

La capitalización de la economía española

El *stock* de capital físico de una economía está formado por el conjunto de activos productivos que han sido acumulados a través de la inversión. Por consiguiente, disponer de capital para las actividades productivas requiere orientar previamente parte de la producción y la demanda a la mejora de la capacidad productiva.

En las últimas cuatro décadas la acumulación de capital en España ha sido muy intensa, llegando a multiplicarse por 5,6. El ritmo medio anual de crecimiento del capital ha sido del 4,4%.

El *stock* de capital de la economía española alcanzaba en 2003 una cifra de 3,05 billones de euros, a precios de ese mismo año. De ellos, 2,66 correspondían al capital privado y 0,39 al capital público. Estas cifras representan unas dotaciones de capital por

trabajador ocupado algo menores que en el resto de países desarrollados; valores que empeoran si consideramos las dotaciones per cápita, debido al menor nivel de actividad y ocupación en España. Todo ello limita su capacidad de generación de renta por habitante.

El capital privado representa más del 80% del total del *stock* de capital en todas las economías. En el mismo destaca por su importancia el capital residencial y el peso de la acumulación llevada a cabo en empresas del sector servicios. En el capital público, muy importante a pesar de su menor peso en el capital total, las infraestructuras productivas (de transporte, hidráulicas y urbanas) representan más de la mitad del capital acumulado.

Índice

■ La acumulación de capital en las cuatro últimas décadas	3	■ El capital privado y el nivel tecnológico de las actividades	10
■ Composición del capital en 2003	4	■ El crecimiento del capital privado en el último periodo	11
■ ¿Cómo se mide el <i>stock</i> de capital?	5	■ Infraestructuras públicas: evolución de su composición	12
■ Evolución de la composición de la inversión	6	■ El crecimiento de las infraestructuras públicas en el último periodo	13
■ Inversión real y precios: viviendas vs. <i>hardware</i>	7	■ Las dotaciones de capital de España en perspectiva internacional: ¿dónde estamos?	14
■ De la inversión al crecimiento del <i>stock</i> de capital	8		
■ La capitalización de las actividades privadas	9		

Cuadernos de divulgación del proyecto *Capital y crecimiento*

La Fundación BBVA y el Ivie colaboran desde hace más de una década en el desarrollo de un amplio programa de investigaciones centrado en el estudio del crecimiento económico español, desde múltiples perspectivas. Una de las piezas básicas del programa son las bases de datos sobre *stock* de capital en España, de las que se han publicado seis ediciones sucesivamente actualizadas y mejoradas metodológicamente, las dos últimas en el año 2005.

La amplia cobertura temporal de los datos de inversión y capital elaborados, y su desagregación sectorial y territorial, han permitido a muchos investigadores profundizar en el estudio del desarrollo económico español, revisando las interpretaciones precedentes desde múltiples perspectivas. Más de 300 trabajos especializados publicados se basan en estas informaciones. La propia Fundación BBVA ha editado cerca de 30 monografías dedicadas al estudio de las fuentes del crecimiento en España y sus regiones, los cambios estructurales, la valoración de nuestra trayectoria económica desde una perspectiva internacional, los nuevos desafíos del cambio tecnológico y la productividad, etc.

La serie *Capital y crecimiento* es una colección de documentos de divulgación que tienen como finalidad difundir los principales resultados del programa de investigaciones de la Fundación BBVA y el Ivie, tanto los datos como los análisis. Van dirigidos al numeroso público interesado en los temas mencionados y, por ello, respetan el rigor en la presentación de sus contenidos pero aspiran a exponerlos de manera comprensible para los no especialistas.

Las monografías sobre *stock* de capital



Los datos sobre la inversión y el capital de la economía española en el periodo 1964-2002 fueron recientemente revisados y publicados por la Fundación BBVA en una monografía que aplica por primera vez la nueva metodología de la OCDE al estudio del capital en España.

Ésta permite distinguir entre *capital riqueza* y *capital productivo*, y de este modo mejora la valoración de la contribución de los servicios del capital a la producción y la productividad. Las nuevas estimaciones ofrecen una información muy rica, desagregadas en múltiples direcciones: por tipos de activos, por sectores y nivel tecnológico de las actividades, y por agrupaciones institucionales (público y privado); y han sido incorporadas a las bases de datos de la OCDE sobre esta materia.

Debido a su riqueza de contenidos, estas bases de datos son ampliamente utilizadas para estudiar las transformaciones que continuamente experimenta el sistema productivo español y para evaluar, desde la perspectiva de la oferta, el impacto sobre el mismo de distintos *shocks*: de política económica, tecnológicos, competitivos, etc.

Para facilitar el acceso y el manejo de la información completa que contienen las bases de datos se recomienda utilizar las herramientas que contiene la edición electrónica de las series, recogida en el CD-Rom que acompaña a la monografía y próximamente accesible a través de www.fbbva.es.

El interés de la Fundación por mantener las series permanentemente actualizadas justifica que ya se disponga de estimaciones que cubren el periodo 1964-2003 (que serán publicadas en breve), en las que se basa el contenido de este documento.

Los trabajos han sido realizados por un equipo de investigación del Ivie y la Universidad de Valencia, con una larga trayectoria en estas actividades, dirigido por los profesores Matilde Mas, Francisco Pérez y Ezequiel Uriel.

Próximos títulos de la serie

- Composición de la inversión y productividad del capital
- Las fuentes del crecimiento español: cambios recientes
- Cambio estructural y crecimiento económico

Edita la Fundación BBVA en colaboración con el Ivie

Fundación BBVA
Paseo de Recoletos, 10
28001 Madrid

www.fbbva.es
publicaciones@fbbva.es



La acumulación de capital en las cuatro últimas décadas

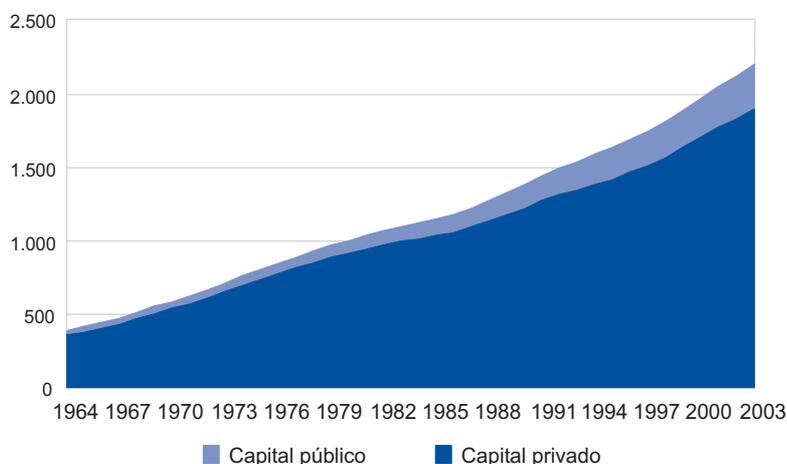
La importancia para cualquier economía de acumular capital regularmente es crucial: de ello dependen la ampliación sostenida de su base productiva y las mejoras de la producción, la renta por habitante y la productividad. Todas las experiencias de desarrollo económico presentan como rasgo común la inversión en distintos tipos de capital físico y, conforme avanza su nivel de desarrollo, también de otros tipos de capital (humano, tecnológico, social).

España se ha convertido en un país desarrollado tras varias décadas de acumulación sostenida de capital, gracias a que el porcentaje de la renta dedicado a inversión se incrementó sustancialmente a partir de los últimos años cincuenta. Como consecuencia de ello las dotaciones de capital de la economía española han experimentado un proceso de expansión continuado y sin precedentes en nuestra historia, que ilustra el gráfico 1.

En términos reales, el *stock* de capital se ha quintuplicado, expandiéndose y transformándose en muchas direcciones: han mejorado tanto las dotaciones de capital privado como las de capital público; ha cambiado la composición del capital por tipos de activos, haciéndose más compleja y más sofisticada tecnológicamente; y se ha modificado la estructura sectorial de la inversión y el capital, ganando peso primero la industria y posteriormente los servicios. En la actualidad, las dotaciones de capital no sólo son mucho más abundantes que hace cuarenta años, sino que poseen características muy distintas que son decisivas para el mantenimiento de nuestros niveles de producción y productividad.

La intensidad del ritmo de crecimiento del capital ha sido una de las características más destacadas del desarrollo económico español. No es el único país en el que esto sucede, pues algunas economías asiáticas realizan esfuerzos de inversión más intensos y todavía acumulan capital a mayor ritmo. Pero la velocidad de la capitalización española ha sido notable, superior al 4%, sobre todo cuando se considera un periodo de tiempo tan largo como el que va desde los años sesenta hasta la actualidad. En el gráfico 2 se puede comprobar que el ritmo de acumulación ha superado en un punto porcen-

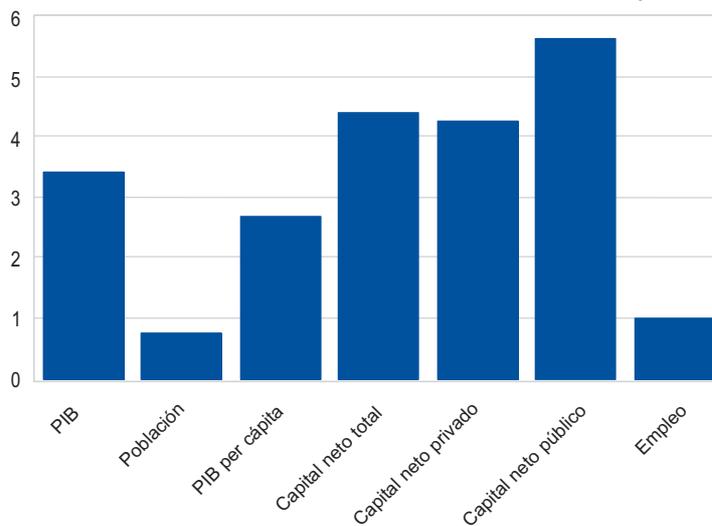
Gráfico 1. *Stock* de capital neto. Millones de euros constantes



Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

Gráfico 2. El crecimiento español: principales variables.

Tasa de variación anual media 1964-2003. Porcentaje



Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

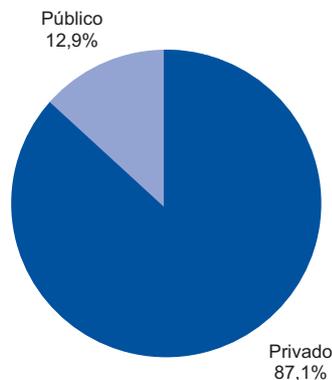
tual al de la producción y en más de tres al crecimiento demográfico y del empleo. Gracias a ello la dotación de capital por trabajador (o *relación capital-trabajo*) ha crecido mucho y la productividad se ha visto impulsada con fuerza durante amplios periodos de tiempo, aunque últimamente crece poco.

El crecimiento del capital público todavía ha sido más intenso que el del capital privado, sobre todo durante las primeras décadas consideradas. Gracias a ello España ha logrado eliminar carencias seculares en numerosas infraestructuras, transformándose también en este aspecto en un país desarrollado.

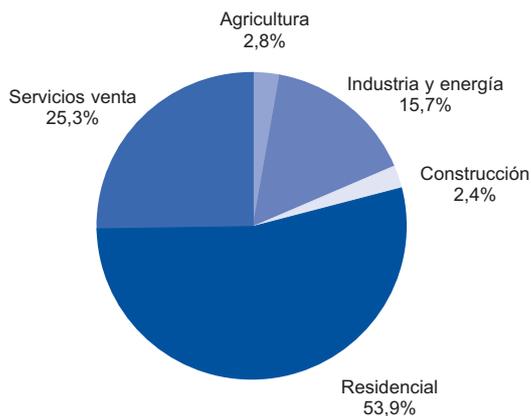
Composición del capital en 2003

Gráfico 3. *Stock* de capital neto acumulado en 2003

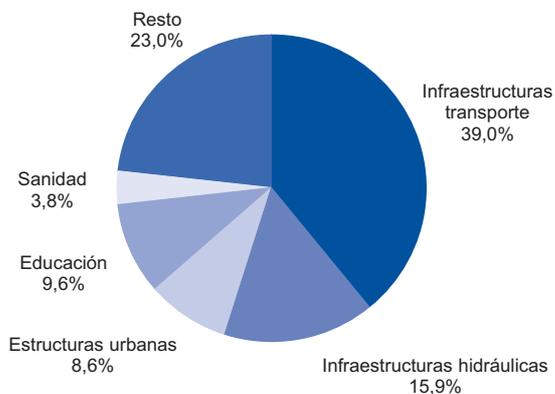
A) Capital total: 3.050 miles de millones de euros corrientes



B) Capital privado: 2.656 miles de millones de euros corrientes



C) Capital público: 394 miles de millones de euros corrientes



Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

Las dotaciones de capital de la economía española alcanzaban en 2003 una cifra de 3,05 billones de euros de ese mismo año. De ellos, 2,66 billones correspondían al capital privado y 0,39 al capital público, lo que muestra la clara predominancia del capital privado en la composición del capital total de la economía (más de cuatro quintas partes). Su ritmo de acumulación, por tanto, determinará en gran medida la evolución de la capitalización de la economía.

Las cifras españolas representan unas dotaciones de capital por trabajador ocupado inferiores a las del resto de países desarrollados, diferencias que se acentúan al considerar las dotaciones de capital por habitante. La explicación se encuentra en que los niveles de actividad y ocupación en España son inferiores a los de otros países avanzados. Cuando estos niveles crecen, como está sucediendo en la última década, se pone de manifiesto la necesidad de intensificar la acumulación de capital para que las dotaciones de capital por trabajador no se resientan.

Dentro del capital privado, el capital residencial (viviendas, fundamentalmente) es el que mayor importancia tiene (53,9%), seguido por el acumulado en las empresas del sector servicios (25,3%). El capital industrial tiene un peso del 15,7%, un porcentaje similar al que actualmente representa este sector en la producción. El capital del sector agrícola (2,8%) y el del sector de la construcción (2,4%) representan porcentajes muy reducidos del total.

El capital público productivo (infraestructuras de transporte + infraestructuras hidráulicas + estructuras urbanas) representa el 63,5% del total. Las infraestructuras de transporte son las que tienen mayor peso (39,0%). La participación del capital público social (educación + sanidad) es más reducida (13,4%). El resto de infraestructuras públicas tienen finalidades diversas (administrativas, culturales, seguridad) y su importancia es notable debido a la amplitud de servicios que los gobiernos prestan en la actualidad.

Nota técnica

¿Cómo se mide el *stock* de capital?

El capital se calcula a partir de la acumulación de la inversión y de la medición de los efectos que sobre las inversiones del pasado tiene la pérdida de eficiencia de las mismas, debida a su depreciación. El Método del Inventario Permanente es la base de la mayoría de las estimaciones del *stock* de capital, aunque las variantes del mismo son numerosas. La metodología de la OCDE más reciente distingue tres conceptos de capital, que se miden como se indica a continuación:

Stock de Capital Bruto

La estimación del *stock* de capital bruto a precios constantes (o en términos reales) se obtiene aplicando la ecuación:

$$KG_{j,t} = \sum_{\tau=0}^{T_j} IR_{j,t-\tau} \times F_{j,\tau}$$

- $KG_{j,t}$ el *stock* de capital bruto a precios constantes en el año t , del activo j , de diferentes años de antigüedad, τ .
- $IR_{j,t} = IN_{j,t} / p_{j,t}$ es la inversión en términos reales.
- $IN_{j,t}$ es la inversión en términos nominales.
- $p_{j,t}$ es el precio del activo j (en relación con un año base).
- $F_{j,\tau}$ representa la función de supervivencia.
- T_j es la edad máxima en servicio del activo j .

Stock de Capital Productivo o Índice de Volumen de los Servicios del Capital

El capital productivo es una medida del volumen de servicios de capital que puede generar el capital acumulado. La diferencia fundamental con la medida anterior es que tiene en cuenta la pérdida de eficiencia que experimentan las inversiones acumuladas con el paso del tiempo. El *stock* de capital productivo (KP) de un activo j en el momento t a precios constantes de diferentes años de antigüedad τ , se estima aplicando la ecuación:

$$KP_{j,t} = \sum_{\tau=0}^{T_j} IR_{j,t-\tau} \times F_{j,\tau} \times h_{j,\tau}$$

siendo $h_{j,t}$ la función edad-eficiencia del activo j de τ años de antigüedad.

Stock de Capital Riqueza (Neto)

Para estimar el *stock* de capital riqueza (o neto) se requiere la utilización de funciones edad-precio ($Z_{j,t}$). Éstas se encuentran estrechamente relacionadas con las funciones edad-eficiencia. La relación entre las dos viene dada por la expresión siguiente, en la que para cada activo j de edad τ se descuentan los rendimientos esperados durante el resto de la vida del mismo (estos rendimientos descienden anualmente por la pérdida de eficiencia):

$$Z_{j,\tau} = \sum_{\tau=0}^{T_j} [h_{j,\tau} / (1+r)^{\tau+1}]$$

siendo r el tipo de interés real. Si normalizamos $Z_{j,t}$ de forma que tome el valor unitario en el primer año en servicio:

$$z_{j,t} = Z_{j,t} / Z_{j,0}$$

el *stock* de capital riqueza del activo j a precios constantes ($KW_{j,t}$) se obtiene aplicando

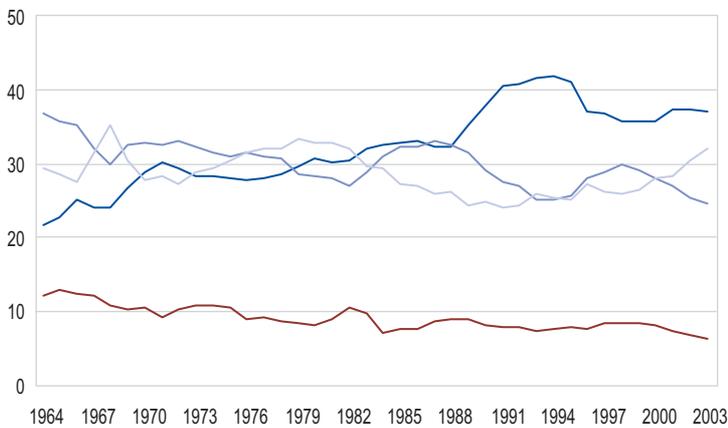
$$KW_{j,t} = \sum_{\tau=0}^{T_j} IR_{j,t-\tau} \times F_{j,\tau} \times z_{j,\tau}$$

La estimación del capital riqueza depende de la función normalizada de edad-precio, $z_{j,\tau}$, que a su vez depende de la función de edad-eficiencia, $h_{j,\tau}$. Por lo tanto, ambas medidas de capital, riqueza y productivo, están estrechamente relacionadas, garantizando el procedimiento de estimación la consistencia entre las mismas.

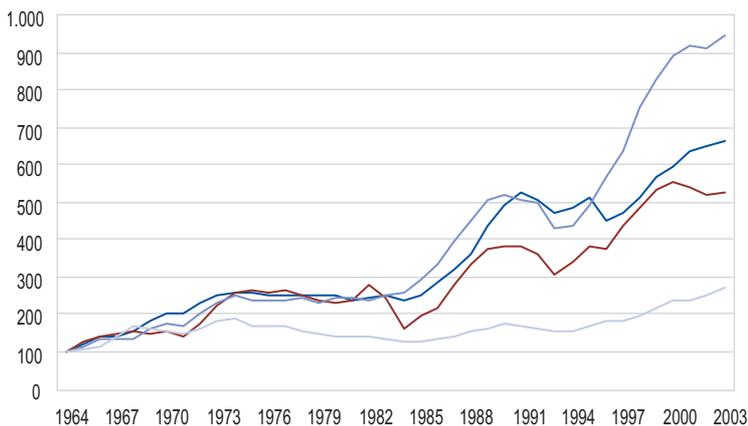
Evolución de la composición de la inversión

Gráfico 4. Principales agregados de la inversión por tipo de activo

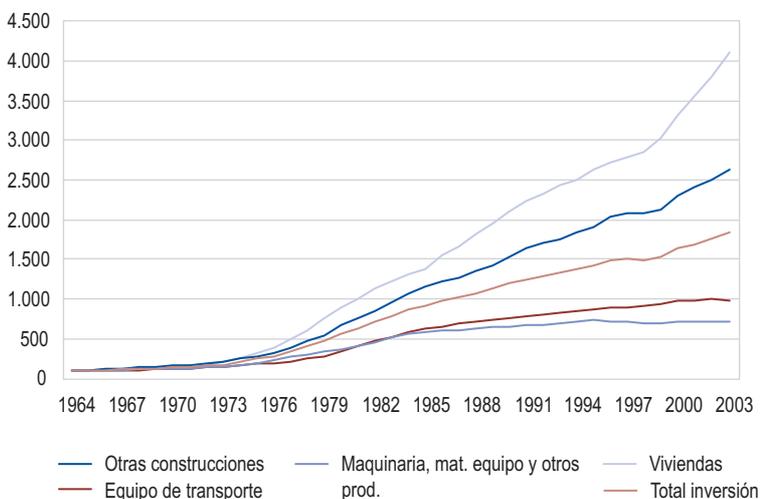
A) Composición de la inversión nominal. Porcentaje



B) Inversión real. 1964 = 100



C) Deflactores. 1964 = 100



Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

El punto de partida de los procesos de acumulación de capital es la inversión. Es por ello que el análisis de la composición de la misma por tipos de activos es un tema muy relevante.

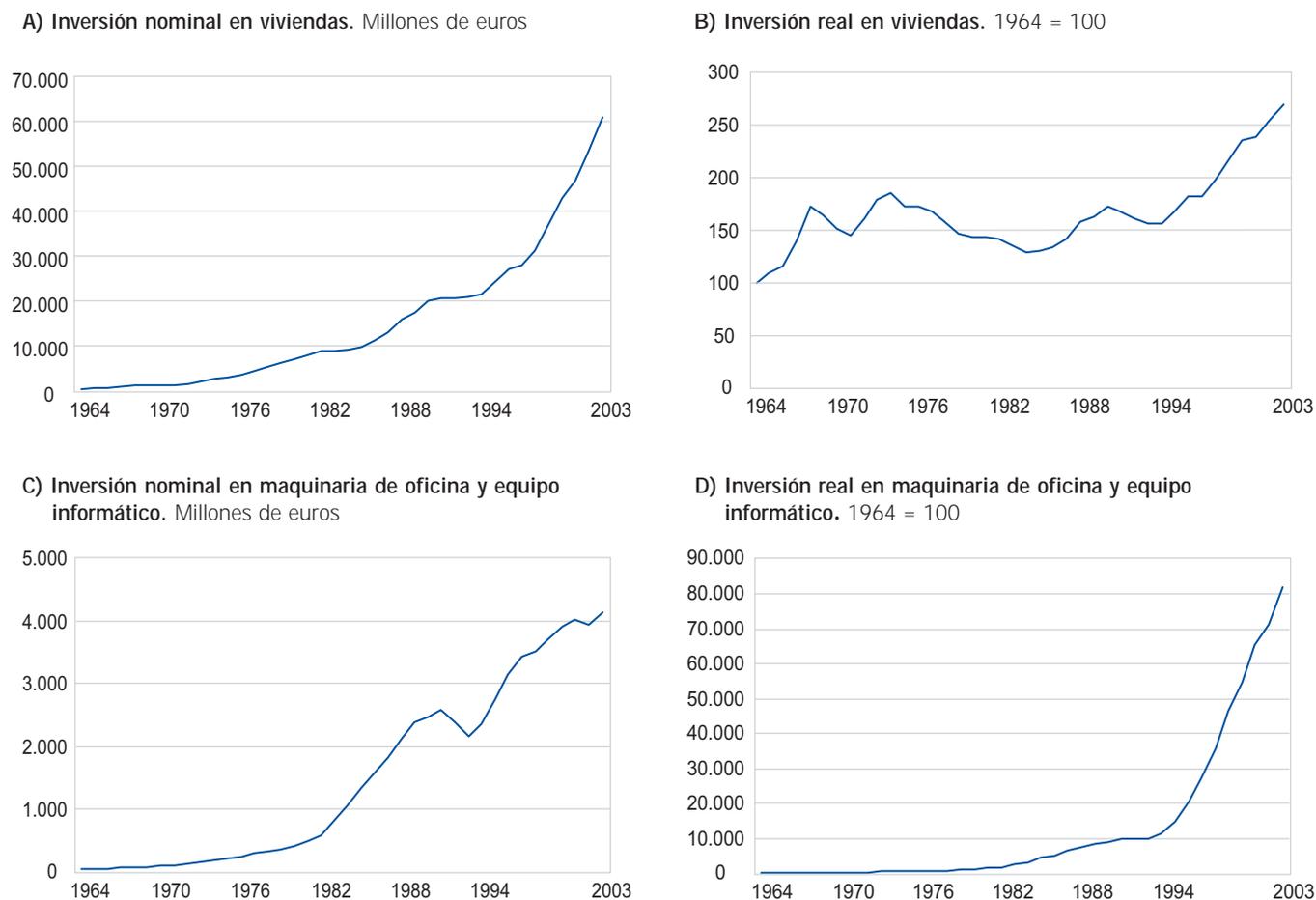
En términos nominales, la inversión en productos de construcción ha mantenido un innegable protagonismo a lo largo de todo el periodo, como se observa en el gráfico 4. Dentro de ellos el mayor volumen durante las dos últimas décadas corresponde a construcciones distintas de la vivienda (otras construcciones), en las que se contabiliza la práctica totalidad de la inversión pública y una gran parte de la inversión privada (en plantas, naves, locales comerciales, etc.). El otro gran producto de la inversión en construcción, la vivienda, ha registrado un aumento importante en el último quinquenio, acercándose al volumen de inversión del resto de construcciones. El tercer gran agregado de productos de inversión es el de maquinaria y material de equipo. Por último, la inversión en equipo de transporte tiene un peso menor y ha seguido una evolución más moderada.

La velocidad de crecimiento de la inversión en términos nominales en el caso de la vivienda y otras construcciones ha sido impulsada en buena medida por la subida de precios de los productos del sector de la construcción. A ello se debe que la suma de los dos grupos de activos relacionados con ese sector siga representando más de las dos terceras partes del gasto en inversión agregado, pese al mayor crecimiento de la inversión en maquinaria y material de equipo en términos reales que refleja el panel B del gráfico 8.

Al deflactar cada uno de los activos por su correspondiente índice de precios, las velocidades relativas de crecimiento de la inversión real resultan muy distintas de las nominales. Las menores tasas de crecimiento de la inversión real han correspondido a la vivienda, seguida del material de transporte. La inversión en maquinaria y equipo ha crecido hasta mediados de los noventa a ritmos similares a los de otras construcciones, superando a éstas claramente en los últimos diez años.

Inversión real y precios: vivienda vs. *hardware*

Gráfico 5. Importancia de los deflatores: dos ejemplos opuestos



Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

Cuando los precios de los activos aumentan, también aumenta el esfuerzo que se necesita para realizar un determinado volumen de inversión real. En este sentido, es importante constatar las radicales diferencias que presentan en su evolución los precios de los distintos activos en España. En particular, las trayectorias de las viviendas y los equipos informáticos son completamente opuestas, pues mientras los precios de las primeras crecen con fuerza, los de los últimos se abaratan.

El crecimiento de la inversión en maquinaria es el más relevante desde la perspectiva de la incorporación de tecnología y la generación de servicios productivos. En el periodo analizado este tipo de inversiones se ha multiplicado por 9 en términos reales, siendo el factor multiplicador de menos de 3 en viviendas.

El crecimiento de la inversión en maquinaria y equipo se ha visto impulsado por la moderada evolución de los precios de estos productos. En el caso de los productos de inversión relacionados con las nuevas tecnologías (comunicaciones, *hardware* y *software*) los precios se han reducido, sobre todo en el caso de los equipos informáticos. Esto ha favorecido la inversión en *hardware* hasta multiplicarla por 7 en términos reales en los últimos diez años. Como se observa en el gráfico 5, el crecimiento real supera al nominal.

En la inversión en viviendas sucede lo contrario: ha crecido mucho menos la inversión real que la nominal, debido al crecimiento en los precios de estos activos, claramente superior a la del conjunto de bienes de inversión. El problema que de ello se deriva es que la vivienda absorbe una parte sustancial del gasto, pese a que los servicios reales de esas inversiones crecen mucho menos.

De la inversión al crecimiento del *stock* de capital

Mantener el ritmo inversor logrado por la economía española ha requerido dedicar a ese gasto un porcentaje de entre el 20 y el 25% de la renta nacional. La inversión ha representado pues un esfuerzo importante, que se mantiene razonablemente elevado en la actualidad. Gracias al mismo, la acumulación de capital en la economía española ha sido muy intensa entre 1964 y 2003, llegando a multiplicarse por 5,6 el *stock* de capital, que ha crecido a una tasa promedio anual acumulativa de más del 4%. La intensidad de la acumulación ha sido variable en distintos sub-

periodos, pero no presenta síntomas de agotamiento ni de estancamiento, pues actualmente sigue próxima al promedio citado.

Al principio del periodo considerado, los ritmos de crecimiento resultaban más altos, favorecidos por el bajo nivel de partida del *stock*. En cualquier caso, financiar la inversión requirió un esfuerzo ahorrador continuado de una economía que padecía todavía bajos niveles de renta y consumo. También fue necesario tener capacidad de atraer ahorro exterior, logrando una mayor confianza de los inversores extranjeros. En la canalización del ahorro hacia la inversión y en la captación de inversión extranjera, el desarrollo del sistema financiero ha sido crucial.

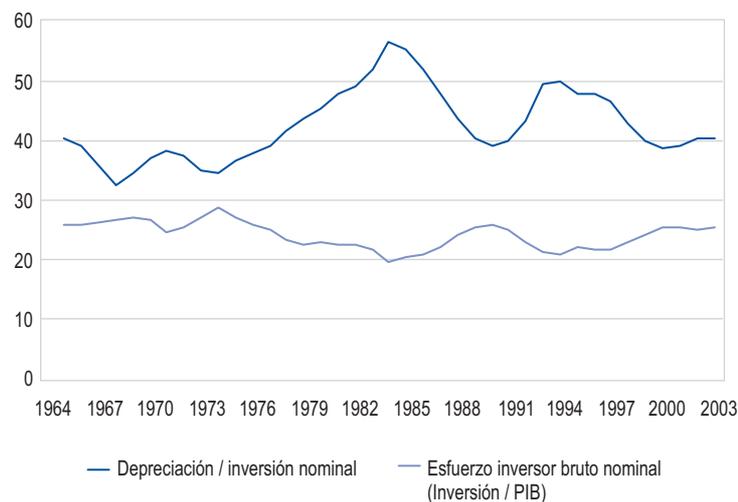
La crisis de los años setenta interrumpió el anterior ritmo de acumulación, reduciendo las tasas de crecimiento del *stock* de capital a cifras muy inferiores a las del periodo precedente. La incertidumbre económica junto con el encarecimiento de los costes del capital y del trabajo, como consecuencia de los elevados tipos de interés y de las alzas salariales, fueron la causa de los cada vez menores ritmos de acumulación de capital que se observan en la década que va desde 1975 a 1985.

Posteriormente los ritmos de inversión se han recuperado, primero gracias al impulso de la inversión pública y posteriormente también de la privada, aunque sin alcanzarse ya tasas del crecimiento del *stock* de capital superiores al 5% en este ámbito.

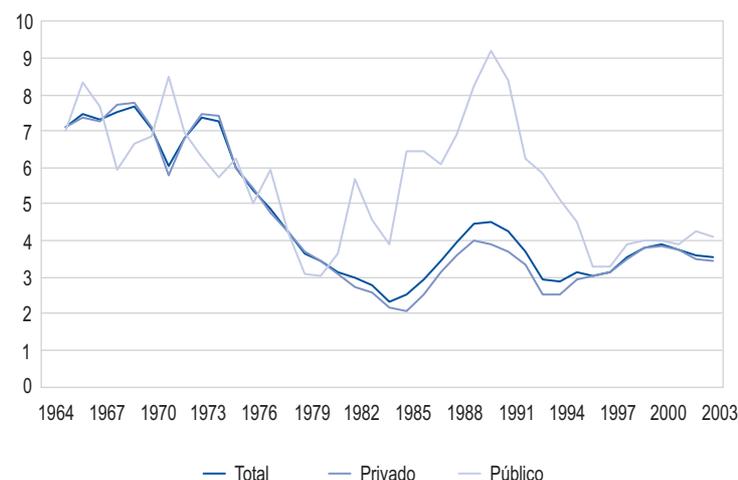
Una de las razones por las que las tasas de capitalización son en la última década más moderadas es que, tras las primeras fases de la acumulación, el crecimiento del capital neto requiere dedicar más recursos a cubrir la depreciación de un volumen de *stock* de capital cada vez mayor. Como se aprecia en el panel A del gráfico 6, entre el 40% y el 50% de la inversión nominal es absorbida por el consumo de capital fijo que se produce con la depreciación. Ese porcentaje varía en función de la estructura de edades del capital y de los activos que lo componen.

Gráfico 6. Esfuerzo inversor, depreciación y ritmo de acumulación

A) Depreciación y esfuerzo inversor. Porcentaje



B) Tasa de variación del *stock* de capital neto real. Porcentaje



Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

La capitalización de las actividades privadas

El crecimiento del *stock* de capital no se ha producido al mismo ritmo en los distintos sectores productivos privados. Su mayor componente ha sido el capital residencial, hasta el punto de representar la mitad del capital privado total. Ese porcentaje no es muy distinto del existente en otros países desarrollados. No obstante, mientras su peso en el *stock* de capital total se ha reducido en algunas economías, en España se mantiene durante las cuatro últimas décadas.

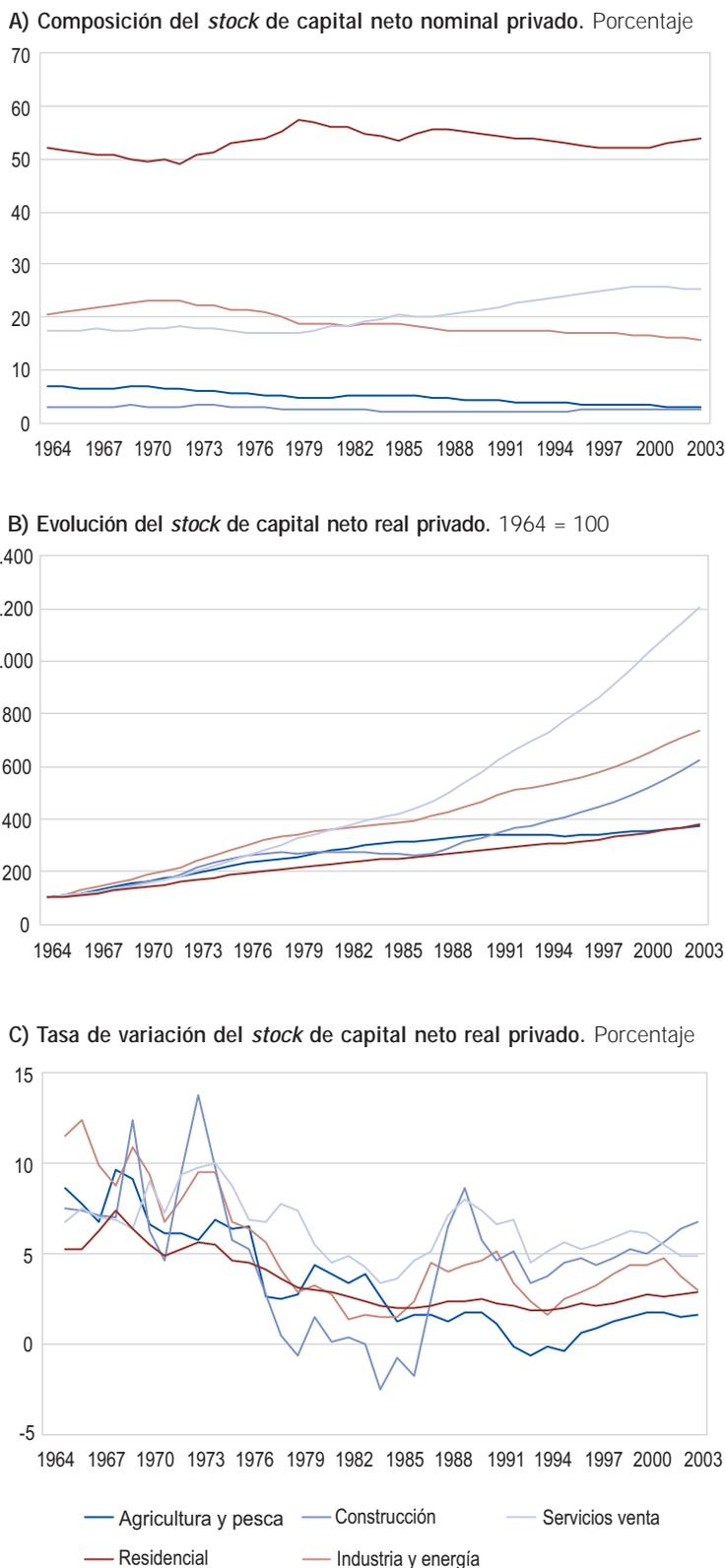
El cambio estructural de la economía española se refleja en el distinto dinamismo de la acumulación en los diferentes sectores productivos. Por su velocidad, destaca la inversión que se lleva a cabo en el sector servicios destinados a la venta. El crecimiento de su *stock* de capital es el más rápido de todos, con tasas superiores al 5% en muchos periodos. Es por ello que gana peso con claridad en el agregado, pasando de representar el 17% en 1964 a superar el 25% cuatro décadas después.

El sector servicios no sólo es el que más crece sino que tiene un comportamiento más regular en su ritmo de capitalización.

En el extremo opuesto -lento crecimiento y pérdida de peso en el *stock* de capital- se encuentra la agricultura, que reduce a menos de la mitad su participación (desde el 7% al 3%). Posteriormente, a partir de los años setenta, también la industria se comporta de este modo, cayendo su importancia en el capital privado casi ocho puntos porcentuales desde el 23% alcanzado a principios de los setenta.

El sector de la construcción tiene un peso escaso en el capital privado (2-3%), al contrario de lo que sucede con los activos que el mismo produce (vivienda y otras construcciones). Pero su característica más notable es que se trata de una actividad con grandes oscilaciones cíclicas en su ritmo de acumulación, como se puede observar en la parte inferior del gráfico 7, C. En los últimos quince años sus tasas de acumulación han vuelto a oscilar alrededor del 5%, tras un largo periodo de debilidad en el que llegó a experimentar variaciones negativas.

Gráfico 7. Trayectoria del capital neto privado

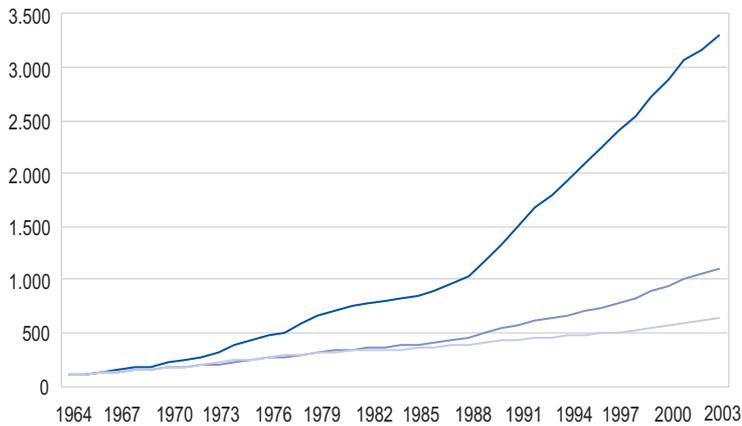


Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

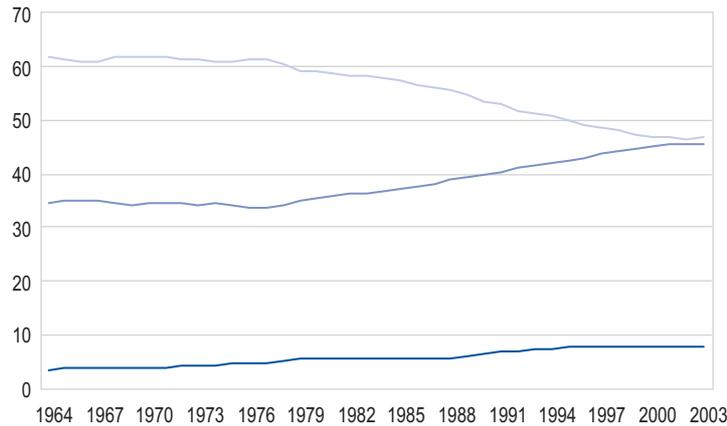
El capital privado y el nivel tecnológico de las actividades

Gráfico 8. Trayectoria del capital neto privado no residencial por nivel tecnológico de la actividad

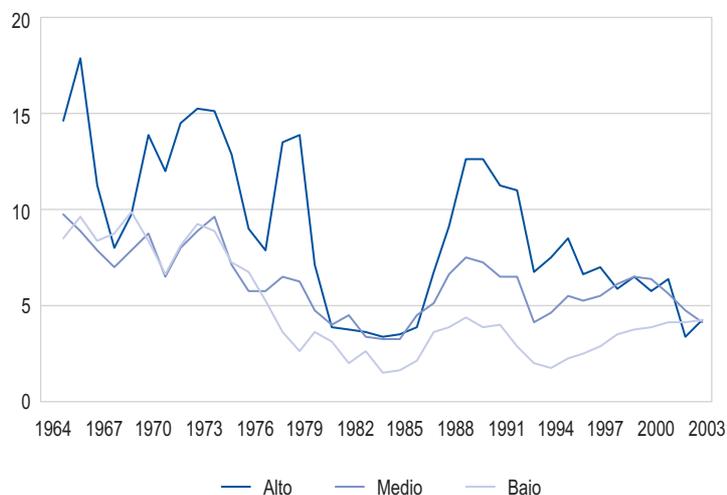
A) Evolución del *stock* de capital neto real privado no residencial.
1964 = 100



B) Composición del *stock* de capital neto nominal privado no residencial.
Porcentaje



C) Tasa de variación del *stock* de capital neto real privado no residencial.
Porcentaje



— Alto — Medio — Bajo

Fuente: Fundación BBVA-lvie.

La acumulación de capital en sectores de distinto contenido tecnológico suele condicionar el tipo de activos en los que se materializa la inversión y también la productividad del capital invertido.

La economía española se caracteriza por su escasa especialización en sectores y actividades que emplean intensamente tecnología, predominando las empresas de nivel tecnológico medio y bajo. Esta orientación se inicia precisamente en las decisiones de inversión, que representan los primeros pasos en una u otra dirección.

Los capitales invertidos en actividades tecnológicamente avanzadas representan menos del 10% del total, pese a que han ganado algo de peso. El *stock* de capital en actividades de alto contenido tecnológico crece mucho más rápidamente que en las de contenido medio o bajo, pero ello se debe sobre todo a que las empresas del primer tipo eran al principio del periodo muy escasas.

Los cambios son más importantes entre las otras dos categorías: las actividades de nivel tecnológico bajo pierden peso en el capital claramente y lo contrario sucede con las de nivel tecnológico medio, que ya casi representan el 50% del *stock*. Las tasas de crecimiento del capital muestran que las de las actividades de nivel medio están siempre por encima de las de nivel bajo desde mediados de los setenta, aunque en los últimos años se han igualado, debido al auge del sector de la construcción.

Es interesante observar que las irregularidades en el ritmo de acumulación son mucho más acentuadas en el caso de las actividades de alto contenido tecnológico. Las razones son varias. En primer lugar, el menor volumen de partida hace que el *stock* sea más sensible a las fluctuaciones de la inversión. Segundo, en estas actividades los activos se deprecian más rápidamente, lo que obliga a renovar el capital con mayor asiduidad y a dedicar un mayor porcentaje de la inversión a contrarrestar la depreciación. En este tipo de actividades si la inversión se detiene la tasa de acumulación cae más pronto.

El crecimiento del capital privado en el último periodo

La economía española ha continuado a buen ritmo el proceso de acumulación durante la última década del siglo XX y los primeros años del siglo XXI. El capital privado ha crecido a una tasa anual acumulativa del 3,3% real, incrementándose el *stock* disponible entre 1990 y 2003 en un 55%.

En la primera mitad de la década de los noventa el capital público creció más rápidamente que el privado, pero después de 1995 ambos tipos de capital han evolucionado a ritmos parecidos, desapareciendo la notable asimetría entre ambos ritmos de crecimiento observable en los años ochenta.

El capital residencial sigue representando más de la mitad del capital total acumulado, atrayendo porcentajes de inversión muy elevados. Cabe resaltar su evolución en los últimos años, durante los que ha crecido un 35% en poco más de una década. Si bien no resulta llamativa su tasa de crecimiento, sí es de gran transcendencia cuando tenemos en cuenta su aportación a la capitalización en términos absolutos, debido al peso que la vivienda representa sobre el total del capital privado. Se trata de una orientación de la acumulación de dudosas consecuencias sobre la productividad futura, debido a que la mayoría de esos activos no producen servicios de mercado.

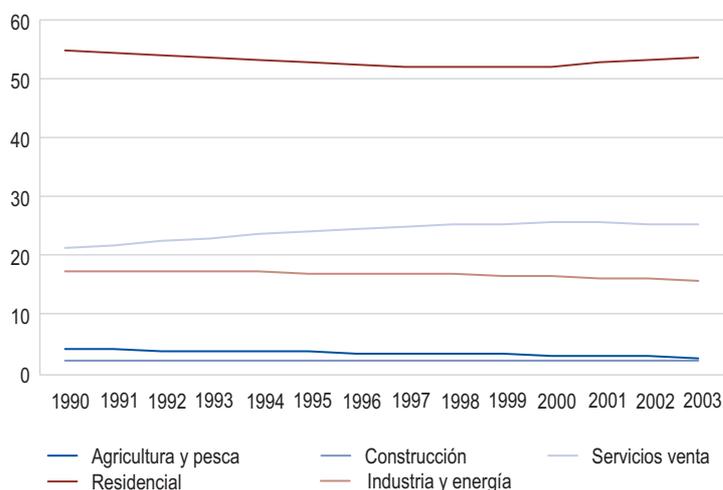
Al analizar el capital privado no residencial por sectores productivos, el sector servicios protagoniza también la acumulación de capital en la última década, creciendo su acumulación a tasas superiores al 5%, que doblan la media del sector privado. Entre 1990 y 2003 el *stock* de capital del sector servicios ha crecido en un 108%.

El ritmo de acumulación de capital de los sectores de productos energéticos e industriales se sitúa por debajo de la media. La acumulación entre 1990 y 2003 representó en estos sectores un crecimiento del capital del 57%. La agricultura mantuvo casi inalterables sus dotaciones de capital en estos años, al ser la inversión realizada similar a la depreciación estimada.

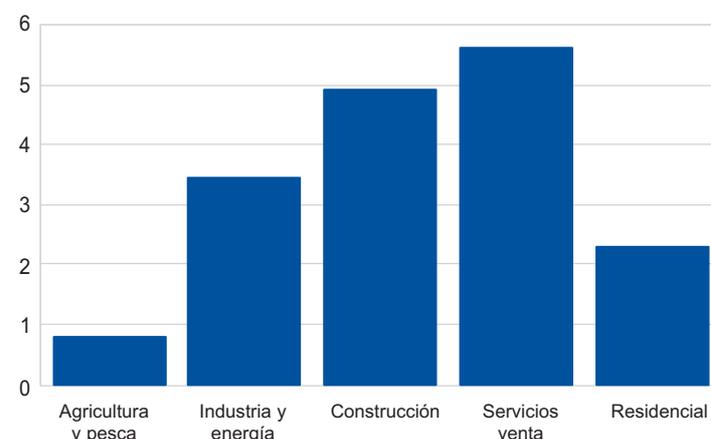
Entre los sectores que destacan por un mayor ritmo de acumulación de capital a lo largo de los años noventa se encuentran los

Gráfico 9. Trayectoria del capital neto privado en el periodo 1990-2003

A) Composición del *stock* de capital neto nominal privado. Porcentaje



B) Tasa de variación media del capital neto real privado. 1990-2003. Porcentaje



Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

siguientes: maquinaria de oficina y equipo informático; material de transporte; papel y artículos de impresión; construcción; y otros servicios.

Infraestructuras públicas: evolución de su composición

Las infraestructuras de carácter público, a pesar de tener una participación mucho menor en el total que el capital privado en todos los países, desempeñan un papel fundamental en el crecimiento. La oferta de servicios de transporte, de abastecimiento y saneamiento de aguas, de infraestructuras urbanas, educativas, sanitarias o sociales y recreativas depende de que las dotaciones de infraestructuras públicas sean las adecuadas. Las insuficiencias de las mismas o la inadecuación de sus características a las deman-

das productivas y sociales producen estrangulamientos de las actividades privadas y de la oferta de servicios públicos.

En este documento se definen las infraestructuras públicas a partir de la agregación de las infraestructuras propias de las administraciones públicas más aquellas que, no perteneciendo directamente a éstas, son consideradas de uso público, como son autopistas de peaje, puertos, aeropuertos, ferrocarriles y confederaciones hidrográficas.

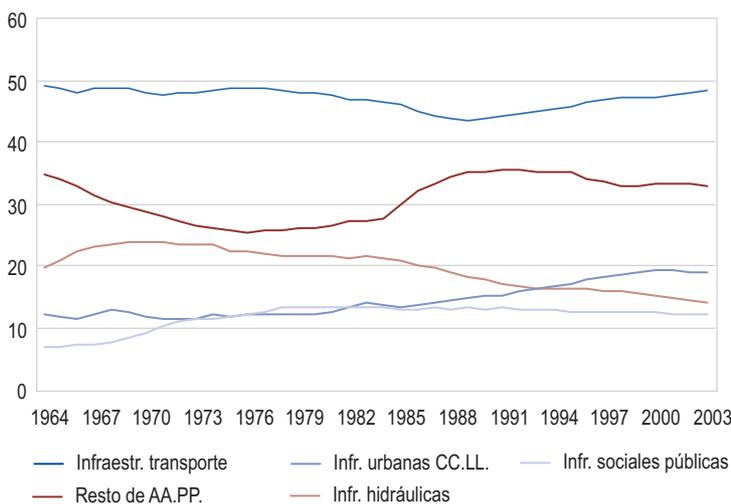
Las infraestructuras públicas han crecido más rápidamente que las privadas, lo que ha permitido aumentar sensiblemente su peso en el capital físico total, pasando del 12% al 16% en el periodo 1964-2003. Pero, además, han variado en estas décadas de composición, haciéndose sus dotaciones mucho más complejas. Los programas de inversión pública de los distintos periodos han puesto el acento en infraestructuras diversas, concentrando el esfuerzo inversor de algunos años en ciertos activos, como las carreteras, las instalaciones educativas, el ferrocarril o las infraestructuras hidráulicas.

En general, en la evolución de la estructura del capital del sector público destacan algunas tendencias. Por una parte, el importante peso de las infraestructuras productivas (de transporte, hidráulicas, urbanas) frente a las sociales (educación y sanidad) y al resto de infraestructuras (administrativas, judiciales, policiales, culturales, deportivas, etc.). En segundo lugar, el nítido crecimiento del peso de las infraestructuras urbanas.

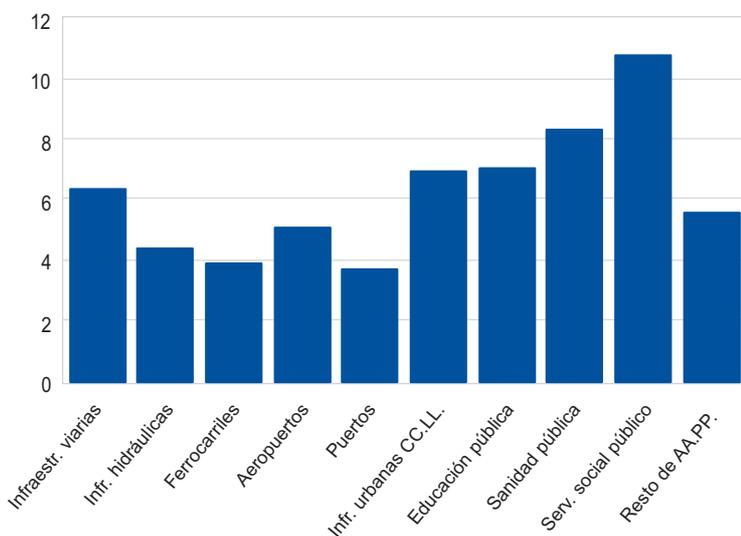
La evolución de la composición del capital de carácter público refleja que las dotaciones de infraestructuras actuales responden a las características de los servicios de un sector público mucho más complejo y desarrollado que el existente al principio del periodo considerado y mucho mejor equipado de infraestructuras de todo tipo. Además, se aprecia también que en estas décadas el papel de las áreas urbanas se ha reforzado desde cualquier punto de vista, exigiendo un esfuerzo inversor muy considerable para garantizar su funcionamiento.

Gráfico 10. Trayectoria del capital neto en infraestructuras públicas

A) Composición del stock de capital neto en infraestructuras públicas. Porcentaje



B) Tasa de variación anual media del capital en infraestructuras públicas. 1964-2003. Porcentaje



Fuente: Fundación BBVA-lvie.

El crecimiento de las infraestructuras públicas en el último periodo

Cuando se considera el ritmo de crecimiento de los distintos activos en los que se materializa la inversión pública se comprueba que las tasas de crecimiento de las infraestructuras han sido dispares. Por encima del 6% anual acumulativo se sitúan las infraestructuras viarias, urbanas, educativas, sanitarias y las de servicios sociales.

En la primera mitad de la década de los noventa las infraestructuras públicas han continuado ganando peso en el total. Sin embargo, después de 1995 el ritmo de crecimiento de las infraestructuras se ha moderado, acompasándose más con la tasa de acumulación del capital privado, alrededor del 4%.

A pesar de esta ralentización, algunas infraestructuras siguen creciendo a tasas anuales superiores al 5% anual. Infraestructuras viarias, aeropuertos, estructuras urbanas y los equipamientos de servicios sociales lideran la acumulación de capital público en los años noventa. También crecen a una tasa próxima al 5% las infraestructuras ferroviarias. En el extremo opuesto, por debajo del 3%, se sitúa el ritmo de acumulación de infraestructuras hidráulicas.

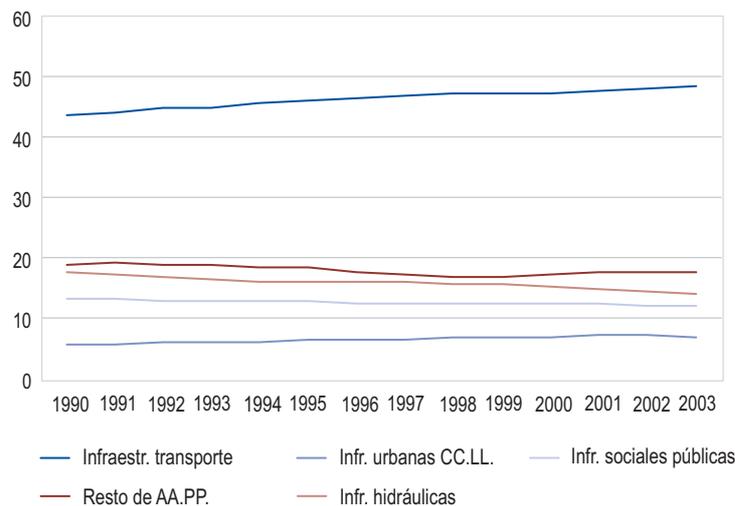
En conjunto, desde los años noventa el esfuerzo inversor público viene siendo más intenso en infraestructuras de transporte, en las que se observa además la importancia del esfuerzo realizado en casi todas las direcciones, tanto en carreteras y autovías como en ferrocarril y, sobre todo, en aeropuertos.

Si se considera la evolución de los ritmos de crecimiento de cada tipo de infraestructuras se aprecia una notable irregularidad, que refleja que el esfuerzo inversor público se concentra en unos años en ciertos tipos de servicios, como consecuencia por lo general de la ejecución de distintos programas que subrayan la prioridad de unos activos sobre otros en diferentes momentos del tiempo. En el caso particular de las infraestructuras de transporte, aunque todas crecen a buen ritmo, las diferencias en las tasas de acumulación del capital ponen de manifiesto el desplazamiento del esfuerzo de unos a otros medios de transporte a lo largo del tiempo.

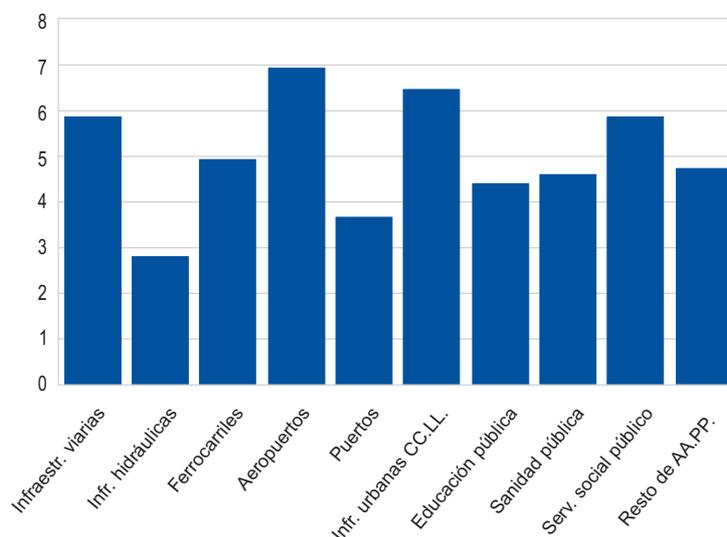
El protagonismo desempeñado por el crecimiento de las infraestructuras del transporte durante los últimos años lo ha sido en detrimento de los ritmos de capitalización de los servicios

Gráfico 11. Trayectoria del capital neto en infraestructuras públicas durante el periodo 1990-2003

A) Composición del stock de capital neto en infraestructuras públicas. Porcentaje



B) Tasa de variación anual media del capital en infraestructuras públicas. 1990-2003. Porcentaje



Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

educativos y sanitarios. Éstos han crecido a unas tasas medias anuales del 7,1% y 8,3% respectivamente durante los cuarenta años analizados; pero se han ralentizado durante la última década, con tasas medias anuales del 4,4% y 4,6%.

Las dotaciones de capital de España en perspectiva internacional: ¿dónde estamos?

Disponer de una referencia comparativa acerca de la posición de las dotaciones de capital de la economía española es muy relevante para valorar si nuestro esfuerzo inversor es suficiente y si las aspiraciones de converger en renta per cápita y productividad son realistas. Sin embargo, la comparación de las dotaciones de capital no es tan fácil de realizar como en otras variables en las que el avance de la información estadística homogénea ha sido muy notable. El problema se debe a que en las fuentes de datos que más atención prestan al *stock* de capital -las de la OCDE- son pocos los países para los que se dispone de información completa y actualizada.

Cuando se consideran otras fuentes se observan presuntas discrepancias en la posición relativa ocupada por la economía español-

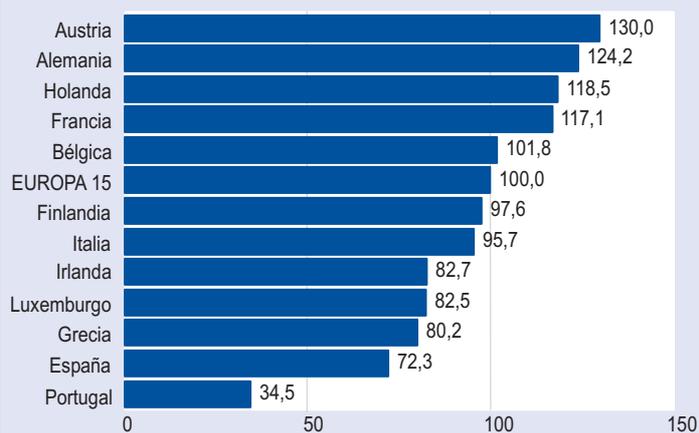
la, pese a basarse por lo general en metodologías similares, todas inspiradas en el Método del Inventario Permanente.

Veamos un ejemplo de estos resultados aparentemente discrepantes. La base de datos AMECO, que elabora la Comisión Europea, ofrece datos de *stock* de capital neto para un buen número de países. Según los mismos, la dotación de capital por persona ocupada en España se encontraría todavía muy alejada de la media de la UE-15, nada menos que a un nivel del 72,3%, como puede apreciarse en el gráfico 12. El abanico de dotaciones de capital por trabajador que resulta de estas estimaciones es considerable y la posición de España débil. Según estos datos, las debilidades de nuestra productividad podrían tener su explicación en la insuficiente dotación de capital de nuestra economía, pese al esfuerzo de acumulación realizado. En particular, el fuerte crecimiento del empleo en los últimos años podría haber acentuado este problema, al resultar más difícil equipar con abundante capital a los nuevos ocupados.

Sin embargo, si se realiza el ejercicio de equipar capacidad de compra, como hace el Banco de España, los datos que en el mismo aparecen sobre las dotaciones relativas de capital por trabajador, comparadas también con la UE-15, son mucho más optimistas. En este caso, el nivel español de la relación capital neto-trabajo se sitúa en el 90% de la media de la Unión Europea (antes de la ampliación); e incluso roza el 100% cuando nos ceñimos al capital productivo privado. Estas diferencias entre los resultados de ambas fuentes se deben a los mayores índices de precios de la economía española, que una vez compensados por el patrón de poder de compra ofrecen unos datos mucho más optimistas de la situación española. Basándose en ellos, la explicación de nuestros bajos niveles relativos de productividad habría que buscarlos más bien en la composición del capital o en la eficiencia en el uso del mismo.

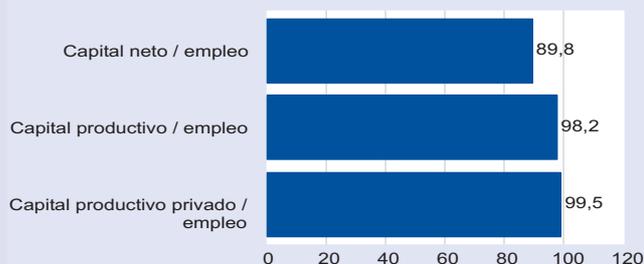
Así pues, es importante disponer de datos fiables para que las comparaciones internacionales ayuden a precisar el diagnóstico. Algunos proyectos de investigación en curso, como EUKLEMS, se proponen mejorar la situación en este campo y pueden ser de gran utilidad cuando sus resultados estén disponibles.

Gráfico 12. Stock de capital neto (euros de 1995) por ocupado en 2003. Europa 15 = 100



Fuente: AMECO (Comisión Europea).

Gráfico 13. Stock de capital en España en 2003 (PPC de 1995). Europa 15 = 100



Fuente: Banco de España, AMECO (Comisión Europea).

En resumen

- El esfuerzo inversor realizado en España en las últimas cuatro décadas ha multiplicado por 5,6 las dotaciones de capital y ampliado sustancialmente nuestra capacidad productiva.
- El ritmo de acumulación del capital público ha sido mayor que el del capital privado, pero en ambos casos el crecimiento ha sido intenso. En los últimos años ambos capitales crecen a ritmos similares.
- El capital privado se encuentra muy concentrado en viviendas (54%) y en los equipamientos de las empresas de servicios (25%).
- El crecimiento de los precios de los activos de la construcción, como la vivienda, explica la concentración de gasto de inversión en los mismos.
- La inversión real en maquinaria y nuevas tecnologías se ve favorecida por la moderada evolución de sus precios.
- Dado el volumen de capital acumulado, la depreciación absorbe una parte creciente del esfuerzo inversor y frena el ritmo de crecimiento del *stock* de capital neto.
- El capital acumulado en la industria va perdiendo peso en el total, como ya sucediera en el pasado con la agricultura.
- El capital invertido en actividades de elevado contenido tecnológico crece más rápidamente, pero su importancia sigue siendo reducida. Es más nítido el desplazamiento de capitales desde actividades de bajo nivel tecnológico a las de nivel medio, que ya concentran casi el 50% del capital.
- El capital público está compuesto de infraestructuras diversas y cada vez más variadas. Casi el 50% se concentra en las infraestructuras de transporte, cuya composición va cambiando.
- En el último periodo el esfuerzo inversor público ha sido mayor en la mayoría de las infraestructuras de transporte -carreteras, autovías, ferrocarril y, sobre todo, aeropuertos- y en infraestructuras urbanas.

Monografías de la Fundación BBVA y el Ivie sobre capital y crecimiento



- El *stock* de capital en España y su distribución territorial, 1964-2002
- El *stock* y los servicios del capital en España (1964-2002). Nueva metodología
- La medición del capital social: una aproximación económica
- Las nuevas tecnologías y el crecimiento económico en España

FRANCISCO PÉREZ

*Catedrático de la Universidad de Valencia
y Director de Investigación del Ivie*

Analizar hacia la inversión más del 20% del PIB de manera regular, como viene haciendo España desde hace más de cuarenta años, representa un logro que sólo podían exhibir a mediados del siglo pasado un reducido grupo de países. Afortunadamente, las economías que se van incorporando a las experiencias de acumulación son cada vez más numerosas y sus trayectorias cada vez más largas.

El caso español es un buen ejemplo de que el desarrollo tardío es posible y que la acumulación de capital es la autopista que conduce al mismo. Una vez aprendida esta lección y superadas con nota las primeras etapas de la capitalización, la economía española se enfrenta ahora a nuevos retos, derivados de su propia madurez y de algunos cambios en las circunstancias.

En cuanto a los primeros, sucede que al disponer de un volumen de capital acumulado mucho más importante el consumo de capital fijo aumenta, absorbiendo un porcentaje mayor del gasto en inversión. Al haber aumentado la relación capital-producto es necesario dedicar un mayor porcentaje de la renta al esfuerzo inversor para mantener las tasas de crecimiento del capital. Es posible, por tanto, que las tasas de inversión mantenidas hasta ahora no sean suficientes en adelante para sostener o incrementar los ritmos de acumulación, sobre todo si se aspira a incrementar las tasas de ocupación -como propone la *estrategia de Lisboa*- sin reducir la dotación de capital por trabajador.

Pero además, como consecuencia de las profundas transformaciones estructurales que ha experimentado la economía al desarrollarse, continuar con éxito el proceso de acumulación requiere orientar las inversiones hacia otros activos más sofisticados y más productivos, reduciendo el enorme peso de los que produce el sector de la construcción en favor de

El futuro empieza en las decisiones de inversión

la maquinaria y los equipos en los que se basan las nuevas tecnologías. Esas inversiones han de ir acompañadas de las que es preciso realizar en otros capitales que permitan gestionar mejor la mayor complejidad del sistema productivo. Me refiero al capital humano y el capital tecnológico, que permiten acumular conocimiento; y también al capital social, que reduce los costes de transacción derivados de la complejidad mediante la confianza.

En cuanto a los retos para la acumulación de capital en España asociados a los cambios en las circunstancias, buena parte de ellos se derivan de que otros países -algunos de gran tamaño- se han incorporado al proceso. Gracias a ello colocan productos competitivos en los mercados y atraen capitales, igual que cuando comenzamos a capitalizarnos nosotros hace algunas décadas. Esa excelente noticia para el desarrollo a escala mundial obliga a los países desarrollados, como España, a seleccionar las pautas que deben orientar sus inversiones para seguir siendo competitivos en el nuevo escenario global. También por esta razón, la inversión en España necesita ir virando su orientación para intensificar el gasto en activos que permitan elevar el nivel tecnológico de las actividades. Éstas son las únicas capaces de generar el valor añadido suficiente para retribuir el tipo de recursos humanos cualificados que ya posee en abundancia la economía española, que ha de incrementar todavía más y aprovechar mucho mejor.

Nuevos desafíos, en suma, para el futuro del proceso de acumulación de capital. La importancia de dar respuesta acertada a los mismos se deriva de que la orientación que marque la inversión, pública y sobre todo la privada, condicionará decisivamente todo el proceso de asignación de recursos de los que depende el crecimiento futuro, el tipo de empleo que se creará y los salarios y niveles a los que tendremos acceso.