en partir de una ecuación en la que se analiza la correlación parcial entre crecimiento y fiscalidad, a la que se van añadiendo otras variables que ofrecen unos resultados razonables para explicar la evidencia empírica para los países de la OCDE. En particular, se estima una ecuación en la que la variable dependiente es la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo, $\Delta \ln y$, y en la que los regresores son el logaritmo de la presión fiscal total, $\ln t$, la participación de cada impuesto en la recaudación total, t_j/t , y otros regresores adicionales, X , como la renta per capita inicial, el capital humano o la tasa de crecimiento de la población, y variables artificiales temporales para cada subperiodo:

$$\Delta \ln y_{it} = a_1 \ln \frac{T}{PIB_{it}} + a_{2j} \frac{t_j}{t_{it}} + \gamma X_{it} + \sum_{s=1}^7 b_s d_s, \quad j = k, l, c. \quad (19)$$

Los resultados indican de manera muy significativa que dada una determinada presión fiscal, $\ln t$, la tasa de crecimiento se ve afectada negativamente (positivamente) por una mayor imposición en términos relativos sobre el capital (consumo). Al estar las variables fiscales fechadas al principio de cada subperiodo se tiene la ventaja de resolver los problemas de endogeneidad comentados anteriormente.

Adicionalmente, Doménech y García estiman una ecuación similar a (19) pero utilizando el logaritmo de la tasa de inversión privada como variable dependiente. El objetivo de este ejercicio es comprobar en qué medida los efectos de las variables fiscales sobre el crecimiento económico se deben a los efectos sobre la tasa de acumulación del capital físico. Si la estructura fiscal tuviera únicamente efectos sobre el nivel de la productividad del trabajo y no sobre su tasa de crecimiento, la significatividad de estas variables en la ecuación de crecimiento se explicaría por la dinámica transicional que exhibe la productividad del trabajo por cambios en la productividad total de los factores o por cambios en la tasa de acumulación del capital físico. Los resultados que obtienen indican claramente que una mayor participación de la imposición sobre el capital afecta negativamente a la tasa de inversión privada, mientras que para la imposición sobre las rentas del trabajo y sobre el consumo ocurre lo contrario. En resumen, la variable t_k/t tiene efectos negativos sobre la inversión privada y sobre el crecimiento económico. Lo que comprueban estos autores al recuperar implícitamente la elasticidad del output respecto al capital físico, utilizando una especificación similar a la propuesta por Mankiw, Romer y Weil (1992) tras estimar la función de inversión, es que el valor estimado de esta elasticidad es igual a 0.358, resultado compatible con *efectos nivel* de la estructura fiscal sobre la productividad del trabajo. En resumen, los resultados que se presentan en este trabajo permiten concluir que la estructura fiscal es un determinante importante de la acumulación de capital y, por lo tanto, del nivel de la productividad del trabajo y de su tasa de crecimiento, al menos en la transición entre estados estacionarios, en línea con los resultados teóricos que se derivan de algunas de las versiones de los modelos de crecimiento analizados anteriormente.

A pesar de los avances que han supuesto los trabajos que se acaban de comentar para alcanzar unos resultados relativamente robustos y homogéneos, no obstante siguen existiendo algunos retos por resolver. En primer lugar, no está clara la distinción de los efectos de las variables fiscales sobre la tasa de crecimiento a largo plazo o sobre el nivel de la renta per capita. Una interpretación estricta de estos resultados indica que, puesto que la renta per capita inicial se incluye como un regresor adicional, con un coeficiente que siempre es negativo y estadísticamente significativo, las variables fiscales tienen efectos sobre la renta per capita a largo plazo. Un segundo problema es que estas estimaciones extraen rasgos comunes de las muestras de países utilizadas, mientras que los efectos de las variables fiscales pueden diferir por países puesto que la eficiencia con la que actúan los gobiernos es muy distinta, como pone de manifiesto el reciente trabajo de Kaufmann, Kraay y Mastruzziet (2003), tal y como se aprecia en el Cuadro 1. Estos autores definen la eficiencia del gobierno mediante un indicador que mide la percepción de la calidad en la provisión de los servicios públicos, la calidad de la burocracia, la

Cuadro 1
Eficiencia en la actuación del sector público

País	2002
Australia	1.84
Austria	1.79
Bélgica	1.85
Canadá	1.88
Suiza	2.26
Alemania	1.76
Dinamarca	1.99
Finlandia	2.01
Francia	1.67
Reino Unido	2.03
Grecia	0.79
Irlanda	1.62
Italia	0.91
Holanda	2.11
Noruega	1.84
Nueva Zelanda	1.97
Portugal	1.03
Suecia	1.84
Estados Unidos	1.70
España	1.53
Japón	1.07

Fuente: Kaufmann, Kraay y Mastruzziet (2003)

competencia de los empleados públicos, la independencia de la función pública de las presiones políticas y la credibilidad de los compromisos políticos del gobierno.

4. Conclusiones

Aunque sin duda queda mucho por escribir de los efectos de la política fiscal sobre el crecimiento económico pueden extraerse algunas lecciones muy interesantes de la literatura existente. En primer lugar, la política fiscal no parece afectar de forma permanente las tasas de crecimiento de la renta per capita sino de forma transitoria, por lo que sólo tiene efectos importantes sobre el nivel de renta a largo plazo. Estos efectos no son despreciables ni a corto ni a largo plazo. En segundo lugar, tanto los resultados teóricos como empíricos indican que la composición de los ingresos y gastos públicos es tan importante como el tamaño del sector público. La financiación de gastos públicos productivos huyendo de su financiación mediante impuestos distorsionadores es la mejor manera de estimular transitoriamente el crecimiento económico, obteniendo aumentos permanentes

de la renta per capita a largo plazo. Tercero, debe seguir avanzándose en la mejora de la medición de las variables fiscales, en particular de los tipos impositivos efectivos que gravan las distintas rentas de los factores productivos y el consumo, y de la productividad de los servicios públicos.

5. Bibliografía

- Agell, J., Lindh, T. y Ohlsson, H. (1997): "Growth and The Public Sector: A Critical Review Essay". *European Journal of Political Economy*, 13, 33-52.
- Agell, J., Lindh, T. y Ohlsson, H. (1999): "Growth and The Public Sector: A Replay". *European Journal of Political Economy*, 15, 359-66.
- Aghion, P., E. Caroli y C. García-Peñalosa (1999): "Inequality and Economic Growth: the Perspective of the New Growth Theories". *Journal of Economic Literature*, 37, 1615-1660.
- Aghion, P. y P. Howitt (1992): "A Model of Growth through Creative Destruction". *Econometrica*, 60, 323-51.
- Aghion, P. y P. Howitt (1998): *Endogenous Growth Theory*. The MIT Press.
- Andrés, J., R. Doménech y C. Molinas (1996): "Macroeconomic Performance and Convergence in OECD Countries". *European Economic Review*, 40(9), 1683-1704.
- Aschauer, D. A. (2000): "Do States Optimize? Public Capital and Economic Growth". *Annals of Regional Science*, 34, 343-63.
- Barro, R. (1989): "A Cross-country Study of Growth, Saving, And Government". NBER Working Paper Series 2855.
- Barro, R. (1990): "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth". *Journal of Political Economy*, 98(5), 103-125.
- Barro, R. (1991): "Economic Growth in a Cross Section of Countries". *Quarterly Journal of Economics*, 106, 407-443.
- Barro, R., y C. Sahasakul (1983): "Measuring the Average Marginal Tax Rate from the Individual Income Tax". *Journal of Business*, 4, págs. 419-452.
- Benabou, R. (1996): "Inequality and Growth", en B. S. Bernanke and J. Rotemberg, eds., *NBER Macroeconomic Annual* 11. The MIT Press.
- Bleaney, M., N. Gemmell and R. Kneller (2001): "Testing the Endogenous Growth Model: Public Expenditure, Taxation and Growth over the Long Run". *Canadian Journal of Economics*, 34(1), 36-57.
- Boscá, J.; M. Fernandez y D. Taguas (1999): "Estructura Impositiva en la OCDE". Mimeo. Universidad de Valencia.
- Cashing (1995): "Government Spending Taxes and Economic Growth". *IMF Staff Papers*, 42(2).
- Cassou S. P. y K. J. Lansing (1998): "Optimal Fiscal Policy, Public Capital, and the Productivity Slowdown". *Journal of Economic Dynamics and Control*, 22(6), 911-935.
- Castles, F., y S. Dowrick (1990): "The Impact of Government Spending Levels on Medium-Term Economic Growth in the OECD, 1960-85". *Journal of Theoretical Politics*, 2, 173-204.

- Cebula, R. J. y G. E. Scott (1992): "Fiscal Policies and Growth: An Extension". *Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali*, 39 (1), 91-94.
- Chamley, C. (1981): "The Welfare Cost of Capital Income Taxation in a Growing Economy". *Journal of Political Economy*, 89, 468-95.
- De la Fuente (1997): "Fiscal Policy and Growth in the OECD". Documento de Trabajo D97007, Ministerio de Economía.
- Devereux, B. y D. Love (1994): "The Effects of Factor Taxation in a Two-Sector Model of Endogenous Growth". *Canadian Journal of Economics*, 27(3), Págs. 509-536.
- Doménech, R. , D. Taguas y J. Varela (2000): "The Effects of Budget Deficit on National Saving in OECD Countries". *Economic Letters*, 69(3), 377-83.
- Doménech, R. y J. R. García (2001): "Estructura Fiscal y Crecimiento Económico en la OCDE". *Investigaciones Económicas* 25(3), 441-72.
- Doménech, R. y J. R. García (2002): "Optimal Taxation and Public Expenditure in a Model of Endogenous Growth". *Topics in Macroeconomics*, Volumen: 2, No.1, 1-26.
- Easterly, W. y Rebelo S. (1993a): "Marginal Income Tax Rates and Economic Growth in Developing Countries". *European Economic Review*, 37, 409--17.
- Easterly, W. y Rebelo S. (1993b): "Fiscal Policy and Economic Growth: An Empirical Investigation". *Journal of Monetary Economics*, 32, 417-458.
- Engen E. y J. Skinner (1996): "Taxation and Economic Growth". *National Tax Journal*. 49(4), 617-642.
- Fischer, S. (1993): "The Role of Macroeconomic Factors in Growth". *Journal of Monetary Economics*, 32, 485-512.
- Folster, S. y M. Henrekson (1997): "Growth and The Public Sector: A Critique of the Critics". *European Journal of Political Economy*, 15, 337-358.
- Folster, S. y M. Henrekson (2001): "Growth Effects of Government Expenditure and Taxation in Rich Countries". *European Economic Review*, 45, 1501-1520.
- Galor, O. y J. Zeira (1993): "Income Distribution and Macroeconomics". *Review of Economic Studies*, 60, 35-52.
- Gemmell, N. y R. Kneller (2001): "The Impact of Fiscal Policy on Long-run Growth". *European Economy*, 97-129.
- Glomm, G. y Ravikumar, B. (1997): "Productive Government Expenditure and Long-Run Growth". *Journal of Economic Dynamics and Control*, 21, 183-204.
- Gramlich, E. (1994): "Infrastructure Investment: A Review Essay". *Journal of Economic Literature*, 32(3), 1176-1196.
- Grossman, G.M. y E. Helpman (1991): "Quality Leaders in the Theory of Economic Growth". *Review of Economic Studies*, 58, 43-61.
- Guo, J. y K. Lansing (1997): "Tax Structure and Welfare in a Model of Optimal Fiscal Policy". *Economic Review*. Federal Reserve Bank of Cleveland, Quarter 1, 11-23.
- Jones, Ch. I. (1995): "R&D-Based Models of Economic Growth". *Journal of Political Economy*, 103, 759-84.
- Jones, L., R. Manuelli, y P. Rossi (1993): "Optimal Taxation in Models of Endogenous Growth".

- Journal of Political Economy*, 101(3), 485-517.
- Judd, K. (1987): "The Welfare Cost of Factor Taxation in a Perfect-Foresight Model". *Journal of Political Economy*, 95(4), págs. 675-709.
- Karras, G. (1999): "Taxes and Growth: Thesting the Neoclassical and Endogenous Growth Models". *Contemporary Economic Policy*, 17(2), 177-188.
- Kaufmann D., A. Kraay y M. Mastruzzi (2003): "Governance Indicators for 1996-2002. World Bank Policy Research Working Paper 3106.
- Kim, S. J. (1998): "Growth Effect of Taxes in an Endogenous Growth Model: to What Extent Do Taxes Affect Economic Growth?". *Journal of Economic Dynamics and Control*, 23(1), 125-158.
- King, R. G. y S. Rebelo (1990): "Public Policy and Economic Growth: Developing Neoclassical Implications". *Journal of Political Economy*, 98 (Part 2), S126--50.
- Kneller, R.; M. F. Bleaney y N. Gemmell (1999): "Fiscal Policy and Growth: Evidence from OECD Countries". *Journal of Public Economics*, 74, 171-190.
- Kocherlakota, N. R. y K. Yi (1997): "Is There Long-Run Growth? Evidence from the United States and the United Kingdom". *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(2), 233-62.
- Koester, R. y R. Kormendi (1989): "Taxation, Aggregate Activity and Economic Growth: Cross-Country Evidence on Some Supply-Side Hypotheses". *Economic Inquiry*, 27, 367-386.
- Kormendi, C. y G. Meguire (1985): "Macroeconomic Determinants of Growth". *Journal of Monetary Economics*, 16(2) págs. 141-163.
- Levine, R. y D. Renelt (1992): "A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions". *American Economic Review*, 82(4), 942-63.
- Lucas, R. (1990): "Supply-side Economics: An Analytical Review". *Oxford Economic Papers*, 42(2), 293-317.
- Mankiw, N., D. Romer, y D. Weil (1992): "A Contribution to the Empirics of Economic Growth". *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-437.
- Mendoza, E., G. Milesi-Ferretti, y P. Asea (1997): "On The Ineffectiveness of Tax Policy in Altering Long-run Growth: Harberger 's Superneutrality Conjecture". *Journal of Public Economic*, 66, 99-126.
- Mendoza, E., A. Razin y L. Tesar (1994): "Effective Tax Rates in Macroeconomic Cross-Country Estimates of Tax Rates on Factor Incomes and Consumption". *Journal of Monetary Economics* 34(3), 297-324..
- Mendoza , E. y L. Tesar (1998): "The International Ramifications of Tax Reforms: Supply-Side Economics in a Global Economy". *American Economic Review*, 88(1), 226-245.
- Edward C. Prescott, E. C. (2004): "Why Do Americans Work So Much More Than Europeans?". *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 28(1), 2--13.
- Romer, P. M. (1987): "Growth Based on Increasing Returns to Specialisation". *American Economic Review*, 77, 56-62.
- Romer, P. M. (1990): "Endogenous Technological Change". *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102.
- Romero de Ávila, D. y R. Strauch (2003): "Public Finances and Long-term Growth in Europe. Evidence from a Panel Data Analysis". Working Paper No. 246. European Central Bank.

- Stokey, N. y S. Rebelo (1995): "Growth Effects of Flat-Rate Taxes". *Journal of Political Economy*, 103(3), 519-550.
- Temple (1999): "The New Growth Evidence". *Journal of Economic Literature*, 37(1), 112-56.
- Turnovsky, S. J. (1996): "Optimal Tax, Debt and Expenditures Policies in a Growing Economy". *Journal of Public Economics*, 60, 21-44.
- Turnovsky, S. (2000): "Fiscal Policy, Elastic Labor Supply, and Endogenous Growth", *Journal of Monetary Economics* 45, 185-210.
- Wynne., M. (1997): "Taxation, Growth and Welfare: A Framework For Analysis and Some Preliminary Results". *Economic Review*. Federal Reserve Bank of Dallas. First Quarter, 2-13.
- Zagler, M. y G. Dürnecker (2003): "Fiscal Policy and Economic Growth". *Journal of Economic Surveys*, 17(3), 397- 418.