

**POLÍTICA FISCAL Y CRECIMIENTO EN LAS  
COMUNIDADES AUTÓNOMAS ESPAÑOLAS**

Oscar Bajo Rubio

Carmen Díaz Roldán

M<sup>a</sup> Dolores Montávez Garcés

(Universidad Pública de Navarra)

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha producido un extraordinario auge de la literatura teórica y empírica sobre crecimiento económico. La aparición de los modelos de crecimiento endógeno ha dado lugar a una gran cantidad de estudios tanto teóricos como empíricos (principalmente a través de regresiones de sección cruzada entre países) cuyo objetivo es la discusión de una amplia gama de aspectos relacionados con las experiencias de crecimiento de todo tipo de países, tales como la convergencia de los niveles de renta a lo largo del tiempo, o la influencia de los distintos factores que presumiblemente afectarían a los procesos de crecimiento, tales como la acumulación de factores productivos, el progreso técnico, la integración económica y las políticas públicas. Una visión general sobre la evolución reciente de la teoría del crecimiento económico se ofrece en Mankiw (1995); las relaciones entre crecimiento e integración (y, en general, una mayor apertura al exterior) se discuten en Bajo (1998).

Por lo que respecta a los diversos instrumentos de la política económica, destacaría particularmente el papel a desempeñar por la política fiscal. La relación entre crecimiento y política fiscal ha dado lugar a numerosos trabajos, que intentan examinar el tema desde diversos ángulos.

¿De qué manera podría afectar la política fiscal al crecimiento? La literatura disponible sobre el tema ha identificado diversas posibles vías, a las que, sin ánimo de exhaustividad, nos referiremos brevemente a continuación. Panoramas recientes de esta literatura se pueden encontrar, entre otros, en Slemrod (1995), Agell, Lindh y Ohlsson (1997), y Tanzi y Zee (1997).

En primer lugar, se ha señalado que la existencia de impuestos podría distorsionar las decisiones de asignación de recursos de los agentes, y afectar negativamente a los procesos de

acumulación de factores productivos. Por otra parte, el establecimiento de incentivos y reducciones impositivas podría fomentar la inversión y el gasto en investigación y desarrollo, siendo este último uno de los aspectos más destacados por los modernos teóricos del crecimiento endógeno.

Por lo que respecta al gasto público, si bien éste podría llevar a un descenso de la producción del sector privado a través del efecto desplazamiento, también es cierto que podría incrementar la productividad del sector privado vía externalidades, especialmente si se materializa en gastos de inversión. Asimismo, se han destacado también los efectos de las transferencias públicas sobre los incentivos a la acumulación y el crecimiento, al permitir reforzar los derechos de propiedad (al aumentar el coste de oportunidad de las actividades delictivas), así como retirar de la fuerza de trabajo a aquellas personas con un menor nivel de capital humano (Sala-i-Martin, 1996a,1997). Así pues, las consideraciones anteriores apuntarían en el sentido de que lo importante no sería tanto el volumen del gasto público como su adecuada composición (Tanzi y Zee, 1997).

Por último, mencionaremos también una reciente línea de investigación que subraya los efectos desfavorables de una mayor desigualdad en la distribución de la renta sobre la tasa de crecimiento, ya que una mayor desigualdad llevaría a una mayor demanda de políticas redistributivas por parte de la sociedad, lo que reduciría los incentivos a la acumulación y, por tanto, el crecimiento. De esta manera, un cierto grado de igualdad distributiva constituiría un prerequisite para el crecimiento económico [véanse, entre otros, Alesina y Rodrik (1994), Persson y Tabellini (1994), o Saint-Paul y Verdier (1996)].

En general, los resultados de la literatura no suelen ser demasiado concluyentes acerca de la influencia de la política fiscal sobre el crecimiento, lo que estaría relacionado con el hecho de que

los diferentes instrumentos de la política fiscal podrían llevar a efectos opuestos sobre el crecimiento: por una parte, una mayor actuación del sector público en la economía tendería a promover el crecimiento (directamente a través de la función de producción agregada, e indirectamente a través de sus efectos sobre la productividad del sector privado); pero, por otra parte, los mayores impuestos y el mayor grado de regulación que presumiblemente la acompañarían significarían una influencia negativa sobre el crecimiento.

Por lo que respecta a los estudios empíricos, el resultado que podría considerarse estándar sobre la relación entre política fiscal y crecimiento es el de Barro (1991) [véase también Barro (1997)], que obtiene un efecto negativo y significativo del nivel de consumo público como porcentaje del PIB (el cual aproximaría el tamaño del sector público), sobre la tasa de crecimiento de una sección cruzada de países entre 1960 y 1985. Ello se justificaría por que una mayor actuación del sector público distorsionaría los sistemas de incentivos, de manera que un mayor tamaño del sector público se asociaría con una menor productividad, y por tanto con un menor crecimiento. Sin embargo, este efecto no parece resultar robusto ante cambios en las variables condicionantes (esto es, las restantes variables incluidas en la regresión) en el influyente estudio de Levine y Renelt (1992); resultados similares pueden encontrarse en Andrés, Doménech y Molinas (1996). Además, y seguramente más importante, no parece muy claro el motivo de utilizar el consumo público como variable aproximativa del gasto público total, ya que excluiría otros componentes relacionados de manera más directa con el crecimiento.

Por otra parte, a partir de la influyente contribución de Aschauer (1989), el papel de la inversión pública ha sido destacado como un elemento de primera magnitud a la hora de fomentar la productividad del capital privado; un panorama de la abundante literatura empírica sobre el

impacto de la inversión pública sobre el crecimiento económico se puede encontrar en Sturm, Kuper y de Haan (1998). Asimismo, existe evidencia preliminar sobre los efectos favorables de las transferencias (Cashin, 1995) y los efectos desfavorables de una mayor desigualdad en la distribución de la renta (Alesina y Perotti, 1996) sobre el crecimiento.

En cualquier caso, debe tenerse en cuenta la dificultad de contrastar adecuadamente la compleja interrelación entre la política fiscal (y, en general, cualquier otro tipo de medidas de política económica) y el crecimiento a través de regresiones de sección cruzada entre países, dadas la interdependencia existente entre los distintos instrumentos de política y la dificultad de establecer de manera nítida el sentido de la causalidad. Considérese, por ejemplo, el detallado estudio empírico de Easterly y Rebelo (1993), donde se reúne una amplia base de datos para un gran número de países y de años, y cuya conclusión más importante es que la proporción de inversión pública en transportes y comunicaciones está fuertemente correlacionada con el crecimiento, y que los efectos de la imposición son difíciles de aislar empíricamente, debido a problemas de multicolinealidad. Más recientemente, podemos citar el trabajo de de la Fuente (1997), centrado específicamente en los países de la OCDE, donde se obtiene un efecto positivo de la inversión pública sobre el crecimiento (si bien sometido a rendimientos decrecientes), junto a un efecto negativo del tamaño del conjunto del sector público.

En este trabajo intentaremos presentar una evaluación de los efectos de la política fiscal sobre el crecimiento económico. Para ello nos centraremos en el gasto público y, más específicamente, en aquellas partidas que (de acuerdo con la literatura citada más arriba) influirían estrictamente sobre el proceso productivo: el capital público (que actuaría como un factor productivo adicional) y las transferencias (que actuarían como una externalidad en la función de

producción agregada). Por otra parte, y a diferencia de la mayor parte de la literatura existente (que suele utilizar amplias bases de datos incluyendo países tanto industriales como en desarrollo), en este trabajo nos situaremos en un contexto regional, tomando como objeto de nuestro análisis las comunidades autónomas españolas, cuyas características en principio deberían ser más homogéneas.

El trabajo se estructura de la manera siguiente. En la Sección 2 se presenta un modelo teórico en el que sólo aquellos instrumentos de política fiscal que presumiblemente influirían sobre el proceso productivo (la acumulación de capital público y las transferencias) se incorporan en la función de producción; a partir de ahí, tomando una aproximación al estado estacionario, el modelo dará lugar a una ecuación de crecimiento en términos de las proporciones de los factores privados y los instrumentos de política fiscal. A continuación, en la Sección 3 se presenta evidencia preliminar acerca de la relación entre los dos instrumentos de política fiscal objeto de nuestro trabajo (inversión pública y transferencias) y el crecimiento de las regiones españolas en el período 1967-1991. En la Sección 4 se ofrecen los resultados de la estimación econométrica del modelo de la Sección 2. Las principales conclusiones se presentan en la Sección 5.

## 2. UN MODELO DE POLÍTICA FISCAL Y CRECIMIENTO

El modelo que se desarrolla en esta sección parte en última instancia de la contribución pionera de Barro (1990), que incluye los servicios públicos como un factor productivo, y, al considerar cómo financia el gobierno dichos servicios, obtiene una relación no lineal entre el tamaño del gobierno y el crecimiento. Así, por una parte, un mayor nivel de servicios públicos favorecería el crecimiento a través de una mayor productividad; pero, por otra parte, lo desincentivaría ya que haría disminuir el rendimiento del capital neto de impuestos. El primer efecto dominaría para niveles pequeños de los servicios públicos mientras que, por encima de un tamaño óptimo, prevalecería el segundo.

A diferencia de Barro, y siguiendo a Cashin (1995), nuestro modelo incluirá en la función de producción, junto con los factores privados (trabajo, capital físico y capital humano), aquellos instrumentos de política fiscal que *a priori* podríamos pensar que afectan estrictamente al nivel de producción, tanto directamente (capital físico público) como indirectamente, vía externalidades (transferencias). Así pues, la función de producción sería:

$$Y = K^a H^b (AL)^{1-a-b} \left( \frac{KG}{K} \right)^g \left( \frac{TR}{K} \right)^q \quad (1)$$

donde Y indica el nivel de producción; K, H, y L son los factores productivos privados: capital físico, capital humano y trabajo, respectivamente; A es un factor que aumenta la eficiencia del trabajo; y KG y TR son los factores productivos públicos: capital físico público y transferencias, respectivamente.

Nótese que la formulación anterior incorpora la posibilidad de congestión de los servicios públicos, que serían bienes rivales pero no excluibles: cada productor se beneficiaría de la provisión

de factores públicos pero, para un nivel dado de éstos, la cantidad disponible para cada productor disminuiría a medida que otros productores incrementasen sus niveles de factores privados (Barro y Sala-i-Martin, 1992). En la función de producción anterior se supone que  $\alpha > \gamma + \theta$ , donde  $\gamma > 0$  y, si se aplican los argumentos de Sala-i-Martin (1996a, 1997),  $\theta > 0$ ; en caso contrario (por ejemplo, si un mayor gasto en transferencias afectase negativamente a los incentivos al crecimiento), el valor de la externalidad sería negativo de manera que  $\theta < 0$ .

Si expresamos, como es habitual, la función de producción en términos *per capita* obtenemos:

$$y = A \bar{k}^{-a} \bar{h}^{-b} \left( \frac{KG}{K} \right)^g \left( \frac{TR}{K} \right)^q \quad (2)$$

donde las letras minúsculas indican variables *per capita*, y las minúsculas con barra indican variables *per capita* en unidades de eficiencia (es decir, para cualquier variable X:  $x = X/L$ ,  $\bar{x} = X/AL$ ). Nótese que la función de producción *per capita* (2) incorpora rendimientos decrecientes a escala tanto en el capital privado como en todos los factores privados, para un estado dado de congestión en el uso del capital público y las transferencias, siendo ambiguo el grado de rendimientos a escala para el conjunto de los factores productivos.

Seguidamente, pasamos a las ecuaciones de acumulación. Suponemos que los factores reproducibles privados (capital físico y humano), se acumulan de acuerdo con las siguientes ecuaciones:

$$\dot{K} = s_K (1-t)Y - dK \quad (3)$$

$$\dot{H} = s_H (1-t)Y - dH \quad (4)$$

donde  $s_K$  y  $s_H$  son las proporciones de la inversión bruta en capital físico privado y humano, respectivamente, sobre el nivel de producción del sector privado, siendo  $\tau$  el tamaño del sector público (es decir, la proporción que representa el presupuesto del sector público en la producción total);  $\delta$  es la tasa de depreciación (que suponemos es la misma para ambos tipos de capital); y un punto sobre una variable indica su derivada con respecto al tiempo. De manera similar, el capital público se acumularía de acuerdo con:

$$\dot{KG} = s_{KG} \tau Y - \delta KG \quad (5)$$

donde  $s_{KG}$  es ahora la proporción de la inversión pública bruta sobre el nivel de producción del sector público, y suponemos de nuevo que la tasa de depreciación es la misma que para los factores privados.

A partir de aquí, las tasas de variación de las cantidades de los tres factores reproducibles, en términos de eficiencia, vendrían dadas por:

$$g_{\bar{k}} = \frac{\dot{K}}{K} - g_A - n \quad (6)$$

$$g_{\bar{h}} = \frac{\dot{H}}{H} - g_A - n \quad (7)$$

$$g_{\bar{kg}} = \frac{\dot{KG}}{KG} - g_A - n \quad (8)$$

donde  $g_X$  indica la tasa de crecimiento de la variable X, y  $n$  es la tasa de crecimiento de la población (es decir,  $n = g_L$ ); en particular,  $g_A$  es la tasa de progreso técnico. Igualando (6), (7) y (8) a cero, podemos obtener los valores de estado estacionario de  $\bar{k}$ ,  $\bar{h}$ , y  $\bar{kg}$ ; y, suponiendo adicionalmente que:

$$\bar{tr}^* = \frac{s_{TR} \bar{t} y^*}{A} \quad (9)$$

donde  $s_{TR}$  es la proporción de las transferencias sobre el nivel de producción del sector público, y los asteriscos indican los valores de estado estacionario, podemos obtener el (logaritmo del) nivel de producción *per capita* de estado estacionario sustituyendo estos valores en la ecuación (2):

$$\begin{aligned} \log y^* = & \log A_0 + g_A t - \frac{(a+b-q)}{I-a-b} \log(d+g_A+n) + \frac{(a-g-q)}{I-a-b} \log s_K + \frac{b}{I-a-b} \log s_H + \\ & + \frac{g}{I-a-b} \log s_{KG} + \frac{q}{I-a-b} \log s_{TR} + \frac{g+q}{I-a-b} \log t + \frac{a+b-g-q}{I-a-b} \log(I-t) \end{aligned} \quad (10)$$

donde  $A_0$  es el valor inicial del parámetro tecnológico  $A$ , es decir,  $A_t = A_0 e^{g_A t}$ , indicando  $t$  el tiempo.

Para obtener una ecuación de crecimiento, y siguiendo a Mankiw, Romer y Weil (1992), hacemos una aproximación alrededor del estado estacionario, de manera que, en términos de eficiencia, podemos escribir:

$$\frac{d \log \bar{y}}{dt} = -l (\log \bar{y} - \log \bar{y}^*) + q (g_{TR} - g_A - n)t \quad (11)$$

donde

$$l = (I - a - b + q)(d + g_A + n)$$

es la velocidad de convergencia.

Resolviendo la ecuación diferencial dada por (11), obtenemos:

$$\log \bar{y}_t = e^{-lt} \log \bar{y}_0 + (I - e^{-lt}) \log \bar{y}^* + q (g_{TR} - g_A - n)t \quad (12)$$

o, en términos *per capita* y reagrupando:

$$(\log y_t - \log y_0) = e^{-1t} g_A t + (1 - e^{-1t})(\log y^* - \log y_0) + q(g_{TR} - g_A - n)t \quad (13)$$

donde  $y_0$  es el nivel de producción *per capita* inicial. Sustituyendo en (13) los determinantes del estado estacionario dados por la ecuación (10), dividiendo por  $t$ , y reagrupando, obtenemos la expresión final para la tasa de crecimiento del nivel de producción *per capita*:

$$\begin{aligned} \frac{(\log y_t - \log y_0)}{t} = & (1 - q)g_A + \frac{(1 - e^{-1t})}{t} \left[ \log A_0 - \frac{(a + b - q)}{1 - a - b} \log(d + g_A + n) + \right. \\ & + \frac{(a - g - q)}{1 - a - b} \log s_K + \frac{b}{1 - a - b} \log s_H + \frac{g}{1 - a - b} \log s_{KG} + \\ & + \frac{q}{1 - a - b} \log s_{TR} + \frac{g + q}{1 - a - b} \log t + \frac{a + b - g - q}{1 - a - b} \log(1 - t) - \\ & \left. - \log y_0 \right] + q(g_{TR} - n) \end{aligned} \quad (14)$$

Obsérvese que, en la ecuación (14),  $s_K$  y  $s_H$  indicarían las proporciones de la inversión bruta en capital físico privado y humano sobre el nivel de producción del sector privado, y  $s_{KG}$  y  $s_{TR}$  las proporciones de la inversión bruta pública y las transferencias sobre el nivel de producción del sector público, en vez de, como es habitual, las proporciones sobre el nivel de producción total. Esto nos permite derivar explícitamente a partir del modelo una relación no monótona entre la tasa de crecimiento del nivel de producción *per capita* y el tamaño del sector público; en particular, aquélla se maximizaría para:

$$t = \frac{g + q}{a + b}$$

Nótese que la mayor parte de los estudios empíricos sobre política fiscal y crecimiento no desarrollan un modelo teórico, limitándose a añadir una variable aproximativa del tamaño del sector público (normalmente, el consumo público) a una ecuación de convergencia formulada por lo

demás de manera *ad hoc*. Nuestro enfoque, por el contrario, se relaciona estrechamente con el de Cashin (1995), si bien este autor utiliza un enfoque de optimización en vez de una aproximación al estado estacionario como la presentada en este trabajo. Por otra parte, nuestro modelo da lugar a una ecuación final similar a la obtenida por de la Fuente (1997), aunque este autor incluye el tamaño total del sector público (es decir, la suma del consumo público, la inversión pública y las transferencias) en la función de producción en vez de las transferencias; sin embargo, en nuestro modelo podemos diferenciar el tamaño del sector público debido a que las proporciones de la inversión en capital físico privado y humano se definen en términos del nivel de producción del sector privado, y las de la inversión pública y las transferencias en términos del nivel de producción del sector público, y no en términos del nivel de producción total.

### **3. POLÍTICA FISCAL Y CRECIMIENTO EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS ESPAÑOLAS, 1967-1991: UNA PRIMERA APROXIMACIÓN**

En esta sección se presentarán algunos primeros resultados acerca de la relación entre los dos instrumentos de política fiscal objeto de nuestro trabajo (inversión pública y transferencias) y el crecimiento de las regiones españolas en el período 1967-1991. Nuestra principal fuente de datos será la elaborada por el Banco de Bilbao, actualmente Banco Bilbao-Vizcaya (BBV, varios años), que proporciona estimaciones del Producto Interior Bruto (PIB) al coste de los factores, así como de otras variables, para las provincias españolas a partir del año 1955. Los datos se han agregado desde el nivel provincial al de las 17 comunidades autónomas.

Las series del BBV, sin embargo, están valoradas a precios corrientes, lo que ha obligado a la mayor parte de los investigadores a utilizar índices de precios correspondientes al conjunto de la economía española a la hora de obtener series en términos reales. En este trabajo hemos evitado este problema gracias a las series recientemente elaboradas por Doménech, Escribá y Murgui (1998), quienes, a partir de los deflatores (nacionales) correspondientes a los cuatro grandes grupos de actividades (agricultura, industria, construcción, y servicios), obtienen una versión de las series de PIB elaboradas por el BBV en términos reales, teniendo en cuenta la diferente composición sectorial de la actividad económica de las regiones.

Por otra parte, los datos de inversión en capital físico (tanto privado como público) se han tomado de Mas, Pérez y Uriel (1995), mientras que los de capital humano y población proceden de Mas, Pérez, Uriel y Serrano (1995). Finalmente, los datos de transferencias se han tomado de las series del BBV y se corresponden con la rúbrica “Otros ingresos familiares”, que incluye las prestaciones sociales (pensiones de la Seguridad Social, desempleo y PER, clases pasivas y otras

prestaciones) y otras transferencias. Nótese que, aunque las cifras de PIB están disponibles a partir de 1955, los datos de capital físico y humano comienzan en 1964, y los de transferencias en 1967, por lo que nos hemos visto obligados a comenzar nuestro período muestral en el último año. De manera similar, la mayor parte de los datos están disponibles sólo hasta 1991, por lo que éste será el año final del período analizado.

Por lo que respecta a la evidencia disponible sobre el crecimiento regional en el caso español, habría que destacar en primer lugar que no es demasiado abundante, habiéndose estudiado predominantemente la convergencia de los niveles regionales de renta; un completo análisis de este fenómeno se puede encontrar en el reciente trabajo de Cuadrado (1998). Pasando a la relación específica entre política fiscal y crecimiento, existen estimaciones del efecto favorable del *stock* de capital público sobre la productividad del capital privado, tanto con datos agregados (Bajo y Sosvilla, 1993; Argimón, González-Páramo, Martín y Roldán, 1994) como regionales (García-Fontes y Serra, 1994; Mas, Maudos, Pérez y Uriel, 1994). En cuanto a los trabajos específicamente dirigidos al estudio del crecimiento, Raymond (1992) obtiene un efecto negativo de un mayor nivel de consumo público (como porcentaje del PIB) sobre el crecimiento de la economía española durante el período 1971-91. Al mismo resultado se llega en Bajo y Sosvilla (1995) para el período 1964-93, aunque se obtiene también un efecto positivo sobre el crecimiento por parte de la inversión pública y las transferencias (expresadas asimismo como porcentaje del PIB). Sin embargo, ambos trabajos utilizan datos para el conjunto de la economía española, no considerando por tanto los aspectos regionales.

Una primera aproximación al objeto de estudio de este trabajo se ofrece en los gráficos 1 a 9, donde se puede ver la evolución del PIB *per capita*, la inversión pública y las

transferencias personales para el total español y las 17 comunidades autónomas, durante el período muestral analizado.

En los gráficos 1, 2 y 3 se muestra el comportamiento del PIB *per capita* respecto a la población en edad de trabajar. A diferencia de otros trabajos, que relacionan el PIB con la población total o la población ocupada, hemos utilizado la población en edad de trabajar porque es la potencialmente productiva; es decir, la población susceptible de incorporar trabajo y capital humano al proceso productivo. En el gráfico 1 se compara el nivel del PIB *per capita*, medido en cientos de miles de pesetas de 1980, sobre la población en edad de trabajar en el año inicial y final de la muestra, observándose [como se ha puesto de manifiesto en otros trabajos; por ejemplo, Raymond y García (1994)] que éste se dobla en casi todas las comunidades autónomas. Las tasas de crecimiento del PIB *per capita*, en media anual, a lo largo del período se presentan en el gráfico 2 y, como puede verse en dicho gráfico, éstas han sido superiores, en términos generales, para las comunidades de menor renta en el año inicial del periodo considerado. Finalmente, en los gráficos 3A a 3D se muestra la evolución del PIB *per capita* sobre la población en edad de trabajar, tanto para el total de España como para cada una de las comunidades autónomas agrupadas en función de su nivel de renta a comienzos del período muestral, para lo cual distinguimos tres grupos: las cuatro con mayor renta (Madrid, País Vasco, Cataluña y Baleares), las seis de renta intermedia (Cantabria, Navarra, Asturias, La Rioja, Comunidad Valenciana y Aragón) y las siete con menor renta (Castilla-León, Canarias, Murcia, Andalucía, Galicia, Castilla-La Mancha y Extremadura).

.

Los gráficos 4 y 5 reflejan el comportamiento de la inversión pública en porcentaje sobre el PIB. En el gráfico 4 puede observarse cómo ha crecido la proporción de la inversión

pública sobre el PIB en 1991 respecto a 1967 en cada comunidad autónoma, destacando especialmente el caso de Extremadura. A continuación, en los gráficos 5A a 5D se muestra la evolución de la inversión pública como porcentaje del PIB, para el total de España y para cada uno de los grupos de comunidades autónomas mencionados, durante todo el período muestral considerado. En general, puede verse cómo la proporción de la inversión pública sobre el PIB permanece relativamente estable a lo largo de los primeros años de la muestra, incluso con tendencia a la disminución en los últimos años setenta (coincidiendo con la transición democrática), experimentando un importante crecimiento a partir de los primeros años ochenta que, con algunos altibajos, se mantiene hasta el final del período analizado.

A su vez, la evolución de las transferencias personales, de nuevo como porcentaje sobre el PIB, se muestra en los gráficos 6 y 7. En el gráfico 6 vemos cómo las transferencias como porcentaje del PIB han crecido significativamente en todas las comunidades autónomas, destacando el caso de Asturias seguida de Extremadura, Galicia y Andalucía. En los gráficos 7A a 7D puede observarse el espectacular crecimiento que se produce a finales de la década de los setenta, años en los que coinciden, por una parte, el proceso de transición a la democracia y la creciente demanda de políticas de cohesión social (lo que se plasma en el desarrollo de un moderno Estado del bienestar), junto con la nueva institucionalización territorial del Estado español que supone la creación de las comunidades autónomas; y, por otra parte, las secuelas de la crisis económica, especialmente graves en algunas regiones. Y tras unos años en los que el porcentaje de las transferencias sobre el PIB se habría estabilizado, en los últimos años del período analizado parece apreciarse un nuevo salto cualitativo en su evolución. Además, y a diferencia de lo que ocurría con la inversión pública (repartida de manera más uniforme entre las diferentes comunidades), el crecimiento de las

transferencias resulta por lo general de mayor cuantía en las comunidades de menor renta.

Para finalizar esta sección, en los gráficos 8 y 9 se muestra la relación entre, por una parte, la tasa de crecimiento del PIB *per capita* en cada una de las comunidades autónomas y, por otra parte, la proporción de la inversión pública y las transferencias personales, respectivamente, sobre el PIB, expresadas todas ellas en media anual. Como puede observarse, en ambos casos se aprecia una relación de signo positivo entre el crecimiento del PIB *per capita* y las dos variables de política fiscal, si bien ésta resulta significativa solamente para la primera de ellas.

En resumen, de los gráficos anteriores se desprendería que las comunidades autónomas españolas habrían registrado un notable crecimiento económico a lo largo del período 1967-1991, por lo general superior en aquellas comunidades que partían de un menor nivel inicial de renta. Al mismo tiempo, se habría producido un importante crecimiento de la inversión pública y las transferencias personales en porcentaje sobre el PIB, especialmente en los últimos años del período analizado y que, si bien en el primer caso se habría repartido de manera relativamente uniforme entre las distintas comunidades, en el segundo caso se habría concentrado preferentemente en las comunidades con un menor nivel inicial de renta. En la siguiente sección se presenta un análisis econométrico más detallado de la relación entre la tasa de crecimiento del PIB *per capita* y ambas variables de política fiscal, para las comunidades autónomas españolas a lo largo del período 1967-1991.

#### 4. POLÍTICA FISCAL Y CRECIMIENTO EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS ESPAÑOLAS, 1967-1991: UN ANÁLISIS ECONOMETRICO

En esta sección completaremos el análisis descriptivo llevado a cabo en la sección anterior por medio de la estimación econométrica del modelo dado por la ecuación (14). Antes de empezar, nótese que las series del BBV no incluyen ningún tipo de estimación del tamaño del sector público en el ámbito regional (indicado por  $\tau$  en el modelo teórico), por lo que debemos redefinir las variables  $s_K$ ,  $s_H$ ,  $s_{KG}$ , y  $s_{TR}$  en términos del nivel de producción total, de manera que, indicando estas nuevas variables con un circunflejo, es fácil ver que:

$$\hat{s}_K = s_K (1 - t), \hat{s}_H = s_H (1 - t), \hat{s}_{KG} = s_{KG} t, \hat{s}_{TR} = s_{TR} t$$

y la ecuación (14) se convierte en:

$$\begin{aligned} g_y = & (1 - q) g_A + \frac{(1 - e^{-1t})}{t} [ \log A_0 - \frac{(a + b - q)}{1 - a - b} \log (d + g_A + n) + \\ & + \frac{(a - g - q)}{1 - a - b} \log \hat{s}_K + \frac{b}{1 - a - b} \log \hat{s}_H + \frac{g}{1 - a - b} \log \hat{s}_{KG} + \\ & + \frac{q}{1 - a - b} \log \hat{s}_{TR} - \log y_0 ] + q (g_{TR} - n) \end{aligned} \quad (14')$$

donde  $g_y$  indica la tasa de crecimiento del PIB *per capita*.

En el cuadro 1 se presentan algunas estimaciones econométricas del modelo dado por la ecuación (14'), donde el período total analizado se ha dividido en subperíodos de cinco años con objeto de evitar el efecto de las fluctuaciones cíclicas. El método de estimación es el de mínimos cuadrados ordinarios incluyendo efectos individuales para cada comunidad, que aproximarían el nivel inicial de tecnología  $A_0$  así como cualquier otro factor que diese lugar a diferencias en los estados estacionarios de las regiones (Islam, 1995). Las definiciones exactas de las variables utilizadas y las fuentes de los datos se presentan en el Apéndice.

Como puede verse en la columna (1) del cuadro 1, obtenemos coeficientes significativos con los signos esperados para el nivel inicial del PIB *per capita* [lo que indicaría la existencia de "convergencia- $\beta$  condicional" en el sentido de Sala-i-Martin (1996b)], la tasa de crecimiento de la población (aumentada con las tasas de depreciación y progreso técnico), y las proporciones de la inversión en capital físico privado y público sobre el PIB; en particular, tanto la inversión en capital físico privada como la pública afectarían positivamente al crecimiento del PIB *per capita*. Sin embargo, cuando el resto de las variables se introducen en las columnas (2) a (4), no obtenemos ningún efecto significativo por parte del capital humano, ni de la proporción de las transferencias en el PIB, ni de la tasa de crecimiento de las transferencias *per capita*. La no significatividad del capital humano se había obtenido también en el caso del crecimiento de las regiones españolas en Gorostiaga (1997), quien, a diferencia de este trabajo, obtenía también un coeficiente no significativo en el caso de la inversión pública. El resultado para el capital humano, por otra parte, estaría en línea con las conclusiones no demasiado claras obtenidas para dicha variable en regresiones de crecimiento [véase de la Fuente y da Rocha (1996) para un panorama]. Finalmente, en el cuadro se ofrecen también las velocidades de convergencia derivadas, que se han calculado a partir del coeficiente del nivel inicial de PIB *per capita*, y que se encuentran entre 6 y el 7 por ciento.

A continuación, dividimos el conjunto de comunidades en dos grupos: aquellas con un PIB *per capita* por encima de la media española en 1967 (Madrid, País Vasco, Cataluña, Baleares, Cantabria, Navarra y Asturias) y aquellas cuyo PIB *per capita* se encontraba por debajo de la media española en dicho año (La Rioja, Comunidad Valenciana, Aragón, Castilla-León, Canarias, Murcia, Andalucía, Galicia, Castilla-La Mancha y Extremadura). Los resultados de estimar la

ecuación (14') para ambos grupos de regiones se muestran en el cuadro 2.

Con respecto a las comunidades con mayor renta, los únicos coeficientes significativos son los del PIB *per capita* inicial y la inversión pública; en particular, la inversión privada no resulta significativa. Resultados algo mejores se obtienen para las comunidades con menor renta, donde, además de las variables significativas en el cuadro 1, la proporción de las transferencias en el PIB muestra una asociación positiva y significativa con el crecimiento. Asimismo, la velocidad de convergencia parece ser más elevada para las comunidades con mayor renta que para las comunidades con menor renta.

Finalmente, en el cuadro 3 presentamos los resultados de estimar la ecuación (14') para tres grupos de comunidades: las cuatro con mayor renta (Madrid, País Vasco, Cataluña y Baleares), las seis de renta intermedia (Cantabria, Navarra, Asturias, La Rioja, Comunidad Valenciana y Aragón), y las siete con menor renta (Castilla-León, Canarias, Murcia, Andalucía, Galicia, Castilla-La Mancha y Extremadura), en 1967, año inicial de la muestra.

Nuestras anteriores conclusiones no se ven modificadas por lo que respecta a las siete comunidades con menor renta en comparación con la parte B del cuadro 2, para las que aparece de nuevo un efecto positivo por parte de la proporción de las transferencias en el PIB. Para las cuatro comunidades con mayor renta los resultados son incluso peores en comparación con la parte A del cuadro 2, ya que la única variable significativa es el PIB *per capita* inicial. Por último, los resultados para las seis comunidades de renta intermedia son mixtos, puesto que ahora el coeficiente del capital humano pasa a ser positivo y significativo, y la introducción de las transferencias (que nunca son significativas) trae consigo la falta de significatividad del nivel inicial

de PIB *per capita* y de la tasa de crecimiento de la población. La velocidad de convergencia es de nuevo más elevada para las cuatro comunidades con mayor renta, mientras que los valores más bajos son los correspondientes a las seis comunidades de renta intermedia.

## 5. CONCLUSIONES

En este trabajo se ha presentado una evaluación de los efectos de la política fiscal sobre el crecimiento económico, para el caso de las comunidades autónomas españolas en el período 1967-1991. Dentro de los instrumentos de política fiscal, hemos dirigido nuestra atención al gasto público y, en particular, al papel desempeñado por la inversión pública y las transferencias personales, consideradas como las partidas del gasto que influirían estrictamente sobre el proceso productivo (a través de la función de producción de un modelo teórico de crecimiento).

Un primer análisis de los datos nos permitía concluir que las comunidades autónomas españolas han registrado un notable crecimiento económico a lo largo del período considerado, que por lo general ha sido superior en aquellas comunidades que partían de un menor nivel inicial de renta. Asimismo, se ha producido un importante crecimiento de la inversión pública y las transferencias personales en porcentaje sobre el PIB (sobre todo desde los primeros años de la década de los ochenta y los últimos de la de los setenta, respectivamente) y que, si bien en el primer caso se había repartido de manera relativamente uniforme entre las distintas comunidades, en el segundo caso se había concentrado preferentemente en las comunidades con un menor nivel inicial de renta. La estimación econométrica de un modelo de crecimiento nos permitía confirmar a grandes rasgos las conclusiones iniciales que se derivaban del análisis descriptivo, obteniendo un efecto positivo sobre la tasa de crecimiento del PIB *per capita* por parte de la inversión pública en porcentaje sobre el PIB, pero no en el caso de las transferencias (tanto en porcentaje sobre el PIB como en términos de su tasa de crecimiento); sin embargo, cuando separábamos el conjunto de las comunidades en grupos de acuerdo con sus niveles iniciales de PIB *per capita*, se obtenía una relación de signo positivo entre la tasa de crecimiento del PIB *per capita* y las transferencias personales en porcentaje

sobre el PIB para aquellas comunidades con un menor nivel de renta en el año inicial del período considerado.

Los resultados obtenidos, por tanto, tenderían a confirmar el importante papel que desempeña una adecuada provisión de capital público en los procesos de crecimiento. Al mismo tiempo, nuestra evidencia no respaldaría la hipótesis de que el crecimiento de las transferencias personales, en el marco de una expansión del Estado del bienestar, tendría un efecto desfavorable sobre el crecimiento [una hipótesis que, de entrada, no estaría tampoco nada clara *a priori*; véase, por ejemplo, Atkinson (1995)], e incluso se obtenía el efecto contrario en el caso de las comunidades inicialmente más pobres. Como es natural, ello no implicaría que hubiera que confiar en un crecimiento permanente de dichas comunidades, junto a una disminución de las desigualdades relativas, protagonizado exclusivamente por un aumento de las transferencias, ya que el importante crecimiento registrado por estas comunidades ha sido compatible con un estancamiento del proceso de convergencia (Cuadrado, 1998).

En cualquier caso, los resultados de este trabajo deberían tomarse con la precaución adicional inherente a cualquier estudio empírico sobre crecimiento. De hecho, la dificultad de obtener resultados nítidos para las diferentes variables de política económica sin duda tiene que ver con la elevada correlación existente en la práctica entre las mismas (Sala-i-Martin, 1994), de manera que las regresiones de sección cruzada entre países podrían considerarse útiles en la medida en que los resultados obtenidos se viesen más bien como indicativos de meras regularidades empíricas, y no como relaciones de comportamiento a partir de las que se medirían las respuestas ante cambios en las variables de política económica (Levine y Zervos, 1993). Por tanto, preferiríamos interpretar la asociación positiva encontrada entre algunos instrumentos de política

fiscal y el crecimiento no tanto como un respaldo literal a una relación causal entre dichos instrumentos de política fiscal y el crecimiento de las comunidades autónomas españolas durante el período 1967-1991, sino más bien como una indicación de un hecho estilizado que habría caracterizado el proceso de crecimiento de las comunidades autónomas españolas a lo largo del período citado.

## APÉNDICE: DEFINICIONES DE LAS VARIABLES Y FUENTES DE LOS DATOS

Hemos utilizado datos anuales para el período 1967-1991. La definición de las variables incluidas en los cuadros es la siguiente:

- $g_y$ : tasa de crecimiento del PIB por persona en edad de trabajar, al coste de los factores, a precios de 1980, para cada subperíodo. Fuente: Doménech, Escribá y Murgui (1998).
- $y_0$ : valor inicial del PIB por persona en edad de trabajar, al coste de los factores, a precios de 1980, para el primer año de cada subperíodo (1967, 1972, 1977, 1982, 1987). Fuente: Doménech, Escribá y Murgui (1998).
- $\delta$ : tasa de depreciación, igual al 8,28 por ciento, la media de la utilizada en Mas, Pérez y Uriel (1995).
- $n$ : media anual de la tasa de crecimiento de la población en edad de trabajar para cada subperíodo. Fuente: Mas, Pérez, Uriel y Serrano (1995).
- $g_A$ : tasa de progreso técnico, igual al 2 por ciento, como en Mankiw, Romer y Weil (1992).
- $\hat{s}_K$ : media anual del porcentaje que representa la inversión en capital físico privado sobre el PIB total, para cada subperíodo. Fuente: Mas, Pérez y Uriel (1995).
- $\hat{s}_{KG}$ : media anual del porcentaje que representa la inversión en capital físico público sobre el PIB total, para cada subperíodo. Fuente: Mas, Pérez y Uriel (1995).
- $\hat{s}_H$ : valor inicial del porcentaje de la población en edad de trabajar con estudios universitarios, para el primer año de cada subperíodo (1967, 1972, 1977, 1982, 1987). Fuente: Mas, Pérez, Uriel y Serrano (1995).

$\bar{s}_{TR}$  : media anual del porcentaje que representan las transferencias personales sobre el PIB total, para cada subperíodo. Fuente: BBV (varios años).

$g_{TR}$ : tasa de crecimiento de las transferencias personales, a precios de 1980, para cada subperíodo. Fuente: BBV (varios años) y Doménech, Escribá y Murgui (1998).

Las comunidades que aparecen en la parte A del cuadro 2 son: Madrid, País Vasco, Cataluña, Baleares, Cantabria, Navarra y Asturias; y en la parte B del mismo cuadro: La Rioja, Comunidad Valenciana, Aragón, Castilla-León, Canarias, Murcia, Andalucía, Galicia, Castilla-La Mancha y Extremadura.

Las comunidades que aparecen en la parte A del cuadro 3 son: Madrid, País Vasco, Cataluña y Baleares; en la parte B del mismo cuadro: Cantabria, Navarra, Asturias, La Rioja, Comunidad Valenciana y Aragón; y en la parte C: Castilla-León, Canarias, Murcia, Andalucía, Galicia, Castilla-La Mancha y Extremadura.

## REFERENCIAS

AGELL, Jonas, LINDH, Thomas y OHLSSON, Henry (1997): "Growth and the public sector: A critical review essay", *European Journal of Political Economy*, vol. 13, págs. 33-52.

ALESINA, Alberto y PEROTTI, Roberto (1996): "Income distribution, political instability, and investment", *European Economic Review*, vol. 40, págs. 1203-1228.

ALESINA, Alberto y RODRIK, Dani (1994): "Distributive politics and economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 109, págs. 465-490.

ANDRÉS, Javier, DOMÉNECH, Rafael y MOLINAS, César (1996): "Macroeconomic performance and convergence in OECD countries", *European Economic Review*, vol. 40, págs. 1683-1704.

ARGIMÓN, Isabel, GONZÁLEZ-PÁRAMO, José Manuel, MARTÍN, M<sup>a</sup> Jesús y ROLDÁN, José M<sup>a</sup> (1994): "Productividad e infraestructuras en la economía española", *Moneda y Crédito*, n<sup>o</sup> 198, págs. 207-241.

ASCHAUER, David (1989): "Is public expenditure productive?", *Journal of Monetary Economics*, vol. 23, págs. 177-200.

ATKINSON, A. B. (1995): "Is the Welfare State necessarily an obstacle to economic growth?", *European Economic Review*, vol. 39, págs. 723-730.

BAJO, Oscar (1998): "Integración regional, crecimiento y convergencia: Un panorama", *Revista de Economía Aplicada*, vol. 6, nº 16, págs. 121-160.

BAJO, Oscar y SOSVILLA, Simón (1993): "Does public capital affect private sector performance? An analysis of the Spanish case, 1964-88", *Economic Modelling*, vol. 10, págs. 179-185.

BAJO, Oscar y SOSVILLA, Simón (1995): "El crecimiento económico en España, 1964-1993: Algunas regularidades empíricas", Documento de Trabajo 95-26, FEDEA, Madrid.

BARRO, Robert (1990): "Government spending in a simple model of endogenous growth", *Journal of Political Economy*, vol. 98, págs. S103-S125.

BARRO, Robert (1991): "Economic growth in a cross section of countries", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, págs. 407-443.

BARRO, Robert (1997): *Determinants of economic growth: A cross-country empirical study*, The MIT Press, Cambridge, MA.

BARRO, Robert y SALA-I-MARTIN, Xavier (1992): "Public finance in models of economic growth", *Review of Economic Studies*, vol. 59, págs. 645-661.

BBV (varios años): *Renta Nacional de España y su distribución provincial*, Banco de Bilbao y Banco Bilbao-Vizcaya, Bilbao.

CASHIN, Paul (1995): "Government spending, taxes, and economic growth", *International Monetary Fund Staff Papers*, vol. 42, págs. 237-269.

CUADRADO, Juan Ramón (1998) (dir.): *Convergencia regional en España. Hechos, tendencias y perspectivas*, Fundación Argentaria, Madrid.

DE LA FUENTE, Angel (1997): "Fiscal policy and growth in the OECD", Documento de Trabajo D-97007, Dirección General de Análisis y Programación Presupuestaria, Ministerio de Economía y Hacienda, Madrid.

DE LA FUENTE, Angel y DA ROCHA, José M<sup>a</sup> (1996): "Capital humano y crecimiento: Un panorama de la evidencia empírica y algunos resultados para la OCDE", *Moneda y Crédito*, n<sup>o</sup> 203, págs. 43-84.

DOMÉNECH, Rafael, ESCRIBÁ, F. Javier y MURGUI, M<sup>a</sup> José (1998): "Cambios en precios relativos y crecimiento económico en las regiones españolas", Documento de Trabajo D-98006, Dirección General de Análisis y Programación Presupuestaria, Ministerio de Economía y Hacienda, Madrid.

EASTERLY, William y REBELO, Sergio (1993): "Fiscal policy and economic growth: An empirical investigation", *Journal of Monetary Economics*, vol. 32, págs. 417-458.

GARCÍA-FONTES, Walter y SERRA, Daniel (1994): "Capital público, infraestructura y crecimiento", en ESTEBAN, Joan M<sup>a</sup> y VIVES, Xavier (eds.): *Crecimiento y convergencia*

*regional en España y Europa* (Vol. II), Instituto de Análisis Económico, Barcelona, págs. 451-477.

GOROSTIAGA, Arantza (1997): "¿Cómo afectan el capital público y el capital humano al crecimiento?: Un análisis para las regiones españolas en el marco neoclásico", Tesina CEMFI nº 9701, Madrid.

ISLAM, Nazrul (1995): "Growth empirics: A panel data approach", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 110, págs. 1127-1170.

LEVINE, Ross y RENELT, David (1992): "A sensitivity analysis of cross-country growth regressions", *American Economic Review*, vol. 82, págs. 942-963.

LEVINE, Ross y ZERVOS, Sara (1993): "What we have learned about policy and growth from cross-country regressions?", *American Economic Review, Papers and Proceedings*, vol. 83, págs. 426-430.

MANKIW, N. Gregory (1995): "The growth of nations", *Brookings Papers on Economic Activity*, nº 1, págs. 275-326.

MANKIW, N. Gregory, ROMER, David y WEIL, David N. (1992): "A contribution to the empirics of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 107, págs. 407-437.

MAS, Matilde, MAUDOS, Joaquín, PÉREZ, Francisco y URIEL, Ezequiel (1994): "Capital

público y productividad en las regiones españolas", *Moneda y Crédito*, nº 198, págs. 163-193.

MAS, Matilde, PÉREZ, Francisco y URIEL, Ezequiel (1995): *El stock de capital en España y sus comunidades autónomas*, Fundación BBV, Bilbao.

MAS, Matilde, PÉREZ, Francisco, URIEL, Ezequiel y SERRANO, Lorenzo (1995): *Capital humano, series históricas, 1964-1992*, Fundació Bancaixa, Valencia.

PERSSON, Torsten y TABELLINI, Guido (1994): "Is inequality harmful for growth?", *American Economic Review*, vol. 84, págs. 600-621.

RAYMOND, José Luis (1992): "Gasto público y crecimiento económico. Un análisis de los efectos del tamaño del sector público en España y en la Europa comunitaria", *Papeles de Economía Española*, nº 52/53, págs. 180-196.

RAYMOND, José Luis y GARCÍA, Begoña (1994): "Las disparidades en el PIB per capita entre comunidades autónomas y la hipótesis de convergencia", *Papeles de Economía Española*, nº 59, págs. 37-58.

SAINT-PAUL, Gilles y VERDIER, Thierry (1996): "Inequality, redistribution and growth: A challenge to the conventional political economy approach", *European Economic Review*, vol. 40, págs. 719-728.

SALA-I-MARTIN, Xavier (1994): "Cross-sectional regressions and the empirics of economic

growth", *European Economic Review*, vol. 38, págs. 739-747.

SALA-I-MARTIN, Xavier (1996a): "A positive theory of social security", *Journal of Economic Growth*, vol. 1, págs. 277-304.

SALA-I-MARTIN, Xavier (1996b): "The classical approach to convergence analysis", *Economic Journal*, vol. 106, págs. 1019-1036.

SALA-I-MARTIN, Xavier (1997): "Transfers, social safety nets, and economic growth", *International Monetary Fund Staff Papers*, vol. 44, págs. 81-102.

SLEMROD, Joel (1995): "What do cross-country studies teach about government involvement, prosperity, and economic growth?", *Brookings Papers on Economic Activity*, nº 2, págs. 373-431.

STURM, Jan-Egbert, KUPER, Gerard H. y DE HAAN, Jakob (1998): "Modelling government investment and economic growth at the macro level: A review", en BRAKMAN, Steven, VAN EES, Hans y KUIPERS, Simon (eds.): *Market behaviour and macroeconomic modelling*, Macmillan/St. Martin's Press, London, págs. 359-406.

TANZI, Vito y ZEE, Howell H. (1997): "Fiscal policy and long-run growth", *International Monetary Fund Staff Papers*, vol. 44, págs. 179-209.