

1 Introducción

La crisis ha hecho más apremiante la necesidad de acometer reformas estructurales...

Como se ha descrito en el capítulo 1, en la crisis por la que atraviesa la economía española confluyen algunos factores externos con otros de naturaleza interna, ligados a la acumulación de importantes desequilibrios, que se manifestaron en un elevado endeudamiento privado, pérdidas de competitividad y una excesiva concentración de recursos en el sector inmobiliario, y que no solo se debieron a los factores que impulsaron la exuberancia del gasto, sino que también están relacionados con la persistencia de una serie de obstáculos de carácter estructural que limitan el potencial de crecimiento de la economía. A su vez, la crisis, por su dimensión y naturaleza, está teniendo unas implicaciones que van más allá de su impacto coyuntural sobre la actividad y el empleo e inciden negativamente sobre el nivel de la producción potencial y su crecimiento en el medio y largo plazo.

La rápida activación de políticas expansivas de demanda, monetarias y fiscales, para sostener el nivel de actividad ha conseguido frenar en el corto plazo los fuertes impulsos recesivos y quebrar peligrosos procesos de retroalimentación entre ellos. Pero estas políticas, útiles como amortiguadores de las fluctuaciones económicas, no corrigen por sí solas los problemas de naturaleza estructural que subyacen a la crisis y que esta misma ha acrecentado. Más aún, el agotamiento del margen disponible para estímulos adicionales y la urgente necesidad de acometer rápidamente una estrategia de consolidación fiscal ambiciosa hacen que, también desde una perspectiva de más corto plazo, directamente vinculada a la salida de la crisis, las políticas de reforma estructural tengan una importancia trascendental.

... que aceleren la recuperación e incrementen el crecimiento potencial de la economía española...

Las políticas de oferta son fundamentales para reabsorber rápidamente los desequilibrios acumulados y remover los obstáculos que constriñen la capacidad de crecimiento económico en el medio y el largo plazo, para así facilitar una recuperación más dinámica. Familias, empresas y sector público podrán reducir más fácilmente su endeudamiento y sanear sus posiciones financieras para reanudar sendas de gasto sostenibles en presencia de un elevado dinamismo de la renta nacional. A su vez, la contención de los costes laborales unitarios, necesaria para avanzar en la mejora de la competitividad, resultará más fácil si se establecen las bases para un aumento continuado de la productividad. Igualmente, no es imaginable que se pueda realizar la reasignación de los recursos productivos excedentes en el sector inmobiliario si no existe un marco más flexible que facilite el desplazamiento del capital y del trabajo hacia sectores con mayor potencial de crecimiento.

... mediante el impulso de la acumulación de capital físico, humano y tecnológico, y la mejora de su eficiencia

La misión de las políticas de oferta consiste, en última instancia, en promover el crecimiento potencial incentivando tanto una mayor acumulación de factores productivos (capital físico, humano y tecnológico) como una mejora de su eficiencia. Fruto de su habitual comportamiento procíclico, la inversión privada en bienes de equipo y en actividades de innovación tecnológica ha sufrido una contracción especialmente acusada durante la crisis, afectando negativamente al *stock* de capital productivo efectivamente disponible. La inversión pública ha desempeñado un papel parcialmente compensador, que se está viendo limitado, sin embargo, por la imperiosa necesidad de consolidación fiscal. La acumulación de capital humano también se está resintiendo. El crecimiento de la población activa se ha ralentizado, debido a la menor llegada de inmigrantes y a la disminución de las tasas de actividad, y la tasa de desempleo ha aumentado significativamente, al tiempo que la mayor demanda de educación se enfrenta con unos resultados del sistema educativo que tienen cierto margen de mejora. El aumento de la incidencia y de la duración del desempleo tiende a reducir la empleabilidad y la productividad de los trabajadores, mermando así el capital

humano de la economía y presionando al alza el desempleo estructural. Finalmente, en el terreno de las ganancias de eficiencia, la persistencia de algunos aspectos de la regulación de los mercados de bienes, servicios y factores, que contribuyeron, junto con otros elementos, a configurar una asignación sectorial de los recursos con un peso excesivo del sector inmobiliario y a mantener la tasa de crecimiento de la productividad en niveles bajos desde mediados de los años noventa, y que, en la actualidad, limitan la competencia y la adecuada gestión de los recursos productivos, tanto en lo que se refiere a su asignación sectorial como a su organización dentro de las empresas, sigue constituyendo una rémora importante.

Este capítulo analiza, desde dicha perspectiva, la situación de la oferta de los factores de producción y su eficiencia en la economía española para identificar los obstáculos que pueden estar limitando el dinamismo de ambas fuentes del crecimiento. Este enfoque analítico permite ofrecer algunas orientaciones sobre las áreas en las que la necesidad de actuación de las políticas económicas de oferta es más apremiante para elevar el nivel de producción potencial de la economía española y su crecimiento en el medio y largo plazo y, así, facilitar la salida de la crisis.

2 La oferta de factores de producción

Los tres tipos básicos de capital —físico, humano y tecnológico— con los que cuenta una economía se acumulan, respectivamente, a través de la inversión en bienes de equipo e infraestructuras, de la evolución demográfica y el nivel educativo de la población activa, y de la absorción por las empresas de los resultados de las actividades de I + D + i.

2.1 CAPITAL FÍSICO

La economía española incrementó notablemente su stock de capital físico durante la expansión...

Durante el período 1994-2007, el capital total creció en términos reales a una tasa anual media del 4%. Este aumento fue más elevado en el caso de los activos relacionados con las nuevas tecnologías (*software*, comunicaciones, etc.), los equipos de transporte y la maquinaria y bienes de equipo. A este dinamismo contribuyeron de forma similar tanto el sector privado como el sector público, con tasas de crecimiento del capital productivo no residencial del 4,8% y del 4,5%, respectivamente. Distinguiendo, dentro del capital privado, por sectores de actividad, se produjeron también diferencias notables en los incrementos: un 0,9% en la agricultura, un 3,2% en la industria, un 6,7% en la construcción y un 6,2% en los servicios destinados a la venta¹.

Tanto desde una perspectiva histórica como desde una óptica internacional, este avance en la capitalización de la economía española fue notable. Por una parte, se mantuvieron las tasas de crecimiento del capital de las décadas precedentes, incrementándose incluso en el caso del capital público y de los activos relacionados con las nuevas tecnologías. Por otra parte, el crecimiento del stock total del capital prácticamente duplicó el de la media de la UE 15. A estos avances en la dotación de capital de la economía española contribuyeron de forma importante las transferencias de capital recibidas de la UE, que serán mucho menos cuantiosas en los próximos años.

... pero, como el empleo creció fuertemente, la intensidad de capital no aumentó en el conjunto de la economía...

A pesar de la elevada inversión, la cantidad de capital físico disponible por trabajador (la relación capital-trabajo) no aumentó significativamente. Al contrario de lo que ocurrió en períodos anteriores, en los que fue más moderado, entre 1995 y 2007 el crecimiento del empleo fue de una magnitud similar al del stock de capital, por lo que la relación capital-trabajo se mantuvo relativamente estable y no se corrigió, por tanto, la insuficiencia de dotación de capital por trabajador de la economía española en relación con otros países europeos. Por el contrario, el capital público y el capital residencial por habitante aumentaron más que en la UEM (véase cuadro 2.1).

1. Los datos sobre capitalización de la economía española provienen de Fundación BBVA e IVIE, *El stock y los servicios de capital en España y su distribución territorial (1964-2007)*.

En porcentaje	1980	1995	2007
Ratio <i>stock</i> de capital-empleo	71,3	77,8	75,5
Ratio <i>stock</i> de capital productivo-empleo	65,9	84,9	81,5
Ratio capital físico privado-empleo	79,7	85,8	81,6
Ratio capital público-población	32,0	70,0	82,8
Ratio capital residencial-población	61,8	60,5	71,1

FUENTE: Indicadores estructurales de la economía española y de la UE, Banco de España.

... y tampoco se redujo la brecha de capital productivo instalado en sectores de tecnología más avanzada

No solo la intensidad de capital agregada en relación con otros países avanzados no aumentó, sino que su composición por activos y por sectores también siguió siendo algo distinta de la de dichos países (véase gráfico 2.1). La menor capitalización de la economía española era tradicionalmente más notoria en lo que se refiere al capital no residencial, cuyo crecimiento durante la expansión se concentró en el sector de la construcción (una tasa media anual de crecimiento del 6,7%), en transportes y comunicaciones (del 7,1%) y en servicios empresariales (del 9,3%) y sociales (9,9% en educación privada, 10,84% en sanidad y servicios sociales privados, y 11,8% en otras actividades sociales y servicios). Como consecuencia de todo ello, el capital productivo privado instalado en los sectores con elevado nivel tecnológico se mantuvo constante en torno al 7% durante el período 1994-2007. En relación con otros países avanzados, la intensidad de capital es especialmente elevada en el sector de la construcción y menor en manufacturas y servicios.

La crisis ha agravado las carencias de capitalización de la economía española...

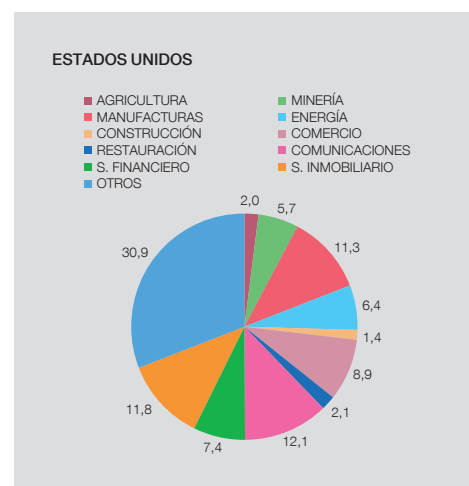
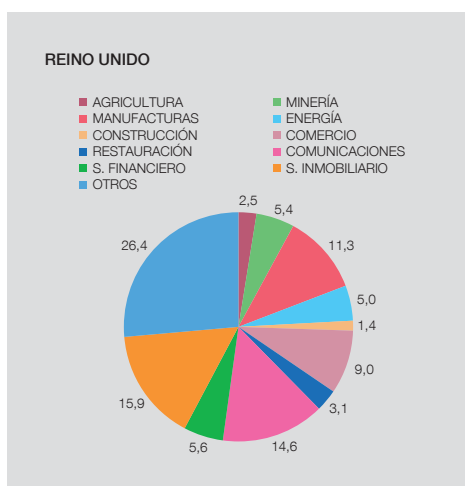
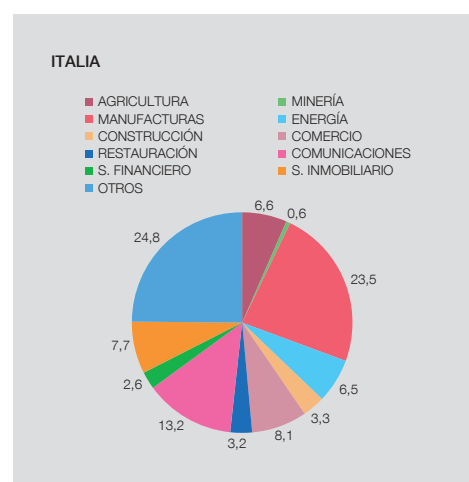
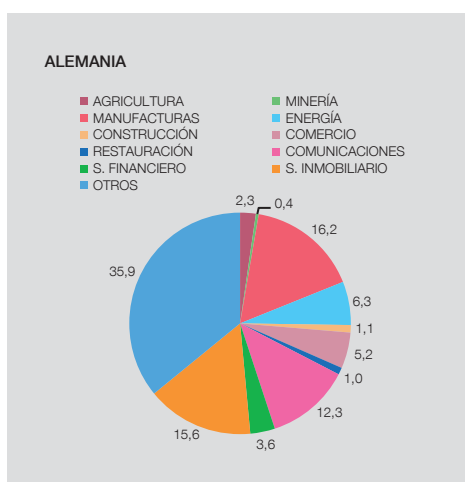
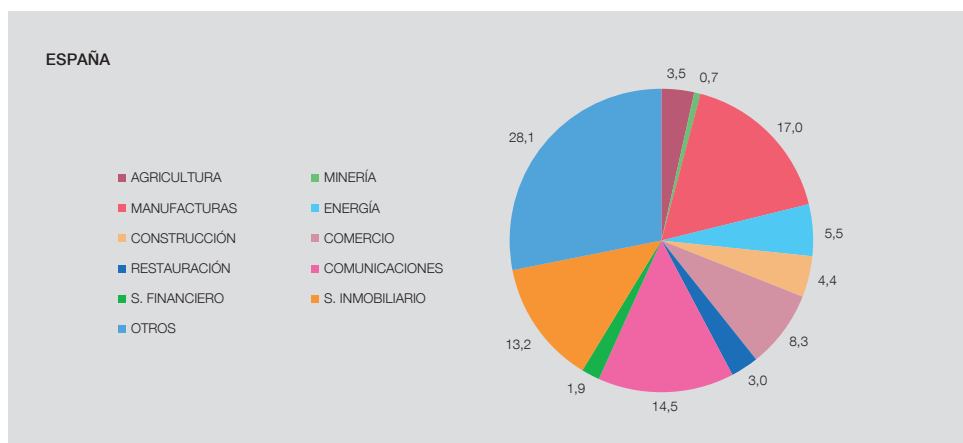
Como suele suceder en etapas recesivas, durante la crisis se ha producido una intensa caída en la formación bruta de capital (del 15,7% en 2009), muy acusada en el componente residencial, pero también en la formación bruta de capital en bienes de equipo (un 24% en 2009). Teniendo en cuenta esta caída de la inversión, el probable incremento de la tasa de depreciación del capital durante la crisis y el aumento del ritmo registrado de desaparición de empresas (véase recuadro 2.1), es muy posible que el *stock* de capital no residencial se haya reducido significativamente en los dos últimos años.

Por otra parte, el aumento del coste de uso del capital y la situación financiera de las empresas limitan las posibilidades de recuperación de la inversión privada, mientras que la necesaria consolidación fiscal impactará negativamente sobre la inversión pública. Por lo que respecta a la inversión residencial, su recuperación será incierta hasta que se complete el ajuste inmobiliario y se elimine el exceso de oferta acumulado. No cabe esperar, por tanto, un repunte significativo de la demanda de inversión, por lo que la dotación de capital físico seguirá siendo relativamente inferior a la de otros países de la UEM.

... reduciéndose el nivel de la producción potencial

El principal determinante del crecimiento potencial, medido en términos per cápita, es el crecimiento de la productividad del trabajo, cuyo nivel depende, a su vez, del capital disponible por trabajador y de la eficiencia de los factores de producción. El bajo crecimiento de la relación capital-trabajo y las escasas ganancias de eficiencia registradas durante el período 1995-2007 contribuyen a explicar el reducido incremento de la productividad del trabajo en estos años. Según las estimaciones disponibles, por cada punto porcentual de aumento de la relación capital-trabajo se produce un incremento de la productividad media del trabajo del 0,35 puntos porcentuales (pp)².

2. Las estimaciones de las elasticidades de la producción con respecto al capital físico y al capital humano están alrededor de 0,35 y 0,4, respectivamente (véase A. de la Fuente y R. Doménech (2002), *Human capital in growth regressions: how much difference does data quality make? An update and further results*, CEPR Discussion Paper, n.º 3587).



FUENTES: The EU KLEMS Growth and Productivity Accounts, versión de noviembre de 2009, y Banco de España.

a. Los datos están expresados en porcentajes.

En consecuencia, si España llegara a alcanzar la relación capital-trabajo de la media de la UEM (que es 18 pp más alta que la española), se elevaría la productividad del trabajo en 6,5 pp, con lo que se cerraría aproximadamente el 70% de la diferencia observada en 2007 entre las productividades del trabajo europea y española. El resto de la brecha de productividad (2,8 pp) sería atribuible a la menor eficiencia de los factores de producción en relación con dichos países.

Uno de los aspectos negativos de la crisis económica que mayor persistencia puede producir sobre la capacidad de crecimiento de la economía en el medio y largo plazo se deriva de su impacto negativo sobre el *stock* de capital de la economía. Este impacto surge, fundamentalmente, del intenso ajuste experimentado por la inversión productiva. Asimismo, la destrucción del tejido productivo derivado de la desaparición de empresas durante la crisis podría haber generado también un efecto negativo significativo sobre el *stock* de capital, que, sin embargo, resulta difícil de estimar. Este recuadro tiene como objetivo cuantificar este efecto, a partir de la información disponible¹ sobre salidas de empresas en España. En primer lugar, se realiza un análisis descriptivo de las empresas que están saliendo del mercado en la actual situación de crisis, prestando atención tanto a su número como a su sector de actividad, tamaño o condición jurídica. En segundo lugar, se presenta una estimación del impacto de esta desaparición de empresas en términos de pérdida del *stock* de capital de la economía.

Según datos del DIRCE, en 2008 —último año para el que se dispone de información— el número de empresas que salieron del mercado ascendió a 398.229, lo que representa un 23,5% más de bajas que en 2007, año previo al estallido de la crisis. En términos relativos, el número de empresas que cursaron baja en 2008 suponía un 11,9% del total del *stock* de empresas activas, una tasa de salida de empresas más de 2 puntos porcentuales (pp) superior a

1. Las fuentes de datos utilizadas en la elaboración de este recuadro son, en primer lugar, el Directorio Central de Empresas (DIRCE) del INE, que se nutre fundamentalmente de los datos fiscales de las empresas y, con periodicidad anual, publica datos sobre el número de empresas activas en España por sector, condición jurídica y estrato de asalariados, así como algunos cifras de demografía empresarial como la entrada y salida de empresas durante el año de referencia. El último dato proporcionado por el DIRCE se corresponde al 1 de enero de 2009, esto es, se refiere al año 2008. La segunda fuente utilizada es la Seguridad Social, que proporciona datos mensuales sobre baja de empresas con trabajadores en el régimen general o en el de la minería y el carbón. Tomando como base esos datos y teniendo en cuenta la proporción de empresas sin asalariados en España, se ha realizado una estimación aproximada del número total de empresas que salieron del mercado en 2009. Por último, se utilizará la información proporcionada los datos de la CB-Registros Mercantiles del Banco de España.

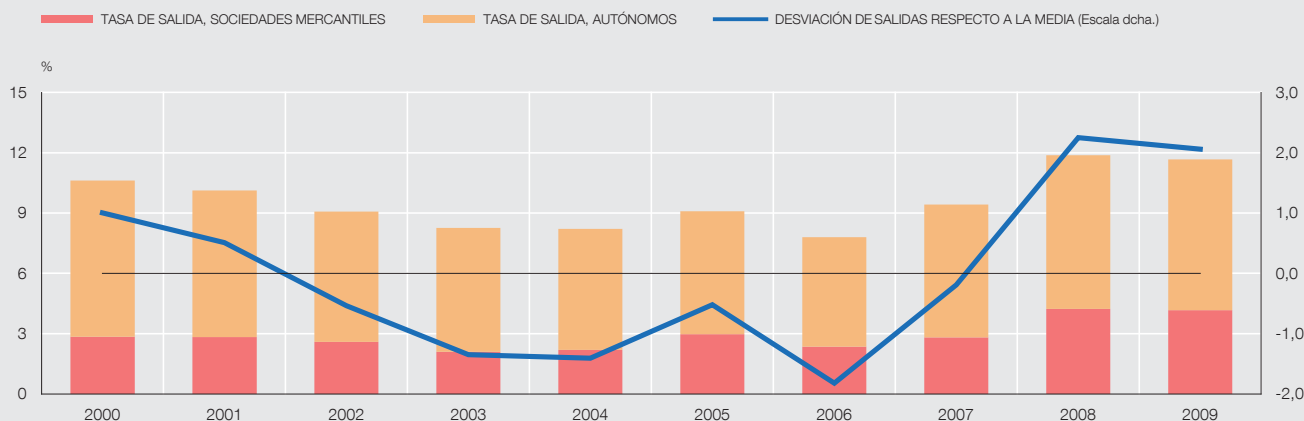
la de 2007² (véase gráfico adjunto). En torno a dos tercios del total de empresas que se dieron de baja eran autónomos o trabajadores por cuenta propia, un porcentaje 10 pp inferior a la media histórica, por lo que el cierre de sociedades mercantiles parece haberse acelerado en 2008. Por otra parte, los pocos datos disponibles para 2009 indican que la situación podría haber empeorado, dado que el número de sociedades mercantiles disueltas aumentó en torno a un 8% con respecto a las de 2008, según las estadísticas de sociedades mercantiles del INE, y el número de autónomos se redujo casi un 10%, según los últimos datos de la EPA.

El cuadro 1 muestra la distribución de las empresas que cerraron durante el año 2008, según el DIRCE, por sector de actividad y estrato de asalariados, mostrando en su primera columna la tasa de variación de las bajas entre 2007 y 2008 por sector de actividad. Como era de esperar, el mayor aumento en la destrucción de tejido productivo tuvo lugar en el sector de la construcción (con un incremento de las bajas del 74%), seguido por el sector de actividades inmobiliarias. Asimismo, en la segunda columna del cuadro se puede apreciar que los sectores de la construcción, otros servicios de mercado, así como comercio y ventas de vehículos, concentraron dos tercios del total de bajas. En las columnas sucesivas se muestra la tasa de salida por tamaño de la empresa. Se observa que las microempresas, definidas como empresas con menos de 10 asalariados, supusieron más del 98% del total de bajas en 2008³, porcentaje superior al que representan en el total del tejido productivo español (alrededor del 90%). Cabe destacar que el porcentaje de bajas con menos de diez asalariados fue similar en 2007, siendo, sin embargo, mucho menor el peso en las mismas de las empresas con asalariados (apenas un 30% del total de bajas, frente al 43% de 2008).

En cuanto a la estimación del impacto que la desaparición de empresas está suponiendo en términos de pérdida de capital instalado, esta presenta, al menos, tres dificultades. En primer lugar, el DIRCE

2. La tasa de salida de empresas en 2007 fue del 9,4%, porcentaje muy similar a la media del período 2000-2006, que estuvo en el entorno del 9%.
3. El 55% de ellas no tenía asalariados, mientras que un 43% tenía entre uno y nueve asalariados.

DESAPARICIÓN DE EMPRESAS POR CONDICIÓN JURÍDICA (% DEL STOCK DE EMPRESAS ACTIVAS)



FUENTES: DIRCE y Banco de España.

no ofrece información sobre el capital fijo de las empresas que cierran. Por este motivo, en este recuadro se aproxima el capital de las empresas que han desaparecido a partir del supuesto de que este es equivalente al nivel de inmovilizado material neto de amortización de las empresas de similares características en términos de sector de actividad (a dos dígitos), estrato de asalariados y condición jurídica, según se desprende de los datos de la CB-Registros Mercantiles del Banco de España⁴. La segunda dificultad deriva del desconocimiento sobre el valor residual del capital instalado de la empresa que desaparece, esto es, sobre la parte del valor del capital instalado que una empresa puede recobrar a su cierre. En este caso, se han considerado dos escenarios. El primero supone que el valor residual del capital es nulo, es decir, se asume que no existe la posibilidad de revender o reutilizar el capital para recuperar parte de su valor. El segundo escenario asume que se puede recobrar un 60% del valor del capital al final de la vida de la empresa. En tercer lugar, no hay datos disponibles todavía de bajas para el año 2009, por lo que se

4. Solo las empresas constituidas como una sociedad mercantil tienen la obligación de depositar anualmente sus cuentas en los registros mercantiles provinciales, por lo que, para hacer la estimación, se ha asumido que el capital instalado de las empresas constituidas como persona física es cero. Los últimos datos disponibles de la CB-Registros Mercantiles corresponden a 2007. Será, por lo tanto, el valor del inmovilizado material en 2007 el que se utilice como referencia en la estimación. Para aproximar el capital instalado total de las bajas en cada año se ha estimado el valor mediano del inmovilizado material de las sociedades mercantiles que operan en un determinado sector (definido a dos dígitos de la CNAE 93) y tienen un determinado número de empleados y condición jurídica, obteniéndose el inmovilizado material correspondiente al total de bajas (o de *stock* de empresas) entre 2007 y 2009 mediante su multiplicación por el número de empresas con esas características que se han dado de baja (o estaban activas) según el DIRCE el año de interés. Dado que es razonable pensar que el inmovilizado material de las empresas que se dan de baja es algo menor que el del resto de empresas activas, se ha realizado una estimación alternativa utilizando el inmovilizado material mediano de las empresas que se dan de baja en cada una de las celdas definidas por un tamaño, sector y condición jurídica dados.

ha tenido que realizar una estimación a partir de los datos proporcionados por la Seguridad Social⁵.

A partir de estos supuestos, la primera columna del cuadro 2 muestra una estimación del impacto, en términos de capital instalado, de la desaparición de empresas en 2007, año en el que la crisis todavía no había dejado notar todos sus efectos, por lo que podría tomarse como el impacto de la salida de empresas en un año normal. Se observa que en ese año la salida de empresas habría supuesto la desaparición de un 3% del capital instalado de la economía en el escenario 1, y de un 1% en el escenario 2⁶. Las columnas 3 y 4 del cuadro muestran que la crisis habría generado un aumento en la destrucción de capital instalado, debido al cierre de empresas, con respecto al habido en 2007, de algo menos de 2 pp por año en el escenario 1 y de 0,70 pp en el escenario 2, lo que equivaldría en ambos casos a un aumento temporal de la tasa de depreciación del capital agregado de una magnitud similar.

En resumen, este recuadro muestra que la actual situación de crisis ha elevado el número de empresas que se han visto obligadas a cerrar. La destrucción del *stock* de capital de la economía derivada de este fenómeno podría haber sido, por lo tanto, significativa. La desaparición de empresas, de acuerdo con la radiografía mostrada para el año 2008, se concentró en los sectores de construcción y otros servicios de mercado, así como en comercio y venta de vehículos. En su inmensa mayoría eran, además, de muy reducido tamaño.

5. La estimación del número de bajas en 2009 realizada a partir de la Seguridad Social es muy conservadora, por lo que se debería considerar como un suelo. Estimaciones alternativas, utilizando, por ejemplo, datos de la EPA, elevarían sensiblemente el número de bajas para 2009. 6. Este porcentaje sería sensiblemente inferior, estaría en el entorno del 1% en el escenario 1, si se utilizara el inmovilizado material mediano de las empresas que se dan de baja, en vez del de todas las empresas con unas determinadas características. Sin embargo, dado que la estimación del número de bajas para 2009 es claramente conservadora, la multiplicación de un menor inmovilizado material por un mayor número de bajas en 2009 arrojaría una estimación de capital destruido por la crisis muy similar a la ofrecida en el cuadro 2.

1 DISTRIBUCIÓN SECTORIAL Y POR ESTRATO DE ASALARIADOS DE LAS BAJAS EN 2008 (EN PORCENTAJE)

Salidas de empresas	Variación 2007/2008	Total 2008	Por estrato de asalariados				Total
			Sin asalariados	De 1 a 9 asalariados	De 10 a 19 asalariados	Más de 20 asalariados	
Industrias extractivas	12,5	0,0	42,3	56,1	1,1	0,5	100,0
Manufacturas y energía	18,5	5,2	50,0	46,5	2,3	1,2	100,0
Construcción	74,2	27,2	43,6	54,2	1,5	0,7	100,0
Comercio y venta de vehículos	4,5	21,9	61,5	37,9	0,4	0,2	100,0
Hostelería	-0,3	9,6	49,6	49,7	0,6	0,2	100,0
Transporte	8,2	4,5	63,2	36,1	0,4	0,2	100,0
Correos y telecomunicaciones	15,1	0,3	60,0	37,9	1,5	0,7	100,0
Intermediación financiera y seguros	19,3	1,7	77,6	22,2	0,1	0,1	100,0
Actividades inmobiliarias	49,8	6,3	47,4	52,1	0,4	0,1	100,0
Otros servicios de mercado	17,5	13,7	69,6	29,6	0,5	0,3	100,0
Servicios no de mercado	10,4	9,5	64,9	34,0	0,7	0,5	100,0
TOTAL	23,5	100,0	55,8	43,0	0,9	0,4	100,0

FUENTE: DIRCE.

2 ESTIMACIÓN DEL COSTE DE LAS SALIDAS DE EMPRESAS

Capital fijo	% del <i>stock</i> de capital destruido por bajas (escenario 1)	% del <i>stock</i> de capital destruido por bajas (escenario 2)	Capital destruido por salidas en 2008-2009, como % del <i>stock</i> 2007 (escenario 1)	Capital destruido por salidas en 2008-2009, como % del <i>stock</i> 2007 (escenario 2)
	2007	2007	Media anual	Media anual
Industrias extractivas	1,1	0,5	0,9	0,4
Manufacturas y energía	1,6	0,6	1,8	0,7
Construcción	3,9	1,6	7,7	3,1
Comercio y venta de vehículos	2,3	0,9	2,9	1,2
Hostelería	4,0	1,6	4,3	1,7
Transporte	2,1	0,8	2,2	0,9
Correos y telecomunicaciones	4,8	1,9	5,5	2,2
Intermediación financiera y seguros	3,1	1,2	6,1	2,4
Actividades inmobiliarias	4,6	1,8	9,1	3,6
Otros servicios de mercado	3,5	1,4	5,2	2,1
Servicios no de mercado	2,2	0,9	2,7	1,1
TOTAL	3,0	1,2	4,7	1,9

FUENTES: Seguridad Social y Banco de España.

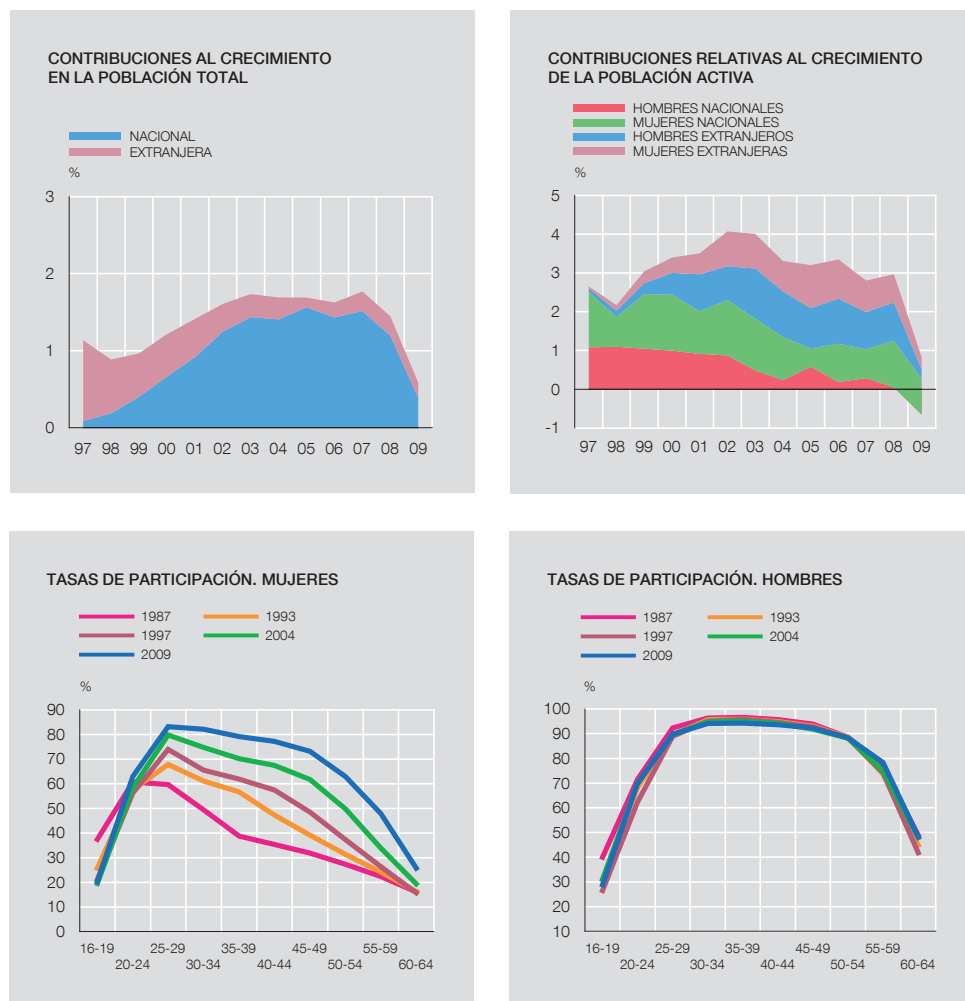
2.2 CAPITAL HUMANO

También se incrementaron notablemente la población activa y su nivel educativo medio

El decenio 1997-2007 fue uno de los períodos de mayor crecimiento de la población activa en la economía española. Este avance, a una tasa anual media del 1,43%, se sustentó en la intensidad de los flujos inmigratorios (primer y segundo paneles del gráfico 2.2). La población activa extranjera residente en España contribuyó a ese incremento medio en 0,98 pp, frente a los 0,44 pp en que lo hizo la población nativa. La aportación de esta última descansó, principalmente, en el aumento de la tasa de actividad femenina (tercer panel del gráfico 2.2). En 2009, el crecimiento de la población activa se redujo al 0,59%, siendo la contribución de la población activa extranjera de 0,39 pp, y de 0,20 pp la de la población activa nacional, que tuvo un comportamiento muy distinto (tercer y cuarto paneles del gráfico 2.2) entre la población masculina (contribución negativa de 0,65 pp) y la femenina (contribución positiva de 0,92 pp).

Un indicador habitual del capital humano per cápita es la relación entre la suma ponderada de las personas en edad de trabajar, con ponderaciones en función del nivel educativo alcanzado, y el valor resultante de dicha suma suponiendo que toda la población hubiera alcanzado el nivel educativo máximo. Según este indicador, el *stock* de capital humano por persona en edad de trabajar habría aumentado, entre 1995 y 2007, en casi 9 pp, y la brecha en relación con la UEM se habría reducido en casi 8 pp, incluso cuando se corrige por la calidad relativa del sistema educativo (véase cuadro 2.2)³. El aumento del capital humano estuvo impulsado por un crecimiento notable del gasto público en educación, que, ponderado por la población de 16 a 64 años, aumentó desde el 58,3% hasta el 81,3% del correspondiente a la media de la UEM. Durante la

3. Para realizar esta corrección se tienen en cuenta los resultados del programa PISA (*Programme for international student assessment*) de la OCDE y el gasto público por estudiante. Véase S. Puente y M. Pérez, «Las series de *stock* de capital humano y tecnológico en los indicadores de convergencia real», *Boletín Económico*, diciembre 2004, Banco de España.



FUENTE: Instituto Nacional de Estadística.

INDICADORES DE CAPITAL HUMANO

CUADRO 2.2

	1995	2007
Capital humano per cápita (a) (b)	51,4	60,6
Capital humano corregido de calidad (b)	50,3	59,1
Población en formación continua (b)	9,6	10,4
Población con estudios superiores (b)	23,9	37,4
RELACIÓN ESPAÑA-UEM		
Capital humano per cápita (a)	87,5	95,4
Capital humano corregido de calidad	85,6	93,0
Gasto público en educación per cápita (a)	71,3	81,3 (c)
Formación continua	223,4	123,8
Estudios superiores	122,6	128,7

FUENTE: Indicadores estructurales de la economía española y de la UE, Banco de España.

- a. La población comprende a personas de entre 16 y 64 años.
- b. Porcentajes.
- c. Se refiere a valores del año 2006.

crisis, sin embargo, la tasa de actividad de los jóvenes ha disminuido considerablemente respecto a 2007, en especial en el grupo de 16 a 19 años —en 5,8 pp para los varones y en 4,1 pp para las mujeres—, lo que está asociado, en parte, a un aumento de la demanda de educación.

No obstante, existe una cierta polarización del nivel educativo de la fuerza de trabajo...

A pesar del notable incremento del nivel educativo medio, sigue existiendo, sin embargo, una alta proporción de la población en edad de trabajar que no ha completado la enseñanza secundaria (un 49% en 2007, frente al 30% de la media de países de la OCDE). Cuando a este hecho se une el elevado crecimiento de la población con educación universitaria (un 29% de la población de 25 a 64 años residente en España en 2007 tenía un título universitario, frente al 27% de la media de países de la OCDE), se configura una situación en la que el peso de la población solo con educación secundaria es la mitad del correspondiente a la media de países de la OCDE (un 22%, frente a un 44%). Esta polarización desemboca, por tanto, en una notoria escasez de trabajadores con cualificaciones medias, procedentes de los programas de formación profesional de la educación reglada.

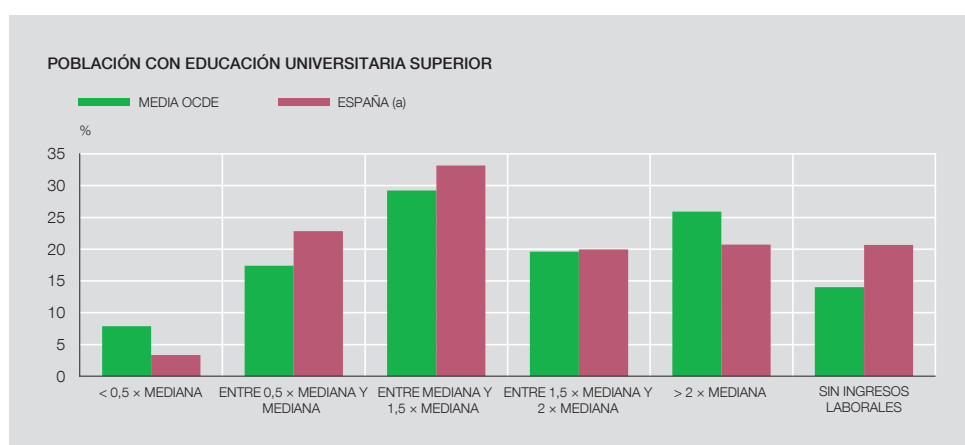
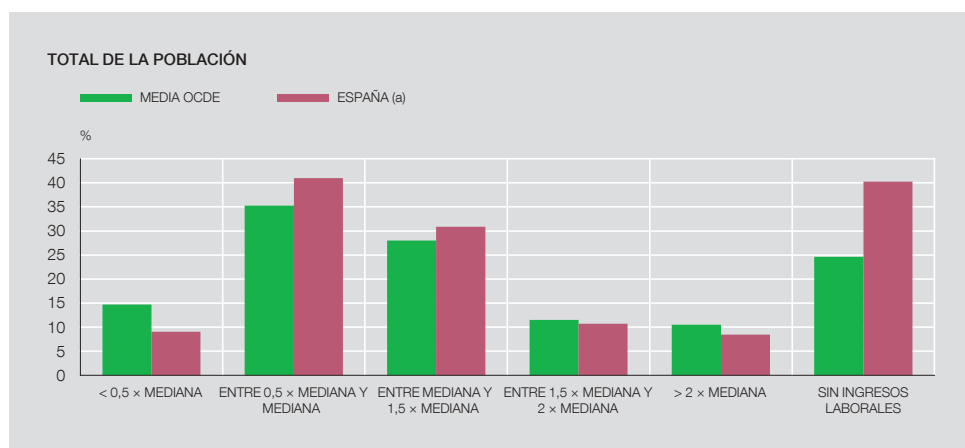
... los rendimientos laborales de la educación son relativamente reducidos...

Otro indicador habitual para evaluar el dinamismo de la acumulación de capital humano es el que se conoce como rendimientos salariales de la educación, que, en definitiva, mide el incremento en los ingresos salariales que se obtendría como resultado de permanecer más tiempo en el sistema educativo, formándose más antes de incorporarse al mercado de trabajo. En la medida en que los ingresos salariales estuvieran asociados a la productividad, este indicador mediría el impacto de los aumentos del nivel educativo sobre la dotación de capital humano corregida por calidad. No obstante, en la interpretación de este indicador también hay que tener en cuenta que la reciente expansión, por su naturaleza, ha podido afectar de forma distinta a los salarios de trabajadores de diferentes cualificaciones y que las distorsiones del mercado de trabajo español pueden introducir una brecha entre salarios y productividad, por lo que los rendimientos salariales de la educación no son un reflejo exclusivo de la eficacia del sector educativo a la hora de acumular capital humano.

En España, este indicador muestra valores de escasa magnitud como consecuencia de dos factores, que se ilustran en el gráfico 2.3. En primer lugar, los niveles de los salarios están algo más concentrados que en la media de los países de la OCDE (primer panel), con solo el 8,4% de la población con ingresos salariales por encima del doble de la mediana y el 9,1% de la población por debajo de la mitad de la mediana (frente al 10,5% y al 14,7%, respectivamente, en la zona de referencia). En segundo lugar, disponer de un título universitario aumenta en menor medida la probabilidad de tener ingresos laborales por encima de dos veces la mediana (alrededor de 12 pp en España, frente a 15 pp en la media de la OCDE), lo que, en parte, se debe a un elevado desajuste ocupacional entre los titulados universitarios, que, en una proporción excesiva, ocupan puestos de trabajo de cualificación inferior a su nivel educativo.

Cuando se tienen en cuenta la financiación pública de la educación (coste de la educación, becas, etc.) y otros rendimientos económicos de la misma, tales como la probabilidad de tener un empleo y el impacto diferencial de la imposición directa y de las transferencias sociales por niveles de renta (prestaciones por desempleo, pensiones, etc.), el incremento de renta que resulta de la inversión en educación a lo largo del ciclo vital es todavía más reducido en España en comparación con otros países de la UE: por cada año adicional de educación, el rendimiento privado de la educación en España es de alrededor del 7,8%, mientras que en el conjunto de la UE es de casi el 9%. Aun así, dicho rendimiento es más elevado que el de otros activos, lo que justifica la inversión privada y pública en educación⁴.

4. Véase A. de la Fuente y J. F. Jimeno (2009), «The Private and Fiscal Returns to Schooling in the European Union», *Journal of the European Economic Association*, diciembre, vol. 7, n.º 6, pp. 1319-1360.



FUENTE: *Education at a glance* (2009), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

a. Datos disponibles para el año 2004.

... y muestran una tendencia decreciente

El hecho de que el rendimiento salarial de la educación en España sea relativamente reducido es el resultado de una tendencia decreciente observada en la última década. En general, los estudios que utilizan datos microeconómicos encuentran que ha caído desde alrededor del 7% en 1995 a menos del 6% en 2006 cuando se comparan individuos de diferente nivel de educación pero con otras características personales (edad, sexo, etc.) iguales, o desde más del 3% al 2% cuando se comparan individuos con características personales similares que, además, realizan el mismo tipo de trabajo (sector, ocupación, tipo de contrato, etc.)⁵. Un factor importante que ha contribuido a esta disminución es el desajuste ocupacional que se deriva de que muchos puestos de trabajo de baja cualificación se ocupen por trabajadores con un alto nivel educativo. Como consecuencia, cuando se construyen índices de la calidad del capital humano ponderando los niveles educativos de población por el rendimiento salarial de la educación, resulta que los avances han sido muy poco significativos, porque el impacto positivo del crecimiento del nivel educativo queda parcialmente compensado por el efecto negativo del menor valor de la educación que resulta del desajuste ocupacional⁶.

5. Los datos utilizados por estos estudios provienen de la Encuesta de Estructura Salarial (INE), disponible para los años 1995, 2002 y 2006. 6. Véase A. Lacuesta, S. Puente y P. Cuadrado (2008), *Omitted Variables in the Measure of a Labour Quality Index: the Case of Spain*, Documentos de Trabajo, n.º 0835, Banco de España.

Dado que los rendimientos salariales de la educación dependen de la demanda y de la oferta relativas de trabajo de diferentes cualificaciones y que existe cierta evidencia de que las nuevas tecnologías han podido producir un aumento de la demanda relativa de trabajadores con mayor nivel educativo, la disminución del rendimiento salarial de la educación resulta paradójica. Es cierto que la oferta de estos trabajadores también ha aumentado considerablemente, pero un incremento similar se ha producido también en otros países donde, al contrario que en España, se han registrado aumentos del rendimiento salarial de la educación. Así pues, la tendencia decreciente de estos rendimientos observada en nuestro país indica la existencia de dos posibles lagunas en el proceso de acumulación del capital humano, un aumento insuficiente de la calidad de la educación y una demanda de trabajo sesgada hacia actividades intensivas en trabajo para la que las cualificaciones de ámbito general ofrecidas por el sistema educativo no resultan muy productivas.

En el futuro, el crecimiento del capital humano dependerá en mayor medida de la mejora de la calidad de la educación

Mirando al futuro, varios de los factores que pueden contribuir a aumentar la oferta del capital humano están limitados. Por una parte, la población en edad de trabajar se estancará e, incluso, puede disminuir en los próximos lustros. Según las últimas proyecciones demográficas del INE, la población de 16 a 64 años disminuirá a una tasa anual media del 0,3% durante el período 2009-2015 y del 0,17% durante los cinco años siguientes. Por otra parte, las tasas de actividad tienen poco margen de crecimiento, una vez que, salvo en las cohortes de edades más elevadas, las de la población femenina están ya muy cercanas a las de la población masculina. La crisis, además, está afectando negativamente a las tasas de actividad de la población joven, que extiende su permanencia en el sistema educativo, y a las de los trabajadores mayores, que en etapas recesivas salen en mayor medida del mercado de trabajo accediendo anticipadamente a la jubilación. Estos efectos podrían tener un cierto componente permanente y provocar una caída de la población activa, aun teniendo en cuenta que, si la población joven actual incrementa su nivel educativo, en el futuro su tasa de actividad podría ser más elevada. Si bien la inmigración podría volver a incrementarse sobre el escenario previsto, el margen extensivo de crecimiento de la población activa de mayor recorrido parece residir en el alargamiento de la vida laboral, lo que requerirá, entre otras medidas, cambios en normas de acceso y cálculo de las pensiones de jubilación, y en la disminución de la tasa de desempleo, para lo que resulta necesaria una reforma laboral. A ello hay que añadir otro factor de riesgo importante, derivado de la crisis, que puede afectar negativamente a la acumulación de capital humano. Al igual que ocurre con el capital físico, la tasa de depreciación del capital humano puede haber aumentado significativamente por el alargamiento de la duración de los períodos de desempleo. La evidencia empírica sobre la pérdida de capital humano y los consecuentes efectos negativos sobre la empleabilidad y la productividad de los trabajadores que sufren largos períodos de desempleo es bastante concluyente (véase recuadro 2.2). Aunque es probable que estos efectos negativos de la duración del desempleo se materialicen en menor medida que en episodios de crisis anteriores, no se puede descartar que la tasa de desempleo estructural o NAIRU se incremente, con la consiguiente disminución de la producción potencial.

Así, pues, en el actual escenario demográfico y laboral, el aumento del capital humano tendrá que sustentarse, en mayor medida, en incrementos del nivel educativo de la población y de la calidad de educación y en la mejora de los programas de formación para trabajadores desempleados. Existe un amplio margen de mejora del nivel educativo mediante la reducción del porcentaje de la población que no completa la educación secundaria, mientras que la mejora de la calidad requiere la revisión de algunos aspectos de las políticas educativas para incrementar la eficacia del gasto público en educación. También sería conveniente mejorar la forma en la que se gestionan los programas de formación para desempleados.

Una permanencia duradera en el desempleo puede causar una erosión de las habilidades adquiridas a través de la experiencia laboral, que afectaría a los ingresos salariales futuros. De acuerdo con los datos de la EPA, la proporción de parados de larga duración ha pasado de un 22% a principios de 2008 a cerca de un 35% en el cuarto trimestre de 2009, lo que supone casi un millón y medio de parados¹.

Diferentes estudios internacionales muestran que los desempleados de larga duración presentan una mayor dificultad para encontrar un nuevo empleo y su retorno al mercado de trabajo está asociado a pérdidas salariales permanentes. En Estados Unidos se ha cuantificado una caída salarial a largo plazo de entre el 10% y el 25% del salario inicial para aquellos trabajadores que perdieron su empleo en las crisis de 1993 y 1982, respectivamente². En Alemania, una estimación comparable para los trabajadores que perdieron su trabajo durante la recesión de 1982 estaría en torno al 13%. En el caso español, al no haber hasta recientemente estadísticas salariales adecuadas para realizar estos cálculos, las pérdidas derivadas de una

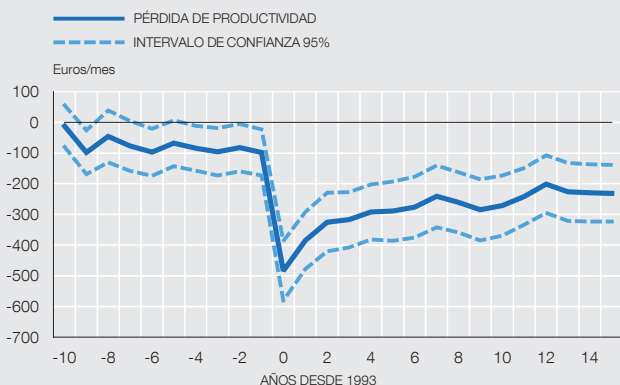
estancia prolongada en el desempleo se han evaluado examinando las variaciones en la probabilidad de salir del desempleo hacia la ocupación. Arellano, Bentolila y Bover (2002) estiman que la tasa de salida del desempleo de quien lleva un año o más en el paro puede ser hasta 12 pp menor que la de quien lleva tres meses.

La disponibilidad de nuevas fuentes estadísticas con información salarial de los mismos trabajadores en distintos momentos del tiempo (p. ej., la Muestra Continua de Vidas Laborales, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social) permite computar las diferencias de ingresos salariales entre dos personas con las mismas características de género, edad, educación y sector de ocupación, una de las cuales perdió su empleo durante el primer trimestre de 1993, mientras que la otra siguió trabajando. Dichas diferencias salariales se valoran teniendo en cuenta que, según estos registros administrativos de la Seguridad Social, en el año 1992 el salario medio era de 1.180 euros y que el ingreso toma valor cero en aquellos años en los que los individuos no trabajan³. Para esta comparación se consideran todos

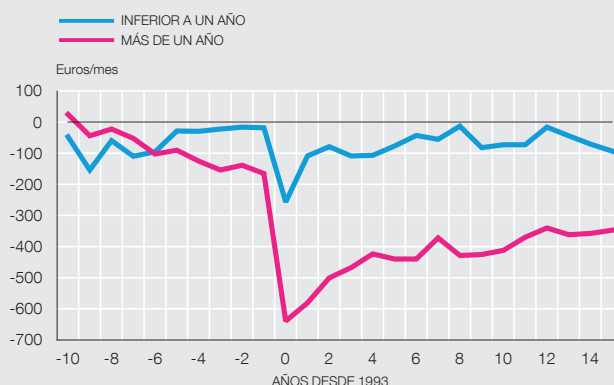
1. Se considera desempleado de larga duración a aquel desempleado que lleva más de un año en esta situación. 2. Para el caso de Estados Unidos, la evidencia en Jacobson, Lalonde y Sullivan (1993), «Earnings Losses of Displaced Workers», *American Economic Review* 83 (4), pp. 685-709. Para el caso de Alemania, Bender, Schmieder y Von Wachter (2010), *The Long-Term Impact of Job Displacement in Germany During the 1982 Recession on Earnings, Income, and Employment*, Documento de Trabajo DP0910-07, Columbia University.

3. La media mostrada está expresada en euros constantes del año 1993 e incluye la imputación estocástica de aquellos salarios que son superiores a la base de cotización máxima. Las conclusiones a medio plazo no se ven afectadas de forma notable por esta imputación. Asimismo, si se contabilizaran los ingresos derivados de prestaciones, se alcanzarían conclusiones similares. Evidentemente, en ese caso, la caída de ingresos durante los tres primeros años después de la pérdida (período de búsqueda del nuevo empleo) sería menor.

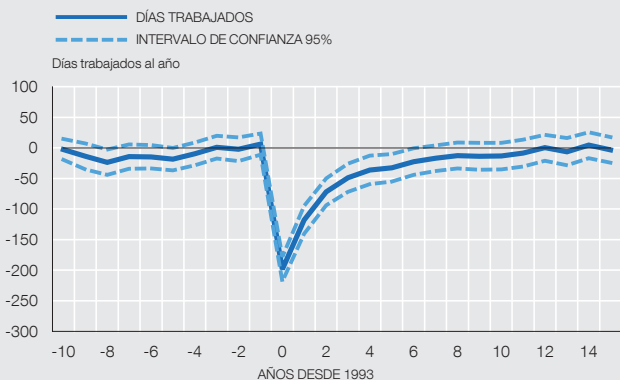
1 PÉRDIDA DE PRODUCTIVIDAD (a)



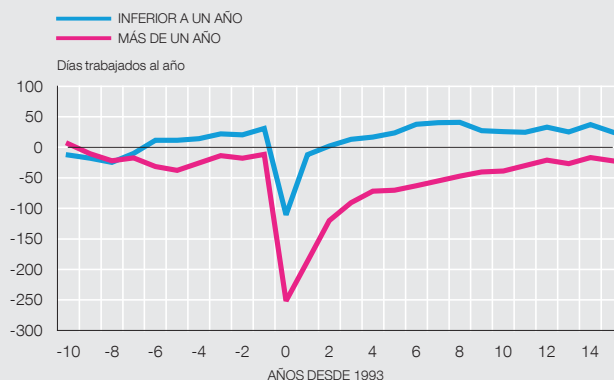
2 PÉRDIDAS DE PRODUCTIVIDAD SEGÚN DURACIÓN EN DESEMPLEO (a)



3 DIFERENCIA EN DÍAS TRABAJADOS (a)



4 DIFERENCIA EN DÍAS TRABAJADOS SEGÚN DURACIÓN DEL DESEMPLEO (a)



FUENTE: Banco de España.

a. Las diferencias en productividad y días de trabajo se calculan en todos los casos con respecto a las personas que permanecieron trabajando.

los trabajadores que estuvieron al menos un año en la empresa antes de perder el empleo y los desempleados que no volvieron a su empresa inicial tras la pérdida del empleo. Se observa que, antes del período de desempleo, el grupo de despedidos cobraba en media ligeramente menos que el grupo de los que permanecieron en el empleo. El hecho de estar en el desempleo aumentó considerablemente las diferencias entre los dos grupos y, a medida que los parados fueron saliendo de este estado, las diferencias se acortaron. Sin embargo, seis años después de la pérdida de su empleo, los salarios seguían siendo sensiblemente inferiores a los de quienes

mantuvieron el empleo, y esta diferencia se mantiene incluso más allá de los diez años (gráfico 1). Esta pérdida es más acusada para quienes estuvieron durante más tiempo en el desempleo, como se puede observar en el gráfico 2, en el que se compara la evolución salarial de los desempleados que volvieron al empleo tras menos de un año y la de quienes tuvieron períodos de desempleo superiores a un año.

En la mediana, los trabajadores que perdieron su empleo en el primer trimestre del 1993 redujeron su salario cerca del 17% entre seis y diez

PÉRDIDAS DE PRODUCTIVIDAD ASOCIADAS A LA CRISIS DE 1993 Y COMPARACIÓN CON LA ACTUAL

Panel A: Efecto de perder el empleo en I TR 1993 sobre el salario mensual medio entre 1998 y 2003 (a) (b)

En porcentaje

TOTAL	-17,1
SEXO	
Hombres	-18,8
Mujeres	-16,6
DURACIÓN DEL PARO	
Menos de un año	-3,1
Más de un año	-29,2

Panel B: Porcentaje de ocupados que pierden el empleo con respecto a la media del trimestre (c)

	IV TR 2008	I TR 2009	IV TR 1992	I TR 1993
SEXO				
Hombres	0,96	0,94	0,90	0,94
Mujeres	1,00	1,04	1,21	1,13
EDAD				
16-24 años	2,94	2,56	2,48	2,16
25-34 años	1,26	1,33	1,07	1,08
35-45 años	0,89	0,96	0,59	0,63
Más de 45 años	0,57	0,60	0,59	0,73
SECTOR DE ACTIVIDAD				
Agricultura	1,07	1,46	1,11	1,49
Industria	0,83	0,85	0,95	0,94
Construcción	2,11	2,33	1,54	1,70
Servicios	1,00	0,98	1,00	0,99
Administración Pública	0,52	0,46	0,69	0,66
PROFESIÓN				
Directivos y profesionales	0,42	0,38	0,65	0,55
Técnicos	0,83	0,71	0,73	0,69
Dependientes	1,24	1,10	1,44	1,07
Manual	1,44	1,58	1,12	1,31

FUENTES: Encuesta de Población Activa (EPA), del INE, y Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL), de la Seguridad Social.

a. Elaboración propia, a partir de la MCVL.

b. El efecto se computa como el salario medio cobrado entre cinco y diez años después de la pérdida del empleo, en términos porcentuales, respecto al último salario cobrado antes de entrar en paro. Se muestra la mediana de las pérdidas individuales.

c. Cálculos a partir de los datos de la EPA.

años después de la pérdida. No hay grandes diferencias entre hombres y mujeres. La pérdida es muy reducida (3%) para aquellos trabajadores que están poco tiempo en el desempleo, pero sustancial (30%) para quienes están más de un año (panel A del cuadro adjunto). Estos resultados son coherentes con la hipótesis de que la permanencia en el paro durante la crisis de 1993 generó una pérdida notable de capital humano en el medio plazo.

Para extrapolar estos resultados a la crisis actual, habría que considerar, en primer lugar, las diferencias entre las características de quienes entraron en el desempleo en la crisis anterior y quienes lo han hecho recientemente, y entre la duración de cada uno de los colectivos en el desempleo, así como la manera en que se produzca la recuperación en el actual episodio de crisis. Sobre los dos primeros puntos se dispone de cierta evidencia a partir de los flujos de la EPA. Como se especifica en el panel B del cuadro adjunto, la composición de los entrantes al desempleo durante 1993 presenta ciertas similitudes con la composición de estos en la crisis actual, ya que en ambos episodios se produjeron tanto una contracción del sector de la construcción como una caída del precio de la vivienda tras un período expansivo. No obstante, en la crisis actual, los hombres, los jóvenes, los trabajadores poco cualificados y los provenientes de la construcción

están sufriendo una mayor tasa relativa de destrucción de empleo. A priori, se puede pensar que el capital humano específico del trabajo que se acumula en las ocupaciones de menor cualificación es inferior al del resto, con lo que los efectos estimados para la crisis de 1993 serían una cota superior a lo esperable. Asimismo, en la actualidad, el paro de larga duración es menor que en 1993 (cuando, según la EPA, alcanzaba casi el 50%), por lo que estas dos vías llevarían a pensar en una pérdida agregada inferior al 17% para quienes pierdan el empleo en la crisis actual. Sin embargo, la recuperación de la economía después de 1993 fue relativamente rápida e intensa, en especial para los servicios, pero también para la construcción, y se pudo absorber en un período relativamente corto una cantidad importante de mano de obra poco cualificada que estaba parada, mientras que, en la situación actual, la imposibilidad de utilizar el tipo de cambio puede llevar a que el ajuste de salarios reales se extienda durante un período más prolongado. Si bien la tasa de salida del desempleo en la actualidad sigue siendo relativamente elevada (un 25% en frecuencia trimestral, alcanzando el 56% para los parados que llevan menos de tres meses en esta situación, según el Observatorio Laboral de la Crisis)⁴, habrá que esperar para observar cómo evoluciona esta dinámica.

4. Véase <http://www.fedea.es/observatorio/>.

2.3 CAPITAL TECNOLÓGICO

Las actividades de innovación tecnológica aumentan el crecimiento potencial mediante la introducción de innovaciones de producto, que pueden incluso traducirse en la aparición de nuevas empresas e industrias, la introducción de innovaciones de proceso, normalmente aparejadas a la incorporación de nuevas máquinas, y las mejoras organizativas, que explotan las complementariedades entre los factores de producción, permitiendo así una mayor eficiencia productiva.

Las actividades de innovación tecnológica también se incrementaron...

El gasto en I + D como porcentaje del PIB aumentó desde el 0,8% en 1995 al 1,35% en 2008. Otros indicadores también muestran avances en este campo: el personal en actividades de I + D como porcentaje de la población ocupada aumentó del 0,5% en 1995 al 1,1% en 2008. En consecuencia, la brecha en relación con la UEM en lo que se refiere a la relación capital tecnológico-PIB se redujo en 23 pp entre 1995 y 2007 (véase cuadro 2.3).

... aunque con un cierto desequilibrio entre la financiación pública y la privada...

No obstante, el esfuerzo inversor de carácter tecnológico se ha realizado con un cierto desequilibrio entre la financiación pública y la privada del mismo. Mientras que el presupuesto público en gasto en I + D + i presentó tasas de crecimiento del 25% anual en el período 2004-2008 y el gasto en I + D + i ejecutado por el sector privado aumentó considerablemente (del 0,4% del PIB en 1995 al 0,74% en 2008), la financiación privada, como proporción del total, se redujo desde el 48% en 2004 al 45% en 2008, cifra que contrasta con la meta del 66% establecida por la Estrategia de Lisboa. Por ello, podría estar justificado mantener un esfuerzo presupuestario público en esta materia⁷, particularmente en las fases de debilidad cíclica, ya que existe evidencia empírica que sugiere que esa inversión tiene un cierto carácter procíclico.

7. Véase Á. Estrada y J. M. Montero (2009), *R&D investment and endogenous growth: a SVAR approach*, Documentos de Trabajo, n.º 0925, Banco de España.

En porcentaje	1980	1990	1995	2007
Capital tecnológico sobre PIB	2,9	3,5	4,4	5,9
Gasto en I + D sobre PIB	...	0,8	0,8	1,3
Gasto en I + D público sobre PIB	...	0,3	0,4	0,6
Gasto en I + D privado sobre PIB	...	0,5	0,4	0,7
Patentes solicitadas por residentes (a)	1,1	6,5	9,9	28,6
RELACIÓN ESPAÑA-UEM				
Capital tecnológico sobre PIB	24,8	33,8	41,9	54,9
Gasto en I + D sobre PIB	...	45,2	47,0	68,5
Gasto en I + D público sobre PIB	...	29,1	61,8	82,0
Gasto en I + D privado sobre PIB	...	34,5	36,9	60,1
Patentes solicitadas por residentes (a)	3,2	8,7	11,8	17,5

FUENTE: Indicadores estructurales de la economía española y de la UE, Banco de España.

a. Por millón de habitantes.

... al tiempo que se avanzaba en la vertebración del sistema español de innovación

Además de este esfuerzo público en términos de gasto en I + D + i, también se avanzó en el diseño de los programas e iniciativas a través de los cuales se canalizan las ayudas públicas, si bien todavía quedan algunas lagunas que podrían ser abordadas en el desarrollo de la nueva Ley de la Ciencia, como son la mejora de la gobernanza del sistema público de investigación y la carrera del personal investigador, la reorganización de los Organismos Públicos de Investigación (OPI), la creación de una agencia autónoma que se encargue de la financiación de la I + D + i, el apoyo a la creación de empresas de base tecnológica por parte de los entes públicos de investigación, y el aumento de los flujos de trabajadores entre estos entes y las empresas privadas. Igualmente, existen márgenes importantes de mejora en la eficacia del apoyo público a la I + D + i mediante la superación de las dificultades de gestión y las trabas burocráticas para la utilización de los incentivos públicos.

La estructura empresarial y los problemas de transferencia tecnológica dificultan el aprovechamiento del esfuerzo innovador...

La dinámica de transmisión de los avances tecnológicos hacia la actividad es más lenta en España que en otras economías avanzadas por la presencia de problemas de transferencia tecnológica desde el sector de investigación hacia los sectores de bienes y servicios finales. Estos problemas reflejan, entre otros factores, la escasa colaboración entre centros de investigación y empresas, las deficiencias en el funcionamiento de los parques tecnológicos y científicos y las restricciones a las actividades empresariales de algunos colectivos de investigadores⁸. Por otra parte, la capacidad de absorción de tecnología de las empresas españolas, que viene determinada por la experiencia acumulada en actividades de investigación, es escasa⁹. En este sentido, si bien es cierto que el tejido productivo español está compuesto en mayor medida que en otros países de nuestro entorno por pequeñas y medianas empresas especializadas en productos de nivel tecnológico medio o bajo y que tienen una menor propensión a innovar, también las empresas de mayor tamaño innovan relativamente menos, siendo especialmente llamativa la diferencia en las compañías del sector servicios¹⁰.

Como es sabido, la cualificación del factor trabajo y la provisión de formación por parte de las empresas desempeñan un papel importante en la realización de actividades innovadoras y en

8. Informe Anual 2009, Fundación COTEC. 9. Véase P. López y J. M. Montero, *Understanding the Spanish business innovation gap: the role of spillovers and firms' absorptive capacity*, de próxima publicación en la serie de Documentos de Trabajo del Banco de España. 10. Véanse E. Gordo (2005), «Características de la innovación tecnológica en las empresas españolas», *Boletín Económico*, junio 2005, Banco de España; y L. Abramovsky, J. Jaumandreu, E. Kremp y B. Peters (2004), «National differences in innovation behaviour: facts and explanations», mimeo.

la asimilación de los procesos tecnológicos generados fuera de la empresa. En España existe evidencia que indica que la contratación temporal tiene un impacto negativo sobre la innovación empresarial, que tendría su raíz tanto en la menor motivación que se deriva de la baja probabilidad que estos empleados tienen de llegar a tener un contrato indefinido como en la menor probabilidad de que puedan recibir formación dentro de las empresas¹¹.

... existiendo un amplio margen de mejora en los resultados

Ciertamente se han producido avances importantes en los resultados de la I + D + i, con crecimientos de los indicadores al uso más elevados que en otras economías avanzadas. Así, por ejemplo, el número de patentes por millón de habitantes pasó de 9,9 en 1995 a 28,9 en 2007 (véase cuadro 2.3). También la producción científica española ha crecido rápidamente: del 2,5% del total mundial al 3,2% entre 2000 y 2007¹². Sin embargo, a pesar de estos avances, la posición relativa de España en lo que se refiere a producción tecnológica y científica, una vez se tienen en cuenta otros indicadores de su impacto, no parece haber variado sustancialmente¹³.

3 La eficiencia en el uso de los factores de producción

Además de la acumulación de capital físico, humano y tecnológico, el crecimiento potencial se nutre de los avances en la eficiencia en el uso de dichos factores de producción. Para medir la eficiencia productiva se utilizan los indicadores de productividad, que, habitualmente, se refieren al factor trabajo o, una vez descontada la contribución de los distintos tipos de capital, a la productividad total de los factores (PTF)¹⁴. Este último indicador aproxima los efectos sobre el crecimiento económico del progreso tecnológico no incorporado al capital y otros avances en la asignación de los factores productivos a actividades sectoriales alternativas y en su organización dentro de las empresas. Las comparaciones internacionales y la evolución temporal de la PTF permiten extraer conclusiones sobre posibles variaciones en las contribuciones relativas de los distintos determinantes del crecimiento económico. Estas conclusiones, no obstante, deben tomarse con cierta cautela, ya que estos indicadores no están exentos de problemas de medición, tanto a escala agregada como, especialmente, en su desagregación sectorial. Por otro lado, hay que tener en cuenta también que un bajo crecimiento de la PTF en el conjunto de la economía puede ocultar, en ocasiones, avances importantes en la gestión y ganancias de competitividad internacional en empresas concretas. Este es, precisamente, el caso de la economía española, en la que en estos últimos años algunas compañías han consolidado posiciones de liderazgo mundial en varios sectores.

El crecimiento económico reciente se produjo por el incremento de los factores, no tanto por las ganancias de eficiencia...

Durante el período 1995-2007, el crecimiento económico en España estuvo basado, fundamentalmente, en el aumento del empleo, mientras que, por el contrario, el incremento de la PTF fue muy inferior al registrado en períodos anteriores (gráfico 2.4). Aunque en lo que se refiere a las fuentes del crecimiento existen algunas diferencias entre sectores, la desaceleración de la PTF en los últimos años fue bastante generalizada. Incluso en la industria manufac-

11. C. Albert, C. García-Serrano y V. Hernanz (2004), «Firm-provided training and temporary contracts», *Spanish Economic Review*, vol. 7, n.º 1, pp. 67-88. 12. *Informe Anual 2009*, Fundación COTEC. 13. En efecto, los índices de impacto de la producción científica española o la posición de las universidades españolas en los rankings habituales (Shangai, etc.) no muestran mejoras significativas. 14. La medición de la PTF requiere estimaciones de las cantidades de factores de producción (capital, trabajo, materias, primas, etc.) utilizados para la obtención de una cierta cantidad de producto, así como de las elasticidades de este respecto a cada uno de los factores de producción. Para la medición del factor trabajo se utiliza el total de horas trabajadas, ponderadas por la calidad del factor trabajo, mientras que para el capital se utiliza una estimación de los servicios productivos proporcionados por el stock de capital instalado. La metodología disponible para realizar estimaciones de los inputs y de sus elasticidades está desarrollada y armonizada internacionalmente [véase, por ejemplo, Marcel Timmer, Mary O'Mahony & Bart van Ark (2008), *The EU KLEMS Growth and Productivity Accounts: An Overview*, University of Groningen & University of Birmingham (www.euklems.net)]. No obstante, al utilizar datos de la PTF hay que tener en cuenta que las dificultades que estas estimaciones plantean son especialmente relevantes en el caso de algunos sectores económicos. Para una valoración de cómo supuestos alternativos utilizados en la estimación de la PTF afectan a los resultados obtenidos en el caso de la economía española, véase J. Segura (2006), *La productividad en la economía española*, Fundación Ramón Areces, donde se muestra que el bajo crecimiento de la PTF desde mediados de la década de los noventa no se puede atribuir a la utilización de determinados supuestos para su medición.



FUENTE: The EU KLEMS Growth and Productivity Accounts, versión de noviembre de 2009.

a. Los datos representan las contribuciones al crecimiento económico de los distintos factores, por sectores.

turera, donde la contribución del crecimiento del empleo durante la última década previa a la crisis fue prácticamente inexistente, se observa una reducción importante de las ganancias de eficiencia. En la construcción, han sido las contribuciones del empleo y del capital no tecnológico las que han permitido el fuerte crecimiento de la producción, siendo la aportación de la PTF en este sector especialmente negativa. El incremento de la PTF en el sector de actividades financieras tuvo que ver con procesos de innovación específicos que se desarrollaron al amparo de la fuerte expansión crediticia y que, en algunos casos, no resultaban sostenibles¹⁵.

... y estuvo basado en una especialización productiva en sectores de bajo crecimiento de la productividad

El bajo crecimiento de la PTF fue también el resultado de la concentración de recursos productivos en sectores intensivos en mano de obra y de bajo crecimiento de la productividad, a la que contribuyeron numerosos factores. La expansión excesiva del crédito favoreció especialmente a los sectores que, como son los casos de la construcción y de la promoción inmobiliaria, producen o comercian con activos que pueden ser utilizados como colateral de los préstamos¹⁶. Las pérdidas de competitividad, a su vez, hicieron menos atractivas las oportunidades de inversión en el sector de bienes comercializables frente a las del sector de bienes no comercializables. Y, finalmente, sin ánimo de exhaustividad, la disponibilidad de abundante oferta de trabajo proveniente de la inmigración, el tratamiento fiscal favorable a la compra de viviendas y otros factores regulatorios laborales y urbanísticos fueron también especialmente propicios para el desarrollo de la actividad del sector inmobiliario.

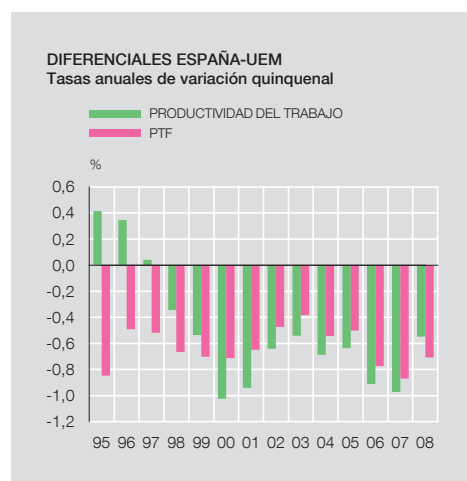
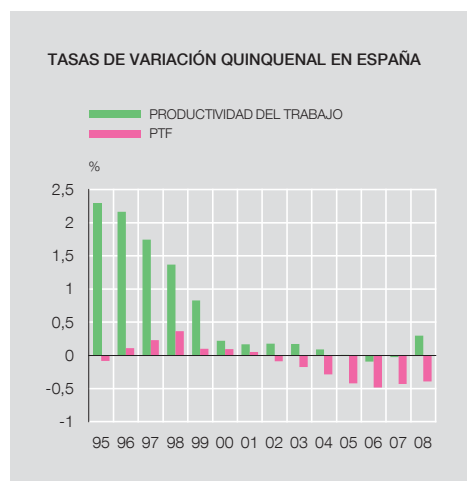
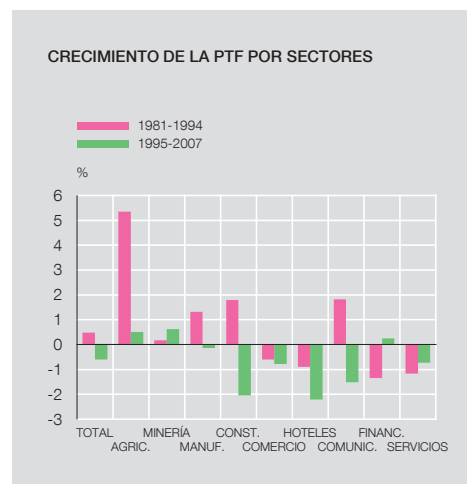
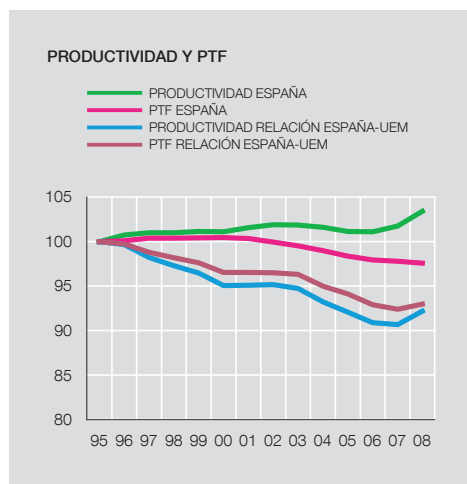
Como resultado, el crecimiento de la productividad fue significativamente menor que en otros países de nuestro entorno

La introducción de nuevas tecnologías de las comunicaciones y de la información favorece, en principio, el crecimiento de la PTF, a través, sobre todo, de cambios en la organización del trabajo y de la mejora de la eficiencia productiva. Los estudios empíricos disponibles destacan que los efectos positivos de las nuevas tecnologías sobre la productividad se producen, sobre todo, por las ganancias de eficiencia derivadas de la complementariedad entre el capital tecnológico, el capital humano y la reorganización del trabajo dentro de las empresas. Así, en países como Estados Unidos y los países nórdicos, donde las posibilidades de reorganización de las plantillas no están especialmente constreñidas, se observa una fuerte aceleración de la PTF asociada a la introducción de las nuevas tecnologías. En cambio, en España las mayores restricciones existentes han condicionado una introducción más lenta de estas tecnologías y un menor impacto de las mismas sobre la productividad, por lo que la brecha entre la productividad del trabajo y la PTF entre España y otros países avanzados se amplió considerablemente (gráfico 2.5).

El reciente repunte de la tasa de crecimiento de la productividad no puede interpretarse como una mejora permanente

En los dos últimos años se ha producido un rápido crecimiento de la productividad aparente del trabajo, con tasas de crecimiento del 0,7% en 2007, el 1,5% en 2008 y el 3,1% en 2009. No obstante, sería un error interpretar este repunte como una ganancia de eficiencia genuina resultante de avances en la PTF. Los datos de *stock* de capital necesarios para el cómputo de esta variable solo están disponibles con varios años de desfase, por lo que no es posible disponer de cifras sobre su comportamiento más reciente. A su vez, la pérdida de peso de las actividades con menor crecimiento de la productividad, al contrario de lo que ocurrió durante la expansión, estaría explicando un repunte de esta variable debido al efecto transitorio derivado del cambio en la composición sectorial. Finalmente, la tasa de crecimiento de la PTF tiene un comportamiento muy volátil, por lo que es necesario recurrir a sus valores medios en periodos amplios para detectar cambios significativos.

¹⁵. Deben recordarse también las conocidas dificultades para medir con precisión la producción de este sector. ¹⁶. Véase Ó. Arce, J. M. Campa y Á. Gavilán (2008), *Asymmetric collateral requirements and output composition*, Documentos de Trabajo, n.º 0837, Banco de España.



FUENTE: Indicadores estructurales de la economía española y de la UE, Banco de España.

Las ganancias de eficiencia dependen fundamentalmente de factores de tipo institucional...

La asignación de los factores de producción a determinadas actividades productivas y la combinación más o menos eficiente de los mismos dentro de las empresas pueden verse condicionadas tanto por regulaciones de índole laboral como por restricciones a la competencia en el mercado de bienes y servicios que constriñen las ganancias de eficiencia encareciendo la creación de nuevas empresas con proyectos de inversión productivos y favoreciendo el mantenimiento de empresas de menor productividad.

... en particular, los originados en la legislación laboral...

En lo que se refiere a la legislación laboral, dos aspectos resultan especialmente contraproducentes. En primer lugar, la alta incidencia de la contratación temporal y su papel preponderante en los ajustes del empleo no solo afectan negativamente a los incentivos a la inversión en capital humano por empresarios y trabajadores, sino que hacen menos atractivas formas de organización del trabajo más adaptadas a las nuevas tecnologías. Así, por una parte, las empresas recurren a la rotación continua de trabajadores en lugar de explotar las ganancias de productividad derivadas de la experiencia que dan los períodos de empleo más largos y, por otra, ante la necesidad de reducir el empleo, los puestos de trabajo que se destruyen en primer lugar son los ocupados por trabajadores temporales, cuyo despido tiene un menor coste, en lugar de otros puestos de trabajo de menor productividad, ocupados por trabajadores con contrato indefinido, cuya rescisión es más costosa. Por lo que respecta a la negociación colectiva, la preponderancia de los convenios colectivos de ámbito superior a la empresa y su escasa adaptabilidad ante

condiciones cambiantes derivadas, por ejemplo, de la introducción de nuevas formas de producción impiden en muchas ocasiones a numerosas pequeñas y medianas empresas reorganizar su fuerza de trabajo en búsqueda de una mayor eficiencia. Como se ha demostrado durante la crisis, esta falta de adaptabilidad, de la que disfrutaban en mayor medida las empresas de mayor tamaño que tienen convenio colectivo propio, ha resultado demasiadas veces en la desaparición de empresas que, en otro marco, podrían haber sido viables en el medio plazo.

... que determinan la dinámica de creación y destrucción de empresas

En una economía moderna, el crecimiento económico se produce mediante la continua reasignación de factores de producción dentro de las empresas y de los sectores de producción. En buena parte, esta reasignación de recursos se lleva a cabo mediante el proceso de creación y destrucción de empresas, que hace que compañías y modelos de negocio obsoletos sean sustituidos por nuevas instituciones y modelos más productivos, lo que genera notables ganancias de productividad. Ciertas regulaciones de los mercados de bienes y servicios que imponen barreras a la entrada o limitan la competencia frenan este proceso de «destrucción creativa». Diversos estudios han tratado de medir las ganancias de productividad derivadas de la reasignación sectorial y, si bien los resultados dependen del método de medición empleado y del período temporal y del país y sector económico objetos de análisis, la conclusión general que puede extraerse para el caso español es que, en mayor medida que en otros países, los crecimientos de productividad se producen en empresas ya existentes y no tanto por la entrada de empresas más eficientes que sustituyen a las menos productivas¹⁷.

4 Políticas para impulsar el crecimiento potencial

Las políticas de oferta combinan medidas presupuestarias y cambios en la regulación

El impulso del crecimiento potencial y el aumento del dinamismo de la productividad requieren un gran esfuerzo de avance en la eficiencia por parte de todos los agentes. A los empresarios corresponde un papel especialmente importante en la mejora de la gestión de las empresas, en la formación y cualificación de los recursos humanos y en la dirección de las inversiones hacia los sectores más competitivos. Los poderes públicos, por su parte, pueden influir sobre las decisiones de inversión de los hogares en capital humano y de las empresas en capital físico y tecnológico mediante las normas regulatorias y las acciones presupuestarias que generen los incentivos apropiados. Estos instrumentos pueden incidir sobre los costes y los beneficios de las diferentes alternativas de inversión y de organización de los factores de producción y favorecer la canalización de los recursos productivos hacia las actividades más eficientes. Dentro del conjunto de normas, las regulaciones del mercado de bienes, servicios y de trabajo son especialmente relevantes. Las decisiones de inversión en capital humano dependen, en parte, de los rendimientos salariales de la educación y de la estabilidad laboral, que, a su vez, resultan determinadas por la regulación laboral, que también tiene efectos sobre la eficiencia a través de las limitaciones que introduce en la organización y gestión del trabajo dentro de las empresas. En cuanto a la regulación de la competencia en el mercado de bienes y servicios, la participación del sector público en determinadas industrias, las barreras a la actividad empresarial mediante normas administrativas o regulatorias opacas, las cargas administrativas para el inicio de la actividad y las trabas al comercio influyen sobre las decisiones de inversión en capital físico y tecnológico y sobre la asignación sectorial de los factores de producción.

Las políticas de oferta requieren un diseño cuidadoso para ser eficaces...

Es importante que las medidas que desarrollen las políticas de oferta, para ser eficaces, sean claras (definiendo de forma precisa los objetivos y los instrumentos) y simples (utilizando el menor número posible de instrumentos por objetivo). Hay que evitar la utilización de instrumentos demasiados complejos, que supongan trabas burocráticas y administrativas excesivas. Muchas veces, la falta de coordinación entre organismos de la Administración General del Estado y entre estos y los de entes territoriales lleva a una concatenación de

17. Véase P. López-García, S. Puente y Á. L. Gómez (2007), *Firm productivity dynamics in Spain*, Documentos de Trabajo, n.º 0739, Banco de España.

diferentes instrumentos contraria a la simplicidad y a la eficiencia. En una situación como la actual, en la que la consolidación presupuestaria constituye una elevada prioridad, la eficacia de los programas de transferencias para incidir sobre las decisiones de los agentes privados o de provisión de bienes públicos (educación, formación, etc.) debe ser evaluada de manera rigurosa.

... y deben articularse de forma complementaria

Para que las medidas de las políticas de oferta sean coherentes entre sí, es necesario tener en cuenta la complementariedad que existe entre ellas. La eficacia de medidas presupuestarias es mayor cuando el marco regulatorio es adecuado y, a su vez, algunos cambios regulatorios pueden tener un impacto presupuestario positivo, pues al ayudar a reducir la deuda pública amplían el margen de actuación presupuestaria. Por ejemplo, según algunas estimaciones, las reformas estructurales, a través de su impacto sobre la productividad en el medio plazo, ralentizarían significativamente el incremento de endeudamiento del sector público y mitigarían el impacto negativo de corto plazo sobre el PIB que una consolidación fiscal pudiera tener.

La Ley de Economía Sostenible da un nuevo impulso a las políticas de oferta

La Ley de Economía Sostenible (LES) contempla un conjunto de medidas dirigidas a crear empleo y a lograr un nuevo modelo económico, mediante la consecución de cinco objetivos: la competitividad, la sostenibilidad medioambiental, la normalización del sector de la vivienda, la innovación y formación profesional, y el apoyo a nuevos sectores económicos. Junto con el desarrollo de la LES, se han anunciado otras medidas, como la Ley de la Ciencia o las previstas en relación con la modernización de la Justicia, la reforma de la Administración, la revisión del sistema financiero, la lucha contra el fraude y la economía sumergida, el impulso por la innovación y la competitividad, la modernización sectorial, el desarrollo de un modelo energético sostenible, el transporte, y el empleo y el estado del bienestar. Todo ello conforma un programa de actuación muy amplio, si bien sería deseable que todo ello se organizara con una cierta ordenación y prioridad en torno a las reformas más relevantes y urgentes.

El desarrollo de estas iniciativas legislativas abre, pues, una nueva oportunidad para continuar avanzando en el proceso de mejora de la regulación de los mercados de bienes y servicios y en la articulación de unas políticas sectoriales más eficaces. Estas líneas de actuación resultan fundamentales para la recuperación del crecimiento potencial.

La reforma del sistema educativo es prioritaria y urgente...

Entre las reformas estructurales que necesitan ser abordadas, la del sistema educativo es fundamental para conseguir un aumento y mejora de capital humano. Si bien el nivel educativo de la población española se ha incrementado considerablemente, todavía queda cierto margen de mejora en áreas tales como la escasez de oferta de cualificaciones de nivel medio y el aumento de la excelencia de la educación universitaria, al menos en los segmentos educativos a los que accede la mayoría de la población estudiantil, y en particular entre los hijos de la población inmigrante, que tienen unos resultados educativos peores y una mayor probabilidad de abandonar la educación reglada que los de la población autóctona.

La limitación del gasto público en educación no es un factor especialmente relevante a la hora de explicar estas deficiencias. La evidencia internacional muestra que no hay una relación clara entre los gastos en educación y los indicadores de resultados del sistema educativo. Y la experiencia española muestra que los resultados no han seguido estrechamente el incremento de gasto en los últimos años. Así pues, el énfasis debería dirigirse hacia reformas que permitieran aumentar la eficiencia educativa de los recursos dedicados a la educación. Algunos aspectos de las políticas educativas —en particular, en lo que se refiere al diseño curricular, la oferta educativa de nivel superior alternativa a la universitaria y la promoción de la excelencia educativa en la enseñanza universitaria— son fundamentales a este respecto.

También es importante que las reformas educativas y laborales sean coherentes y complementarias entre sí, para superar el evidente desajuste que existe entre el sistema educativo y el mercado laboral.

... junto con el rediseño de los incentivos a la acumulación de capital tecnológico...

De igual manera, para incrementar la acumulación de capital tecnológico, es necesario contemplar modificaciones del actual sistema de incentivos a la I + D + i. Si bien se han hecho esfuerzos notables, el nivel de gasto tanto en I + D + i como en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) sigue siendo significativamente más reducido en nuestro país que en el resto de los países de nuestro entorno, y los efectos de arrastre de la financiación pública sobre la inversión privada parecen ser, según la evidencia disponible, bastante reducidos, a pesar de que España posee uno de los sistemas de créditos fiscales para la I + D + i más generosos de la OCDE. Esto indica claramente que hay margen de mejora de los mecanismos de gestión de los incentivos a la I + D + i y que resulta especialmente necesaria la implantación de sistemas rigurosos de evaluación de los programas en marcha.

... la gestión de las políticas activas del mercado de trabajo...

La importancia de la reforma de la regulación laboral y de las políticas de empleo para mejorar el funcionamiento del mercado de trabajo se han tratado en profundidad en el capítulo 1 de este Informe. Baste aquí con señalar algunas de sus implicaciones para el aumento de la productividad y el crecimiento a medio y a largo plazo. Desde esta perspectiva, hay que mencionar la importancia que tienen las políticas activas del mercado de trabajo, dirigidas a aumentar la empleabilidad y la productividad de los trabajadores mediante la formación específica y la reducción de la duración de los períodos de desempleo para afrontar la necesaria reasignación sectorial del empleo desde los sectores que, como consecuencia de la crisis, sufrirán un ajuste permanente hacia sectores alternativos con mayor potencial de crecimiento.

... una reforma profunda de los mecanismos de contratación laboral...

Desde el punto de vista del crecimiento de la productividad, la dualidad del sistema actual de contratación tiene consecuencias negativas sobre la acumulación de capital humano y sobre los incentivos para la organización eficiente del trabajo. Tanto por el lado del trabajador como por el lado del empresario, la inversión en formación específica a la empresa le resulta poco rentable si la duración de las relaciones laborales son cortas, porque ambos anticipan que, en caso de necesidad de ajuste laboral, los trabajadores temporales serán los primeros en perder su puesto de trabajo, independientemente de su productividad en relación con la de los trabajadores con contratos indefinidos. También las necesidades empresariales en relación con la movilidad geográfica y funcional acaban siendo satisfechas mediante la contratación temporal, en lugar de explotar las ganancias de eficiencia derivadas de una reorganización de una plantilla más estable.

... y la reforma de la negociación colectiva

De manera similar, la articulación y los contenidos de los convenios colectivos tampoco favorecen la reorganización de los recursos productivos con el fin de incrementar la productividad. Los convenios colectivos resultan ser poco adaptables a los cambios económicos y tecnológicos a los que deben hacer frente las empresas, al introducir mecanismos de rigidez salarial importantes y limitar la movilidad geográfica y funcional. También las posibilidades de introducir nuevas formas de organización del trabajo que mejoren la eficiencia se encuentran restringidas por convenios sectoriales de ámbito provincial en cuyos contenidos muestran un elevado grado de inercia y que limitan notablemente la capacidad de decisión empresarial sobre la gestión de recursos humanos y la propia competitividad de las empresas.