

## Las dotaciones de capital. Perspectiva internacional

La intensidad en la acumulación de capital ha sido un rasgo común de la mayor parte de las economías del mundo durante el último cuarto de siglo. El proceso de acumulación generalizada ha llevado a incrementos muy notables en las dotaciones de capital de los distintos territorios, sobre todo en el último ciclo de crecimiento, previo a la crisis económica mundial.

En las siguientes páginas se estudia detalladamente la trayectoria de capitalización de una selección de diecisiete países, que representan las principales economías de Europa, América y Asia. Los análisis, centrados en el período 1995-2008, muestran que las economías emergentes de Asia han llevado a cabo procesos de acumulación de vastas proporciones, permitiéndoles aproximarse a las dotaciones de capital de otras economías más avanzadas. Dichos progresos han ido acompañados de aumentos rápidos en la productividad del trabajo, posibilitando mejoras en los niveles de vida de extensas poblaciones.

La comparación internacional de las dotaciones de capital presenta dificultades, debido a que el número de países para los que se dispone de suficiente información es aún limitado y, además, las bases de datos disponibles recogen en ocasiones estimaciones realizadas siguiendo distintos criterios metodológicos. La Fundación BBVA y el Ivie han hecho un esfuerzo de recopilación para disponer de

datos homogéneos que permiten estudiar los procesos de acumulación a nivel internacional. Los análisis presentan distintos niveles de partida y ritmos de capitalización en las economías del mundo, persistiendo en la actualidad diferencias importantes en las dotaciones de capital neto de los países. El estudio de estas diferencias tiene interés porque una parte muy importante de la capacidad de cada país para desarrollar actividades más o menos productivas está muy relacionada con las dotaciones de capital disponibles, así como su composición. El ritmo de convergencia entre los países a lo largo del tiempo va a influir en gran medida en sus posibilidades productivas y en la posición de cada uno al afrontar la salida de la crisis económica actual.

**Gráfico 1. Stock de capital neto. 1985 y 2007.**

Billones de dólares PPA de 2000



Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

### Índice

■ La nueva geografía de la actividad económica	3	■ Dotaciones de capital por habitante	8
■ Niveles de renta en las economías seleccionadas	4	■ Dotaciones de capital por ocupado	9
■ Población, producción y <i>stock</i> de capital	5	■ Dotaciones de capital por unidad de producto	10
■ Comparación internacional de las dotaciones de capital	6	■ Capital, productividad del trabajo y nivel de vida	11
■ La valoración del <i>stock</i> de capital	7	■ Convergencia internacional en dotaciones de capital	13
		■ Los efectos de la crisis en la inversión	14

## Cuadernos de divulgación del proyecto *Capital y Crecimiento*

La Fundación BBVA y el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie) colaboran desde 1994 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, periódicamente actualizadas y mejoradas metodológicamente, la última en el año 2009.

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 500 trabajos especializados publicados se basan en estas informaciones. La propia Fundación BBVA ha editado más 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 o la productividad, entre otros temas.

La serie Capital y Crecimiento es una colección de documentos de divulgación que tiene como finalidad difundir los principales datos y análisis que resultan del programa de investigaciones de la Fundación BBVA y el Ivie. Tras más de cuarenta números, este cuaderno, el último de la primera época, analiza la trayectoria de capitalización de las principales economías de Europa, América y Asia.

### Estudio de referencia de este cuaderno

## El *stock* y los servicios del capital en España y su distribución territorial (1964-2009)



Los datos sobre la inversión y el capital de la economía española han sido revisados recientemente por la Fundación BBVA y el Ivie según la metodología de la OCDE para el estudio del capital. Esta 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 y desagregada en múltiples direcciones: por tipos de activos, por sectores y por agrupaciones insti-

tucionales (público y privado); y han sido incorporadas a las bases de datos de la OCDE sobre esta materia. La publicación incluye también la territorialización por comunidades autónomas y provincias, que puede ser combinada con la clasificación por activos.

Para facilitar el acceso y el manejo de la información completa que se encuentra en las bases de datos, se recomienda utilizar las herramientas que contiene la edición electrónica de las series, accesible a través de la página web <http://www.fbbva.es>. Dado el interés que tiene mantener las series permanentemente actualizadas, en esa misma página se irán incorporando las posteriores estimaciones, así como las ampliaciones de las series.

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.

### Últimos números publicados

- Las fuentes del crecimiento económico en Asia
- Fuentes del crecimiento y productividad en España
- Las fuentes del crecimiento económico en América Latina

### Edición en colaboración: Fundación BBVA e Ivie

Fundación BBVA  
Paseo de Recoletos, 10  
28001 Madrid

[www.fbbva.es](http://www.fbbva.es)  
[publicaciones@fbbva.es](mailto:publicaciones@fbbva.es)  
Depósito Legal: V-2193-2007

Fundación BBVA

Ivie  
INSTITUTO  
VALENCIANO DE  
INVESTIGACIONES  
ECONÓMICAS

## La nueva geografía de la actividad económica

A la luz de los profundos cambios que la economía mundial ha venido experimentando desde la última década del siglo pasado, la crisis de 2008-2009 puede interpretarse, simbólicamente, como un punto de inflexión histórico. El contraste entre el descalabro económico de Estados Unidos y la Unión Europea por un lado, y el espectacular ascenso de China e India, por otro, es significativo para atisbar los cambios que el siglo XXI deparará en el equilibrio económico entre Oriente y Occidente.

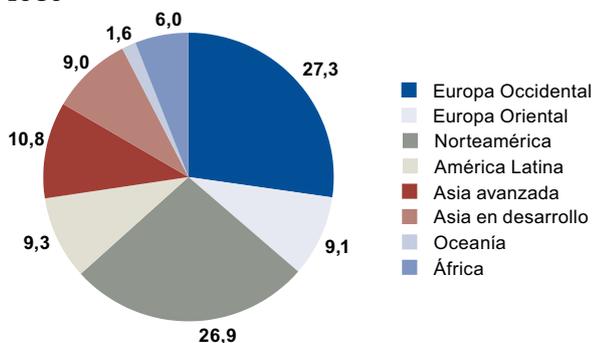
Con el objetivo de ilustrar los cambios que ya se han producido en la geografía de la actividad económica, el gráfico 2 recoge la distribución del PIB mundial por regiones en 1985 y 2008. En 1985, dos regiones destacaban por su peso en la producción mundial: Europa occidental y Norteamérica. La primera región daba cuenta del 27,3% del PIB mundial, proporción muy superior a su peso en la población mundial, del 8,6% (gráfico 3). Norteamérica producía un 26,9% del PIB total, y su peso en la población mundial era aún menor, del 6,1%. El elevado peso económico de estas economías, en comparación con su peso demográfico, ilustra su elevada capacidad productiva. En cambio, en la distribución regional de la pobla-

ción mundial destaca Asia, cuyos países en desarrollo acogían en 1985 a alrededor del 55% de la población mundial. Entonces, no obstante, estos países permanecían muy subdesarrollados, y su peso en la producción mundial era solo del 9,0%. Sus vecinos del Asia avanzada (Japón, Corea del Sur, Singapur y Hong Kong), en cambio, solo reunían el 4,0% de la población mundial, pero su peso económico era superior al del Asia en desarrollo, ascendiendo al 10,8%.

En 2008, la situación había cambiado radicalmente. La distribución de la producción mundial ya no estaba dominada por dos regiones, sino tres. La región del Asia en desarrollo daba cuenta de más de una quinta parte del producto mundial (21,8%). El avance de esta región se produjo a costa del peso económico de las más avanzadas del mundo. Entre 1985 y 2008, el peso económico de Europa occidental cayó 5,7 puntos porcentuales, hasta el 21,5%; el de América del Norte lo hizo en 3,3 puntos, hasta el 23,6%; y el del Asia avanzada se redujo 1,2 puntos, hasta el 9,6%. Europa Oriental, sumida durante los noventa en una dolorosa transición hacia la economía de mercado, perdió 2,4 puntos.

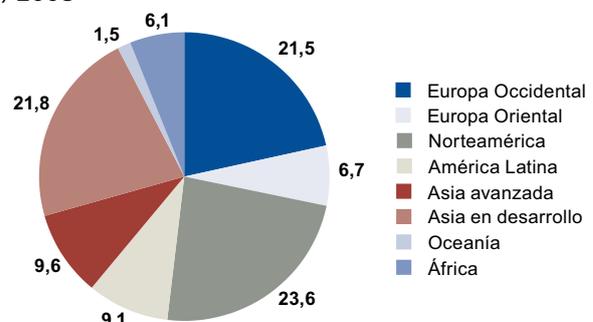
**Gráfico 2. Distribución del PIB mundial por regiones**

A) 1985



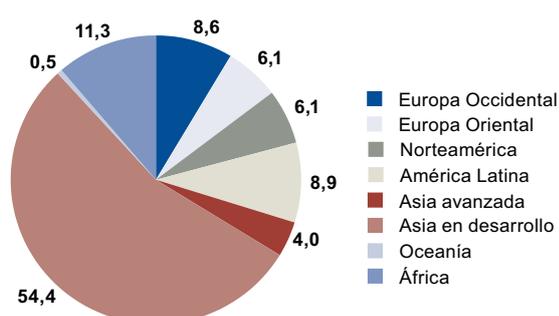
Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

B) 2008



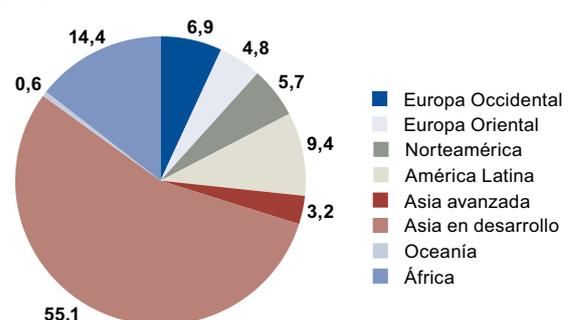
**Gráfico 3. Distribución de la población mundial por regiones**

A) 1985



Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

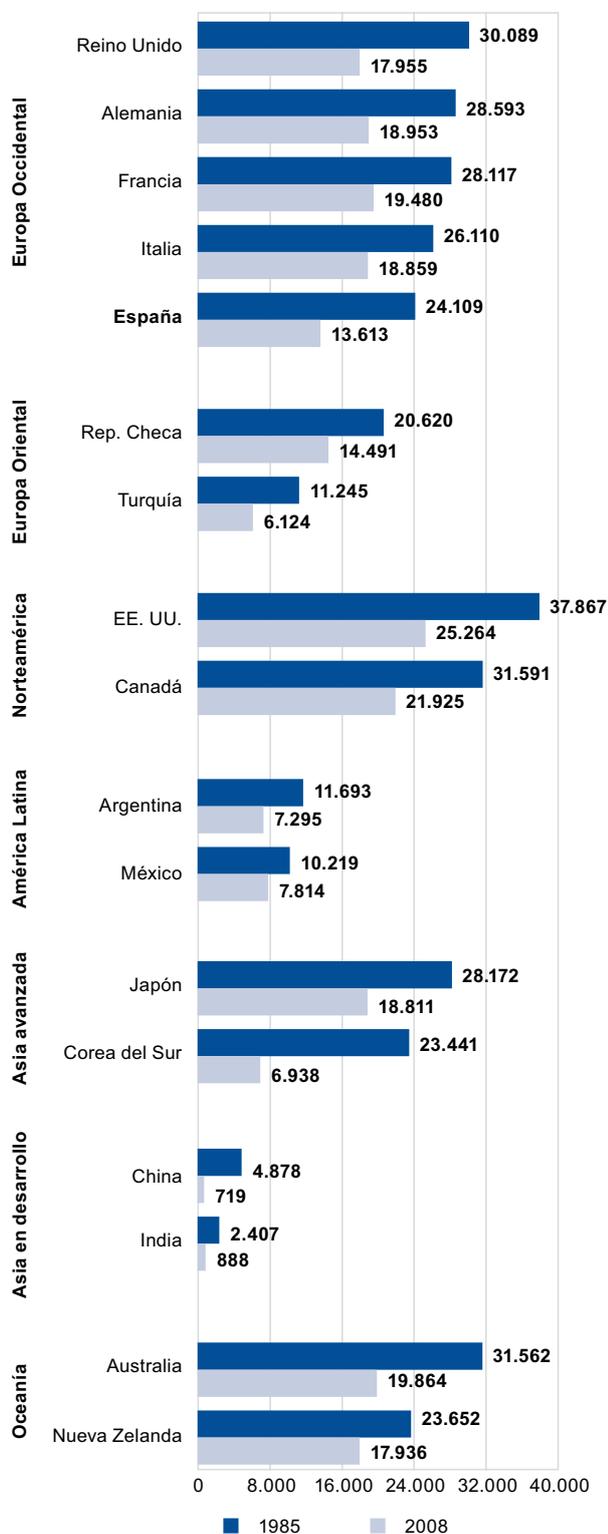
B) 2008



## Niveles de renta en las economías seleccionadas

**Gráfico 4. Renta per cápita de las economías seleccionadas. 1985 y 2008.**

Dólares PPA de 2000



Nota: Datos de Rep. Checa de 1990 y 2008.

Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

Durante los últimos veinticinco años, la economía mundial ha crecido a un ritmo ligeramente superior al 3% anual, impulsada por el desarrollo de un número creciente de países y por las oportunidades derivadas de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y la globalización. Especialmente relevante ha sido la mejora de la capacidad productiva de los países emergentes, que ha conducido a una competencia más intensa en los mercados mundiales y a mejoras sustanciales del bienestar de cientos de millones de personas.

Para el estudio de los procesos de acumulación de capital a nivel internacional, es interesante conocer la situación de cada economía en términos de nivel de desarrollo económico. La situación de atraso económico de cada país está ligada a un conjunto de obstáculos particular que frena el crecimiento pero, a su vez, el atraso relativo implica que existe un amplio margen de mejora. Las múltiples necesidades internas por satisfacer, la distancia respecto a la frontera tecnológica o el diferencial de salarios respecto a países más avanzados brindan oportunidades de inversión inexploradas que pueden incentivar procesos más o menos intensos de acumulación de capital.

El gráfico 4 presenta los niveles de renta de diecisiete economías, en 1985 y 2008. Esta selección de países contiene las cinco economías europeas más grandes, y dos economías de cada una de las seis restantes regiones para las que se dispone de suficientes datos sobre capital neto. En las páginas siguientes, los análisis de los procesos de acumulación de capital se centraran en esta muestra.

La renta per cápita española, equivalente a dos tercios de la renta estadounidense en 2008, creció al 2,5% anual medio entre 1985 y 2008, por encima del crecimiento del resto de países desarrollados. Turquía, con una renta inferior a la mitad de la española, logró incrementar su PIB per cápita al 2,8% anual medio en el período analizado. En cambio, los dos países latinoamericanos, con rentas similares a la de Turquía en 2008, presentaron avances mucho más modestos. La renta argentina se incrementó un 2,0% medio anual desde 1985, y en México lo hizo un 1,2%. Los países menos desarrollados de la muestra, China e India, con rentas per cápita seis y once veces inferiores a las europeas, respectivamente, lograron ritmos de mejora muy superiores. Entre 1985 y 2008, la renta media China aumentó al 8,3% medio anual, de modo que en 2008 su valor se había multiplicado por 6,7. En India, el crecimiento anual al 4,3% multiplicó la renta por 2,7. Con todo, los niveles de renta per cápita de estas economías se hallaban muy lejos de los de las economías avanzadas. Comparando a las primeras con España, el PIB per cápita de China era cinco veces más bajo, y el de India diez veces menor.

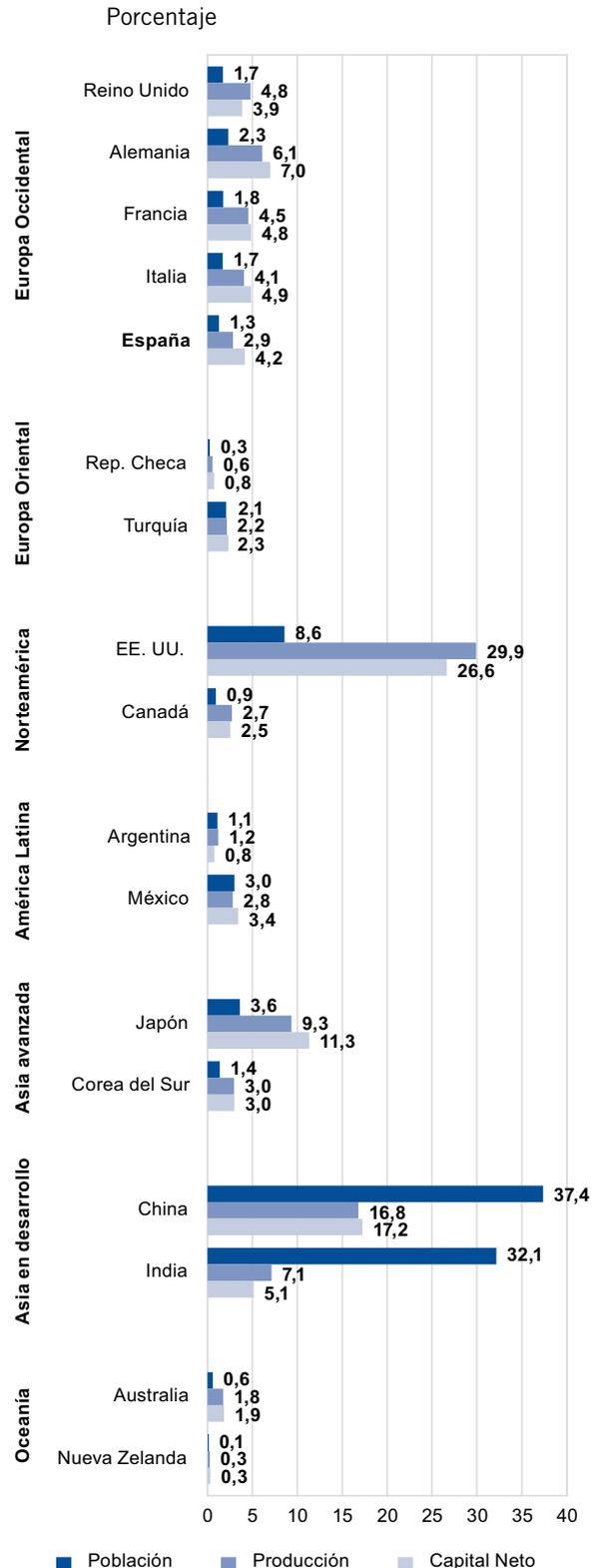
## Población, producción y *stock* de capital

La diversidad de los países objeto de estudio, en nivel de desarrollo y tamaño, debe tenerse en cuenta al analizar las trayectorias de capitalización. El gráfico 5 presenta el peso de cada una de las diecisiete economías seleccionadas sobre el volumen de población, producción y *stock* de capital neto acumulado en el conjunto de estos países.

Tres países destacan por su elevado peso en al menos una de las tres variables. Estados Unidos sobresale por su mayor peso en la producción total, el 29,9%. Destaca, a su vez, por su peso en el *stock* de capital neto agregado, el 26,6%. Su peso en la población total de los diecisiete países era, en cambio, muy inferior, el 8,6%. Los dos primeros porcentajes, no obstante, eran entre dos y tres puntos interiores a los que se registraban en 1985. China, por su parte, incrementó su peso drásticamente en las dos magnitudes económicas. La producción china pasó de representar el 4,4% del PIB de la muestra al 16,8%. Sus dotaciones de capital neto, que en 1985 equivalían al 4,1% del total de los diecisiete países, ascendían al 17,2% de la muestra en 2006. El incremento del peso en la primera variable está relacionado con el de la segunda, operando la relación en ambas direcciones: la mejora de las dotaciones de capital es una importante fuente de crecimiento económico, al tiempo que el crecimiento económico posibilita y atrae una mayor cantidad de recursos a inversiones productivas. Con todo, el peso demográfico de China (37,4%) superaba ampliamente su peso en el PIB y el capital neto, un síntoma de su inferior nivel de desarrollo económico. Algo similar ocurría en el tercer país con mayor peso en las variables analizadas, India. Su elevado peso demográfico, del 32,1%, contrasta con su peso en términos de PIB (7,1%) y de capital neto (5,1%).

Las economías europeas, de menor envergadura, se caracterizan por tener un peso demográfico reducido (2,3% como máximo, correspondiente a Alemania), y un peso en términos de capital neto mayor que en términos de producción. España representaba el 1,3% de la población total de la muestra, el 2,9% de la producción y el 4,2% del capital neto. Italia producía un 4,1% del PIB y acumulaba el 4,9% del capital neto. La excepción a esta pauta la constituye Reino Unido, cuyo peso en el capital neto (3,9%) es inferior que en la producción (4,8%). Así ocurre también en Estados Unidos y Canadá, entre los países desarrollados, y en Argentina e India, entre los países en desarrollo. Como se verá con más detalle posteriormente, unas dotaciones de capital por habitante o por trabajador más elevadas suelen relacionarse con una productividad más alta, pero no siempre es así. Un mayor peso en la producción que en las dotaciones de capital puede indicar que se está logrando un mejor aprovechamiento productivo del capital.

**Gráfico 5. Peso en el *stock* de capital neto\*, la población y la producción de la muestra. 2008.**



\* Los datos de capital neto corresponden a 2006.

Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

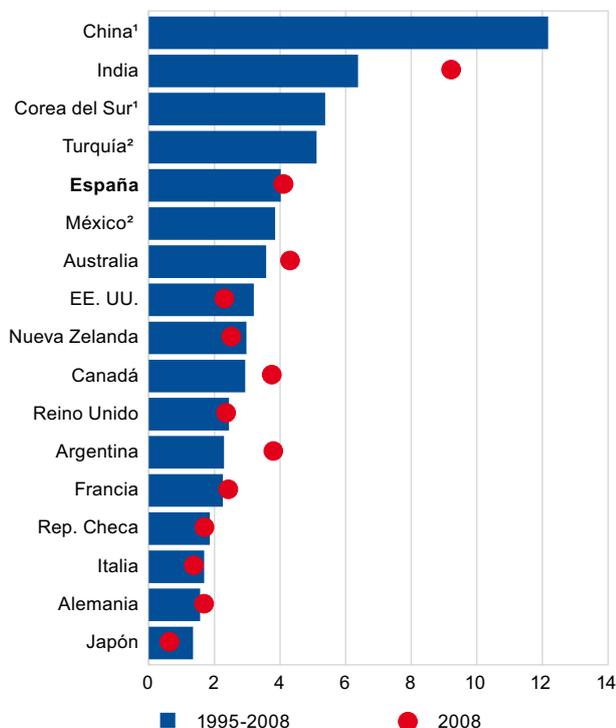
## Comparación internacional de las dotaciones de capital

En el último cuarto de siglo, un importante grupo de países recientemente incorporados a la categoría de emergentes ha sido capaz de sostener importantes procesos de acumulación de capital. Centrándonos en el período más reciente, 1995-2008, sobresalen por encima de todos los demás los ritmos de acumulación de los países asiáticos en desarrollo. China, a la cabeza, incrementó sus dotaciones de capital neto a un ritmo del 12,2% medio anual, casi duplicando el crecimiento de India (6,4%), la segunda tasa de acumulación más elevada. Las dotaciones de capital de Corea del Sur también crecieron a un ritmo muy elevado (5,4%), especialmente si se compara con el de países que partían de un nivel de renta similar al suyo, como Argentina, donde el capital creció al 2,3% medio anual. Tras Turquía, España ocupaba el quinto lugar en este *ranking*, destacando como el país avanzado con un mayor ritmo de acumulación (4,0%) y superando con creces a sus vecinos europeos. En 2008, la crisis económica repercutió negativamente en los ritmos de acumulación de algunos países, siendo Estados Unidos el caso más evidente. Mientras que entre 2005 y 2007 el capital

neto había crecido en torno a un 3% anual, en 2008 esta tasa cayó al 2,3%. India, por su parte, lograba en 2008 un crecimiento del capital neto del 9,3%, superando sus incrementos anuales en todo el período.

Las dotaciones de capital neto de Estados Unidos ascendían en 2008 a 28,4 billones de dólares PPA de 2000, superando en un 50% su nivel de 1995. En España se habían incrementado en un 68,7%, ascendiendo a 4,6 billones, mientras que en los demás países europeos el incremento fue inferior al 40%. Entre las economías avanzadas, Japón presentó el menor dinamismo, aumentando su *stock* en menos de un 20%. En China e India, las dotaciones incrementaron en un 330% y un 129%, respectivamente. Mientras que en 1995 el capital neto acumulado de China se valoraba en 4,8 billones de dólares PPA, y equivalía a un cuarto de las dotaciones de Estados Unidos, en 2007 su valor ascendía a 20,6 billones, tres cuartos del volumen acumulado en la economía líder. En 2008, el *stock* acumulado en India ya superaba al de cuatro de las cinco economías europeas consideradas, siendo Alemania la excepción.

**Gráfico 6. Tasa de variación real del *stock* de capital neto. 1995-2008.** Porcentaje



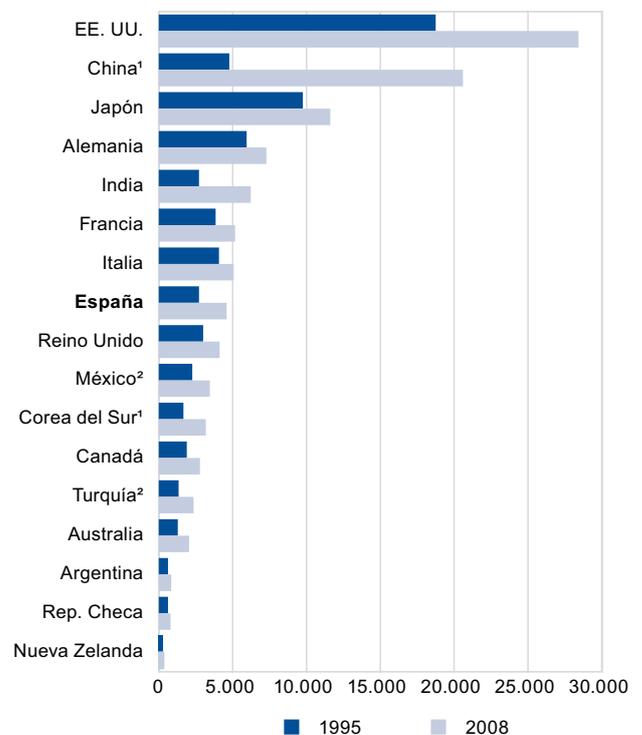
<sup>1</sup> Para estos países el último año es 2007.

<sup>2</sup> Para estos países el último año es 2006.

Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

**Gráfico 7. *Stock* de capital neto. 1995 y 2008.**

Miles de millones de dólares PPA de 2000



<sup>1</sup> Para estos países el último año es 2007.

<sup>2</sup> Para estos países el último año es 2006.

Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

## Nota técnica

La valoración del *stock* de capital

Al considerar las dotaciones de capital de una economía, y en particular, las dotaciones de capital neto que aquí analizamos, deben tomarse decisiones acerca de qué medida del valor del capital utilizar. Cuando el objetivo es realizar comparaciones internacionales, enfrentamos la dificultad de comparar magnitudes expresadas en distintas monedas. Para expresar todas las magnitudes en una misma moneda, existen dos opciones: utilizar los tipos de cambio de mercado, o utilizar tipos de cambio PPA, que son coeficientes de conversión elaborados con el objetivo de realizar equivalencias entre monedas en términos de poder adquisitivo. Con el tipo de cambio de mercado, una cantidad dada de yuanes permitiría comprar menos bienes en Estados Unidos (tras cambiarlos por dólares) que en China, porque el nivel de precios en Estados Unidos es más alto. Por el contrario, si se cambiaran los yuanes por dólares al tipo de cambio PPA se podría adquirir los mismos bienes en China que en Estados Unidos.

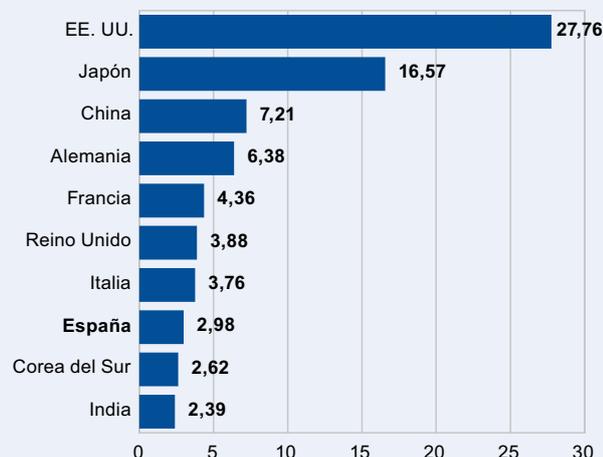
Usar uno u otro procedimiento tiene, por tanto, consecuencias sobre la valoración del *stock* de capital neto. En el caso de los países que tengan un elevado nivel de precios, su *stock* de capital valorado en dólares tendrá un valor menor si la conversión a dólares se hace mediante coeficientes PPA que si se hace a través del tipo de cambio de mercado. ¿Qué opción es más adecuada? Por una parte, valorar las dotaciones de capital a través del tipo de cambio supone igno-

rar las diferencias de precios; pero también hay que tener en cuenta que los coeficientes PPA disponibles en la actualidad están referidos al PIB, no a la Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF), y es posible que las diferencias de precios entre países en una y otra magnitud sean distintas. En este sentido, puesto que una parte del *stock* de capital está constituido por bienes comercializables, es de esperar que las diferencias de precios entre países sean menores en los bienes de capital, ya que al poder adquirirse en los mercados internacionales sus precios tienden a igualarse. Lo contrario ocurrirá, no obstante, en el caso del capital residencial y otras infraestructuras que no son comercializables internacionalmente. Por tanto, para los activos comercializables sería aconsejable hacer la conversión con tipos de cambio de mercado, mientras que la valoración con PPA sería más adecuada para el capital residencial. El elevado peso de este último en el *stock* de capital total de la mayoría de países hace aconsejable realizar los análisis con datos ajustados a través de los coeficientes PPA.

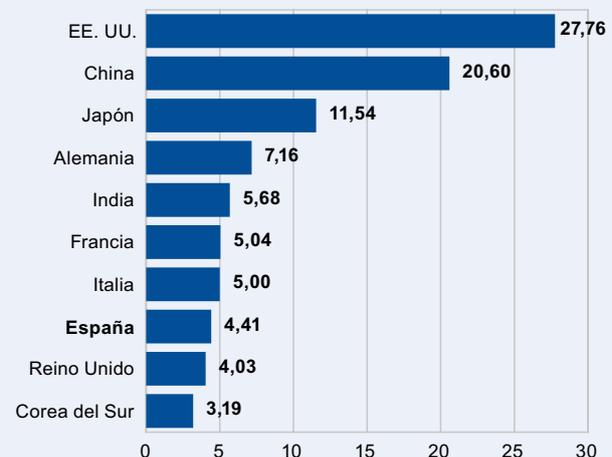
El gráfico 8 muestra como varía el *ranking* de las diez economías de la muestra con mayores dotaciones de capital en 2007, según el criterio de valoración utilizado (se excluye México por falta de datos en 2007). Al tener en cuenta los inferiores niveles de precios de los países menos desarrollados, China supera a Japón en dotaciones de capital neto, e India pasa de ser la décima a ser la quinta economía más capitalizada.

**Gráfico 8. Stock de capital neto en las diez economías con mayores dotaciones, según criterio de valoración. 2007.** Billones de dólares de 2000

A) Tipos de cambio de mercado



B) Coeficientes PPA



Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

## Dotaciones de capital por habitante

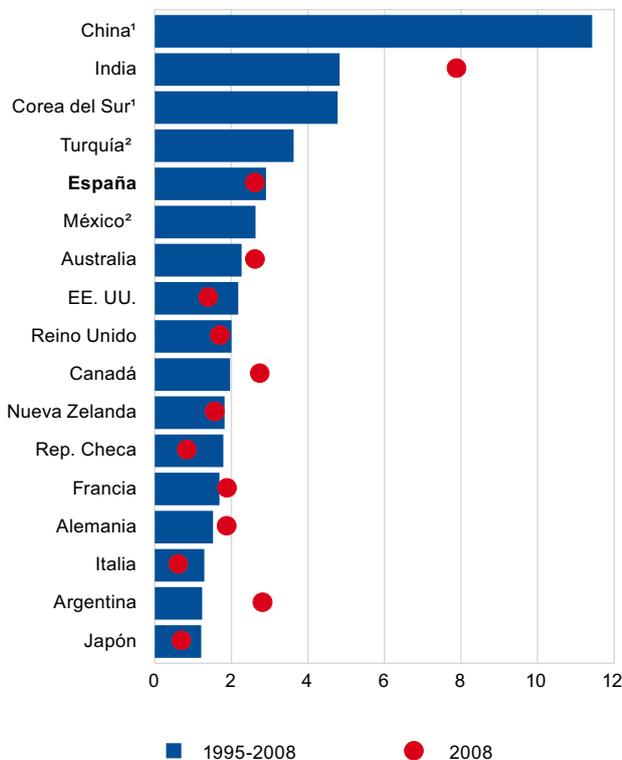
Las dotaciones de capital neto de una economía dependen, en gran medida, de su dimensión. Su tamaño demográfico y económico, en particular, condiciona el volumen del *stock* de capital que un país acumula. Para evaluar las dotaciones relativas de capital neto se presenta el *stock* de capital en relación con tres variables indicativas de las dimensiones de cada país: la población, el empleo y el PIB.

Por lo general, los países en desarrollo presentan ritmos de crecimiento de la población más elevados que los más avanzados, aunque hay excepciones a esta pauta. Así, China registró los incrementos del capital neto más elevados, pero su crecimiento demográfico, al 0,75% medio anual entre 1995 y 2008, fue más lento que el de países como España (1,1%) o Estados Unidos (1,0%). El gigante de Oriente fue la economía con mayor crecimiento del *stock* de capital por habitante, al 11,4% medio anual. En segundo lugar se halla India, el país con el ritmo de crecimiento demográfico más rápido (1,5% anual) y cuya población se estima que superará a la de

China en un futuro no muy lejano. En este país, el capital neto por habitante aumentó al 4,8% medio anual, una tasa muy elevada pero a mucha distancia del ritmo de China. En Corea del Sur el crecimiento del *stock* de capital por habitante se mantuvo entre los más elevados, al 4,8%. Turquía (3,6%), España (2,9%) y México (2,6%) registraron crecimientos rápidos, aún cuando sus poblaciones crecieron por encima del 1% medio anual.

Al relativizar las dotaciones de capital neto de cada economía por su tamaño poblacional, la clasificación de países cambia sustancialmente. En esta variable, Estados Unidos ocupaba la tercera posición en 2008, en lugar de la primera, y China e India, de gran tamaño pero bajo nivel de desarrollo, pasaban a ocupar los últimos puestos. En 1995, las dotaciones de capital neto de España ascendían a unos 69.100 dólares PPA de 2000 por habitante, situándose por debajo de las de Japón, Alemania, Italia, Australia y Estados Unidos. En 2008, España tenía la mayor proporción de capital por habitante (100.800 dólares/hab.).

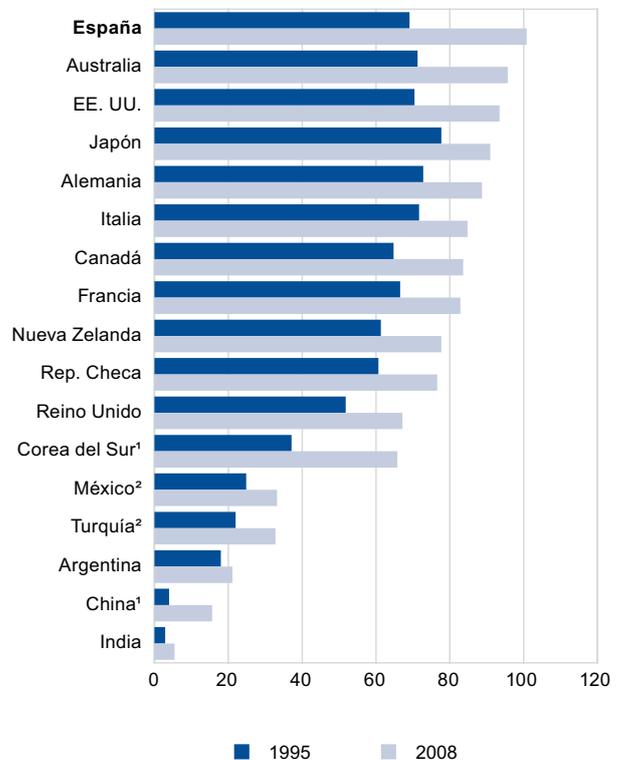
**Gráfico 9. Tasa de variación real del *stock* de capital neto por habitante. 1995-2008.** Porcentaje



<sup>1</sup> Para estos países el último año es 2007.  
<sup>2</sup> Para estos países el último año es 2006.

Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

**Gráfico 10. *Stock* de capital neto por habitante. 1995 y 2008.** Miles de dólares PPA de 2000



<sup>1</sup> Para estos países el último año es 2007.  
<sup>2</sup> Para estos países el último año es 2006.

Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

## Dotaciones de capital por ocupado

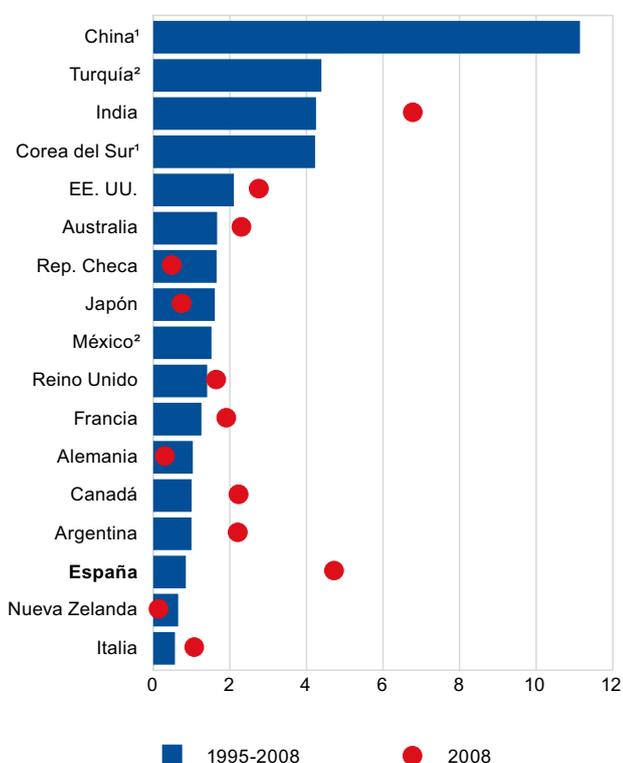
Otra forma de valorar las dotaciones relativas de capital es considerar el otro factor de producción de mayor importancia: el trabajo. La medida de las dotaciones de capital por trabajador es un importante indicador de un sistema productivo. Cuanto mayores sean las dotaciones de capital por ocupado más elevada será la productividad potencial del trabajo, si bien la productividad efectiva depende del tipo de capitales que compongan el *stock* y del grado de aprovechamiento real de estos recursos.

El gráfico 11 presenta las tasas de variación de esta variable para las economías seleccionadas, en el período 1995-2008 y el año 2008. Estas tasas diferirán de las observadas en el *stock* de capital neto por habitante a causa de las diferentes tasas de actividad y ocupación de cada país, sus diversas estructuras demográficas o el peso del empleo informal, que puede llevar a subestimar la cantidad real de trabajadores. Por su elevada tasa de crecimiento en el período 1995-2008 destaca, a gran distancia de todas las demás economías, China. Sus dotaciones de capital por ocupado crecieron a un ritmo del 11,1% medio anual,

frente a tasas en torno al 4,3% en Turquía, India y Corea del Sur, las tres siguientes economías donde esta ratio creció más rápidamente. Estados Unidos presentó una tasa de crecimiento equivalente a la mitad de aquellas, del 2,1%. En 2008, no obstante, la ratio capital/trabajo en la economía líder aumentó al 2,8%, debido a una caída brusca de la ocupación a causa de la crisis económica, que en un año destruyó 660.000 empleos en términos netos. Esta situación contrasta con la observada en India durante 2008, donde el empleo aumentó en casi 11 millones y la ratio capital/trabajo creció al 6,8%.

España presentaba, tanto en 1995 como en 2008, las dotaciones de capital neto por ocupado más elevadas. Y ello, pese a que durante este período la ocupación creció a un ritmo muy superior al de los países europeos más avanzados. En 2008, superaba en un 24% el nivel de capital por ocupado de Alemania y en un 17% el de Estados Unidos. Sin embargo, los datos presentados a continuación indican que nuestro aprovechamiento productivo del capital podría estar siendo deficiente.

**Gráfico 11. Tasa de variación real del *stock* de capital neto por ocupado. 1995-2008. Porcentaje**

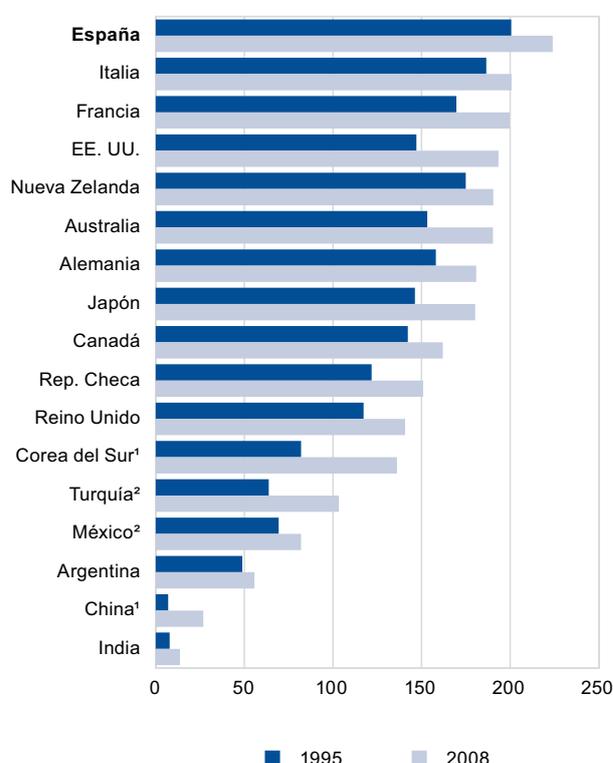


<sup>1</sup> Para estos países el último año es 2007.

<sup>2</sup> Para estos países el último año es 2006.

Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

**Gráfico 12. *Stock* de capital neto por ocupado. 1995 y 2008. Miles de dólares PPA de 2000**



<sup>1</sup> Para estos países el último año es 2007.

<sup>2</sup> Para estos países el último año es 2006.

Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

## Dotaciones de capital por unidad de producto

La tercera variable respecto a la cual conviene relativizar la evolución del capital neto es la producción, que expresamos en términos de PIB. La relación capital/producto constituye un indicador de la productividad (aparente) del capital. Su inversa, la ratio producto/capital, indica cuántas unidades de producto se obtienen por cada unidad de capital disponible en la economía. Por tanto, cuanto mayor sea la relación capital/producto menor es la productividad aparente del capital. Hablamos de productividad aparente porque, en realidad, la cantidad de producto obtenida por cada unidad de capital también está influida por otros factores, como las mejoras del factor trabajo.

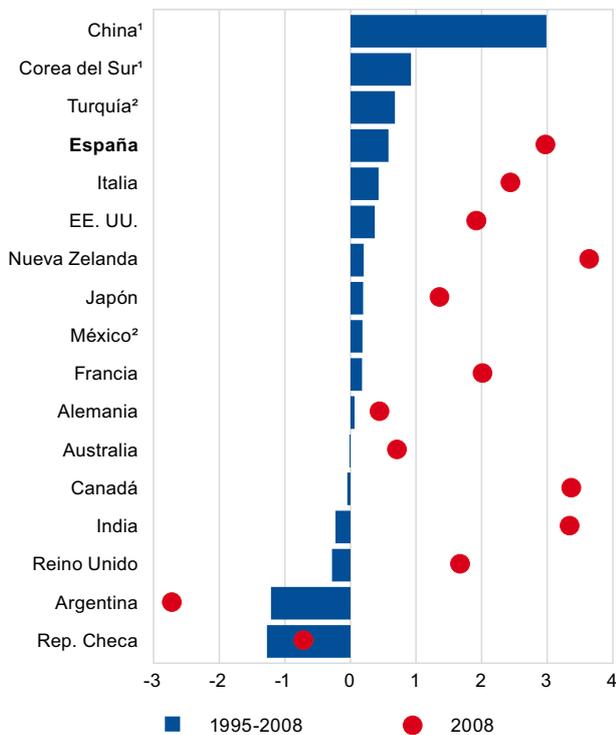
Las economías que registraron los incrementos de la ratio capital/producto más rápidos en el período 1995-2008 fueron China, Corea del Sur, Turquía y España. En China, las dotaciones de capital por unidad de producto crecieron al 3,0% medio anual, ritmo muy superior al de Corea del Sur, con la segunda mayor tasa, del 0,9%. La producción china, por tanto, pese a crecer muy potentemente, se incrementó a menor ritmo que su capital neto. Así sucedió también en España, donde la relación capital/

producto creció al 0,6% medio anual. En otros países europeos, en cambio, esta relación estaba prácticamente estancada (Alemania, 0,06%) o evolucionó negativamente (Reino Unido, -0,3%). En 2008, el crecimiento del 3,0% en la ratio española se explica por la notable desaceleración del crecimiento del producto y el elevado ritmo de acumulación de capital que se sostuvo durante 2008. La evolución de la ratio capital/producto fue negativa, además de en Reino Unido, en Canadá, India, Argentina y República Checa. Estos países, por tanto, lograron ganancias en la productividad del capital.

El gráfico 14 presenta los niveles de capital por unidad de producto en los dos años extremos del período de análisis, 1995 y 2008. A excepción de China, que presenta un elevado incremento de esta proporción, la mayoría de economías registran cambios leves. Argentina, Reino Unido, India y Estados Unidos, con las ratios más bajas, muestran los mayores valores de productividad del capital. España y la República Checa destacan por sus elevadas ratios, indicativas de un uso menos eficiente de las dotaciones de capital.

**Gráfico 13. Tasa de variación real del stock de capital neto por unidad de producto. 1995-2008.**

Porcentaje



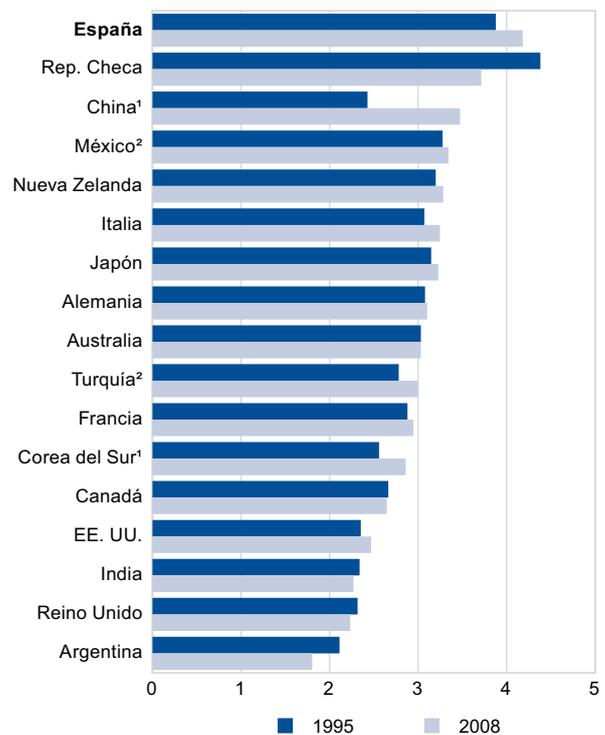
<sup>1</sup> Para estos países el último año es 2007.

<sup>2</sup> Para estos países el último año es 2006.

Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

**Gráfico 14. Stock de capital neto por unidad de producto. 1995 y 2008.**

Dólares PPA de 2000



<sup>1</sup> Para estos países el último año es 2007.

<sup>2</sup> Para estos países el último año es 2006.

Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

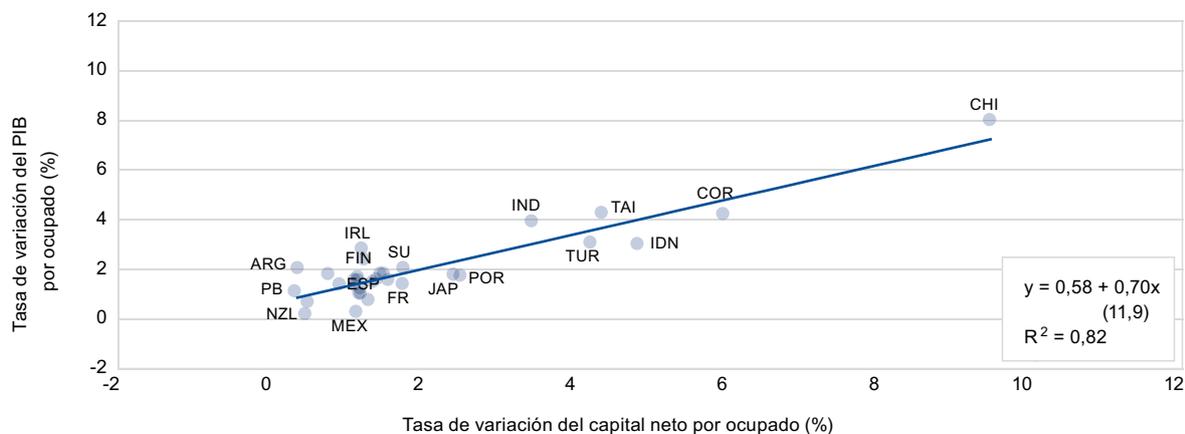
## Capital, productividad del trabajo y nivel de vida

La acumulación de capital constituye una fuente de crecimiento económico de gran importancia. En principio, unas dotaciones de capital por trabajador más elevadas permiten obtener una productividad del trabajo mayor. El incremento de la productividad, por su parte, es crucial para lograr mejoras sostenidas en el nivel de vida de una sociedad. A continuación se analiza la relación entre estas variables utilizando una muestra más extensa, de treinta y dos países, para los que se dispone de información suficiente sobre su *stock* de capital.

En el gráfico 15 se representa la relación entre la evolución de las dotaciones de capital por ocupado y la variación de la productividad del trabajo. En general, el crecimiento de la productividad ha sido mayor en aquellos países que han incrementado el capital por trabajador a mayor ritmo. En la muestra destaca, por su elevado ritmo de crecimiento en ambas variables, China. El gigante asiático registró un crecimiento de la relación capital/trabajo del 9,5% medio anual entre 1985 y 2007 (último año disponible), y la productividad del trabajo aumentó al 8,0%. A notable distancia, destacan también otros países asiáticos como Corea del Sur, Tailandia, Indonesia e India. Sin embargo, dos economías que registren crecimientos similares en las dotaciones de capital por trabajador también pueden diferir mucho en sus avances en productividad. Así, España incrementó la relación capital/trabajo al 1,3%, igual que Irlanda, pero la segunda logró mejoras de productividad muy superiores. El gráfico 16 relaciona los incrementos en las dotaciones de capital por habitante con las mejoras en renta per cápita. La correlación es notable para el conjunto de países, aunque existen países que se desvían de la línea de tendencia. Mientras que países como Nueva Zelanda o México incrementaron sus dotaciones de capital por habitante a un ritmo similar a Noruega, en torno al 2% anual, la mejora del PIB per cápita fue superior en el país nórdico.

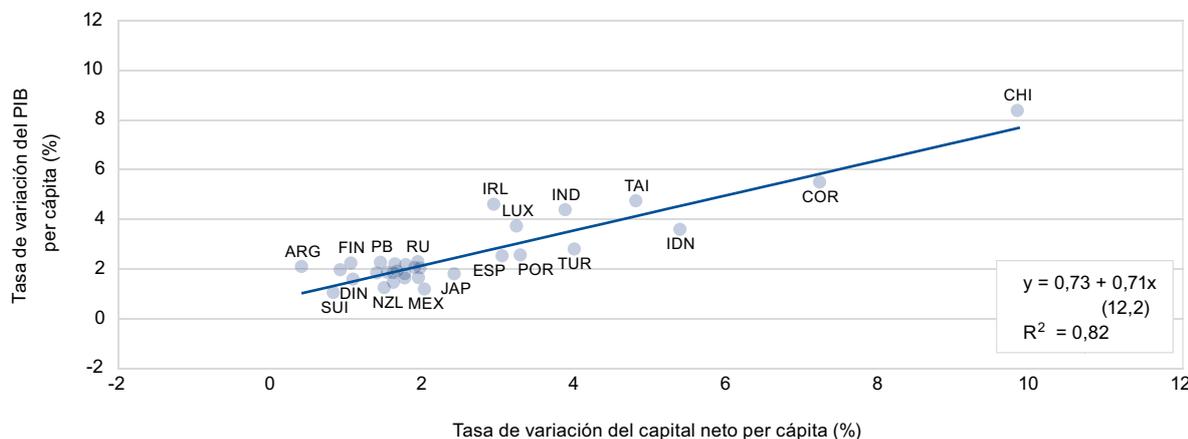
bajo del 9,5% medio anual entre 1985 y 2007 (último año disponible), y la productividad del trabajo aumentó al 8,0%. A notable distancia, destacan también otros países asiáticos como Corea del Sur, Tailandia, Indonesia e India. Sin embargo, dos economías que registren crecimientos similares en las dotaciones de capital por trabajador también pueden diferir mucho en sus avances en productividad. Así, España incrementó la relación capital/trabajo al 1,3%, igual que Irlanda, pero la segunda logró mejoras de productividad muy superiores. El gráfico 16 relaciona los incrementos en las dotaciones de capital por habitante con las mejoras en renta per cápita. La correlación es notable para el conjunto de países, aunque existen países que se desvían de la línea de tendencia. Mientras que países como Nueva Zelanda o México incrementaron sus dotaciones de capital por habitante a un ritmo similar a Noruega, en torno al 2% anual, la mejora del PIB per cápita fue superior en el país nórdico.

**Gráfico 15. Intensidad de capital y productividad del trabajo. 1985-2008**



Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

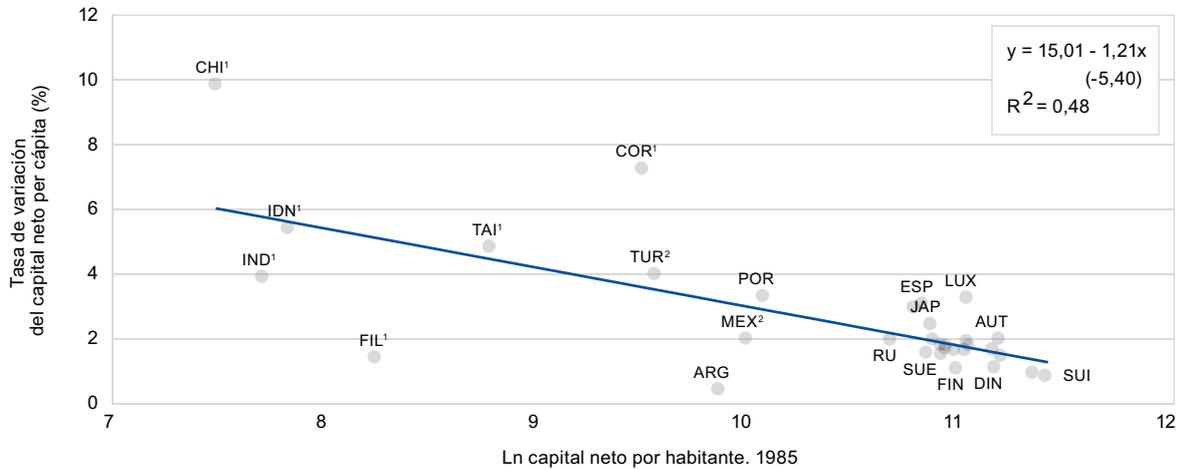
**Gráfico 16. Dotaciones de capital y nivel de vida. 1985-2008**



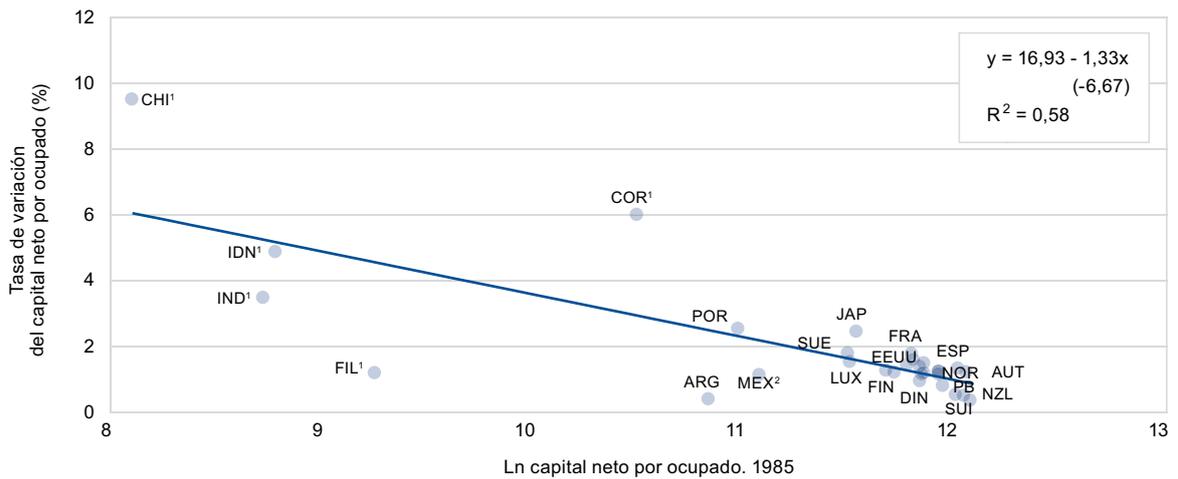
Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

# Convergencia internacional en las dotaciones de capital

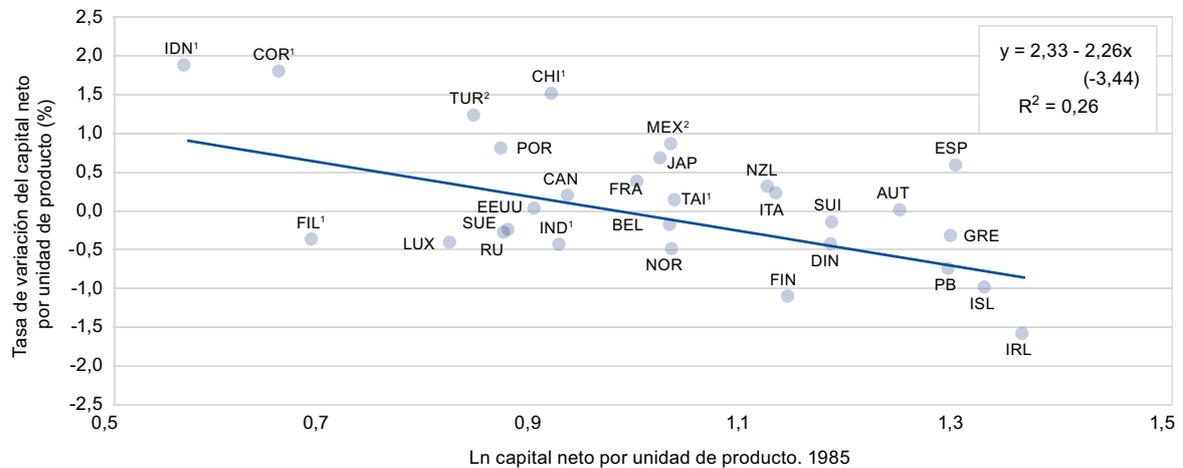
**Gráfico 17. Convergencia en capital neto por habitante. 1985-2008.** Porcentaje



**Gráfico 18. Convergencia en capital neto por ocupado. 1985-2008**



**Gráfico 19. Convergencia en capital neto por unidad de producto. 1985-2008**



<sup>1</sup> Para estos países el último año es 2007.  
<sup>2</sup> Para estos países el último año es 2006.

Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

## Convergencia internacional en las dotaciones de capital (cont.)

Los análisis presentados anteriormente sugieren que algunos países en desarrollo, y en particular, los asiáticos, han logrado los progresos más notables en acumulación de capital. A largo plazo, sus más altas tasas de crecimiento podrían conducir a un progresivo acercamiento a los niveles de capitalización de los países más avanzados. Esta hipótesis puede abordarse de forma más precisa mediante el estudio de la convergencia. En la página 12 se presentan los análisis de beta convergencia de las dotaciones de capital, relativizadas con las tres variables ya estudiadas: dotaciones de capital por habitante, por ocupado, y por unidad de producto. Se dice que existe beta convergencia cuando las economías inicialmente peor dotadas crecen a tasas más elevadas que las mejor posicionadas.

En términos generales, en el período 1985-2008 se dio cierto grado de convergencia en las dotaciones de capital por habitante de los países estudiados (gráfico 17). Los países asiáticos lograron crecimientos del *stock* de capital por habitante muy rápidos, acortando la distancia relativa que en 1985 los separaba de los niveles de otros países más desarrollados. Pero también hay casos en que se observa la pauta contraria: pese a que Corea del Sur partía de un nivel de capital inicial muy superior al de India y los países del sudeste asiático (Tailandia, Indonesia y Filipinas), registró un crecimiento más rápido.

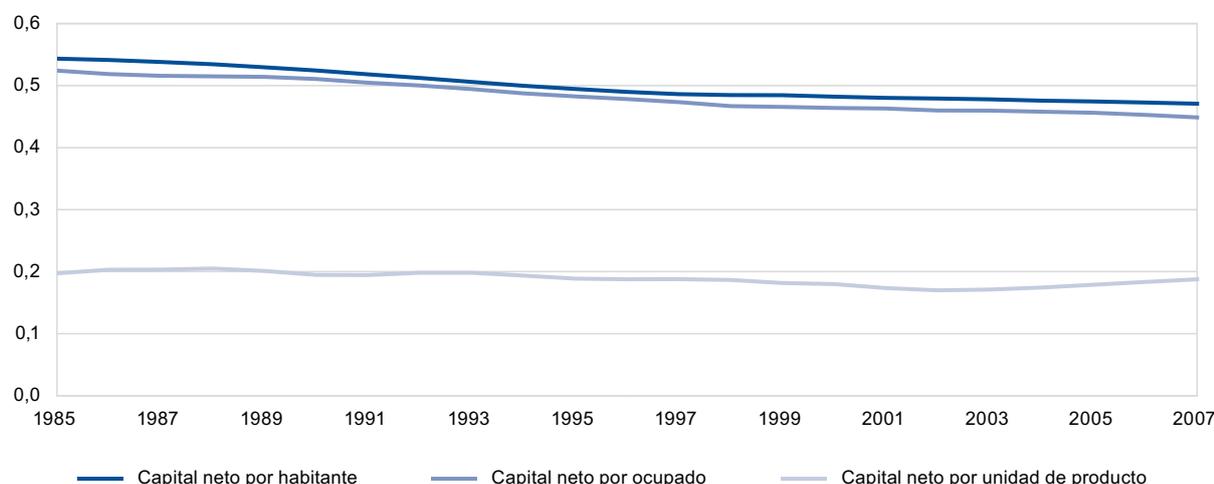
También se observa convergencia en las dotaciones de capital por ocupado (gráfico 18). Atendiendo al conjunto de la muestra, se advierten cambios pequeños en la posición relativa de las diversas economías, comparándolas con el gráfico anterior. Entre los países avanzados, España y Japón intercambiaron sus posiciones: España partía de

unas dotaciones de capital por habitante inferiores y las incrementó a mayor ritmo que Japón, mientras que sucedió lo contrario en términos de capital por ocupado.

El gráfico 19 indica también cierto grado de convergencia en las dotaciones de capital por unidad de producto, equivalente a la inversa de la productividad del capital. En este caso, el ajuste de la recta de regresión es menor, si bien la relación sigue siendo estadísticamente significativa. Aunque algunos países que partían de niveles bajos de capital por unidad de producto lograron los crecimientos más rápidos (India, Corea del Sur, Portugal o China), otros países no se ajustaron a esta pauta. España, pese a que partía de un nivel de capital por producto alto, registró una de las tasas de crecimiento más elevadas. En el otro extremo, países como Filipinas partían de dotaciones por unidad de producto reducidas, sin que dicha circunstancia implicase un ritmo de crecimiento particularmente rápido.

Finalmente, los análisis de sigma convergencia permiten saber si las mayores tasas de crecimiento de los países inicialmente peor dotados han conducido a una reducción de las distancias entre los países. El gráfico 20 confirma que entre 1985 y 2007 las diferencias entre países en términos de capital acumulado se redujeron. También indica que, tanto en 1985 como en 2007, las dotaciones de capital por habitante eran más desiguales que las de capital por ocupado, y estas más desiguales que las dotaciones por unidad de producto. Aunque la dispersión se redujo en las tres variables, el descenso fue más rápido en las dos primeras variables que en la última.

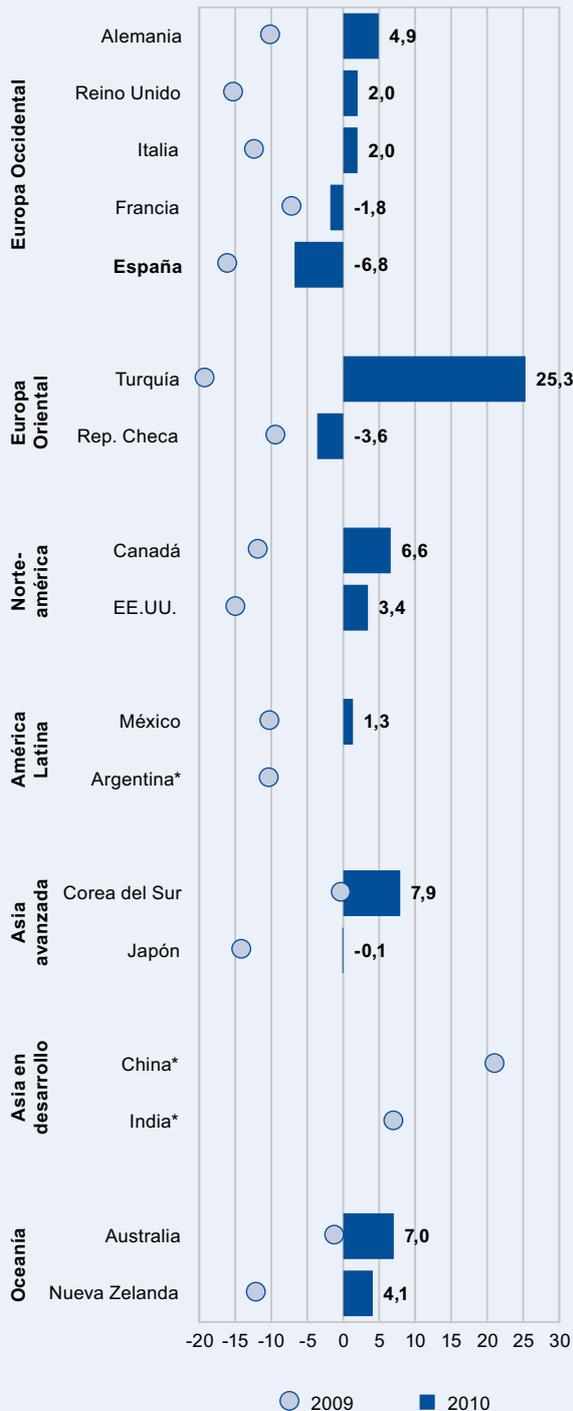
**Gráfico 20. Sigma convergencia en dotaciones de capital**



Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

## Los efectos de la crisis en la inversión

**Gráfico 21. Tasa de crecimiento real de la inversión. 2009 y 2010**



\* La información de estos países procede del Banco Mundial.

Fuente: OCDE.

Aunque todavía no se dispone de información suficiente para analizar en detalle el impacto de la crisis sobre los volúmenes de *stock* de capital acumulado, podemos observar qué está ocurriendo con los flujos de inversión. El gráfico 21 presenta su evolución durante 2009 y 2010, según estimaciones de la OCDE.

En 2009, la inversión descendió en todas las economías estudiadas, excepto China e India, pero en 2010 se inició la recuperación del ritmo inversor. En Europa Occidental, Alemania logró una recuperación muy notable, con un crecimiento de la inversión del 4,9%. En Reino Unido e Italia, la inversión creció un 2% respecto al año anterior, mientras que en Francia cayó un 1,8%. Por su parte, España sufrió una brusca contracción de la inversión durante 2010, con un retroceso del 6,8%. Según Oliver Blanchard, del FMI, las persistentes dudas sobre la salud real de los bancos europeos, las deficiencias en la intermediación financiera y la necesidad de corregir los excesos del pasado, a causa de bajos niveles de ahorro y excesos inmobiliarios, aseguran una recuperación lenta en la Unión Europea.

En Europa Oriental, Turquía destacó por su fuerte recuperación, y tras un descenso de la inversión próximo al 20% en 2009, esta se incrementó un 25% en 2010. Al otro lado del Atlántico, Canadá sufrió una caída de la inversión del 12% en el primer año, pero en 2010 creció un destacado 6,6%. En Estados Unidos, donde la inversión se contrajo un 15% en 2009, el crecimiento en 2010 fue notable, del 3,4%, y en 2011 se prevé un mayor dinamismo que en la economía canadiense. México, una economía muy dependiente de la estadounidense, experimentó un descenso del 10% en la inversión durante 2009, y una recuperación tímida en 2010 (1,3%).

En Asia, los países avanzados de Corea del Sur y Japón mostraron un comportamiento dispar. Mientras que en la primera economía la inversión dejó de crecer en 2009 y se incrementó un 7,9% en 2010, en Japón se produjo una caída del 14% en el primer año y permaneció estancada en el segundo. Por su parte, en los países emergentes de China e India, la inversión acusó el impacto durante 2008, pero en 2009 volvía a crecer vigorosamente. El fuerte dinamismo en estos países convierte el riesgo de sobrecalentamiento en uno de sus principales problemas a enfrentar en los próximos años.

## En resumen

- Entre 1985 y 2008, el peso de los países asiáticos en desarrollo en el PIB mundial ascendió del 9,0% al 21,8%. Su peso en la población se mantuvo alrededor del 55%.
- En 2008, la renta per cápita española era un tercio inferior a la de Estados Unidos y un quinto inferior a la de Alemania, pero cinco veces mayor que la de China.
- En la muestra estudiada, China e India destacan por sus elevadas tasas de acumulación de capital entre 1995 y 2008: 12,2% y 6,4% medio anual, respectivamente.
- En este período, China cuadruplicó sus dotaciones de capital neto. España las incrementó en un 70%, por encima de sus principales socios europeos.
- En términos de capital neto por habitante, China e India registraron los ritmos de crecimiento más elevados, seguidos de Corea del Sur, Turquía y España.
- En 2008, España presentaba las mayores dotaciones de capital neto per cápita entre las economías estudiadas, 100.800 dólares PPA de 2000 por habitante. Esta magnitud era más de seis veces superior a la de China.
- El capital por ocupado creció de manera más intensa en China, seguida de Turquía, India y Corea del Sur. En 2008, la brusca caída de la ocupación en Estados Unidos llevó a un incremento del 2,8% en esta ratio.
- Tanto en 1995 como en 2008, España presentaba el nivel de capital por ocupado más elevado de la muestra, y en el último año este era un 24% más alto que el de Alemania.
- Las dotaciones de capital por unidad de producto, equivalentes a la inversa de la productividad del capital, crecieron a mayor ritmo, de nuevo, en China, Corea del Sur, Turquía y España.
- En Alemania, la relación capital/producto permaneció estancada, mientras que evolucionó negativamente en Reino Unido, Canadá, India, Argentina y República Checa.
- Los análisis de regresión indican que existe una relación estrecha entre los elevados ritmos de crecimiento de las dotaciones de capital por ocupado y unas mayores ganancias en productividad del trabajo.
- También se advierte una relación entre el incremento de las dotaciones de capital por habitante y las ganancias en renta per cápita, con los países asiáticos en desarrollo destacando por sus rápidos avances.
- Los análisis de convergencia indican que, entre 1985 y 2008, los países que partían de niveles de capitalización más bajos se han aproximado progresivamente a aquellos con mejores dotaciones iniciales.

## Monografías de la Fundación BBVA y el Ivie sobre Capital y Crecimiento



- *Fuentes del crecimiento y productividad en Europa y América Latina;*
- *Productividad. Una perspectiva internacional y sectorial;*
- *El stock de capital en viviendas en España y su distribución territorial (1990-2007);*
- *Series históricas de capital público en España y su distribución territorial (1964-2005);*
- *El stock y los servicios del capital en España y su distribución territorial (1964-2005). Nueva metodología*

FRANCISCO PÉREZ

*Universitat de València e Ivie*

Las últimas décadas han extendido el crecimiento económico a regiones del mundo que permanecían mucho más atrasadas en el pasado que en la actualidad. El gran motor de ese proceso de desarrollo ha sido la acumulación de capital, gracias a la enorme capacidad de ahorrar y atraer inversión de las economías emergentes, que ha apalancado el crecimiento de su renta y la mejora de la productividad mediante el aumento de sus dotaciones de capital por habitante y por trabajador.

Los países de Asia sobresalen en esta orientación del patrón crecimiento con niveles de esfuerzo inversor muy elevados. Sucede sobre todo en las economías llegadas al desarrollo más recientemente, como China e India, pero también en otras que consolidaron hace tiempo su desarrollo, como Corea del Sur. Japón acumula capital a menor ritmo debido a que permanece postrada desde hace años, enfrentándose ahora a la necesidad de relanzar su inversión para reconstruir los destrozos de la última catástrofe padecida. Los países más desarrollados de Europa y América del Norte también han proseguido sus procesos de acumulación, pero a ritmos sensiblemente más lentos. Como corresponde a economías que ya no sufren la escasez relativa de capital de los emergentes y, por consiguiente, no disfrutan de oportunidades de rentabilizar sus inversiones tan notables como las economías en las que hay muchas más cosas por hacer. En cambio, Turquía y España presentan patrones de fuentes del crecimiento más asiáticos que europeos, y se aproximan a Corea del Sur por la intensidad de su capitalización.

En suma, los ritmos de acumulación han sido intensos en la mayor parte del mundo, aunque muy distintos. El resultado es que los países poseen en la actualidad dotaciones de capital significativamente más elevadas y también más parecidas entre sí que las de hace un cuarto de siglo. Es decir, las dotaciones por habitante, por ocupado o por unidad de producto, han convergido, acortándose las diferencias entre las economías mejor dotadas y las que venían de atrás gracias a los más intensos ritmos de acumulación de estas últimas. Los países en desarrollo han reducido sus debilidades en dotaciones de infraestructuras, construcciones de diverso tipo,

## Capitalización intensa y productividad diversa

vivienda, maquinaria y equipos de transporte. En la actualidad se encuentran mejor preparadas para desarrollar las actividades productivas, por disponer de mayores volúmenes de servicios del capital.

La relación capital/producto no permanece estable en muchas economías, sino que crece en buena parte de las que más aceleran la acumulación. Esto indica que su capacidad de generar valor aumenta a menor ritmo que su capacidad instalada. En cambio, las economías más desarrolladas mantienen un ritmo de inversión más bajo, pero más acompasado con el crecimiento del PIB, cumpliendo la predicción de Kaldor de mantener estable la relación capital/producto. Esta diferencia de comportamiento señala que las economías emergentes atraen más capital y reducen su desventaja en este sentido, pero corren el riesgo de no aprovecharlo plenamente cuando aceleran mucho el ritmo inversor. De hecho, en algunas de esas economías, las dotaciones de capital por unidad de producto han crecido tanto que superan a las de algunos países avanzados, reflejando que no son muy productivas en el uso de los capitales.

Así pues, con la globalización todas las economías acceden más fácilmente al capital pero no convergen en su capacidad de aprovechar productivamente sus abundantes dotaciones de recursos. Los países con trayectorias de desarrollo más maduras conservan ventajas en este sentido, mientras que las economías de desarrollo tardío no consiguen alcanzar sus niveles de eficiencia y acumulan desequilibrios cuando aceleran los ritmos de inversión.

España parece responder en los últimos quince años a ese patrón de comportamiento. Su elevado esfuerzo inversor no ha ido acompasado de mejoras de productividad del capital y ha acabado por estancarse, atenuada por un exceso de capacidad instalada que dificulta la recuperación de la inversión y la salida de la crisis. El proceso de capitalización ha ido acompañado de ritmos de endeudamiento intensos, que se han convertido en fuente de graves desequilibrios financieros en las empresas, las familias y el sector bancario. Es razonable preguntarse si algo parecido no estará incubándose en China, Corea del Sur o Turquía, cuya relación capital/producto crece todavía a mayor velocidad.