



Munich Personal RePEc Archive

Growth and Infrastructures

Mas, Matilde

Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, Universitat de València

2000

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/15833/>
MPRA Paper No. 15833, posted 14 Jul 2009 13:19 UTC

CRECIMIENTO E INFRAESTRUCTURAS*

Matilde Mas

Universitat de València e IVIE

Resumen

El trabajo revisa algunas de las aportaciones al análisis del papel jugado por el capital público, y en especial de las infraestructuras, en el crecimiento de la economía española. Destaca la contribución positiva del capital público productivo al crecimiento y la convergencia entre regiones. Describe el perfil de la acumulación de capital durante los primeros ocho años de la década, llamando la atención sobre la desaceleración en la inversión en infraestructuras. Finaliza con una propuesta de reflexión sobre el futuro.

Palabras clave: Capitalización, crecimiento

Dirección para correspondencia:

Matilde Mas
Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas
C/Guardia Civil 22, esc. 1
46020 Valencia
Telf: 96 3930816
Fax: 96 3930856
e-mail: Matilde.Mas@ivie.es

Desde que se dispone de la información relativa a las dotaciones de capital de la economía española y sus regiones, gracias a la iniciativa de la Fundación BBV y del IVIE¹, ha sido posible avanzar en el análisis del proceso de crecimiento de la economía española en los últimos treinta y cinco años. Los principales resultados obtenidos en una serie de trabajos que han utilizado esta fuente de información, y en especial por el equipo responsable de la elaboración de las estimaciones, pueden resumirse en los aspectos siguientes:

1. El crecimiento de la economía española se ha fundamentado en el importante esfuerzo realizado en la acumulación de capital físico, tanto público como privado, y en el ritmo de progreso técnico. Mas, Maudos, Pérez, y Uriel (1998) obtienen que la contribución del empleo privado durante el periodo 1964-1993 fue negativa (-8%). Para las dos fuentes de crecimiento restantes, el progreso técnico contribuyó con un 77% y la acumulación de capital con el 31%.
2. Del conjunto de factores que pueden afectar al progreso técnico, en Pérez, Goerlich y Mas (1996) se seleccionan los tres siguientes: a) la acumulación de capital humano, que se ha traducido en un crecimiento espectacular de la población que ha alcanzado al menos estudios medios, y la paralela reducción de la población analfabeta y sin estudios, como resultado fundamentalmente del esfuerzo realizado por el sector público (Pérez y Serrano (1998)); b) el incremento en las dotaciones de capital público, en especial de las infraestructuras que mejoran la productividad del capital privado; y c) el cambio estructural desde actividades de bajo valor añadido, en especial la agricultura, a la industria y los servicios. Todas ellas resultan significativas, pero el impacto mayor corresponde al cambio estructural y a las mejoras en la cualificación de la fuerza de trabajo.
3. Las dotaciones de capital público han contribuido positivamente al crecimiento de la productividad del trabajo en la economía española. Este resultado fue constatado por primera vez por Aschauer (1989) para la economía americana, y se mantiene con independencia del ámbito de análisis seleccionado. En Mas, Maudos, Pérez, y Uriel (1993 y 1994a) se considera el sector industrial (1993) y el conjunto del sector privado de la economía (1994a). En ambos se constata que el capital público tiene un efecto positivo y significativo sobre la productividad aparente del trabajo.

4. Existen diferencias en el impacto que sobre el avance de la productividad tienen las distintas formas de capital público. Así, las infraestructuras más directamente relacionadas con el proceso productivo (carreteras, infraestructuras hidráulicas, estructuras urbanas y puertos), a las que se les pueden añadir otras formas de capital no perteneciente estrictamente a las Administraciones Públicas pero que cumplen funciones similares (ferrocarriles, autopistas de peaje, aeropuertos, y puertos autónomos) son las que afectan positivamente a la productividad. Por el contrario, el efecto de las infraestructuras de carácter social (educación y sanidad) resultan no significativas en la práctica generalidad de las estimaciones (Mas, Maudos, Pérez, y Uriel (1994a y 1996)). Este resultado, en principio sorprendente, no lo es si tenemos en cuenta que los efectos sobre la productividad de las dotaciones de capital en educación y sanidad deben actuar con desfases, muy importantes en algunos casos. No es previsible que incrementos en el número de escuelas y hospitales tengan efectos contemporáneos en la productividad, pero sí en el futuro cuando se incorpore al mercado de trabajo la población más cualificada.
5. Los resultados anteriores descansan en estimaciones de serie temporal, con el riesgo de que sobrestimen el papel del capital público al proyectar hacia el futuro la importancia que tuvieron en el pasado. La hipótesis de que los efectos positivos del capital público sean mayores en las primeras etapas del desarrollo, cuando se instalan las primeras piezas de la red de infraestructuras, se contrasta en Mas, Maudos, Pérez, y Uriel (1996). La estimación recursiva de la elasticidad de la productividad del trabajo respecto al capital público productivo permite concluir que se produce una reducción progresiva de la misma conforme la economía avanza en el desarrollo.
6. La característica de gran parte de las infraestructuras productivas de configurar redes hace que tanto las dotaciones de capital público de una región como las dotaciones de las regiones geográficamente más próximas sean importantes en la explicación de las ganancias de productividad. Los efectos *spillovers* del capital público son contrastados en Mas, Maudos, Pérez, y Uriel (1996). Este resultado advierte sobre los costes para el crecimiento de una región de adoptar una perspectiva excesivamente localista en las demandas de mayores dotaciones.

7. Las dotaciones de capital público han tendido a homogeneizarse en el tiempo entre regiones. En Mas, Maudos, Pérez, y Uriel (1994b) y en Pérez, Goerlich y Mas (1996) se describe este proceso de convergencia desde una doble perspectiva: a) reducción de las desigualdades regionales en dotaciones según indican los estadísticos de dispersión; y b) mayor tasa de crecimiento en el *stock* de capital en aquellas regiones que inicialmente partían de posiciones más desfavorables. Se estiman también ecuaciones de convergencia condicionada, permitiendo contrastar el efecto positivo de las dotaciones de capital público en la convergencia en rentas *per capita* de las regiones españolas, si bien dicho efecto desaparece conforme se homogeneizan las dotaciones entre regiones.

Las dotaciones de capital de la economía española durante la década de los noventa

Los resultados anteriores se han obtenido a partir de una perspectiva de largo plazo, puesto que todos ellos han utilizado la información disponible, desde el año 1955 en algunos ejercicios o desde el año 1964 la práctica totalidad de ellos. Sin embargo, resulta de interés centrar la atención en la evolución seguida por la acumulación de capital en nuestro país durante la década de los noventa. En la actualidad se dispone de información a nivel agregado hasta 1998², aunque el dato de este último año sea todavía un avance.

En 1998, las dotaciones de capital de la economía española ascendían a 219 billones de pesetas corrientes, repartidas entre 176 billones correspondientes al capital privado y 43 billones de capital público³. Alcanzar estas cifras ha supuesto multiplicar por cuatro las dotaciones de capital total existentes en el año 1964; por 3,8 el capital privado; y por siete el capital público. Como resultado de este intenso proceso de capitalización, combinado con el mediocre comportamiento del empleo, las dotaciones de capital por trabajador ocupado en el sector privado se multiplicaron por 4,7 entre ambos años. Desde una perspectiva internacional, tasas tan elevadas de acumulación de capital sólo han sido superadas por Japón y, en menor medida, por Noruega y Canadá.

La década de los noventa ha conocido una expansión importante del nivel de actividad, especialmente notable desde el año 1995 (ver gráfico 1), aunque tuvo que soportar la breve, pero intensa, recesión de los años 1992 y 1993. En los años que median entre 1990 y 1998, el Valor Añadido Bruto (VAB) creció a una tasa anual acumulativa del 2,1%, como resultado de un crecimiento del empleo del 0,6%, y del 2,9% del *stock* de capital. Estas cifras reflejan un comportamiento habitual de la economía española desde mediada la década de los sesenta: el avance más intenso del capital que del producto, y el más modesto avance del empleo. De acuerdo con las cifras anteriores, la descomposición contable de las fuentes del crecimiento durante los años noventa presentaría unas contribuciones muy distintas de las antes comentadas para el periodo más largo ya que otorgaría al capital una contribución del 56,8% al crecimiento del VAB; al empleo del 17,4%, y a la productividad total de los factores el 25,8%.

INSERTAR GRÁFICO 1 APROXIMADAMENTE AQUÍ

Una nota característica de la segunda parte de la década es la aproximación de las tasas de crecimiento del capital privado y el público. En el gráfico 2 aparecen representadas las tasas de crecimiento de ambas tipologías de capital, reflejando con claridad el mayor empuje del capital público durante la mayor parte del periodo 1964-1998, especialmente desde la década de los ochenta. Pero en los últimos años estamos asistiendo a un cambio en la tendencia que puede tener consecuencias importantes en el futuro. En efecto, desde el año 1992, en el que finalizaron los dos grandes eventos que tuvieron lugar en ese año, el capital público está experimentando una desaceleración importante que está contribuyendo a cerrar la brecha entre los perfiles que han mostrado tendencialmente ambas variables. De hecho, en el año 1998 la tasa de crecimiento del capital público (3,7%) fue sólo seis décimas superior a la del capital privado (3,1%), cuando en el año 1990 la diferencia era de once puntos porcentuales.

INSERTAR GRAFICO 2 APROXIMADAMENTE AQUÍ

La desaceleración que ha experimentado la tasa de acumulación de capital público durante la década de los noventa ha afectado tanto al capital productivo como al social, pero con mayor intensidad al primero. Así, mientras el capital público productivo avanzó a una tasa anual acumulativa del 4,3% entre los años 1990 y 1998, el social lo

hizo a una tasa superior, el 5,1%, fundamentalmente por el empuje de las infraestructuras educativas (5,5%). Por otra parte, la desaceleración del capital público productivo ha afectado de forma más importante a la acumulación de capital en ferrocarriles, que ha avanzado al modesto ritmo del 1,8% anual, y en menor medida a las infraestructuras hidráulicas (3,3%), y portuarias (3,7%). Desde la perspectiva de los efectos que la inversión pública tiene en el crecimiento, la reducción de su ritmo de avance en los últimos años puede tener consecuencias potencialmente importantes como indican los resultados que se han presentado en la introducción.

Una mirada al futuro

Ya se ha señalado que la economía española ha crecido durante los últimos treinta y cinco años gracias al importante esfuerzo de capitalización que se ha realizado. Sin embargo, el gráfico 1 indica que éste fue más intenso hasta la mitad de la década de los setenta que en los años posteriores. Ni en la expansión de mediados de la década de los ochenta, ni tampoco en la actual se han recuperado las elevadas tasas de comienzos del periodo. La explicación para este comportamiento puede encontrarse en las circunstancias excepcionales que rodearon la llamada “década prodigiosa”. En primer lugar, el crecimiento, de una magnitud desconocida por su intensidad, en todas las economías occidentales de la que se benefició la nuestra gracias a la tímida apertura que impulsó el Plan de Estabilización. En segundo lugar, la mayor facilidad para presentar tasas de crecimiento elevadas cuando se parte de niveles reducidos. Y en tercer lugar, la distancia que nos separaba de los restantes países occidentales propiciaba también el *catching up* tecnológico de una estructura productiva raquíta e intensiva en el factor trabajo.

Las razones anteriores explicarían por sí solas que no volviéramos a alcanzar tasas de crecimiento tan elevadas como las de los años sesenta y comienzos de los setenta. Sin embargo, puede estar ocurriendo en la actualidad un fenómeno que obligue a replantearse el papel de la acumulación de capital en el crecimiento, al menos de la forma en que el capital ha sido tradicionalmente considerado.

La definición de capital que todos los países han adoptado hasta fechas recientes, siguiendo las recomendaciones de las Naciones Unidas y de la OCDE, se circunscribe a los activos tangibles y reproducibles. Sin embargo, los cambios tan espectaculares que están generando las nuevas tecnologías han obligado a que el nuevo Sistema de Cuentas Nacionales (*National System Accounts, SNA*) de 1993 recomiende la introducción de los intangibles, y en especial del *software*. Hasta el momento, sólo Estados Unidos ha revisado sus estimaciones de acuerdo con los nuevos criterios. El resultado de esta revisión ha sido que el capital neto de la década de los noventa se ha duplicado en este país respecto a las estimaciones realizadas de acuerdo con el criterio anterior.

Pero además, y como señalaba recientemente Alan Greenspan (1999) es muy probable que las nuevas tecnologías de la información se traduzcan en reducciones de las dotaciones de capital físico, especialmente de aquéllas ligadas al almacenamiento y distribución de mercancías. La expansión del conocimiento y la disponibilidad de información en tiempo real reduce la incertidumbre, permitiendo eliminar muchas de las ineficiencias generadas por la necesidad de tomar decisiones sobre la base de informaciones con desfases temporales en ocasiones muy amplios. Si como testificaba ante el Congreso de Estados Unidos L. Gerstner (IBM) nos encontramos en los primeros cinco años de un ciclo de treinta años de cambio técnico, los avances que podremos conocer en el futuro serán sin duda espectaculares.

Desde nuestra perspectiva, estos cambios están ya afectando la visión del papel de la acumulación de capital en la economía española. En primer lugar, porque al contemplarse exclusivamente los activos tangibles no se está reflejando la importantísima inversión en *software* que están realizando las empresas españolas, y por lo tanto, se está subestimando el crecimiento del *stock* de capital (respecto al que se obtendría de aplicar los criterios de la nueva SNA 93).

En segundo lugar, porque también deben estar produciéndose cambios en la composición del mismo. Es previsible que el mayor impacto de las nuevas tecnologías se produzca sobre el sector privado de la economía, puesto que es aquí dónde la reducción de costes asociados al almacenamiento y distribución de mercancías es potencialmente mayor. También el capital público puede verse afectado, especialmente en las infraestructuras portuarias y aeroportuarias, ya que una parte de las mismas

también se destinan a almacenamiento. Aunque es probable que la repercusión sobre el mismo sea menor en este aspecto, otras transformaciones en tipo y cantidad de capital requerido para la prestación de servicios públicos en la nueva era tecnológica en la que hemos entrado serán, sin duda, espectaculares.

Los comentarios anteriores implican una visión más optimista sobre la acumulación de capital en el sector privado durante los últimos años, pero también advierten sobre los riesgos que conlleva la desaceleración experimentada por el avance del capital público.

REFERENCIAS

Aschauer, D.A. (1989): "Is Public Expenditure Productive?", Journal of Monetary Economics, 23, 117-200.

Fundación BBV/IVIE (M. Mas, F. Pérez, y E. Uriel (Dir.) (1995, 1996 y 1998): El "stock" de capital en España y su distribución territorial, Fundación BBV, Bilbao.

Greenspan, A. (1999): "Remarks by Chairman Alan Greenspan" ante el *Business Council*, Boca Raton, Florida, 28 octubre.

Mas, M., Maudos, J., Pérez, F. y E. Uriel (1993): "Competitividad, productividad industrial y dotaciones de capital público", Papeles de Economía Española 56, 144-160

_____ (1994a): "Capital público y productividad en las regiones españolas", Moneda y Crédito

_____ (1994b): "Disparidades regionales y convergencia de las CC.AA. españolas", Revista de Economía Aplicada 4, 129-148.

_____ (1996): "Infrastructures and Productivity in the Spanish Regions", Regional Studies, Vol. 30, n. 7.

_____ (1998): "Public Capital, Productive Efficiency and Convergence in the Spanish Regions", The Review of Income and Wealth, vol. 44 (3), 383-393.

Pérez, F., Goerlich, F.J., y M. Mas (1996): Capitalización y crecimiento en España y sus regiones 1955-1995, Fundación BBV.

Pérez, F. y L. Serrano (1998): Capital humano y desarrollo económico en España, Fundació Bancaixa.

* Este artículo presenta una parte de los resultados de la investigación llevada a cabo por el *Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas* (IVIE) sobre dotaciones de capital y crecimiento en colaboración con la Fundación BBV. El trabajo se enmarca en el programa de investigación de la DGICYT SEC 98-0895.

¹ Fundación BBV/IVIE (1995, 1996 y 1998)

² Disponible en Internet: <http://bancoreg.fbbv.es>

³ En este último dato está incluido el capital de las AA.PP. y también otras infraestructuras no pertenecientes a las AA.PP.