

BANCO DE ESPAÑA

SERIES DE «STOCK» DE INFRAESTRUCTURAS
DEL ESTADO Y DE LAS ADMINISTRACIONES
PÚBLICAS EN ESPAÑA

Isabel Argimón y M.^a Jesús Martín

SERVICIO DE ESTUDIOS
Documento de Trabajo nº 9315

BANCO DE ESPAÑA

SERIES DE «STOCK» DE INFRAESTRUCTURAS
DEL ESTADO Y DE LAS ADMINISTRACIONES
PÚBLICAS EN ESPAÑA

Isabel Argimón y M.^a Jesús Martín (*)

(*) Agradecemos los comentarios y sugerencias de J. M. Bonilla, L. Gordo, J. A. Jiménez y A. Rubio.

SERVICIO DE ESTUDIOS
Documento de Trabajo n.º 9315

El Banco de España al publicar esta serie pretende facilitar la difusión de estudios de interés que contribuyan al mejor conocimiento de la economía española.

Los análisis, opiniones y conclusiones de estas investigaciones representan las ideas de los autores, con las que no necesariamente coincide el Banco de España.

ISBN: 84-7793-233-6
Depósito legal: M-18749-1993
Imprenta del Banco de España

1. Introducción

Parece sensato pensar que el volumen de producción de un país está estrechamente relacionado con el tamaño de su stock de capital, y cabría, por tanto, esperar que existiera una correlación elevada entre la renta per cápita y el capital per cápita. En Baumol, Blackman y Wolff (1989), se comentan los trabajos de Maddison (1982) y de Lipsey y Kravis (1987), en los que parece que se confirma esta intuición, que también es analizada en Romer (1988). Sin embargo, el hecho de que se observe una correlación muy elevada entre ambas magnitudes no dice nada sobre la dirección de causalidad. En concreto: es de esperar que un país con abundantes recursos productivos en forma de bienes de equipo e infraestructuras esté en condiciones de producir de forma abundante. Por otra parte, una economía con un volumen considerable de producción dispondrá de mayores recursos para construir plantas e infraestructuras. Si la acumulación de capital no contribuye al crecimiento de la producción y de la productividad, no parece adecuado estimular el ahorro y la inversión, ni invertir en infraestructuras públicas, si el objetivo es mejorar la productividad de una economía.

La importancia de la dotación de infraestructuras para el desarrollo de una economía ha sido objeto de análisis en varios países, mientras que en España han sido escasos los trabajos en esta área. El principal problema ha sido la ausencia de series de infraestructuras.

Esta nota pretende ofrecer unas series de stock de infraestructuras públicas con el objetivo de que sean utilizadas para analizar la incidencia de este tipo de capital en la productividad de la economía española (véase Argimón, González-Páramo, Martín y Roldán (1993)). Se ha optado por considerar exclusivamente la actividad realizada por las Administraciones Territoriales y el Estado como una aproximación a la del conjunto de las Administraciones Públicas en el marco de la contabilidad nacional, y por tratar de forma más detallada al Estado, ya que la información estadística disponible para este agente es más abundante. Sin embargo, la escasez global de datos -sobre todo, referidos a Corporaciones Locales y Comunidades Autónomas- ha exigido un gran número de ajustes y aproximaciones.

Asimismo, cabe señalar que se han considerado únicamente las infraestructuras que se engloban dentro del área de transportes y

comunicaciones, sectores de los que puede esperarse que tengan una mayor incidencia que el resto sobre los procesos productivos.

2. Marco analítico

La información estadística sobre el sector público proviene de dos fuentes distintas. Por una parte, la contabilidad pública, que se recoge en las Cuentas de las Administraciones Públicas, proporciona datos sobre la evolución del gasto público, agrupado según la clasificación económica presupuestaria, que distingue entre gastos por operaciones no financieras o de carácter real (capítulos 1 a 7 del presupuesto) y gastos por operaciones financieras (capítulos 8 y 9).

Por otra parte, se dispone de la metodología de la contabilidad nacional, concretamente la establecida por el Sistema Europeo de Cuentas Económicas Integradas (SEC), utilizada por todos los países de la Comunidad Europea y cuyo objetivo es "dar una visión sistemática, comparable y lo más completa posible de la actividad económica de cada país" (véase Ministerio de Economía y Hacienda (1989)). Gran parte de este trabajo está dedicada a obtener series compatibles con esta metodología, ya que no solo constituye un sistema de relaciones contables globales, sino que permite que las series así construidas se integren de forma consistente en un marco de análisis definido, de manera que puedan utilizarse para estudiar las relaciones entre las distintas variables económicas.

Según la metodología de la contabilidad nacional, las unidades institucionales incluidas en el sector Administraciones Públicas son los organismos de la administración pública que excluyen las Empresas Públicas, los Servicios Comerciales del Estado y los organismos reguladores del mercado que tienen como actividad exclusiva o principal comprar, almacenar o vender productos agrícolas o alimenticios (véase INE (1983)). Es decir, las Administraciones Públicas están constituidas por el Estado, los Organismos Autónomos Administrativos, las Corporaciones Locales, las Comunidades Autónomas y las Administraciones de Seguridad Social. Sin embargo, en la construcción de las series de infraestructuras públicas se han tenido en cuenta únicamente los datos referidos al Estado y a las Administraciones Territoriales.

Mientras la exclusión de los Organismos Autónomos Administrativos se justifica por el reducido peso de sus cifras (menos del 1% de las inversiones en infraestructuras de transportes y comunicaciones de las Administraciones Públicas se origina en este subsector), la de las Administraciones de la Seguridad Social se justifica por el destino de su gasto (el gasto en inversión se destina principalmente a los servicios de sanidad, seguridad social y asistencia social, otros asuntos y servicios económicos, y educación). Cabe pensar que los principales agentes inversores en infraestructuras del transporte y de las comunicaciones sean los tres subsectores considerados.

No obstante, conviene indicar, de nuevo, que centrarse en el ámbito de la contabilidad nacional ha supuesto la eliminación de las Empresas Públicas no financieras (en particular, las adscritas al Ministerio de Obras Públicas y Transportes) de las que se dispone de cierta información y cuyo papel inversor en infraestructuras productivas es importante.

Como se describe en el epígrafe 3, la información desagregada hasta el detalle de inversiones en infraestructuras está disponible exclusivamente en términos de contabilidad pública, por lo que serán necesarios ciertos supuestos, así como el uso de información contenida en cuadros que relacionan la Contabilidad Pública y la Contabilidad Nacional para obtener series consistentes con esta última metodología. No obstante, aunque la información en términos de contabilidad pública se estructura según la clasificación presupuestaria económico-funcional, ambas contabilidades son homogéneas respecto al criterio temporal de contabilización del gasto (obligaciones reconocidas). Por tanto, para compatibilizar el concepto de inversión en infraestructuras (contabilidad pública) y el de formación bruta de capital fijo en infraestructuras (contabilidad nacional), los ajustes serán relativamente pequeños (véase el epígrafe 4.3).

Debe tenerse en cuenta que, en la elaboración del stock de infraestructuras, se consideran únicamente las inversiones en carreteras, puertos, aeropuertos, ferrocarril y comunicaciones realizadas por los tres subsectores para los cuales se dispone de la información necesaria (Estado, Comunidades Autónomas y Corporaciones Locales). Se excluyen, por tanto, los servicios referentes a infraestructuras de alumbrado público y de abastecimiento de agua, cuya contabilización junto con ciertos servicios de

vivienda y ordenación urbana y rural que no son estrictamente infraestructuras, impide que sean tenidos en cuenta. No obstante, es de esperar que las inversiones públicas en transportes y comunicaciones sean las de mayor incidencia sobre los procesos productivos. En las primeras pruebas realizadas para contrastar esta hipótesis, parece que los resultados apuntan a que este tipo de capital es más productivo que el resto (véase Argimón et al. (1993)).

Se obtienen distintas series de stock de infraestructuras de transportes y comunicaciones, que difieren tanto por el ámbito que abarcan (Estado o Administraciones Públicas) como por el flujo utilizado para su construcción. Las series de flujo de partida se obtienen de las dos fuentes de datos: de la Contabilidad Pública -concretamente, las inversiones del Estado (capítulo 6 de los gastos presupuestarios), las inversiones y las transferencias de capital del Estado (capítulo 6 y 7), el gasto total del Estado (capítulos 1 al 9)- y de la Contabilidad Nacional -concretamente, la formación bruta de capital fijo del Estado y la del Estado junto con la de las Administraciones Territoriales. Todas estas series se refieren al grupo funcional del gasto en transportes y comunicaciones. Como se analiza posteriormente, con estos flujos se obtienen las series buscadas de stock de infraestructuras.

En los trabajos de Nieves (1992) y de Bandrés (1990, 1992), pueden encontrarse series de inversión en infraestructuras referidas a distintos periodos en los que el concepto de inversión pública que utilizan es más amplio que el considerado aquí. En concreto: incluyen no solo la que realizan las Administraciones Públicas, sino también las correspondientes a Empresas Públicas no concurrenciales, así como las transferencias de capital a los agentes privados cuya actividad se desarrolla en esta área. La razón que arguyen es que, en sectores como el transporte por ferrocarril, los puertos y aeropuertos o incluso en las comunicaciones, la acción de la empresa pública es determinante y los autores no están interesados en integrar las series en el marco conceptual de la contabilidad nacional.

Por último, debe señalarse que, frente a la alternativa de presentar una variable de stock medida en unidades físicas, tal como se hace en Nieves y Piñero (1992) para las Comunidades Autónomas, aquí se ha optado por homogeneizarlas en unidades de valor.

3. Fuentes

Las series que han constituido la base de este trabajo han sido las integradas en las Cuentas de las Administraciones Públicas (CAP) que publica anualmente el Ministerio de Economía y Hacienda, y que están recogidas, parcialmente, en Comín (1985). Tal como se comenta en aquel trabajo, en 1966 se impulsó la realización de unas cuentas económicas de las Administraciones Públicas y se generaron unas retrospectivas correspondientes al periodo 1958-1966. Las CAP proporcionan información muy detallada en términos de contabilidad pública, que permite conocer, entre otros datos, la distribución del gasto por funciones del Estado. Hasta el año 1984, los gastos se clasificaban en nueve funciones, y, a partir de aquel año, pasaron a clasificarse en catorce, habiéndose desglosado el gasto correspondiente a asuntos económicos, de manera que lo que hasta 1984 constituía la subfunción de transportes y comunicaciones dentro de servicios económicos pasa a ser una función con esta misma denominación. El grado de desagregación y detalle de las series aumenta a lo largo del tiempo, de manera que para los últimos tres años el conjunto de información es amplio. Sin embargo, el desglose en la presentación de los gastos es, en muchos casos, insuficiente. Asimismo, las CAP proporcionan series relativamente homogéneas referidas a las Administraciones Públicas, en términos de contabilidad nacional, desde 1958 a 1989 (desde 1979 para las Comunidades Autónomas). Las series de flujos utilizadas de contabilidad nacional son la formación bruta de capital fijo para el Estado y las Administraciones Territoriales que no presentan desglose por funciones hasta 1984 (para el Estado) y 1987 (para las Comunidades Autónomas)¹.

No se han utilizado en ningún caso los datos que se presentan en la "Liquidación de los Presupuestos de las Comunidades Autónomas" de la Dirección General de Coordinación con las Haciendas Territoriales. La utilización de estos datos requiere formular hipótesis sobre la distribución de los gastos de las distintas consejerías de las diversas administraciones por las distintas subfunciones elegidas. El intento que se ha realizado de tal distribución ha aportado unos resultados que no han sido plenamente satisfactorios, por lo que se ha optado por prescindir de esta información.

Tampoco se ha utilizado la información elaborada por la misma Dirección General de "Liquidación de Presupuestos: Corporaciones Locales", debido a

que se presentan los resultados clasificados por capítulos y conceptos presupuestarios. Este nivel de agregación impide su uso para el fin deseado. Por otra parte, la información disponible en los presupuestos iniciales de inversiones de carácter plurianual tampoco es útil para elaborar las series, dado que se refieren al gasto presupuestado y no a las obligaciones reconocidas.

La carencia de una información detallada sobre la actividad que las Comunidades Autónomas y Corporaciones Locales desarrollan en infraestructuras de transportes y comunicaciones ha sido solventada utilizando los datos contenidos en Alvarez Blanco (1988). En aquel trabajo, se presentan, en términos de contabilidad nacional, unas estimaciones para los años 1976, 1981 y 1985 de la clasificación funcional de los gastos de los Corporaciones Locales por operaciones, de manera que se dispone de la cifra de formación bruta de capital (y adquisición neta de terrenos) que se ha destinado a la función transportes y comunicaciones. En este mismo trabajo, puede encontrarse la misma información referida a Comunidades Autónomas para los años 1981 y 1985 exclusivamente, y las CAP recogen estos datos para 1987 y 1988, tal como ya se ha señalado.

Para el Estado se dispone de una información mucho más rica y detallada, lo que ha permitido un tratamiento singularizado de este subsector. Por una parte, desde 1968, las CAP proporcionan el desglose por funciones y subfunciones del gasto del Estado por capítulos presupuestarios, lo que permite contar con una serie de inversión (capítulo 6), de inversión y transferencias (capítulos 6 y 7) y gasto total (capítulos 1 al 9), en infraestructuras de transporte y comunicaciones en términos de contabilidad pública. Por otra, a partir de 1984, existe una clasificación funcional del gasto en términos de contabilidad nacional para el Estado, lo que permite contar con una serie de formación bruta de capital en transportes y comunicaciones. Sin embargo, a la hora de construir la serie de stock, no se utiliza como flujo esta serie de contabilidad nacional desde 1984, a fin de mantener la homogeneidad en su sistema de elaboración².

Aunque la desagregación del gasto en funciones no está disponible en términos de contabilidad nacional para todo el período considerado, sí se cuenta con una cifra para la formación bruta de capital fijo agregada. Por lo tanto, a

la hora de elaborar una serie de infraestructuras para el conjunto de las Administraciones Públicas (y para el Estado en particular), se hace necesario algún tipo de ajuste que aproxime la serie disponible de contabilidad pública del Estado a la de contabilidad nacional, ajuste que se explica más adelante (apartado 4.3).

Asimismo, en la publicación del Instituto de Estudios Fiscales (1976) "Datos Básicos para la Historia Financiera de España 1850-1975" Vol. I., puede encontrarse una serie histórica del gasto total del Estado (capítulos 1 al 9) en los conceptos carreteras, ferrocarriles, puertos y transportes marítimos, aeropuertos y transportes aéreos y correos y telecomunicaciones. Esta serie no está disponible para el período de la guerra civil, por lo que se han utilizado los datos a partir del año 1941. Además, se carece de esta información para los años 1966 y 1967.

Por último, debe tenerse presente que la información recogida está disponible solo en pesetas corrientes y que, por lo tanto, se requerirá un deflactor para tratar estas series, con el fin de que puedan ser utilizadas en el análisis. Para el período 1954-1989, se dispone del deflactor de la formación bruta de capital de las Administraciones Públicas proporcionada por Corrales y Taguas (1989) y que constituye una homogeneización de la serie de contabilidad nacional base 80³. Para los años anteriores a 1954, se ha optado por utilizar el índice general de precios al por mayor que se recoge en Ojeda (1988).

4. Elaboración de las series

La transformación de las series de inversión en series de stock se realiza para cada una de ellas por acumulación a partir de un año inicial y suponiendo una tasa de depreciación constante. En concreto: para el primer año se supone que

$$S_t = I_{t-1} (1 - \delta) + I_t$$

donde S_t es el stock en el año t , I_t es la inversión total, tanto nueva como de reposición en pesetas constantes del año 1980, y δ es la tasa de depreciación del stock.

En este trabajo, se presentan las series obtenidas con $\delta = 0,05$, que es el valor de la tasa utilizado en Corrales y Taguas (1989) para el stock de capital público, aunque se ha probado con otras tasas de depreciación, sin que el perfil de las series variase sustancialmente.

Para los años sucesivos se aplica la definición siguiente:

$$S_t = S_{t-1} (1 - \delta) + I_t$$

El año inicial es 1958 para todas las series construidas (las del Estado, Corporaciones Locales y Comunidades Autónomas en términos de contabilidad nacional), excepto para las del Estado elaboradas con datos de contabilidad pública, cuyo año inicial es el de 1941.

El deflactor utilizado es el mismo para todas las series de inversión. En concreto: para los datos desde 1958, se usa el deflactor de la formación bruta de capital que proporcionan Corrales y Taguas (PI) y que es el que se utiliza en aquel trabajo para deflactor la inversión pública. Para el Estado se dispone de datos desde 1941 en pesetas corrientes que han sido deflactados hasta 1954 con el índice de precios al por mayor (base 1959), recogido en el Cuadro 2.6. de Ojeda (1988) y transformado para permitir el enlace con la serie PI. En concreto, la transformación es tal que se mantienen las tasas de crecimiento:

$$\frac{IN_t}{IN_{t-1}} = \frac{IV_t}{IV_{t-1}}$$

siendo IV el índice viejo, t el año de enlace e IN el índice nuevo, por lo que

$$IN_{t-1} = cIV_{t-1}$$

siendo c el coeficiente de enlace.

En este caso, el coeficiente elegido ha sido la media simple del cociente IN_t/IV_t correspondiente a los años 1954-1959 y que toma el valor 0,1542⁴.

A continuación, se detalla la construcción de todas y cada una de las series de inversión y se describen las hipótesis utilizadas para su elaboración.

4.1. La serie de gasto total en infraestructuras del Estado (SGTE)

La primera serie de stock de infraestructuras del Estado se ha construido partiendo de los datos sobre gasto total (todos los capítulos, del 1 al 9 del presupuesto) en carreteras, ferrocarriles, puertos y transporte marítimos, aeropuertos y correos y telecomunicaciones que figuran en las CAP y en IEF (1976). Estas subfunciones constituyen prácticamente la globalidad de los gastos corrientes, de capital y financieros efectuados, en la función denominada "Transportes y comunicaciones", e ignoran exclusivamente los conceptos de investigación y administración general en los años en que esta información se presentaba así desglosada (1968-1983). A partir de 1984, el desglose de la función considerada, denominada desde entonces "Asuntos y servicios de transporte y comunicaciones", cambia ligeramente, y aquí se opta por incluir transporte por carretera, por agua, por ferrocarril, por aire y asuntos y servicios de comunicaciones⁵. Quedan excluidas las rúbricas de transporte por oleoductos y gasoductos y otros sistemas de transporte, sistemas de transporte no especificados en otra parte, y transporte y comunicaciones no especificados en otra parte.

A partir de esta información, se construye una serie de stock, tal como se ha descrito en el apartado anterior. Esta serie, que denominaremos SGTE, es la menos elaborada de todas y posiblemente la menos adecuada para aproximar el valor del stock, pues incluye todo el gasto asociado a la función de transportes y comunicaciones⁶. Sin embargo, tiene la ventaja de que se dispone de todos los datos para todos los años, con la excepción de 1966 y 1967. Para estos dos años, no es posible obtener un desglose por funciones del gasto total, por lo que se decide interpolar. En concreto: se aplica una tasa de crecimiento del stock del 10% (media del periodo 1955-1965) en los años 1966 y 1967, de manera que se obtiene una serie sin rupturas.

La construcción de una serie que incluye la globalidad del gasto se debe fundamentalmente a que, para los años iniciales de la muestra, desde 1941 a 1967, solo se dispone de este total para la función de transportes y comunicaciones (véase Comín (1985)). A partir de 1968, las CAP establecen una

clasificación funcional de todos los gastos públicos, limitada inicialmente al subsector Estado, lo que permite conocer qué parte de este gasto es de inversión.

La serie definitiva, con una tasa de depreciación del 5%, se presenta en la columna 1 del cuadro 1 para el periodo 1964-1989, que es el período de estimación utilizado en Argimón et al. (1993). La condición inicial se sitúa en 1941.

4.2. Las series de gasto en inversión (SIE) e inversión más transferencias de capital (SITE) en infraestructuras del Estado

Para la construcción de estas series, se han utilizado los datos proporcionados en las CAP sobre las partidas de inversión y transferencias de capital (capítulos 6 y 7), correspondientes a las subfunciones seleccionadas y que solo están disponibles para el período 1968-1989.

Para el periodo 1941-1965, se han estimado estos datos utilizando la media del porcentaje que la inversión y las transferencias de capital de cada subfunción representan sobre el gasto total del Estado en esta subfunción, en los años 1968 a 1977⁷. Estos porcentajes se aplican a los datos de gasto total correspondiente. Para los años 1966 y 1967, se aplica una tasa de crecimiento del 10,64% sobre el stock del año 1985 (media del período 1955-1965). La serie SIE (que figura en el cuadro 1, columna 2, para el período 1964-1989) incluye únicamente los gastos de inversión, y la serie SITE (cuadro 1, columna 3) incorpora también las transferencias de capital, ya que gran parte de ellas podría considerarse inversión. El año inicial para la construcción de estas variables es también 1941.

4.3. Las series de formación bruta de capital de infraestructuras del Estado (SCNE)

Las tres series cuya construcción se ha descrito hasta ahora son series en términos de contabilidad pública. Aunque en algunos años las diferencias entre la Contabilidad Pública y la Contabilidad Nacional pueden ser pequeñas,

CUADRO 1

SERIES DE STOCK DE INFRAESTRUCTURAS PÚBLICAS (En millones de pesetas)					
	SGTE (1)	SIE (2)	SITE (3)	SCNE (4)	SAAPP (5)
1964	844.427	307.212	476.838	343.937	352.550
1965	931.266	340.680	528.098	375.097	385.469
1966	1.024.632	373.135	584.266	408.856	421.042
1967	1.127.359	408.682	646.408	445.653	459.414
1968	1.241.919	455.285	720.230	488.592	503.973
1969	1.351.475	496.325	787.247	525.114	543.274
1970	1.442.597	536.384	844.823	557.554	577.764
1971	1.580.403	595.920	913.228	607.907	630.709
1972	1.685.872	649.842	985.544	655.256	681.139
1973	1.796.798	695.347	1.046.752	694.085	723.223
1974	1.884.632	738.926	1.110.484	730.153	762.325
1975	1.972.206	788.149	1.178.393	771.362	807.128
1976	2.047.736	817.286	1.216.853	794.591	833.575
1977	2.180.958	850.212	1.272.280	822.898	866.916
1978	2.271.885	856.427	1.290.684	822.896	872.244
1979	2.356.695	856.255	1.304.548	820.110	874.351
1980	2.436.742	856.247	1.313.703	818.898	879.391
1981	2.537.665	875.573	1.343.630	832.118	901.308
1982	2.699.179	901.768	1.396.805	860.101	950.345
1983	2.909.202	935.983	1.457.374	891.616	1.000.180
1984	3.106.587	955.167	1.498.245	897.413	1.039.789
1985	3.232.282	976.722	1.535.591	914.509	1.116.535
1986	3.347.415	1.000.030	1.567.447	936.242	1.204.016
1987	3.442.449	1.037.824	1.616.658	970.830	1.298.394
1988	3.586.956	1.106.066	1.699.525	1.035.115	1.435.935
1989	3.750.987	1.208.905	1.826.083	1.133.099	1.621.382

La tasa de depreciación utilizada es del 5%. Todas las series están construidas a precios constantes de 1980.

(1) SGTE: stock de infraestructuras del Estado, que incluye los capítulos del 1 al 9 del gasto en las principales partidas de transporte y comunicaciones.

(2) SIE: stock de infraestructuras del Estado, que incluye solo el gasto en inversión en transporte y comunicaciones.

(3) SITE: stock de infraestructuras del Estado, que incluye el gasto en inversión y transferencias de capital en transporte y comunicaciones.

(4) SCNE: stock de infraestructuras del Estado, construido con criterio de contabilidad nacional, que incluye solo la formación bruta de capital.

(5) SAAPP: stock de infraestructuras de las Administraciones Públicas (Estado y Administraciones Territoriales), construido con criterio de contabilidad nacional, que incluye solo la formación bruta de capital.

en otros la utilización de uno u otro criterio comporta la obtención de un perfil muy diferente en la evolución de las distintas series.

Como quiera que el marco de análisis elegido para el trabajo empírico en macroeconomía suele ser el de la Contabilidad Nacional, dada la disponibilidad de estos datos, merece la pena intentar la construcción de una serie de infraestructuras de transportes y comunicaciones con este criterio de contabilidad.

En general (excepto a partir de 1984), se dispone de una información muy escasa con el nivel de desglose necesario para construir la serie de infraestructuras en términos de contabilidad nacional. En concreto: se dispone de una serie de formación bruta de capital fijo del Estado desde 1940 hasta 1989, recopilada hasta 1980 en Comín y con datos de las CAP para los últimos años, en la que no se distingue por funciones hasta 1984. Asimismo, desde 1958, en las CAP pueden encontrarse los cuadros de las relaciones entre los datos de la contabilidad pública y los de la contabilidad nacional para el Estado, que permiten pasar de las grandes rúbricas de una contabilidad a las de la otra.

Para obtener la parte correspondiente a las infraestructuras en transportes y comunicaciones del total de la formación bruta de capital fijo del Estado, se utiliza, en primer lugar, una posible correspondencia entre la inversión total en términos de contabilidad pública y la formación bruta de capital fijo total. Una forma de hacerlo sería restar del gasto en inversiones del Estado el consumo intermedio que a él se imputa y que, en su mayor parte, está constituido por el gasto en inversiones militares, dato que está disponible desde 1958, en los cuadros de relaciones ya mencionados. Alternativamente, se podría restar de los gastos de inversión en términos de contabilidad pública la totalidad de la inversión militar: concretamente, el gasto del capítulo 6 en la función "Asuntos y servicios de la defensa", dato disponible desde 1968.

Aunque podría parecer más adecuado eliminar el consumo intermedio del capítulo de inversión para obtener una mayor aproximación con la metodología de la contabilidad nacional, a la hora de construir la serie de stock, se opta por eliminar los gastos militares del capítulo 6^o. Esta opción se debe a la posibilidad que ofrece de obtener dos series de infraestructuras para el Estado: una que

incluye los gastos militares en infraestructuras (SIE) y otra que los excluye (SCNE). Esto permitirá comparar cuál de ambas series incide en mayor medida en la productividad del sector privado. Al eliminar el gasto en inversión militar, se está excluyendo una parte de la formación bruta de capital fijo, poco importante, y que consiste en la inversión en viviendas para militares. Tal como se ha señalado, la cifra de inversión militar no está disponible para los años 1959 a 1967, y se estima aplicando, sobre la inversión total del Estado en términos de contabilidad pública, la media del período 1968-72 correspondiente a la participación del consumo intermedio en el gasto en inversión total de este agente (15,03%)⁹. La corrección del gasto de inversión por la inversión en defensa da origen a una buena aproximación al componente de formación bruta de capital que se maneja en Contabilidad Nacional¹⁰.

El objetivo final es el de disponer de una serie de stock de infraestructuras, en términos de contabilidad nacional¹¹. Para ello se utiliza la serie de gasto de inversión en infraestructuras del Estado y la serie de gasto en inversión total corregida de inversiones militares para acercarse a la metodología de la contabilidad nacional. El porcentaje que aquella representa sobre esta se aplica entonces a la serie de formación bruta de capital fijo¹². Por lo tanto, se obtiene una serie de inversión en infraestructuras del Estado en términos de contabilidad nacional a partir de 1958. No se utiliza la serie de gasto total en inversiones sin corregir, ya que la consideración del consumo intermedio de defensa como inversión sobrevalora innecesariamente el agregado, y, al aplicar porcentajes, la inversión en infraestructuras quedaría infravalorada. Respecto a los años 1966 y 1967, para los que no se dispone de información, se supone una tasa de crecimiento del stock de infraestructuras del 9%, porcentaje ligeramente inferior al que se obtiene para 1965 (9,06%) y 1968 (9,63%).

En la columna 4 del cuadro 1, puede encontrarse la serie de stock en infraestructuras para el Estado en términos de contabilidad nacional, construida a partir de la serie corregida con los datos de inversión en defensa, siendo 1958 el año inicial. Aunque la formación bruta de capital fijo del Estado está disponible desde 1940, el año inicial para el cálculo del stock se retarda dieciocho años, debido a que para su obtención son necesarias las series de inversión total e inversión en defensa, en términos de contabilidad pública, de las que se dispone desde 1958.

De forma similar, podría construirse una serie que incluyera las transferencias de capital, pero, en este caso, los ajustes necesarios para pasar de los datos en términos de contabilidad pública a los de contabilidad nacional serían mucho mayores.

4.4. La serie de stock de infraestructuras de las Administraciones Públicas (SAAPP)

Tal como se ha señalado al principio de esta nota, la información actualmente disponible de los agentes que no sean el Estado es muy escasa. Por otra parte, parece adecuado restringir el ámbito del análisis a las Corporaciones Locales y a las Comunidades Autónomas y no incluir ni a los Organismos Autónomos Administrativos ni a la Seguridad Social, aunque formen parte del sector Administraciones Públicas. Estos dos últimos agentes serían básicos a la hora de construir una serie de capital humano, pero parecen prescindibles a la hora de obtener una serie de infraestructuras públicas.

Los únicos datos disponibles para Corporaciones Locales y para Comunidades Autónomas están en términos de contabilidad nacional y se refieren a los principales agregados macroeconómicos, de manera que desde 1958 se dispone de una serie de formación bruta de capital fijo (y adquisición neta de terrenos) que no se clasifica por funciones (desde 1979 para Comunidades Autónomas). Se hace necesario, entonces, recurrir a las estimaciones de Alvarez Blanco (1988) para los años 1976, 1981 y 1985, y utilizarlas como base para la reconstrucción de las series referidas a estos dos agentes. Debe tenerse en cuenta que el nivel de desagregación de la información contenida en aquel trabajo es reducido, ya que se desglosan funciones, pero no subfunciones del gasto público.

4.4.1. Serie de infraestructuras de Corporaciones Locales

Para las Corporaciones Locales, la serie de inversión en infraestructuras en términos de contabilidad nacional se construye aplicando sobre la formación bruta de capital la proporción que la formación bruta de capital en transportes y comunicaciones significa sobre el total, en los tres años para los que se dispone de estos datos. Para el periodo 1958-1975, precisamente, se considera que el 5,25% de la inversión total se destina a transportes y comunicaciones,

porcentaje que se obtiene con los datos de Alvarez Blanco para 1976. En cuanto al periodo 1977-1980, se distribuye linealmente la diferencia entre la proporción vigente en el año 1981 (11,93%) y la que se observa en 1976 (5,25%) a lo largo de estos cuatro años. Para los años 1982 a 1984, se reduce a una constante (11,8%), y, a partir de 1985 en adelante, se aplica el porcentaje que se obtiene en 1985 (11,74%).

Estos porcentajes podrían parecer reducidos, pero debe tenerse en cuenta que las funciones "Vivienda y desarrollo colectivo" y "Gastos en otros servicios colectivos y sociales" absorben, en los tres años para los que se dispone de datos, la mayor parte de la inversión (el 70%, aproximadamente).

4.4.2. Serie de infraestructuras de Comunidades Autónomas.

Los datos disponibles para las Comunidades Autónomas son ligeramente distintos de los de Corporaciones Locales. Las CAP proporcionan para 1979 y 1980 información sobre formación bruta de capital fijo para el subsector "Entes Preautonómicos y Autonómicos", y, a partir de entonces, para el subsector Comunidades Autónomas.

Respecto al periodo 1979-1986, se procede de forma análoga a la utilizada para construir la serie de inversión en infraestructuras para las Corporaciones Locales. En concreto: se supone que, en 1979 y 1980, el 15,29% de la inversión se destina a transportes y comunicaciones, ya que es el porcentaje que se obtiene para 1981. Para los años de 1982 a 1984, se distribuye linealmente la proporción que se obtiene en 1985 (24,48%) y en 1981 (15,29%) a lo largo de los tres años, y, para los años 1986 y 1989, se aplica un porcentaje del 24,5%. Estos porcentajes podrían estar infravalorados, ya que la información disponible para los años intermedios, 1987 y 1988, muestra un aumento del peso de las infraestructuras en transportes y comunicaciones en este agente (24,7% y 26,6%, respectivamente).

En la publicación de las CAP de 1989, se encuentra para 1987 y 1988 la información sobre los empleos por grupos funcionales y por capítulos, referida a las Comunidades Autónomas. Por tanto, se dispone de un valor para las inversiones reales destinadas a asuntos y servicios de transporte y

comunicaciones, que, como ya se ha indicado antes, incluye algunas subfunciones que no han sido tenidas en cuenta a la hora de construir la misma serie para el agente Estado. Hay que considerar que el capítulo de inversiones reales en términos de contabilidad pública no es idéntico a la formación bruta de capital en términos de contabilidad nacional¹³, y, por tanto, no podría ser directamente comparable con los datos proporcionados en Álvarez Blanco (1988) y que han constituido el eje en torno al cual se ha calculado el resto de la serie de inversión en infraestructuras de este agente. Sin embargo, por una parte, el valor de la adquisición neta de terrenos en 1987 y 1988 es tan solo el 1,4% y el 2%, respectivamente, de la suma de la formación bruta y de la adquisición neta, y, por otra parte, el gasto en inversiones militares en este subsector es nulo al estar centralizado dicho gasto. Por tanto, no parece inapropiado utilizar estos dos datos de contabilidad pública en la función de transportes y comunicaciones como si fueran de contabilidad nacional, ya que las diferencias serán pequeñas.

4.4.3. Serie de stock de infraestructuras de las Administraciones Públicas

Para la construcción de la serie de stock del conjunto de Administraciones Públicas, se opta por construir el stock de las Administraciones Territoriales (Corporaciones Locales y Comunidades Autónomas) y sumárselo al stock del Estado (serie SCNE), siendo 1959 el año inicial.

En la última columna del cuadro 1, puede encontrarse esta serie (SAAPP).

5. Comparaciones

5.1. Comparación entre las series de stock de infraestructuras construidas

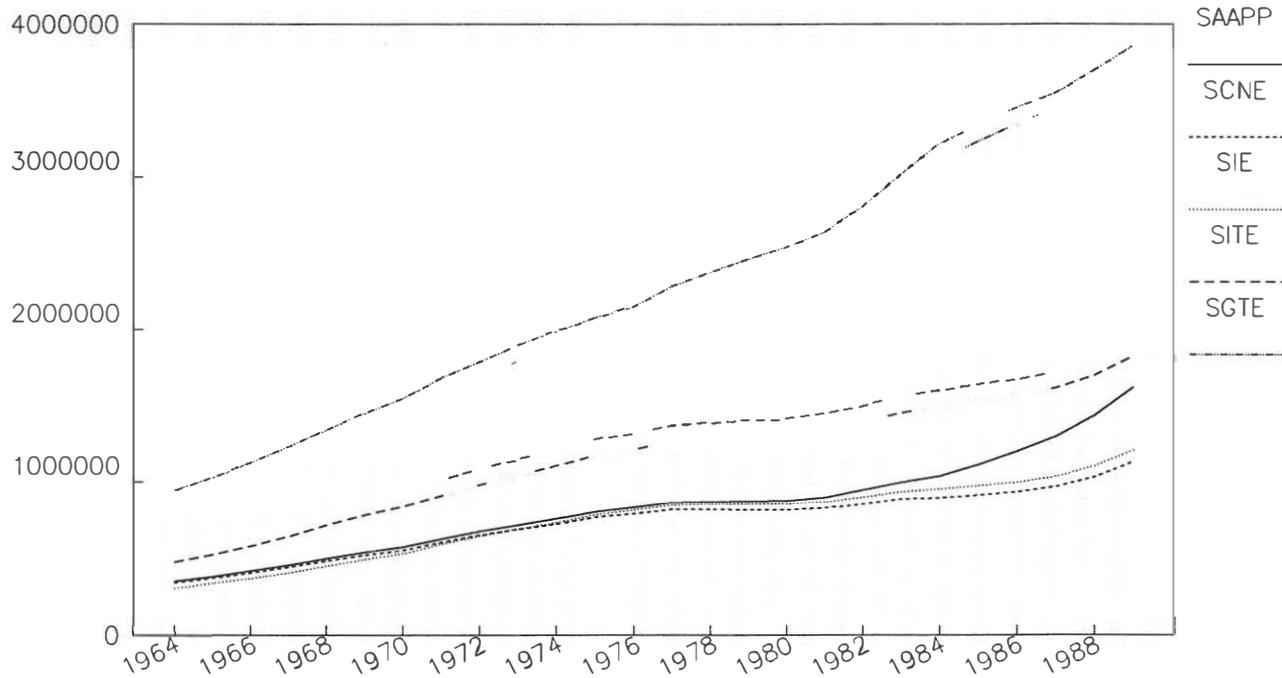
Una vez descritos con detalle el proceso y las hipótesis de elaboración de las distintas series, merece la pena comparar la evolución de todas ellas y situarlas en relación con otras series disponibles: en concreto, con la serie de

capital público recogida en Corrales y Taguas¹⁴ y que es la que se utiliza en el modelo MOISEES de la Dirección General de Planificación del Ministerio de Economía y Hacienda¹⁵.

En el gráfico 1 se presentan todas las series cuya construcción se acaba de detallar. Las diferencias entre ellas no solo son de nivel, sino que también afectan al perfil. Tal como se puede observar, la serie SGTE construida a partir de los datos globales del gasto del Estado en infraestructuras es la que tiene un nivel más elevado, siendo incluso superior al obtenido para el conjunto de las Administraciones Públicas. Debe tenerse en cuenta que, al incluir todo el gasto en esta función, se está suponiendo que en el valor del stock correspondiente al Estado se capitalizan los otros gastos, entre ellos la remuneración de los funcionarios. Asimismo, la serie SITE que incluye inversión y transferencias del Estado en infraestructuras es mayor que la serie para el conjunto de las Administraciones Públicas (Estado y Administraciones Territoriales), que solo incluye inversión. En cambio, el nivel de las series del stock construidas con datos de inversión, ya sea en términos de contabilidad pública (SIE) o de contabilidad nacional (SAAPP y SCNE), es semejante, aunque el perfil es relativamente distinto, destacando el crecimiento que experimenta SAAPP a partir de 1980.

Al centrarnos exclusivamente en las series construidas con datos del Estado, se pueden observar algunas particularidades que merece la pena señalar. Al comparar las series según el criterio de contabilidad elegido, se detecta que la serie del stock obtenida con datos de contabilidad pública, SIE, se sitúa, sistemáticamente, desde 1972, por encima de la serie obtenida con datos de contabilidad nacional, lo que no sorprende, dado que SIE incluye la inversión militar. Sin embargo, del gráfico 2 se desprende que la serie de inversión en términos de contabilidad pública en pesetas constantes de 1980 (INVER) es superior a la de formación bruta de capital de contabilidad nacional en pesetas constantes de 1980 (FBKE) a partir de 1965, y, si bien al principio esta diferencia tiende a agrandarse, desde mediados de la década de los setenta podría decirse que ambas series tienen una evolución paralela, de manera que parecen solo diferir en una cuantía aproximadamente constante. No obstante, mientras la serie FBKE muestra una cierta tendencia descendente desde principios de los setenta, la serie INVER parece que se mantiene más constante. En cualquier caso, tras la brusca caída de 1984, ambas se recuperan de forma

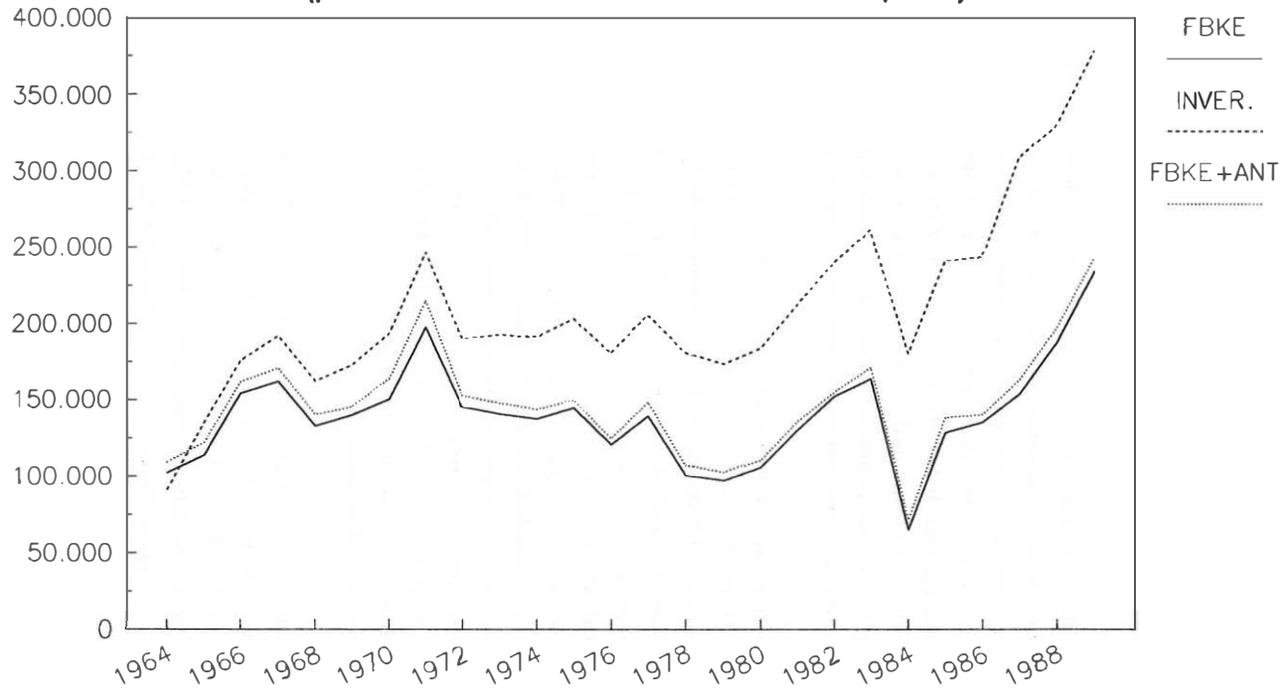
Gráfico 1
Stock de infraestructuras
(en millones de ptas.)



SAAPP: Estado y AA. TT. ; SCNE: Estado (C.N.);
 SIE: Estado (C.P.); SITE: Estado (inversión +
 (transf., C.P.); SGTE: Estado (gasto total,C.P.)

Gráfico 2

Inversión y formación bruta de capital. Estado
(precios constantes año 1980. Millones de ptas.)



FBKE: formación bruta de capital (C.N.); INVER:
inversión (C.P.); FBKE+ANT = FBKE+ adquisición
neta de terrenos (C.N.)

importante, y, al final de la muestra, alcanzan su máximo. Por tanto, la evolución relativa de la inversión afecta a la evolución relativa del stock, pero con un retraso considerable.

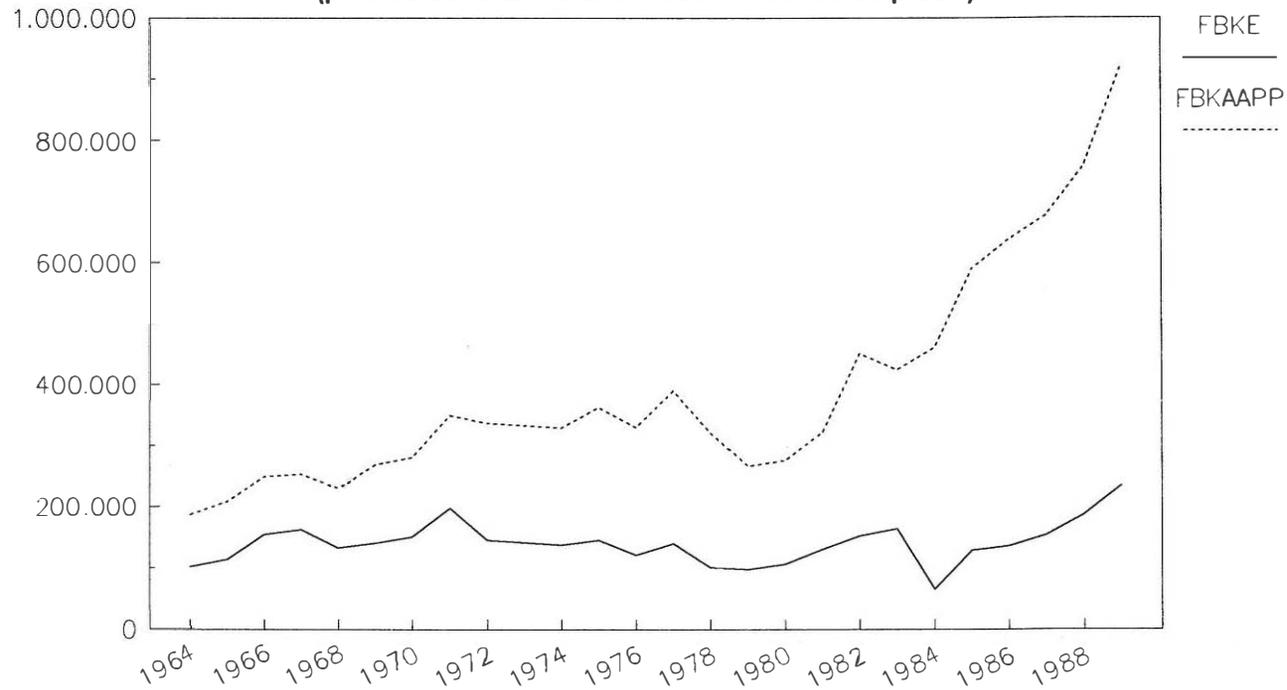
Tal como también se recoge en el gráfico 2, al sumar a la formación bruta de capital fijo la adquisición neta de terrenos en pesetas constantes de 1980 (ANT) el cambio es mínimo. La adquisición neta es siempre positiva, por lo que la serie resultante de esta suma está por encima de la serie FBKE, pero muy alejada de la serie de inversión. Por tanto, la aproximación de las series obtenidas con los dos distintos criterios de contabilidad no puede realizarse exclusivamente a partir de la corrección que permite la adición de la adquisición neta de terrenos. En realidad, y tal como ya se ha señalado, la principal diferencia existente entre ambas series viene dada por la consideración de la inversión en defensa como inversión real en términos de contabilidad pública.

Merece la pena detenerse a considerar las diferencias que existen entre la serie de formación bruta de capital del Estado (FBKE) y la de las Administraciones Públicas en pesetas constantes de 1980 (FBKAAPP), que se agudizan al final del período. Tal como se observa en el gráfico 3, a partir de 1980 y coincidiendo con el desarrollo del Estado de las Autonomías, se produce un considerable aumento de la formación bruta de capital (FBK) del conjunto de las Administraciones Públicas, que parece que debe imputarse a los agentes no estatales. En realidad, el aumento que se observa en la FBK del Estado y que se recogía con claridad en el gráfico 2 queda muy relativizado al compararlo con el que experimenta la correspondiente al conjunto de las Administraciones Públicas. En concreto: si a finales de la década de los sesenta el peso de la formación bruta de capital del Estado sobre el total era cercano al 60%, en 1989 este porcentaje se había reducido al 24%.

Asimismo, merece la pena comparar la serie de formación bruta de capital fijo del Estado y de las Administraciones Territoriales en infraestructuras en pesetas constantes de 1980 (FBKINFR) con la serie de formación bruta de capital fijo total de las Administraciones Públicas (FBKAAPP), y que se recoge en el gráfico 4. Hasta finales de los años setenta, las infraestructuras en transportes y comunicaciones fueron perdiendo peso, pasando de representar el 34% del total de la formación bruta de capital público (FBKP) en 1964, a absorber solo el 15% en 1978. Sin embargo, desde entonces se ha producido una

Gráfico 3

Formación bruta de capital. Estado y AAPP.
(precios constantes año 1980. Millones de ptas.)



FBKE: formación bruta de capital del Estado;
FBKAAPP: formación bruta de capital de las
Administraciones Públicas (MOISEES).

Gráfico 4

Relación FBCF en infraestructuras/total



FBKINFR: FBCF en infraestructuras del Estado y de las AA. TT. ; FBKAAPP: FBCF total de las Administraciones Públicas (MOISEES).

recuperación, y en 1989 este porcentaje superaba el 28%, de manera que más de la cuarta parte de la formación bruta de capital se destinaba a este objetivo. Asimismo, debe tenerse en cuenta que la relación FBKP/PIB al coste de los factores, a precios constantes de 1980, alcanza su mínimo en 1979, y, a partir de entonces, mantiene una tónica de crecimiento, de tal manera que en 1989 este porcentaje superaba el 5%. Por lo tanto, la ratio stock de infraestructuras/PIB ha crecido de forma importante en los últimos años.

Al comparar la serie de stock de infraestructuras públicas (construida con datos del Estado, Corporaciones Locales y Comunidades Autónomas) con la serie de stock total de capital del conjunto de las Administraciones Públicas que se utiliza en el MOISEES (KAAPP), y que se representa en el gráfico 5, se observa que las infraestructuras representan en torno al 23% del stock total de capital público. Debe tenerse en cuenta que, si se construye el stock total de capital utilizando como serie de flujo únicamente la FBK del Estado y de las Administraciones Territoriales (NAAPP) con la misma condición inicial que la que subyace en el stock de infraestructuras para estos subsectores, se observa una relación muy diferente entre el stock de infraestructuras y el nuevo stock total (véase el gráfico 6). En concreto: no se observa la recuperación de final del periodo y el peso de las infraestructuras en el stock total es superior (aproximadamente, el 35%).

Si se construye una serie de stock de capital total de las Administraciones Públicas con la misma condición inicial establecida en la serie de infraestructuras (SN), la comparación con esta serie de infraestructuras produce un perfil similar al obtenido con NAAPP. Como se observa en el gráfico 6, la relación entre el stock de infraestructuras del Estado y Administraciones Territoriales y el stock total de las Administraciones Públicas, referidas a la misma condición inicial, se sitúa en los años finales en valores próximos al 23%. Sin embargo, se registra una recuperación en la ratio SAAPP/SN a partir de 1983, aunque más suave que en el caso de SAAPP/KAAPP. El aumento en la relación entre las infraestructuras y el stock total, recogida en la ratio SAAPP/NAAPP, empieza a apreciarse, únicamente, en los últimos tres años de la muestra.

Por tanto, se puede concluir, de una parte, que se ha producido, en la segunda mitad de los ochenta, un aumento del stock total y del stock de

Gráfico 5

Relación infraestructuras/stock total

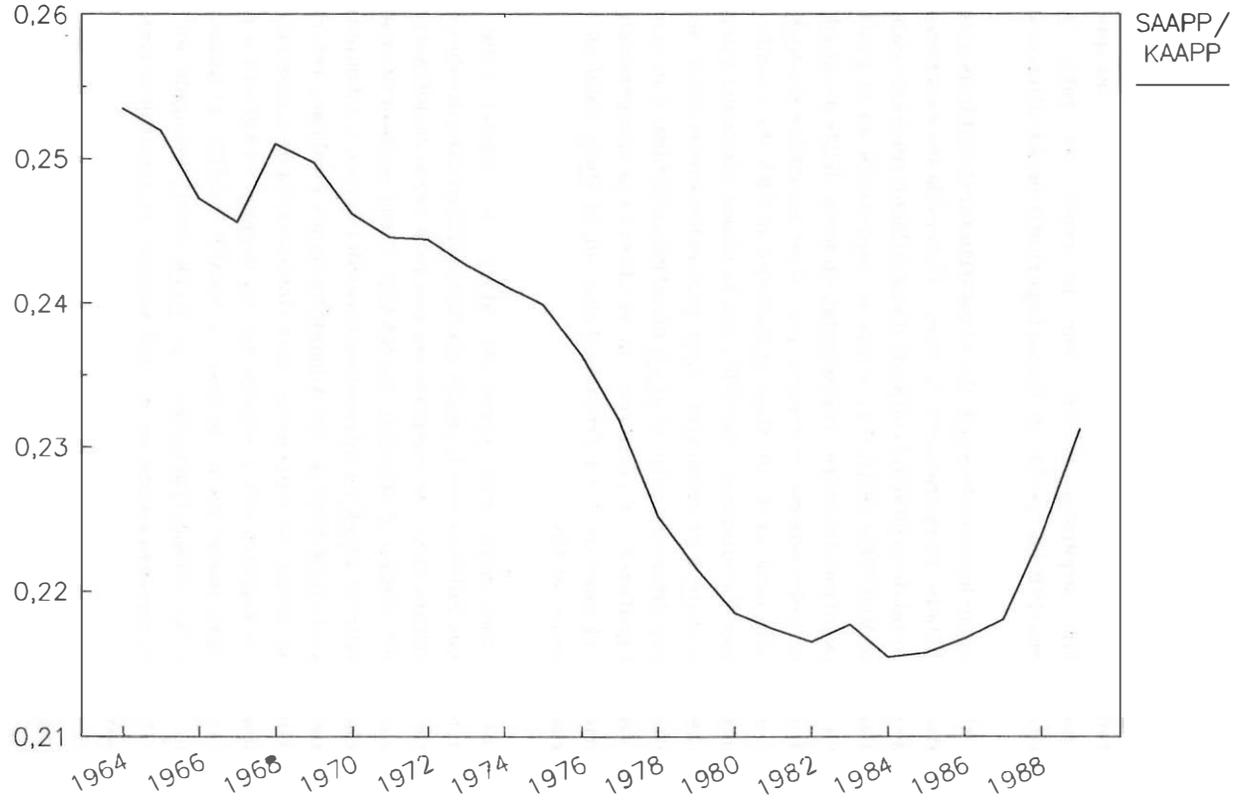
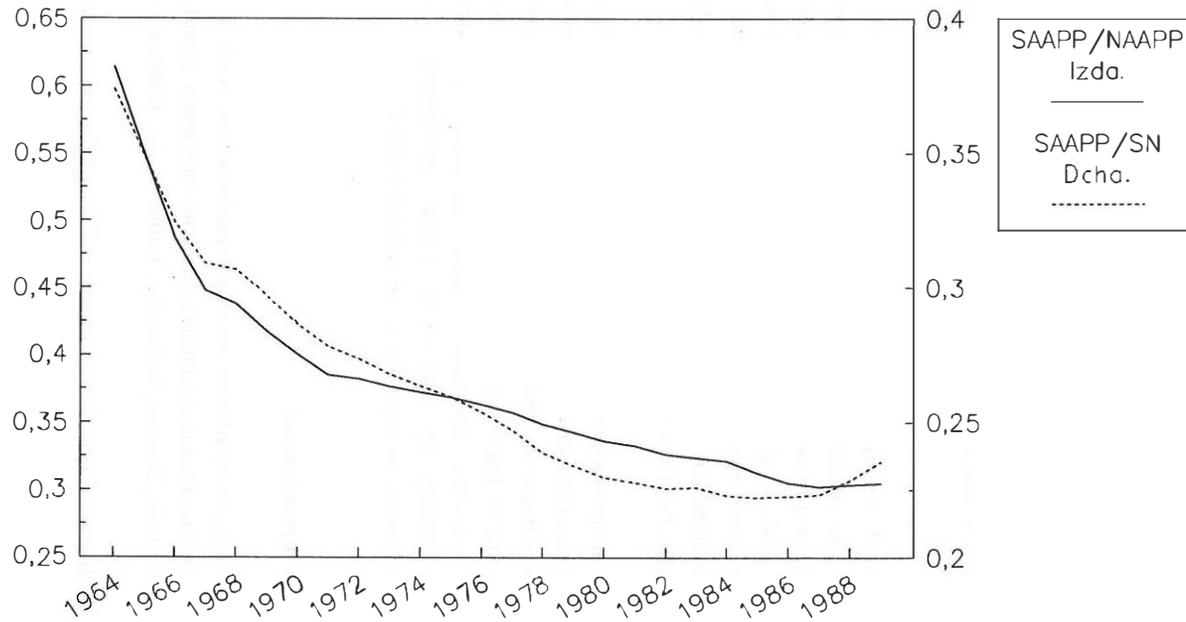


Gráfico 6

Relación stock infraestructuras/stock total



SAAPP: stock de infraestructuras Estado y AA.TT.
NAAPP: stock de capital Estado y AA.TT.; SN: stock de capital MOISEES, condición inicial=1958.

infraestructuras del Estado y de las Administraciones Territoriales conjuntamente de proporciones semejantes (con un crecimiento medio en el periodo 1985-89 del 9% para las infraestructuras y del 10% para el stock total), y, de otra parte, que la relación entre estos stocks es sensible a la condición inicial. Como se muestra en el gráfico 7, en el año 1964 el stock total de las Administraciones Públicas, construido poniendo la condición inicial en 1958, es únicamente el 65% del stock del MOISEES, mientras que en 1973 ya alcanzaba el 90%. Por tanto, la convergencia a los valores de KAAPP requiere poco más de una década.

En el gráfico 7, se registra también la representatividad del stock total del Estado y de las Administraciones Territoriales en el stock total del MOISEES. Se observa que estos dos subsectores suponen alrededor del 65% del stock de capital total, y que esta proporción aumenta considerablemente a partir de 1979 con la incorporación de las Comunidades Autónomas, pasando el Estado y las Administraciones Territoriales a suponer el 76% del stock total de las Administraciones Públicas en 1989.

Por último, de la observación de los gráficos 4 y 5 se deduce que, si bien la inversión en infraestructuras ha ido creciendo desde finales de la década de los setenta en relación a la inversión total, a nivel de stock este crecimiento no ha empezado a sentirse hasta mediados de la década de los ochenta. Por lo tanto, parece necesario mantener tasas elevadas de inversión en infraestructuras durante un período de tiempo prolongado, si se desea aumentar la participación de aquellas en el total del stock.

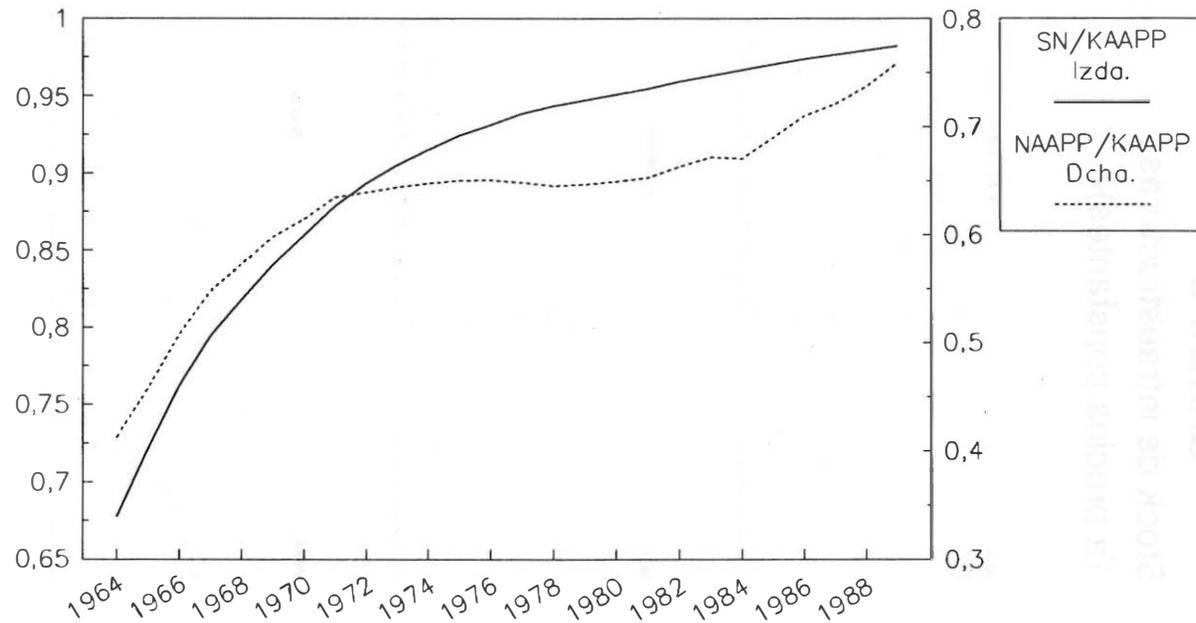
5.2. Comparación internacional

A continuación, se establece una comparación entre la serie de stock de infraestructuras de las Administraciones Públicas elaborada para España y las disponibles para Canadá, Suecia, Finlandia, Reino Unido, Bélgica y Alemania¹⁶.

Conviene destacar que la definición del stock de infraestructuras de bienes públicos en el caso internacional es más amplia que la considerada en el caso de España (véase OCDE (1991)). Aunque tanto para España como en el resto de los países se excluye el stock de capital militar, en el resto de los

Gráfico 7

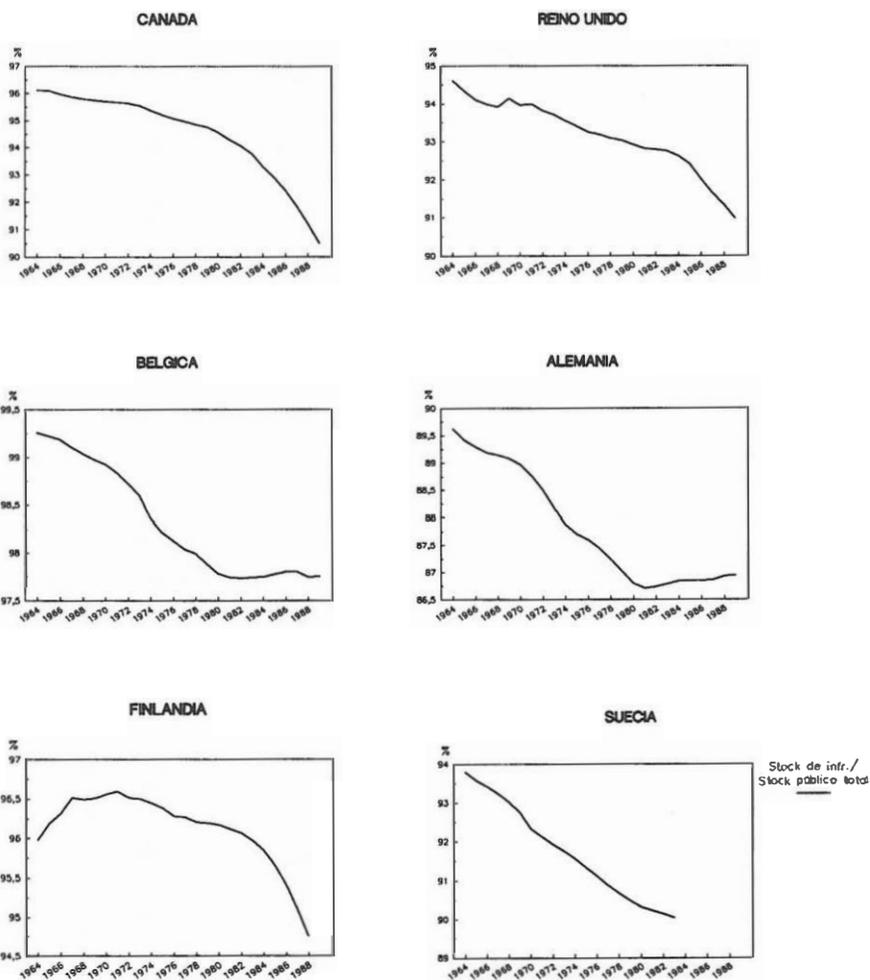
Relación stock total/stock MOISEES



SN: stock de capital de AA.PP. con año inicial en 1958; KAAPP: stock de capital del MOISEES; NAAPP: stock de capital del Estado + AA. TT.

Gráfico 8

Stock de infraestructuras (a precios constantes)*



Fuente: OCDE (1991)

* Véase la nota 16 para los años base

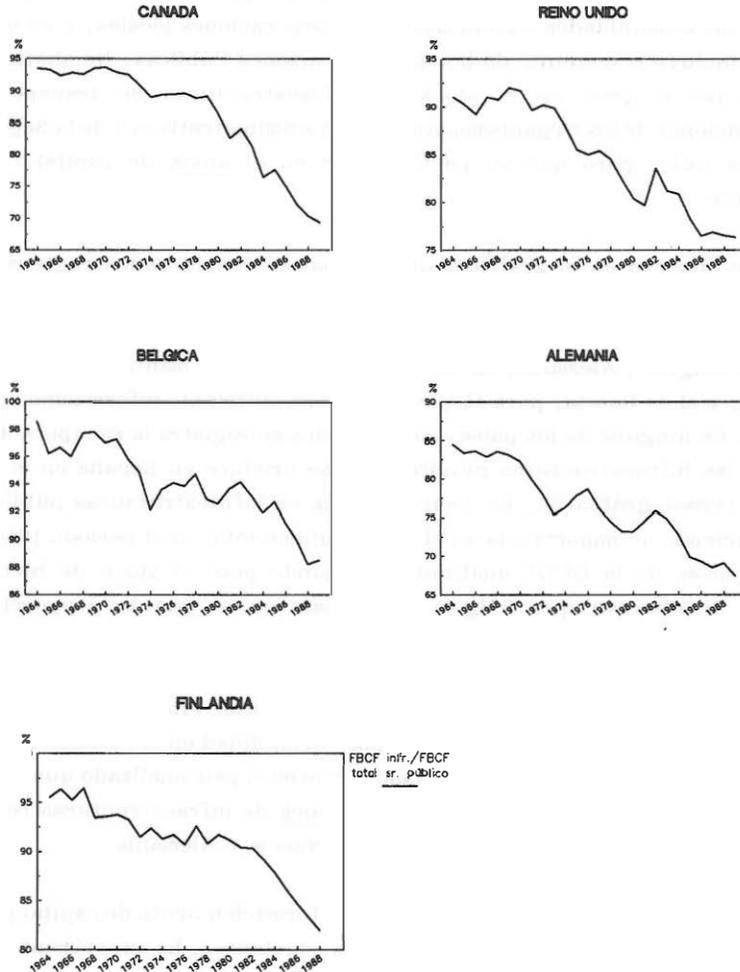
países se incluye todo el stock de capital público (de "productores de servicios públicos", marco más amplio que el de las Administraciones Públicas), exceptuando el de bienes de equipo. De hecho, mientras que el valor mínimo de la proporción de infraestructuras públicas respecto del stock público total es del 86,7% (para Alemania en 1981), en España el valor máximo no supera el 26% del stock público total. Debe recordarse que para España el stock de infraestructuras se refiere exclusivamente al que proviene de la inversión del Estado, las Comunidades Autónomas y las Corporaciones locales, y en el stock total se incluye el conjunto de las Administraciones Públicas. No obstante, se supone que el peso en el stock de infraestructuras de transportes y comunicaciones de los Organismos Autónomos Administrativos y de la Seguridad Social es nulo, pero que su participación en el stock de capital total es importante.

Se observa en el gráfico 8 que los países considerados registran una caída del peso del stock en infraestructuras públicas sobre el stock público total, que se acelera desde principios de los ochenta, con la excepción de los casos de Bélgica y Alemania, en los que en estos años se mantiene estable dicha relación, y el de Suecia, para el que no se tiene suficiente información a partir de 1983. En ninguno de los países considerados se registra la recuperación del peso de las infraestructuras públicas que se produce en España en el último periodo (véase gráfico 5). Es decir, el stock en infraestructuras públicas ha ido reduciendo su importancia en el stock público total en el periodo 1964-1989 en los países de la OCDE analizados, ganando peso el stock de bienes de equipo. Se observa que Bélgica es el país en el que la proporción de infraestructuras en su stock público es más alta, mientras que en Alemania esta relación se sitúa en la banda inferior respecto al resto de los países (como media, alcanzan el 98,4% y el 87,8%, respectivamente. Finlandia (hasta 1988), Bélgica y Reino Unido muestran una menor variabilidad en la relación a lo largo del periodo considerado, frente a Canadá, que es el país analizado que registra una mayor inestabilidad en la relación del stock de infraestructuras respecto al stock público total, seguida por España, Suecia y Alemania.

Como cabría esperar, la proporción de formación bruta de capital público en infraestructuras sobre la total, a precios constantes, ha experimentado una evolución similar a la del stock. Tal como se observa en el gráfico 9 (donde se elimina a Suecia por insuficiente información), la caída en esta ratio se ha

Gráfico 9

FBCF en infraestructuras (a precios constantes)*



Fuente: OCDE (1991)

* Véase la nota 16 para los años base

producido en todos los países analizados y ha tenido una magnitud importante, especialmente en Canadá, donde se ha reducido más de 29 puntos porcentuales. Se debe indicar que, en España, la caída de 3,8 puntos porcentuales en la relación entre el stock de infraestructuras respecto del stock público total viene explicada por una caída casi cinco veces superior de la relación equivalente para la inversión (18,13 puntos porcentuales). Para Alemania, Bélgica y Finlandia, las caídas en sus stocks, que son inferiores a las de España, están explicadas por caídas relativamente superiores de sus inversiones (aproximadamente, unas 6, 7 y 8 veces). Mientras que en el caso de España la recuperación de esta relación en términos del stock viene asegurada por el comportamiento de la inversión en infraestructuras, que crece a partir de 1980 (gráfico 4), no parece que en el resto de los países se vaya a romper la tendencia de caída en la proporción del stock de infraestructuras respecto del total, ya que la inversión no lo hace.

Si se compara la relación entre la inversión en infraestructuras y la inversión pública total, a precios corrientes y a precios constantes (véase el gráfico 10, donde se excluye a Bélgica y a Suecia por carencia de información), se observa que la caída en términos constantes es más pronunciada, lo que refleja una variación importante en la relación de precios entre infraestructuras y bienes de equipo. Este efecto en los precios es especialmente importante en Canadá y en Reino Unido, y contribuye a amortiguar la caída en la relación de la inversión en infraestructuras respecto a inversión pública total a precios constantes.

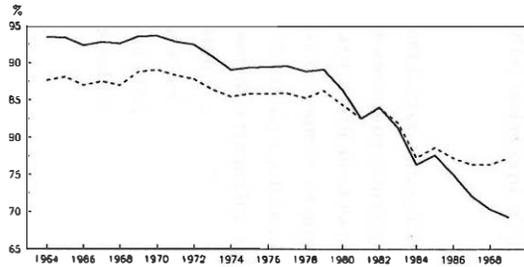
Como se refleja en el gráfico 11 (donde están excluidas Bélgica y Suecia), la importancia de la inversión pública en infraestructuras a precios corrientes ha ido disminuyendo tendencialmente respecto al PIB a precios de mercado en Alemania y Canadá, mientras que en España se rompe drásticamente esta caída a partir de 1979, y en el Reino Unido y Finlandia a partir de 1981, en parte por el aumento relativo de los precios de las infraestructuras. Se observa que, mientras en España se ha producido una recuperación constante de la inversión en infraestructuras respecto del PIB en la década de los ochenta alcanzando su máximo valor en 1989 (1,36% del PIB), en el Reino Unido la recuperación no es tan espectacular, y mantiene unos valores muy reducidos en comparación con los que se observan en otros países de su entorno.

Gráfico 10

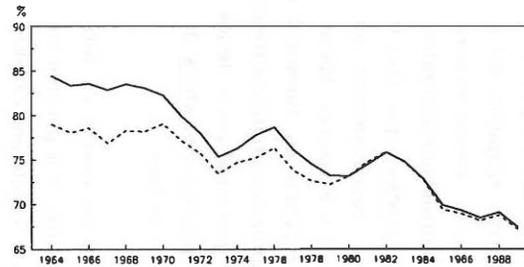
FBCF en infraestructuras / FBCF total *

FBCF

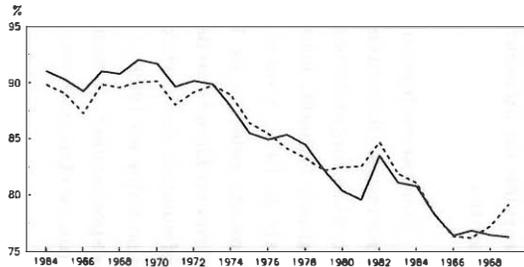
CANADA



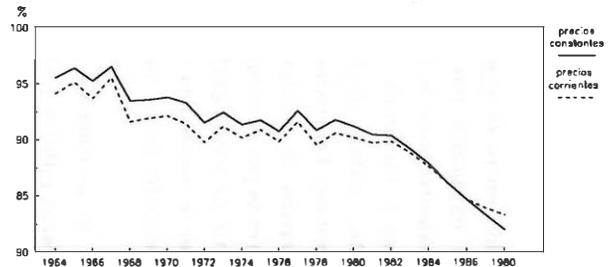
ALEMANIA



R. UNIDO



FINLANDIA

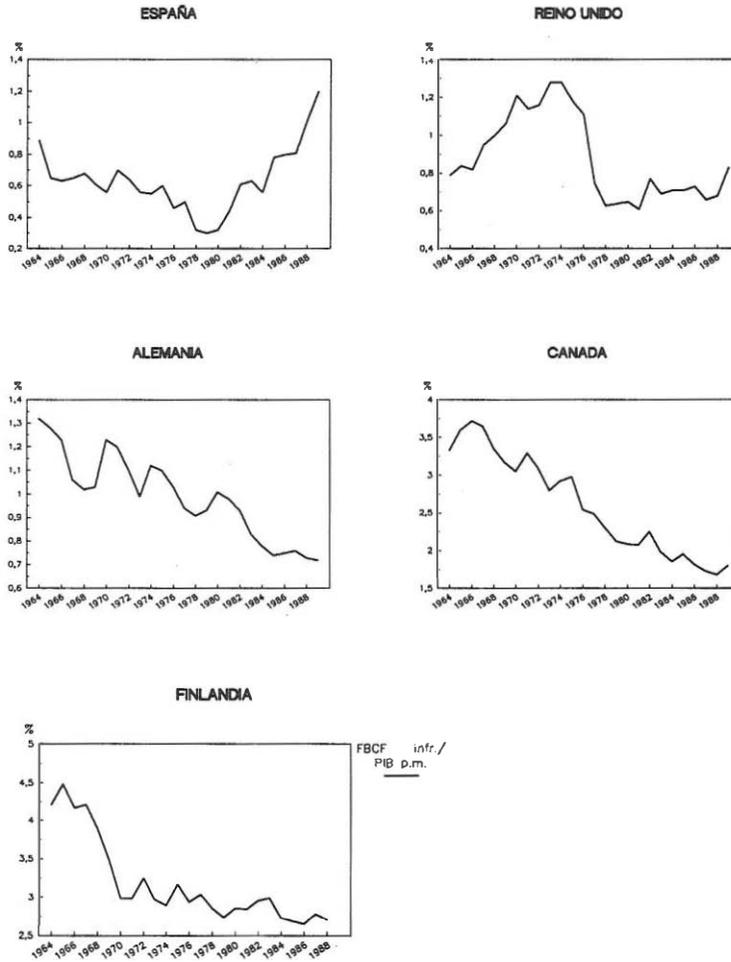


Fuente: OCDE (1991)

* Véase la nota 16 para los años base

Gráfico 11

FBCF en infraestructuras / PIB p.m. (a precios corrientes)



Fuentes:OCDE(varios años), FMI(1992), Ministerio de Hacienda(varios años),Corroles y Taguas(1989)

En realidad, la inversión en infraestructuras en relación con el PIB alcanza sus valores más altos en Canadá y Finlandia, con medias del 2,6% y el 3,8% del PIB, respectivamente. Los rangos de variación son parecidos en el caso de España, Alemania y Reino Unido, mientras que Canadá y Finlandia mantienen valores muy superiores, mostrando el elevado peso de las infraestructuras públicas en sus economías.

NOTAS

1. La desagregación de la formación bruta de capital fijo por funciones aparece en la Contabilidad Nacional de España, para el Estado desde 1984 y para las Administraciones Territoriales desde 1985 (véase INE, varios años).

2. La definición del servicio de transporte y comunicaciones utilizada para la construcción de la serie de flujo de contabilidad pública no es idéntica a la que está disponible desde 1984 en términos de contabilidad nacional. En concreto, y tal como se detalla a la hora de elaborar la serie SGTE, se ha decidido por eliminar, por razones de homogeneidad temporal, el gasto que en contabilidad pública se asigna dentro de la función asuntos y servicios de transporte y comunicaciones a partidas como transporte por oleoductos y gasoductos, cuyo peso en el gasto total es desdeñable. Sin embargo, cabe suponer que la serie de contabilidad nacional incluye también estas partidas, pero el dato disponible es demasiado agregado para saber si esto es así. Asimismo, debe tenerse en cuenta que el concepto de inversión en contabilidad pública incluye la compra de terrenos, lo que puede explicar otras discrepancias con la serie de formación bruta de contabilidad nacional.

En cualquier caso, una vez construida la serie de stock con el flujo homogeneizado (SCNE), tal como se cuenta en 4.3., si se compara con la que se podría obtener de haber utilizado desde 1984 la información de contabilidad nacional, las discrepancias son muy reducidas. En concreto: en el período 1984-89 la serie SCNE sobrevalora la que se obtendría con contabilidad nacional, es decir, un 1,3% en media.

3. Se podría discutir que el deflactor más adecuado es el de la inversión en otras construcciones, que no distingue entre sector público y sector privado, disponible desde 1954 hasta 1987 en base 80. Al construir las series de infraestructuras utilizando este deflactor y comparándolas con las aquí presentadas se observan unos perfiles semejantes, sin discrepancias significativas.

4. Para ilustrar el grado de ajuste que implica el enlace y la transformación de los datos originales de precios, se presentan a continuación las dos series en el periodo 1954-1958: la recogida en Corrales y Taguas (PI) y la obtenida a partir del índice de precios al por mayor (cIV_t). A la hora de deflactar, se utiliza la serie PI en estos años.

	PI	Δ	cIV_t	Δ
1954	0,104212		0,103913	
1955	0,10783	1,03	0,107921	1,04
1956	0,120352	1,12	0,117788	1,09
1957	0,140121	1,16	0,137368	1,17
1958	0,147588	1,05	0,150936	1,10

Fuentes: Corrales y Taguas (1989), Ojeda (1988) y elaboración propia.

5. Las series de contabilidad pública, que se refieren tanto a gasto total como a inversión, y la serie de consumo intermedio experimentan un cambio de metodología en 1983, al adoptarse el SEC y abandonar el marco establecido por la OCDE. Una de las consecuencias de este cambio es que la información se presenta de forma distinta.
6. En realidad, parece que el valor del stock de infraestructuras debería estar constituido, exclusivamente, por el valor acumulado de la inversión y de la mayor parte de las transferencias de capital (capítulos 6 y 7) del gasto correspondiente. Tal como se observa en el cuadro N.1., aproximar la inversión en infraestructuras por el gasto total puede ser aceptable en el caso de carreteras, ferrocarriles y puertos, pero no lo es en el caso de aeropuertos y telecomunicaciones.

Cuadro N.1.

Gasto del Estado en capítulos 6 y 7 sobre el gasto total por subfunciones (en %)					
Período	Carreteras	Ferrocarriles	Puertos	Aeropuertos	Telecomunicaciones
Media 1968-72	71,71	60,85	67,20	51,99	12,54
Media 1973-77	69,46	60,50	66,05	52,82	16,21
Media 1968-77	70,58	60,68	66,63	52,41	14,37
Media 1983-87	55,74	33,56	56,78	47,33	14,24
1988	95,51	32,63	39,97	46,40	24,39
1989	108,99	38,43	65,14	48,52	19,58

Tal como se observa en el cuadro, en el año 1989, más del 100% del gasto en carreteras era de inversión, ya que el volumen de variación de activos tiene un valor negativo muy elevado. Es el único año en que esto ocurre.

7. En la nota 6 figuran estos porcentajes.
8. Se presentan en el cuadro N.2., en la primera columna, el valor correspondiente al consumo intermedio que va a inversión en el cuadro de las relaciones entre los datos de la contabilidad pública y los de la contabilidad nacional para el subsector Estado, y, en la columna 2, el gasto de inversión del Estado en la función de asuntos y servicios de defensa. En la tercera columna, se recoge la diferencia entre ambas magnitudes, en relación con el consumo intermedio, y, tal como se observa, no supera en ningún caso el 17%, excepto en 1966.
9. Se opta por estos años, ya que el consumo intermedio en los primeros años disponibles parece tener un comportamiento muy errático. En concreto: en el período 1958-1967, el porcentaje de consumo intermedio en relación con la inversión total alcanza, en algunos años, valores

CUADRO N.2

Estado

en millones de ptas.

	Consumo intermedio imputado a inversión (a)	Gasto de inversión en defensa (b)	Diferencia $\frac{a-b}{a} \times 100$
1964	2.325	2.392	-2,90
1965	3.914	3.704	5,36
1966	3.683	4.993	-35,57
1967	5.692	5.804	-1,96
1968	5.604	5.435	3,01
1969	5.995	5.852	2,39
1970	6.212	6.507	-4,74
1971	7.611	7.239	4,88
1972	9.005	9.160	-1,72
1973	12.534	12.117	3,32
1974	16.219	14.620	9,86
1975	21.359	18.526	13,27
1976	26.041	23.283	10,59
1977	40.277	33.630	16,50
1978	51.308	45.249	11,81
1979	65.108	55.502	14,75
1980	83.801	70.381	16,01
1981	95.752	79.883	16,57
1982	117.159	102.525	12,49
1983	126.756	125.334	1,12
1984	148.898	148.902	-0,00
1985	165.887	163.819	1,25
1986	177.647	175.539	1,19
1987	270.762	267.361	1,26
1988	257.590	255.315	0,88
1989	273.530	270.864	0,97

Fuente: CAF, varios años (Cuadro de relaciones entre los datos de la Contabilidad Pública y los de Contabilidad Nacional para el subsector Estado), y elaboración propia. Obsérvese que, para los años desde 1974 hasta 1982, las diferencias entre el consumo intermedio y la inversión en defensa son importantes y de signo positivo. Si se añade al gasto de inversión en defensa el correspondiente a la subfunción Policía y Seguridad, la divergencia entre estas dos series se reduce sustancialmente (desde una media del 13,53% a una del 2,62%). Por tanto, una posible explicación de esta diferencia sería que las inversiones en Policía y Seguridad se consideraran como consumo intermedio en vez de inversión, y que, a partir de 1983, año en que se cambia de metodología, esta inversión se incluyera en la función defensa y no en Servicios Generales.

superiores al 48%, y en otros, valores próximos al 11%. Por otra parte, para el periodo 1968-1989, se detecta para esta ratio un perfil más o menos creciente y muy similar al que se observa para el porcentaje que la inversión militar representa sobre la total.

10. La serie de formación bruta de capital de contabilidad nacional experimenta un cambio de metodología (de la OCDE al sistema SEC) en 1983, al igual que las series de contabilidad pública (véase nota 5). Sin embargo, con el objetivo de disponer de series completas para las Comunidades Autónomas, las CAP se remontan en su aplicación de la metodología SEC, de manera que se dispone de series homogéneas de contabilidad nacional desde 1979. Es esta serie homogeneizada la que se utiliza en el análisis. No se construye una serie homogeneizada de contabilidad pública.
11. Otra diferencia que existe entre el dato de inversión en términos de contabilidad pública y el de formación bruta de capital fijo en términos de contabilidad nacional es que el dato de inversión incluye la compra de terrenos. Por lo tanto, podría argumentarse que sería más adecuado sumar al gasto en inversión la enajenación de inversiones y sumar a la formación bruta de capital la adquisición neta de terrenos. En este caso, las diferencias serían exclusivamente de asignación de ciertas partidas del gasto, que se consideran consumo intermedio y no inversión en términos de contabilidad nacional. Sin embargo, el ajuste citado requeriría formular hipótesis adicionales.
12. En los años 1958, 1960 y 1962, el gasto imputado a inversión en infraestructuras es superior al dato sobre gasto total en inversiones corregido por los gastos militares. Se ha optado por considerar todo el gasto de inversión como gasto de infraestructura.
13. Ver nota 11.
14. En realidad, la descripción de la construcción de la serie del stock de capital público se encuentra en Baiges, Molinas y Sebastián (1987).

15. El modelo MOISEES, cuya sucinta descripción puede encontrarse en Molinas *et al.* (1990), utiliza y actualiza las series elaboradas por Corrales y Taguas. Los datos utilizados en este trabajo proceden verdaderamente de esta actualización.
16. Las series de stocks y de formación bruta de capital total y de infraestructuras proceden de OCDE (1991).

Los años base referidos a los stocks y formación bruta de capital, total y de infraestructuras, a precios constantes, son los siguientes: 1980 para España, Alemania y Suecia, 1981 para Canadá y 1985 para Bélgica, Reino Unido y Finlandia. Los datos del PIB (PNB para Alemania) a precios de mercado, en términos corrientes, se obtienen de los Main Economic Indicators de la OCDE (varios años), excepto para Finlandia, que proceden del FMI (1992), y para España, en que se utiliza la variable denominada PIBpm de Corrales y Taguas (1989).

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ BLANCO, R. (1988), "Apéndice estadístico a "Las necesidades públicas en España: niveles de cobertura"". Mimeo.

ARGIMÓN, I., GONZÁLEZ-PÁRAMO, J.M., MARTÍN, M.J. Y ROLDÁN, J.M. (1993), "Productividad e infraestructuras en la economía española". En curso de elaboración.

BAIGES, J., MOLINAS, C. Y SEBASTIÁN, M. (1987), "La economía española 1964-1985: datos, fuentes y análisis". Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.

BANDRÉS, E. (1990), "Equipamientos e infraestructuras: un costoso legado de la transición" en García Delgado, J.L. (dir.) "Economía española de la transición y la democracia. 1973-1986". Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

BANDRÉS, E. (1992), "La inversión en infraestructuras". Economistas 50, pp. 24-33. Madrid.

BAUMOL, W., BLACKMAN, S.A.B. Y WOLFF, E.N. (1989), "Productivity and American leadership: the long view", Cambridge, MA. MIT Press.

COMÍN, F. (1985), "Fuentes cuantitativas para el estudio del sector público en España. 1801-1980". Monografía nº 40. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.

CORRALES, A. Y TAGUAS, D. (1989), "Series macroeconómicas para el periodo 1954-88: un intento de homogeneización". Monografía nº 75. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.

FONDO MONETARIO INTERNACIONAL (1992), "Estadísticas Financieras Internacionales-Anuario". Washington.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1983), "Sistema Europeo de Cuentas económicas integradas S.E.C.". Subdirección General de Cuentas Nacionales. Madrid.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (varios años), "Contabilidad Nacional de España". Madrid.

INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES (1976), "Datos básicos para la historia financiera de España 1850-1975". Vol I. Madrid.

LIPSEY, R.E. Y KRAVIS, I.B. (1987), "Is the US a spendthrift nation?" NBER Working Paper n. 2240. National Bureau of Economic Research. Cambridge, MA.

MADDISON, A. (1982), "Phases of capitalist development", Oxford University Press. Oxford.

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA (1989), "Boletín de información estadística del sector público. Notas metodológicas". Intervención General de la Administración del Estado.

MINISTERIO DE HACIENDA (varios años), "Cuentas de las Administraciones Públicas". Madrid.

MOLINAS, C., BALLABRIGA, F.C., CANADELL, E., ESCRIBANO, A., LÓPEZ, E., MANZANEDO, L., MESTRE, R., SEBASTIÁN, M. Y TAGUAS, D. (1990), "MOISEES. Un modelo de investigación y simulación de la economía española". Antoni Bosch ed. e Instituto de Estudios Fiscales.

NIEVES, J.A. (1992), "Evolución temporal y distribución territorial, institucional y modal de las inversiones en infraestructuras del transporte no urbano. Período 1980-1990". SGCIP-D-92004. Dirección General de Planificación. Madrid.

NIEVES, J.A. Y PIÑERO, J.M. (1992), "La dotación de infraestructuras del transporte en las Comunidades Autónomas". SGCIP-D-92005. Dirección General de Planificación. Madrid.

OCDE (1991), "Flows and stocks of fixed capital". Department of Economics and Statistics. París.

OCDE (varios años), "Main Economic Indicators". Paris.

OJEDA, A. (1988), "Índice de precios en España en el periodo 1913-1987". Estudios de Historia Económica nº 17. Banco de España. Madrid.

ROMER, P.M. (1988), "Capital accumulation in the theory of long-run growth" en "Modern business cycle theory" editado por Barro, R.J. Cambridge, Mass. Harvard University Press.

DOCUMENTOS DE TRABAJO (1)

- 9201 **Pedro Martínez Méndez:** Tipos de interés, impuestos e inflación.
- 9202 **Víctor García-Vaquero:** Los fondos de inversión en España.
- 9203 **César Alonso y Samuel Bentolila:** La relación entre la inversión y la «Q de Tobin» en las empresas industriales españolas. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9204 **Cristina Mazón:** Márgenes de beneficio, eficiencia y poder de mercado en las empresas españolas.
- 9205 **Cristina Mazón:** El margen precio-coste marginal en la encuesta industrial: 1978-1988.
- 9206 **Fernando Restoy:** Intertemporal substitution, risk aversion and short term interest rates.
- 9207 **Fernando Restoy:** Optimal portfolio policies under time-dependent returns.
- 9208 **Fernando Restoy and Georg Michael Rockinger:** Investment incentives in endogenously growing economies.
- 9209 **José M. González-Páramo, José M. Roldán y Miguel Sebastián:** Cuestiones sobre política fiscal en España.
- 9210 **Ángel Serrat Tubert:** Riesgo, especulación y cobertura en un mercado de futuros dinámico.
- 9211 **Soledad Núñez Ramos:** Fras, futuros y opciones sobre el MIBOR.
- 9212 **Federico J. Sáez:** El funcionamiento del mercado de deuda pública anotada en España.
- 9213 **Javier Santillán:** La idoneidad y asignación del ahorro mundial.
- 9214 **María de los Llanos Matea:** Contrastes de raíces unitarias para series mensuales. Una aplicación al IPC.
- 9215 **Isabel Argimón, José Manuel González-Páramo y José María Roldán:** Ahorro, riqueza y tipos de interés en España.
- 9216 **Javier Azcárate Aguilar-Amat:** La supervisión de los conglomerados financieros.
- 9217 **Olympia Bover:** Un modelo empírico de la evolución de los precios de la vivienda en España (1976-1991). (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9218 **Jeroen J. M. Kremers, Neil R. Ericsson and Juan J. Dolado:** The power of cointegration tests.
- 9219 **Luis Julián Álvarez, Juan Carlos Delrieu y Javier Jareño:** Tratamiento de predicciones conflictivas: empleo eficiente de información extramuestral. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9220 **Fernando C. Ballabriga y Miguel Sebastián:** Déficit público y tipos de interés en la economía española: ¿existe evidencia de causalidad?
- 9221 **Fernando Restoy:** Tipos de interés y disciplina fiscal en uniones monetarias. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9222 **Manuel Arellano:** Introducción al análisis econométrico con datos de panel.
- 9223 **Ángel Serrat:** Diferenciales de tipos de interés onshore/offshore y operaciones swap.
- 9224 **Ángel Serrat:** Credibilidad y arbitraje de la peseta en el SME.
- 9225 **Juan Ayuso y Fernando Restoy:** Eficiencia y primas de riesgo en los mercados de cambio. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 9226 **Luis J. Álvarez, Juan C. Delrieu y Antoni Espasa:** Aproximación lineal por tramos a comportamientos no lineales: estimación de señales de nivel y crecimiento.
- 9227 **Ignacio Hernando y Javier Vallés:** Productividad, estructura de mercado y situación financiera.
- 9228 **Ángel Estrada García:** Una función de consumo de bienes duraderos.
- 9229 **Juan J. Dolado and Samuel Bentolila:** Who are the insiders? Wage setting in spanish manufacturing firms.
- 9301 **Emiliano González Mota:** Políticas de estabilización y límites a la autonomía fiscal en un área monetaria y económica común.
- 9302 **Anindya Banerjee, Juan J. Dolado and Ricardo Mestre:** On some simple tests for cointegration: the cost of simplicity.
- 9303 **Juan Ayuso y Juan Luis Vega:** Agregados monetarios ponderados: el caso español. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)

(1) Los Documentos de Trabajo anteriores a 1992 figuran en el catálogo de publicaciones del Banco de España.

- 9304 **Ángel Luis Gómez Jiménez:** Indicadores de la política fiscal: una aplicación al caso español.
- 9305 **Ángel Estrada y Miguel Sebastián:** Una serie de gasto en bienes de consumo duradero.
- 9306 **Jesús Briones, Ángel Estrada e Ignacio Hernando:** Evaluación de los efectos de reformas en la imposición indirecta
- 9307 **Juan Ayuso, María Pérez Jurado y Fernando Restoy:** Indicadores de credibilidad de un régimen cambiario: el caso de la peseta en el SME.
- 9308 **Cristina Mazón:** Regularidades empíricas de las empresas industriales españolas: ¿existe correlación entre beneficios y participación?
- 9309 **Juan Dolado, Alessandra Gorla and Andrea Ichino:** Immigration and growth in the host country.
- 9310 **Amparo Ricardo Ricardo:** Series históricas de contabilidad nacional y mercado de trabajo para la CE y EEUU: 1960-1991.
- 9311 **Fernando Restoy y G. Michael Rockinger:** On stock market returns and returns on investment.
- 9312 **Jesús Saurina Salas:** Indicadores de solvencia bancaria y contabilidad a valor de mercado.
- 9313 **Isabel Argimón, José Manuel González-Páramo, María Jesús Martín y José María Roldán:** Productividad e infraestructuras en la economía española.
- 9314 **Fernando Ballabriga, Miguel Sebastián and Javier Vallés:** Interdependence of EC economies: A VAR approach.
- 9315 **Isabel Argimón y M.ª Jesús Martín:** Series de «stock» de infraestructuras del Estado y de las Administraciones Públicas en España.

Información: Banco de España
Sección de Publicaciones. Negociado de Distribución y Gestión
Teléfono: 338 51 80
Alcalá, 50. 28014 Madrid