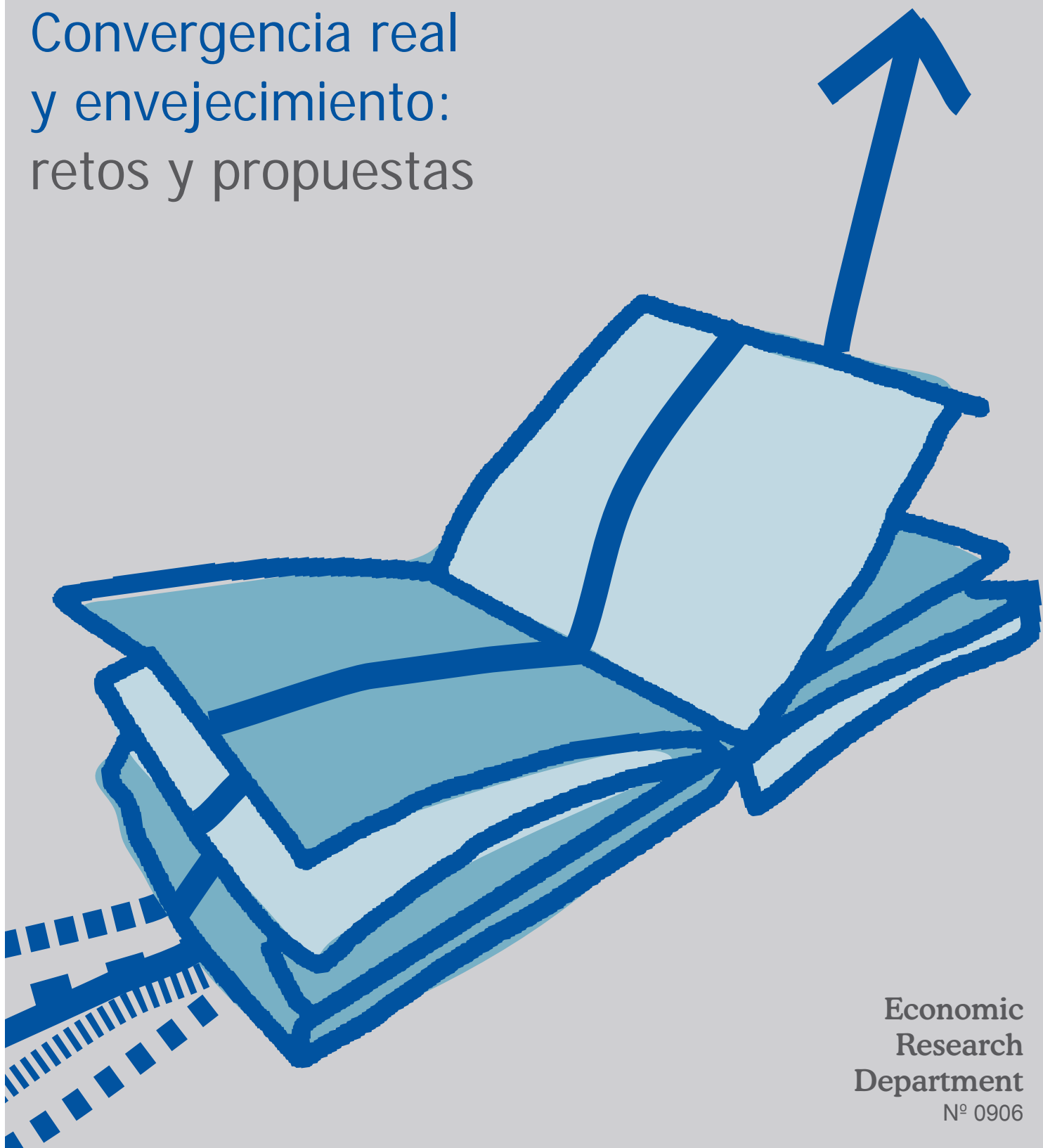


# WORKING Papers

Convergencia real  
y envejecimiento:  
retos y propuestas



# **Convergencia real y envejecimiento: retos y propuestas\***

**Ángel de la Fuente**  
**(Instituto de Análisis Económico, CSIC)**  
**y**  
**Rafael Doménech**  
**(Servicio de Estudios del BBVA**  
**e Instituto de Economía Internacional, Universidad de Valencia)**

**Marzo de 2009**

## **Resumen**

España se enfrenta en las próximas décadas a dos grandes retos económicos y sociales: completar el proceso de convergencia en renta y bienestar con los países de nuestro entorno y asegurar la sostenibilidad del Estado del bienestar en un contexto demográfico desfavorable. La superación de estos retos exigirá reformas en muchos ámbitos para cuya implementación sería muy deseable contar con un amplio consenso político y social. Tras examinar la situación actual de la economía española y su evolución durante las últimas décadas desde una perspectiva comparada con la OCDE, en el presente trabajo se examinan las reformas necesarias en tres ámbitos que consideramos cruciales: educación, mercados de trabajo y de bienes y servicios, y sistema de pensiones.

## **Abstract**

In the coming decades Spain faces two great economic and social challenges: completing the process of income convergence with the group of advanced industrial countries and ensuring the sustainability of its Welfare state in a very unfavorable demographic context. Meeting these challenges will require a broad social consensus on the need for reform in many areas. After examining the current situation of the Spanish economy and its evolution during the last five decades from a comparative OECD perspective, this paper examines the necessary reforms in three crucial areas: education, labor and product markets and the public pension system.

---

\* Este trabajo ha sido preparado para la conferencia sobre “España en la UEM” organizada por el Banco de España con ocasión del décimo aniversario de la entrada en el euro. Agradecemos la financiación del Ministerio de Ciencia e Innovación a través de los proyectos ECO2008-04837/ECON y ECO2008-04669/ECON así como los comentarios y sugerencias de Ángel Melguizo, Juan Varela, Miguel Cardoso, Juan Ramón García y Miguel Jiménez.

## Índice

<i>Resumen ejecutivo</i>	3
<i>1. Introducción</i>	5
<i>2. La economía española: una perspectiva comparada</i>	6
2.1. Las fuentes del diferencial de renta con los países de nuestro entorno	7
- El reto de la convergencia real	9
2.2. El mercado de trabajo	10
2.3. La evolución de la productividad	15
2.4. Demografía	17
2.5. Resumen y plan de las secciones siguientes	20
<i>3. El reto educativo</i>	21
3.1. La situación educativa española	21
3.2. ¿Qué políticas educativas? Algunas lecciones de la literatura	25
- Los determinantes de la calidad de la educación	26
- El aprendizaje a lo largo del ciclo vital	28
3.3. Algunas reflexiones adicionales	29
<i>4. Las reformas del mercado de trabajo</i>	31
4.1 La reforma de la negociación colectiva	32
4.2. La elevada tasa de temporalidad	36
4.3. Reformas en el mercado de bienes y servicios	38
4.4. Otras medidas	41
<i>5. El sistema de pensiones ante el reto del envejecimiento</i>	41
5.1. Evolución del gasto y de los ingresos del sistema de pensiones contributivas 1981-2007	42
5.2. Escenarios demográficos y de empleo para 2007-60	46
i. Escenarios demográficos	46
ii. Escenarios de empleo	48
iii. Los efectos combinados de la demografía y el empleo	49
iv. Evolución del empleo total	50
5.3. Un modelo sencillo del gasto en pensiones	51
- Parameterización del modelo	52
5.4. Proyección del gasto total en pensiones como fracción del PIB	53
- Comparación con los resultados de otros estudios	56
5.5. Reformas necesarias para asegurar la viabilidad del sistema de pensiones: una primera aproximación	57
- Implicaciones de un retraso en la edad de jubilación	61
5.6. Conclusión y recomendaciones	63
<i>6. A modo de conclusión</i>	64
<i>Anexo 1: Definición y fuentes de los datos utilizados</i>	68
<i>Anexo 2</i>	
1. Construcción del tercer escenario demográfico ("optimista")	70
2. Un modelo sencillo del gasto en pensiones	70
3. Determinación de las pensiones contributivas de jubilación y viudedad en España	74
<i>Referencias</i>	76

## Resumen ejecutivo

La incorporación de las principales economías europeas a la Unión Económica y Monetaria (UEM) dio lugar a una aceleración en el ritmo de adopción de reformas estructurales en muchos países miembros, incluyendo España. Pese a ello, tras diez años de pertenencia a la UEM, la economía española sigue enfrentándose a medio y largo plazo con algunos desafíos difíciles que reclaman nuevas y ambiciosas medidas de política económica. Más allá de los problemas inmediatos que plantea la crisis actual, cabría destacar dos grandes retos con repercusiones muy directas sobre nuestra calidad de vida en las próximas décadas. El primero es completar el proceso de convergencia hacia los niveles de renta y bienestar de los países de nuestro entorno. El segundo es el rápido envejecimiento de nuestra población y las crecientes dificultades que esto trae consigo para la financiación de algunos servicios públicos esenciales.

La batalla de la convergencia ha de darse en al menos dos frentes: el de la productividad y el del empleo. En el primero llevamos más de veinte años perdiendo posiciones en relación con nuestros competidores directos. En el segundo, la experiencia de las últimas décadas es más positiva, pero persisten dos problemas cruciales. Incluso en los mejores tiempos, España registra tasas de actividad y ocupación inferiores al promedio de los países de nuestro entorno. Y como muestran los datos más recientes, persiste la tendencia del empleo a desplomarse cuando vienen mal dadas.

El otro gran desafío al que nos enfrentamos es de carácter demográfico. La crisis de los años setenta marca también el principio de un rápido proceso de envejecimiento que, pese al alivio transitorio que ha supuesto la avalancha inmigratoria de los últimos años, parece difícilmente reversible. En estas circunstancias, no nos queda más remedio que rediseñar nuestro sistema de protección social (incluyendo sanidad, pensiones y dependencia) para asegurar su viabilidad a largo plazo.

En ambos casos, la terapia necesaria será dolorosa a corto plazo y, por lo tanto, impopular en algunos ámbitos. Para afrontar el tratamiento con ciertas garantías de éxito, necesitamos abrir un proceso de reflexión y debate que permita concienciar a la opinión pública e ir forjando un consenso que deberá incluir a los principales partidos políticos y a los agentes sociales. El presente trabajo quiere ser una contribución a este debate. Con este fin, intentamos identificar algunos de los grandes retos económicos a los que se enfrenta la sociedad española en el momento actual y avanzamos algunas recomendaciones sobre las políticas que serían necesarias para superarlos con éxito. Algunas de las reformas que proponemos no sólo son importantes a largo plazo, para asegurar el crecimiento y el bienestar, sino también a corto plazo, para facilitar la salida de la crisis en la que estamos inmersos. Desde esta perspectiva, algunas de ellas son, si cabe, más necesarias dentro de la UEM que fuera de ella, dado que la entrada en el euro ha supuesto la renuncia a algunos de los instrumentos con los que contábamos en recesiones anteriores, tal como la posibilidad de devaluar la moneda.

La tesis central de este trabajo es que España necesita acometer con premura una serie de profundas reformas estructurales entre las que cabría destacar las siguientes:

- Alcanzar un consenso de mínimos entre los distintos partidos políticos que permita dotar al sistema educativo de la estabilidad necesaria para su buen funcionamiento.
- Intensificar las actuaciones correctivas destinadas a reducir el riesgo de fracaso de los alumnos menos favorecidos, concentrando los esfuerzos en este sentido durante los primeros ciclos educativos. Eliminar, o al menos relajar, el itinerario único durante el último ciclo de la ESO, permitiendo la adopción de currículos más flexibles, con mayor o menor orientación académica. Reforzar los incentivos existentes para promover la excelencia académica y para que los alumnos continúen formándose al terminar su educación obligatoria.
- Reformar la negociación colectiva, definiendo apropiadamente el tipo de elementos que han de fijarse en cada uno de los tres ámbitos de negociación (nacional, sectorial y empresarial) y estableciendo cláusulas de descuelgue más flexibles, con la finalidad de que la negociación salarial refleje adecuadamente las condiciones económicas de cada empresa y reduzca la tendencia del sistema actual a que los ajustes se realicen casi exclusivamente vía empleo.
- Creación de un único contrato de trabajo con indemnización por despido ligada a la antigüedad laboral sin ningún tipo de discontinuidad temporal, de manera que el coste del despido para los nuevos trabajadores aumente de manera suave con su antigüedad en la empresa.
- Acelerar la adopción de reformas que intensifiquen la competencia en los mercados de bienes y servicios, que aumenten las facilidades para abrir empresas (número de procedimientos, tiempo y coste) y que reduzcan los costes administrativos.
- Creación de una comisión nacional con todos los agentes e instituciones autonómicas implicadas, con la finalidad de simplificar y unificar en un marco regulatorio común toda la legislación sobre mercado interior.
- Agilizar la movilidad geográfica del trabajo favoreciendo la vivienda en alquiler, no con más incentivos fiscales sino aumentando la seguridad jurídica de sus propietarios.
- Reducir la generosidad y/o la duración de las pensiones hasta niveles sostenibles, alargando el período de cómputo de la pensión, aumentando el número de años necesarios para alcanzar el 100% de la base reguladora y retrasando paulatinamente la edad de jubilación, tal y como se ha hecho en otros países europeos.

## 1. Introducción

La incorporación de las principales economías europeas a la Unión Económica y Monetaria (UEM) dio lugar a una aceleración en el ritmo de adopción de reformas estructurales en muchos países miembros, incluyendo España.<sup>1</sup> Pese a ello, tras diez años de pertenencia a la UEM, la economía española sigue enfrentándose a medio y largo plazo con algunos desafíos difíciles que reclaman nuevas y ambiciosas medidas de política económica. Más allá de los problemas inmediatos que plantea la crisis actual, cabría destacar dos grandes retos con repercusiones muy directas sobre nuestra calidad de vida en las próximas décadas. El primero es completar el proceso de convergencia hacia los niveles de renta y bienestar de los países de nuestro entorno. El segundo es el rápido envejecimiento de nuestra población y las crecientes dificultades que esto trae consigo para la financiación de algunos servicios públicos esenciales.

Pese a las muchas cosas que han cambiado para bien en la economía española durante las últimas décadas, en términos de su nivel relativo de renta por habitante dentro del grupo de economías más avanzadas, nuestro país se encuentra hoy en exactamente la misma posición en la que estaba en 1975: veinte puntos porcentuales por debajo del promedio de la OCDE. El largo período de expansión del que, con algunos altibajos, hemos disfrutado desde 1985 ha servido únicamente para recuperar el terreno perdido durante la profunda crisis que ocupa el período entre los dos años citados. Las perspectivas para el futuro inmediato no son buenas y es muy posible que no vuelvan a serlo mientras no abordemos con decisión algunos problemas estructurales que lastran nuestro crecimiento y nuestra competitividad.

La batalla de la convergencia ha de darse en al menos dos frentes: el de la productividad y el del empleo. En el primero llevamos más de veinte años perdiendo posiciones en relación con nuestros competidores directos. En el segundo, la experiencia de las últimas décadas es más positiva, pero persisten dos problemas cruciales. Incluso en los mejores tiempos, España registra tasas de actividad y ocupación inferiores al promedio de los países de nuestro entorno. Y como muestran los datos más recientes, persiste la tendencia del empleo a desplomarse cuando vienen mal dadas.

El otro gran desafío al que nos enfrentamos es de carácter demográfico. La crisis de los años setenta marca también el principio de un rápido proceso de envejecimiento que, pese al alivio transitorio que ha supuesto la avalancha inmigratoria de los últimos años, parece difícilmente reversible. En estas circunstancias, no nos queda más remedio que rediseñar nuestro sistema de protección social (incluyendo sanidad, pensiones y dependencia) para asegurar su viabilidad a largo plazo.

---

<sup>1</sup> Alesina, Ardagna y Galasso (2008) presentan evidencia sobre la adopción de reformas estructurales en los países de la UEM. Sus resultados sugieren que estas reformas han sido significativas en los mercados de bienes y servicios, mientras que la adopción del euro apenas ha tenido efectos sobre la adopción de reformas en el mercado de trabajo.

En ambos casos, la terapia necesaria será dolorosa a corto plazo y por lo tanto impopular en algunos ámbitos. Para afrontar el tratamiento con ciertas garantías de éxito, necesitamos abrir un proceso de reflexión y debate que permita concienciar a la opinión pública e ir forjando un consenso que deberá incluir a los principales partidos políticos y a los agentes sociales. El presente trabajo quiere ser una contribución a este debate.<sup>2</sup> Con este fin, intentamos identificar algunos de los grandes retos económicos a los que se enfrenta la sociedad española en el momento actual y avanzamos algunas recomendaciones sobre las políticas que serían necesarias para superarlos con éxito. Algunas de las reformas que proponemos no sólo son importantes a largo plazo, para asegurar el crecimiento y el bienestar, sino también a corto plazo, para facilitar la salida de la crisis en la que estamos inmersos. Desde esta perspectiva, algunas de ellas son, si cabe, más necesarias dentro de la UEM que fuera de ella, dado que la entrada en el euro ha supuesto la renuncia a algunos de los instrumentos con los que contábamos en recesiones anteriores, tal como la posibilidad de devaluar la moneda.

El trabajo está organizado como sigue. En la sección 2 se analiza la evolución de la economía española durante el último medio siglo y su situación actual en relación al grupo de las economías más avanzadas. De este ejercicio extraemos un listado de tres grandes retos económicos y sociales a los que nuestro país deberá enfrentarse en las próximas décadas: aumentar la tasa de crecimiento de la productividad, mejorar el funcionamiento del mercado de trabajo y asegurar la viabilidad del sistema de protección social en un contexto de rápido envejecimiento de la población. Las secciones 3 a 5 profundizan de forma selectiva en estos tres temas, centrándose cada una en un aspecto del problema que consideramos crucial. La sección 3 se dedica al sistema educativo, la sección 4 a las reformas necesarias del mercado de trabajo y la sección 5 a las implicaciones del envejecimiento de la población para la viabilidad del sistema de pensiones. La sección 6 concluye.

## **2. La economía española: una perspectiva comparada**

En esta sección se realiza un análisis comparativo de la situación actual de la economía española y de su evolución durante las últimas décadas en términos de algunos indicadores económicos y demográficos básicos. Nuestra referencia será el agregado que llamaremos OCDE21, formado por las principales economías de la OCDE, excluyendo a los miembros más recientes de esta organización y a algunas economías pequeñas para las que en ocasiones resulta complicado encontrar todos los datos necesarios.<sup>3</sup>

La sección se divide en cinco apartados. En el primero utilizamos una sencilla descomposición de la renta per cápita relativa en tres factores ligados respectivamente a la productividad, el empleo y la demografía para realizar un primer diagnóstico del desempeño comparado de la economía española. En los tres apartados siguientes, se profundiza en el análisis de cada uno de

---

<sup>2</sup> El análisis de los retos de la economía española y de la necesidad de reformas estructurales ha sido un tema recurrente en los últimos años como se pone de manifiesto, entre otros ejemplos, en el Informe Económico del Presidente del Gobierno (2007 y 2008), en el Programa Nacional de Reformas (2005) y en las numerosas recomendaciones de la OCDE y de la Comisión Europea.

<sup>3</sup> En particular, los miembros de este agregado son los países de la UE15, con la excepción de Luxemburgo, más Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Japón, Suiza y Noruega.

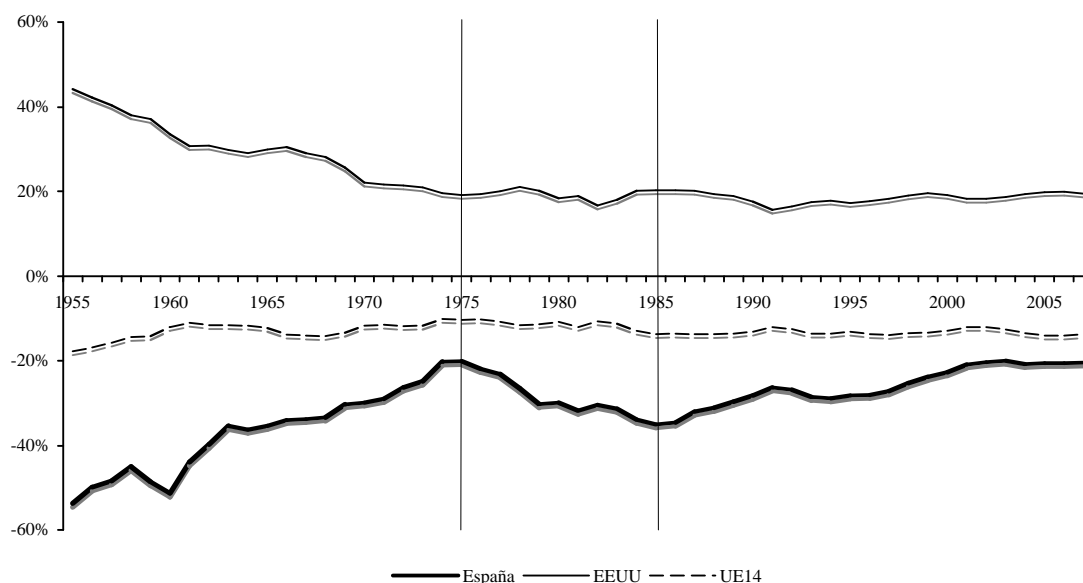
estos factores. El último apartado resume nuestras principales conclusiones y presenta los temas en los que nos centraremos en el resto del trabajo.

## 2.1. Las fuentes del diferencial de renta con los países de nuestro entorno

El Gráfico 1 muestra la evolución de la *renta per cápita relativa* de España, los Estados Unidos y la UE14 (esto es, la UE15 menos Luxemburgo) entre 1955 y 2007. Esta variable se define como el producto por habitante de cada territorio, corregido por diferencias en poder adquisitivo,<sup>4</sup> expresado en diferencias logarítmicas con el promedio de la misma variable en el conjunto de la OCDE21 (o, lo que es lo mismo, con la media ponderada por población de los países incluidos en este agregado).

El gráfico sugiere una descomposición del período analizado en tres subperíodos de acuerdo con el comportamiento de la renta per cápita española: uno de rápido acercamiento a la media (1955-75), otro de claro retroceso (1975-85) y un tercero de convergencia más gradual (1985-2007) a cuyo fin España aún se sitúa 20 puntos porcentuales por debajo del promedio de la OCDE21, a 7 puntos del promedio de la UE14 y a 39 puntos de los Estados Unidos.

Gráfico 1: Evolución de la renta per cápita relativa



Para investigar qué hay detrás del proceso que acabamos de describir, partimos de una sencilla descomposición de la renta per cápita relativa. El producto por habitante del país  $i$  ( $RPC_i$ ) se puede escribir de la forma siguiente

$$(1) \quad RPC_i = \frac{PIB_i}{POB_i} = \frac{PIB_i}{HORAS_i} * \frac{HORAS_i}{P1564_i} * \frac{P1564_i}{POB_i} = QH_i * MTRAB_i * DEM_i$$

donde  $POB_i$  es la población total,  $P1564$  la población en edad de trabajar y  $HORAS$  el número total de horas trabajadas. De esta forma, el producto per cápita se desglosa en tres

<sup>4</sup> Para más detalles sobre la construcción y las fuentes de las variables que se utilizan en este apartado, véase el Anexo 1.



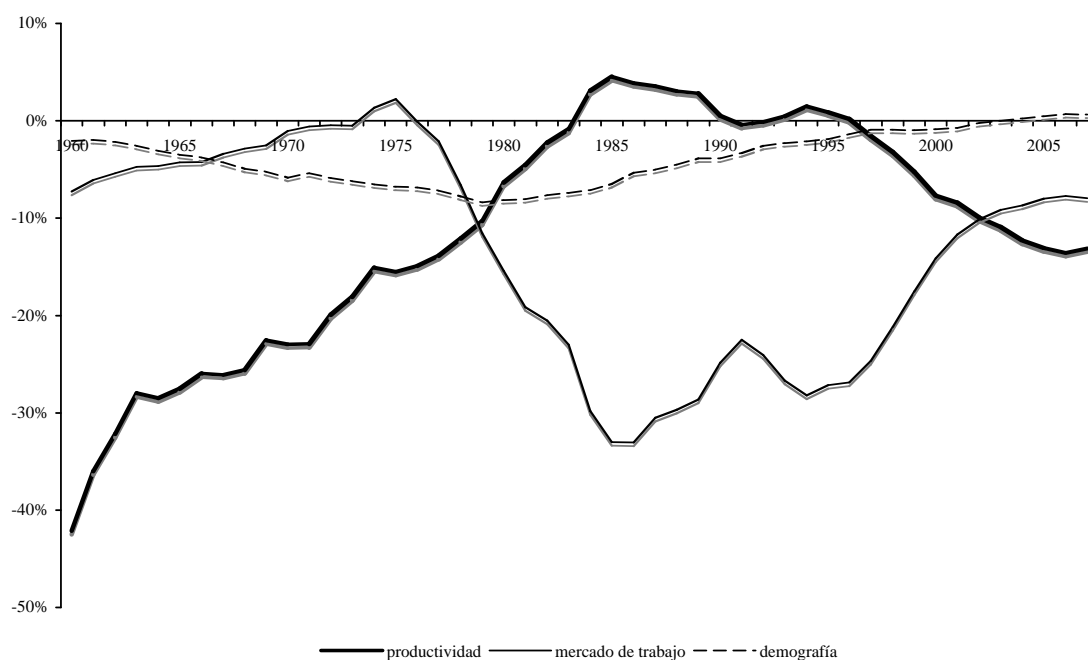
componentes: uno demográfico (*DEM*), que corresponde a la fracción de la población en edad de trabajar, otro de productividad por hora trabajada (*QH*) y un tercero (*MTRAB*) que recoge factores ligados al comportamiento del mercado de trabajo. Dividiendo todas las variables por sus promedios en el conjunto de la OCDE21 y tomando logaritmos de la expresión resultante, obtenemos

$$(2) \text{rpc}_i = \text{qh}_i + \text{dem}_i + \text{mtrab}_i$$

donde los términos del lado derecho son los *componentes de la renta per cápita relativa* del país *i*. Las minúsculas se utilizan para indicar que todas las variables se miden en diferencias logarítmicas con el promedio del conjunto del área de referencia (lo que coincide aproximadamente con el diferencial con el promedio expresado en términos porcentuales, siempre y cuando este diferencial no sea muy elevado).

El Cuadro 1 y el Gráfico 2 resumen los resultados de la descomposición de la renta per cápita relativa española en los factores que acabamos de indicar. El Gráfico 2 muestra la evolución de los principales componentes de esta variable mientras que el Cuadro 1 recoge los valores de los mismos en años seleccionados entre 1960 y 2007.

**Gráfico 2: Principales componentes de la renta per cápita relativa española**



**Cuadro 1: Renta per cápita relativa española y componentes**

	1960	1975	1985	1995	2007
<i>renta per cápita</i>	-51.4%	-20.1%	-35.0%	-28.2%	-20.4%
<i>demografía (peso población en edad de trabajar)</i>	-2.1%	-6.8%	-6.5%	-1.9%	0.6%
<i>mercado de trabajo (horas por persona 15-64)</i>	-7.3%	2.2%	-33.0%	-27.2%	-7.9%
<i>productividad (producto por hora trabajada)</i>	-42.1%	-15.5%	4.5%	0.9%	-13.1%
<i>memo:</i>					
<i>renta por persona en edad de trabajar</i>	-49.4%	-13.3%	-28.5%	-26.3%	-21.1%

En el momento actual, la principal fuente del diferencial de renta entre España y la OCDE es un bajo nivel de productividad por hora trabajada, seguido de una tasa de utilización de los recursos humanos disponibles inferior al promedio. El primero de estos factores aporta más de 13 puntos porcentuales al diferencial de renta con respecto al promedio de la OCDE, mientras que la contribución del segundo se cifra en 8 puntos porcentuales. El único factor ligeramente positivo es el demográfico, que reduce en seis décimas de punto la brecha de renta per cápita.

Mirando hacia atrás, las cosas han cambiado muy significativamente durante el último medio siglo. El componente demográfico de la renta per cápita ha sido negativo hasta hace muy pocos años y muestra una trayectoria en forma de *U* con un valor mínimo de -8.1 puntos en 1980. Por otra parte, el diferencial de productividad se ha reducido en 29 puntos entre 1960 y 2007 mientras que el componente de mercado de trabajo registra un muy ligero empeoramiento entre el comienzo y el final del período.

Los dos últimos componentes de la renta relativa han experimentado fluctuaciones muy importantes a lo largo del último medio siglo, moviéndose en direcciones opuestas durante buena parte del mismo. Entre 1960 y 1985, la productividad relativa española muestra una mejora espectacular (de casi 47 puntos en 25 años), llegando a situarse 4.5 puntos por encima de la media de la OCDE<sup>21</sup> en el último año citado. Desde entonces, sin embargo, la tendencia se ha invertido. Entre 1985 y 2007, nuestro país ha perdido casi 18 puntos de productividad relativa por hora trabajada, volviendo así a donde estaba en 1977.

El comportamiento del componente de mercado de trabajo es muy diferente. Entre 1960 y 1975 se observa una suave mejora (de 9.5 puntos) que llega a situarnos ligeramente por encima de la media. Entre 1975 y 1985, sin embargo, el deterioro del mercado de trabajo restó 35 puntos de renta relativa. Dos tercios de este dramático desplome se han recuperado gradualmente durante las dos últimas décadas.

### *El reto de la convergencia real*

Los datos que acabamos de repasar apuntan a dos claros motivos de preocupación en relación con la situación actual de la economía española y con su desempeño relativo durante el último medio siglo. El primero es la evolución de la productividad. En 2007, el output por hora trabajada en España era un 13% inferior al promedio de la OCDE, con una pérdida acumulada de casi 18 puntos durante las dos últimas décadas. El segundo es el deficiente funcionamiento de nuestro mercado de trabajo. Pese a que la economía española se encontraba en 2007 en la situación más favorable en casi tres décadas en relación con este indicador, el componente de mercado de trabajo de nuestra renta relativa seguía estando en ese año casi ocho puntos por debajo del promedio de la muestra de referencia. Sumando ambos factores, la brecha de renta per cápita entre España y el promedio de la OCDE se situaba en 2007 en algo más de 20 puntos porcentuales, casi exactamente el mismo valor registrado en 1975, hace más de 30 años. Las perspectivas a corto plazo son, además, francamente negativas y apuntan hacia un más que probable retroceso en el proceso de convergencia hacia los niveles medios de renta de los países de nuestro entorno.

El primer reto de largo plazo con el que se enfrenta la economía española es, por tanto, el de superar este “techo de cristal” situado veinte puntos por debajo de la media de la OCDE que, hasta el momento, ha marcado un límite infranqueable a nuestra posición relativa dentro del grupo de economías más ricas. En el resto de este trabajo intentaremos profundizar en algunos aspectos del diagnóstico esbozado en esta sección así como identificar el tipo de medidas que serían necesarias para completar la transformación de nuestro país en una economía plenamente competitiva con la de los países más avanzados.

## 2.2. El mercado de trabajo

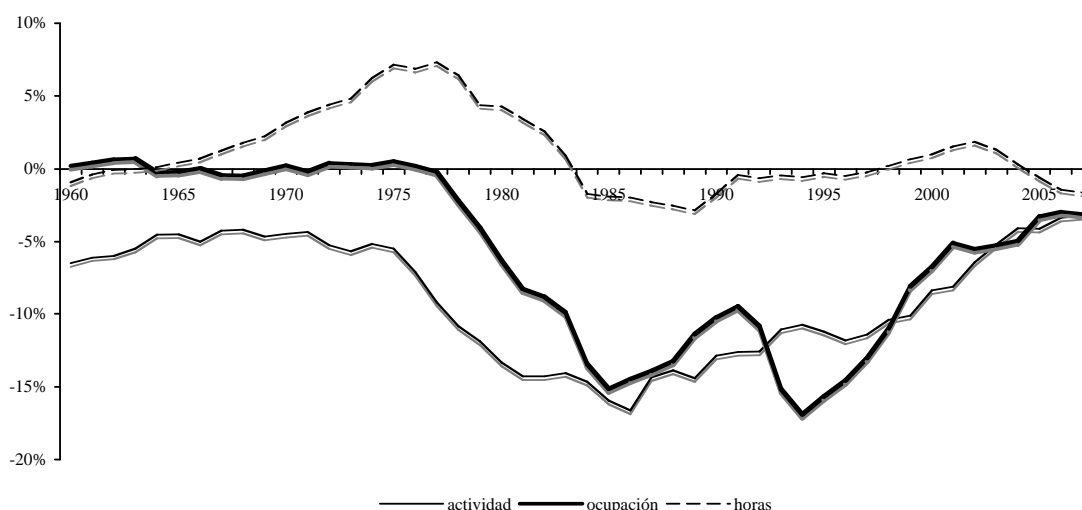
El componente de mercado de trabajo de la renta per cápita relativa se puede descomponer a su vez en tres factores ligados respectivamente a las tasas de actividad y ocupación (*TACT* y *TOC*) y al número de horas trabajadas por ocupado (*HPE*):

$$(3) \quad MTRAB_i = \frac{HORAS_i}{P1564_i} = \frac{ACTIVOS_i}{P1564_i} * \frac{EMP_i}{ACTIVOS_i} * \frac{HORAS_i}{EMP_i} = TACT_i * TOC_i * HPE_i$$

donde *ACTIVOS* y *EMP<sub>i</sub>* denotan respectivamente la población activa y ocupada. Tomando diferencias logarítmicas con la media agregada, tenemos

$$(4) \quad mtrab_i = tact_i * toc_i * hpe_i$$

**Gráfico 3: Componentes de mercado de trabajo de la renta per capita relativa española frente al conjunto de la OCDE 21**

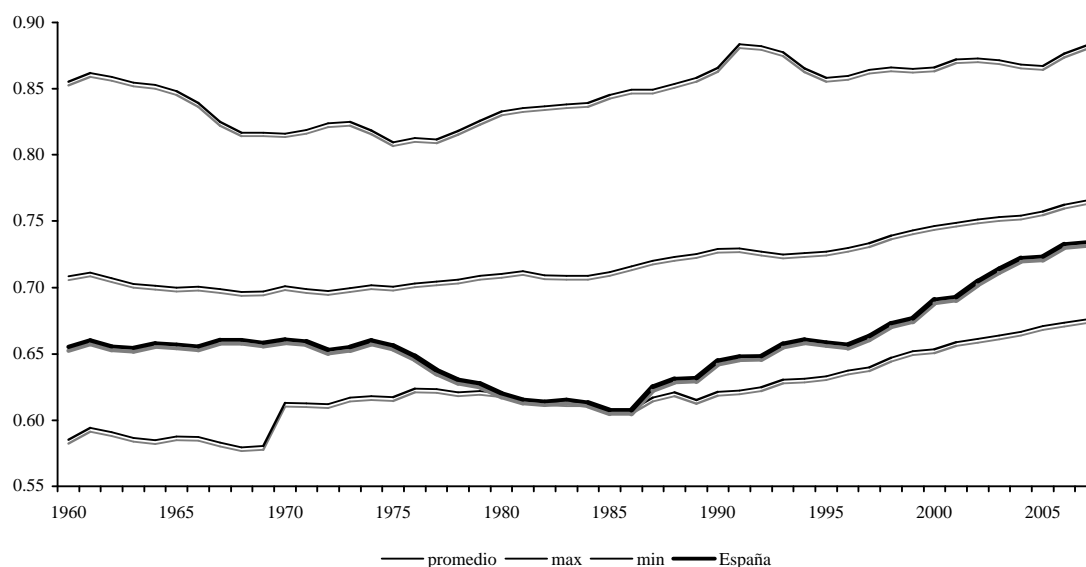


**Cuadro 2: Componentes de mercado de trabajo de la renta per cápita relativa española**

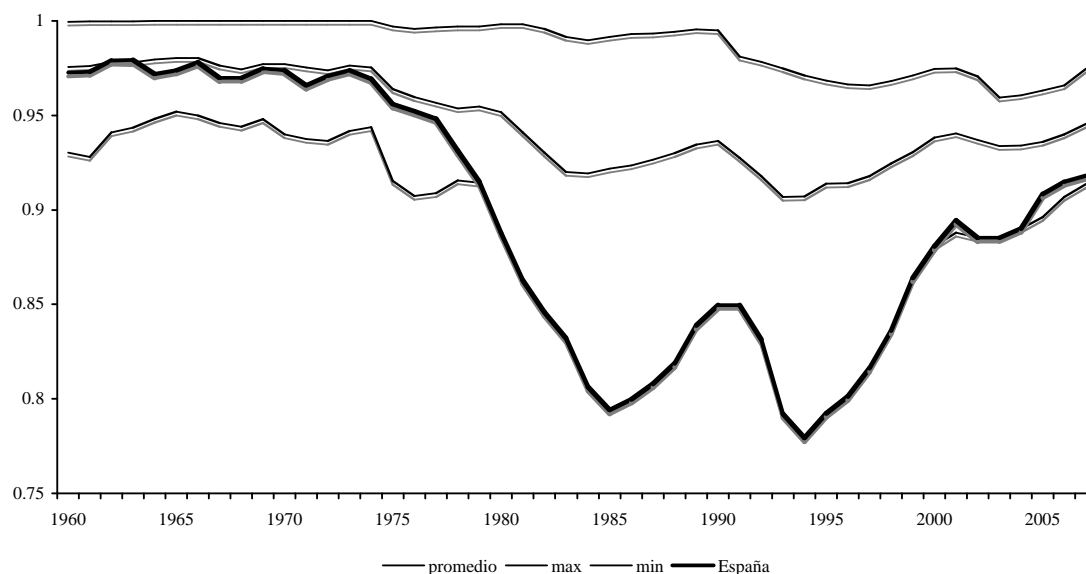
	1960	1975	1985	1995	2007
tasa de actividad	-6.5%	-5.5%	-16.0%	-11.2%	-3.2%
tasa de ocupación	0.2%	0.5%	-15.1%	-15.7%	-3.1%
horas por ocupado	-0.9%	7.1%	-1.9%	-0.3%	-1.6%
total mercado de trabajo	-7.3%	2.2%	-33.0%	-27.2%	-7.9%

El Gráfico 3 muestra la evolución de los componentes de mercado de trabajo de la renta per cápita relativa. Con la llamativa excepción del período 1991-94, las tasas de participación y ocupación siguen sendas paralelas, con un fuerte deterioro entre 1975 y 1985 y una recuperación gradual y un tanto irregular a partir de este último año. A finales del período muestral, cada uno de estos factores aportaba unos tres puntos a la brecha de renta con la OCDE21. La serie de horas, finalmente, muestra un perfil relativamente plano a partir de 1983, manteniéndose en un valor cercano al promedio. En la primera mitad del período, sin embargo, se registran oscilaciones significativas, con un pico a mediados de los setenta seguido de una fuerte reducción durante la década subsiguiente.

**Gráfico 4: Evolución de la tasa de actividad**



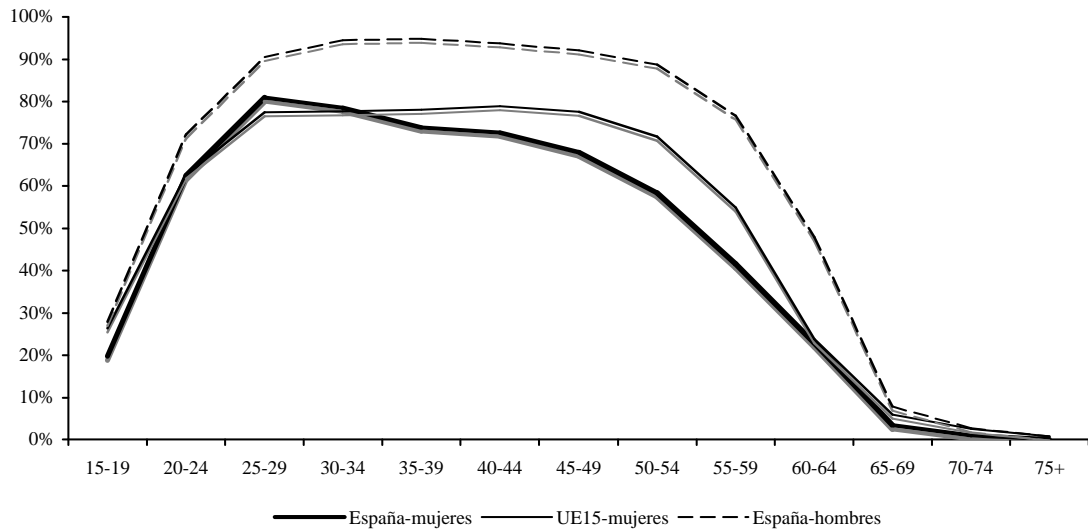
**Gráfico 5: Evolución de la tasa de ocupación (ocupados/activos)**



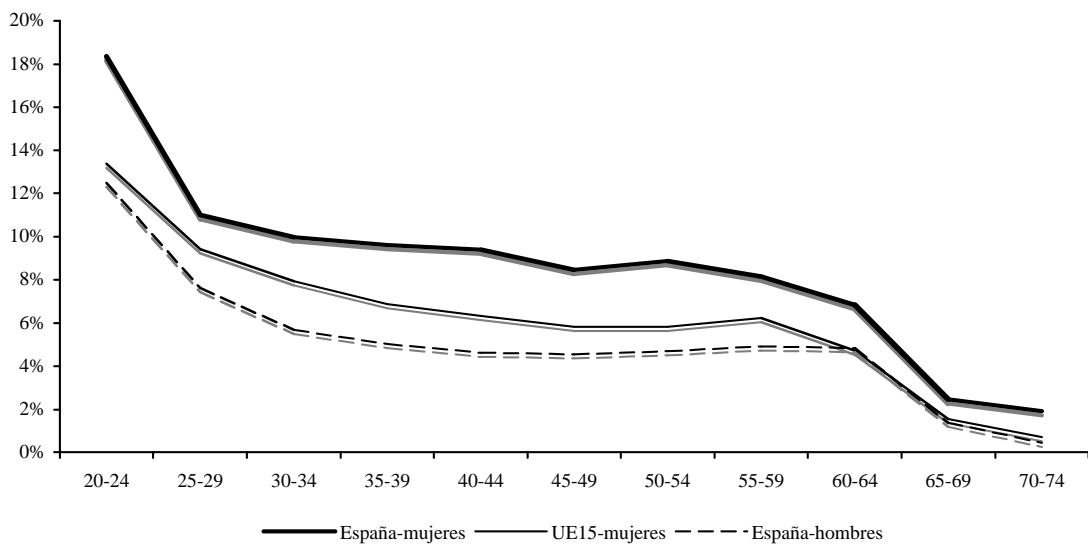
Un examen más detallado de la evolución comparada de algunos de estos indicadores permite identificar algunos rasgos peculiares de la experiencia española. Incluso en los mejores tiempos,

nuestro país registra tasas de actividad y ocupación inferiores al promedio de la OCDE. En tiempos de crisis, además, ambas variables tienden a desplomarse más rápido que en otras economías. Ambos fenómenos se ilustran en los Gráficos 4 y 5, donde las tasas de actividad y desempleo españolas durante el período 1960-2007 se comparan con los valores medio, máximo y mínimo de nuestra muestra. Cabe destacar que desde mediados de los años setenta, España ha disfrutado casi ininterrumpidamente del dudoso honor de contar con la tasa de desempleo más elevada de la OCDE<sup>21</sup>, así como con una tasa de actividad inferior a la media.

**Gráfico 6: Tasa de actividad por grupo de edad, 2007  
(medias anuales)**



**Gráfico 7: Tasa de paro por grupo de edad, 2007  
(medias anuales)**

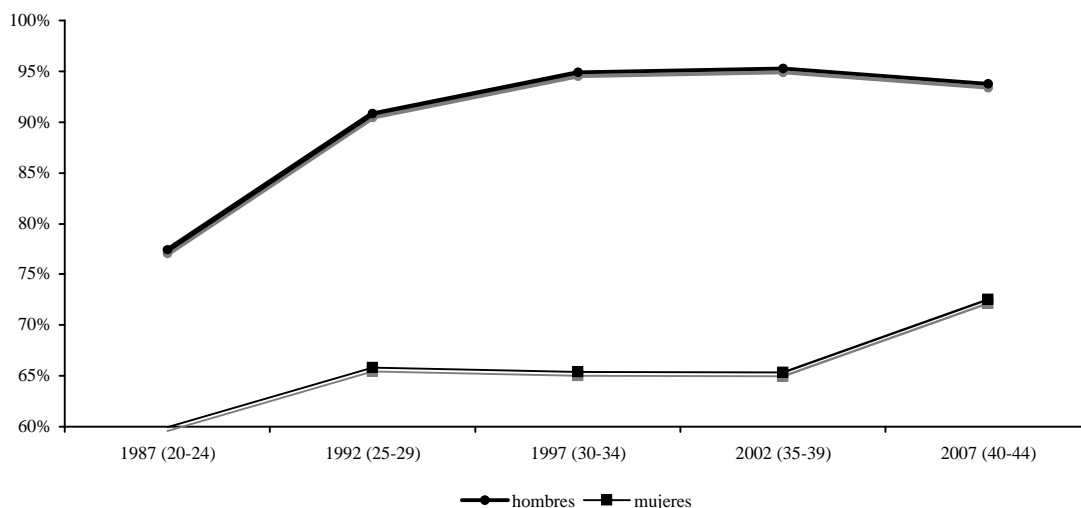


- Fuente: Eurostat (2008a), Labor Force Survey

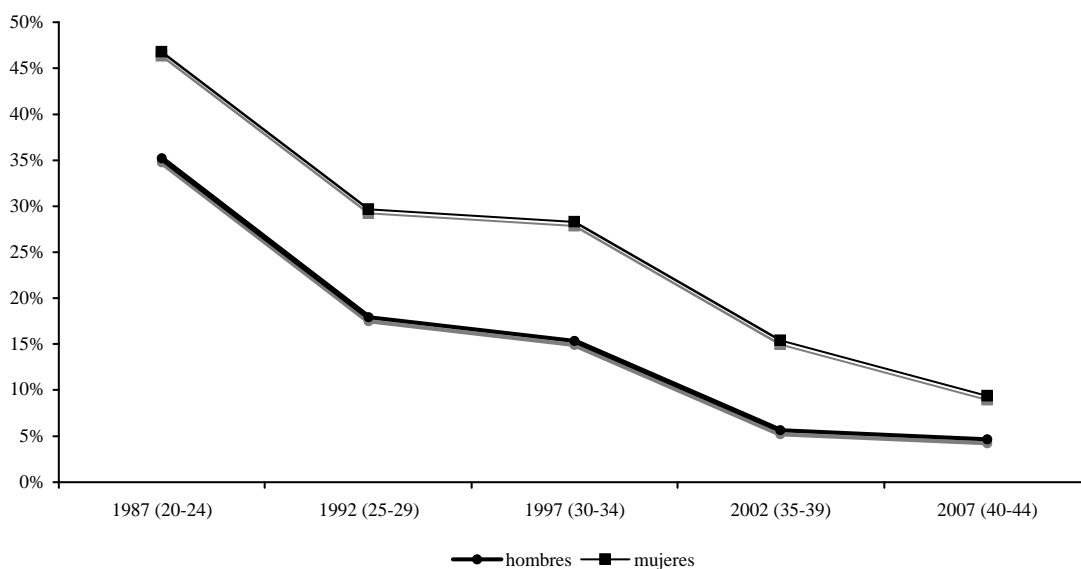
El primero de los dos problemas que hemos identificado (unas tasas de empleo reducidas incluso en períodos de bonanza) parece concentrarse casi exclusivamente en la población femenina, lo que sugiere que siguen existiendo barreras sistemáticas a la plena incorporación de

la mujer al mercado de trabajo y que éstas son mayores en España que en otros países industriales. Los Gráficos 6 y 7 muestran las tasas de actividad y de paro por sexo y grupo de edad en España y en el promedio de la UE15 con datos de 2007. En el caso de los hombres, no existe prácticamente diferencia entre nuestro país y la UE (por lo que se omite el dato europeo). Las tasas de actividad y ocupación femeninas españolas, sin embargo, son inferiores a las europeas para casi todos los grupos de edad y éstas, a su vez, están casi siempre por debajo de sus homólogas masculinas.

**Gráfico 8: Evolución de la tasa de actividad de una cohorte dada (España)**



**Gráfico 9: Evolución de la tasa de desempleo de una cohorte dada (España)**



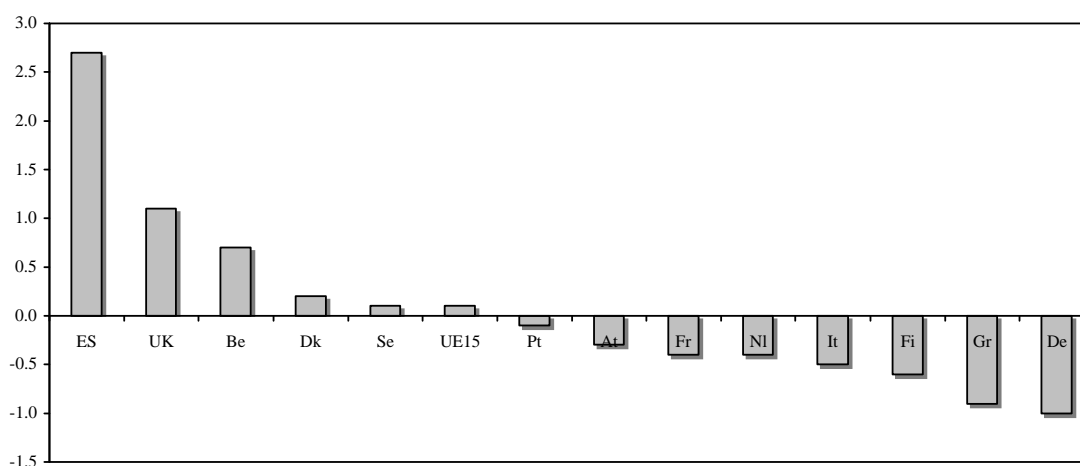
- Fuente: EPA, INE (2008a)

El diferencial en tasas de actividad y ocupación a favor de los hombres tiende a ensancharse con la edad, al menos entre los 25 y los 55 años. Este fenómeno puede reflejar en parte cambios entre cohortes en actitudes y normas sociales que afectan a la participación laboral femenina. Para controlar por este factor, los Gráficos 8 y 9 resumen los mismos datos que los dos anteriores, pero ahora centrándose sólo en España y en la evolución de una cohorte dada a lo

largo del tiempo. También aquí se observa una ampliación de los diferenciales en favor de los hombres durante los años fértiles, que sin embargo tiende a invertirse a partir de los 35 o 40 años de edad. Este patrón sugiere que las menores tasas de actividad y ocupación femeninas que observamos en los datos pueden tener bastante que ver con las dificultades existentes en nuestro país para compatibilizar el trabajo con unas cargas familiares que siguen recayendo desproporcionadamente sobre la mujer. Algunos factores que pueden agravar considerablemente el problema son la limitada flexibilidad de las formas contractuales, la incompatibilidad entre los horarios y calendarios laborales y escolares y la escasez que existe en nuestro país de servicios accesibles de atención a niños y ancianos.

La segunda peculiaridad de nuestro mercado de trabajo es su tendencia al ajuste en cantidades en vez de en precios, lo que se traduce en una muy rápida destrucción de empleo en tiempos de crisis. En la década que siguió a la primera crisis del petróleo en los años setenta, el número de puestos de trabajo por persona en edad de trabajar se redujo en nuestro país en un 23% frente a un descenso del 3% en el conjunto de la OCDE<sup>21</sup>, de un 8% en la UE15 y a un aumento del 2% en los Estados Unidos. En la recesión de principios de los noventa la historia es similar aunque menos dramática. En los tres años siguientes al inicio de la crisis, el indicador citado de empleo se redujo en un 6,4% en España, en un 3,5% en la UE15, en un 2,3% en los Estados Unidos y en un 1,9% en la OCDE.

**Gráfico 10: Incremento de la tasa de desempleo entre el tercer trimestre de 2007 y el tercer trimestre de 2008 (puntos porcentuales)**



- Fuente: Eurostat (2008a), Labor Force Survey. Población 15-64.

- Clave: ES = España; UK = Reino Unido; Be = Bélgica; Dk = Dinamarca; Pt = Portugal; At = Austria; Fr = Francia; NL = Holanda; It = Italia; Fi = Finlandia; Gr = Grecia y De = Alemania.

Los datos de los últimos trimestres de 2008 apuntan también en la misma dirección. El Gráfico 10 muestra el incremento de la tasa de desempleo registrado entre el tercer trimestre de 2007 y el tercer trimestre de 2008. España es, con diferencia, el país de la UE en el que la evolución de este indicador ha sido más adversa, con un incremento de la tasa de paro de más de 2.5 puntos (del 8.7% al 11.4%) frente a un promedio de sólo una décima de punto para el conjunto de la UE15 (del 6.9% al 7%). De acuerdo con la EPA, el número de parados aumentó durante el cuarto trimestre de 2008 en más de 600.000 personas, añadiendo 2.6 puntos a la tasa de

desempleo del tercer trimestre, lo que sin duda ha aumentado todavía más nuestro diferencial con el promedio europeo.

### 2.3. La evolución de la productividad

El componente de productividad de la renta per cápita relativa ( $qh$ ) se puede descomponer en varios factores utilizando una función de producción agregada. Supondremos que ésta es del tipo Cobb-Douglas, con rendimientos constantes a escala en trabajo y capital para un nivel dado de formación media de la mano de obra. Bajo estos supuestos, la función de producción se puede expresar en forma intensiva, de forma que el producto por hora trabajada vendrá dado por la siguiente función del *stock* de capital por hora trabajada ( $k$ ) y del nivel educativo medio ( $edu$ )

$$(5) qh_i = ptf_i + q_k k_i + q_{edu} edu_i$$

donde  $ptf$  denota la productividad total de los factores. Como antes, todas las variables se miden en términos relativos, esto es, en desviaciones logarítmicas sobre la media ponderada muestral. Los coeficientes  $q_k$  y  $q_{edu}$  son las elasticidades del *output* con respecto a los distintos factores productivos y miden el incremento porcentual del producto que resultaría de un incremento de un 1% en el stock de cada uno de los factores considerados, manteniendo los demás constantes.

Los datos de capital que hemos utilizado para aplicar la ecuación (5) corresponden al *stock* de capital privado no residencial, mientras que el nivel educativo se mide por el número medio de años de escolarización de la población adulta.<sup>5</sup> Los valores asignados a las elasticidades que aparecen en la ecuación (5) ( $q_k = 0.345$  y  $q_{edu} = 0.394$ ) provienen de de la Fuente y Doménech (2002), donde se estima una función de producción agregada con datos de la OCDE21 similares (pero no idénticos) a los que se utilizan en el presente trabajo.

Utilizando la ecuación (5) podemos descomponer la productividad relativa española en las aportaciones del capital físico y humano y la productividad total de los factores. El Cuadro 3 y el Gráfico 11 resumen los resultados.

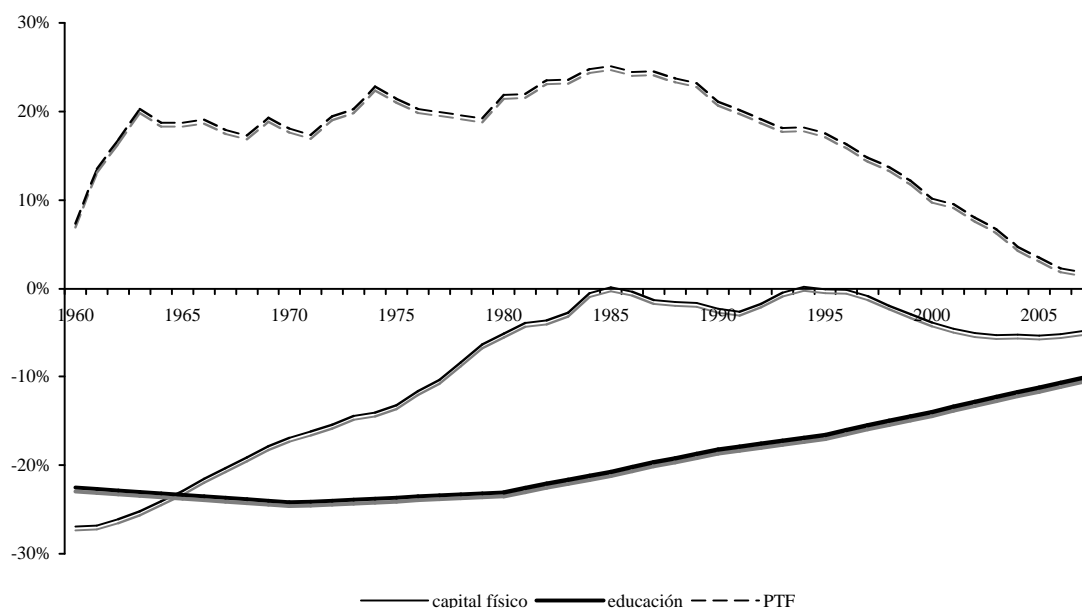
Un aspecto muy sorprendente de los resultados es que el nivel estimado de PTF español es superior al promedio de la OCDE21 durante todo el período analizado. Este indicador llega a situarse un 25% por encima de la media (y un 15% por encima de los Estados Unidos) a mediados de los ochenta. Tales resultados resultan muy poco plausibles y sugieren la posible existencia de problemas de medición en las variables utilizadas que podrían estar sesgando al alza la estimación de la PTF española (que, recordemos, se obtiene como un residuo, restando de la productividad relativa las contribuciones de los distintos factores productivos). Una posibilidad a considerar sería una infravaloración sistemática de las horas medias trabajadas, lo que llevaría a la sobrevaloración de la productividad relativa y de la contribución del stock de capital (por hora). Otra consideración que invita a interpretar estos resultados con extrema precaución es que los niveles de PTF son sensibles a la estructura sectorial de precios del año base utilizado para construir las series de output real (Dabán, Doménech y Molinas, 1997).

---

<sup>5</sup> Véase el Anexo 1.



**Gráfico 11: Componentes de la productividad relativa española**



**Cuadro 3: Componentes de productividad de la renta per cápita relativa española**

	1960	1975	1985	1995	2007
productividad total de los factores	7.3%	21.4%	25.1%	17.5%	1.8%
capital físico	-26.9%	-13.2%	0.2%	-0.1%	-4.8%
educación	-22.5%	-23.7%	-20.7%	-16.6%	-10.1%
<i>total productividad (producto por hora trabajada)</i>	<i>-42.1%</i>	<i>-15.5%</i>	<i>4.5%</i>	<i>0.9%</i>	<i>-13.1%</i>

Por todo esto, parece conveniente centrarse más en el perfil temporal de la serie de PTF que en su valor absoluto. Desde esta perspectiva, el aspecto más destacable del Gráfico 11 es la rápida pérdida de eficiencia relativa que ha experimentado la economía española durante las dos últimas décadas. De hecho, entre 1990 y 2007 la PTF española ha descendido no sólo en términos relativos sino incluso en términos absolutos.

En cuanto al resto de los componentes de la productividad relativa, la contribución del capital humano muestra una tendencia creciente a partir de 1970. Al final del período, sin embargo, el bajo nivel de cualificación de nuestra población todavía aportaba algo más de 10 puntos porcentuales al diferencial de renta y productividad con el promedio del área de referencia, situándose, por tanto, como la principal fuente directa de la brecha de productividad. También se observa un patrón claro de acercamiento hacia la media en relación con la dotación de capital físico. La convergencia en términos de este factor es más intensa que la observada en el caso del capital humano y se concentra en la primera mitad del período muestral. Hay que destacar que el acercamiento a las dotaciones medias de capital físico por unidad de trabajo de otros países que se produce durante el período de crisis debe mucho a la fuerte destrucción de empleo. Por otra parte, las dudas ya citadas sobre la serie de horas trabajadas generan incertidumbre sobre

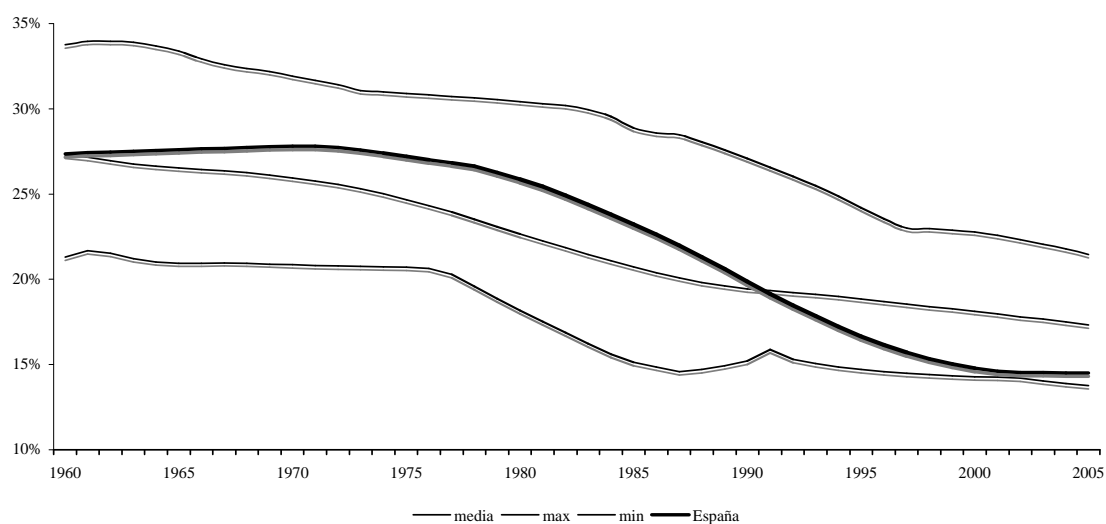
la validez del nivel de esta serie que, de acuerdo con nuestras estimaciones, sólo aportaría 5 puntos a la brecha de productividad entre España y la OCDE21 en 2007.

## 2.4. Demografía

El segundo gran reto con el que se enfrenta la economía española es el rápido envejecimiento de su población y todo lo que esto comporta en términos de dificultades crecientes para financiar algunas de las principales prestaciones sociales. El problema sólo pudo comenzar a intuirse en la descomposición retrospectiva de la renta que hemos tomado como punto de partida, pero se convierte en evidente en cuanto se comienza a examinar la evolución de los indicadores demográficos más básicos.

Como hemos visto anteriormente, el componente demográfico de la renta per cápita relativa española ha experimentado una evolución positiva durante las últimas tres décadas. Este fenómeno, sin embargo, corresponde al período inicial de un proceso de envejecimiento que se ha producido en nuestro país de forma relativamente tardía pero muy intensa. En una primera etapa, este proceso se traduce en un aumento en el peso relativo de la población en edad de trabajar en detrimento de las cohortes más jóvenes. Con el paso del tiempo, sin embargo, estos dos grupos tienden a perder peso en relación con la población de mayor edad, lo que hace que el signo del componente demográfico de la renta relativa se invierta y puede generar serios problemas de sostenibilidad para las finanzas públicas, algunos de los cuales analizaremos en detalle más adelante.

**Gráfico 12: Peso de la población 0-14 en el total**

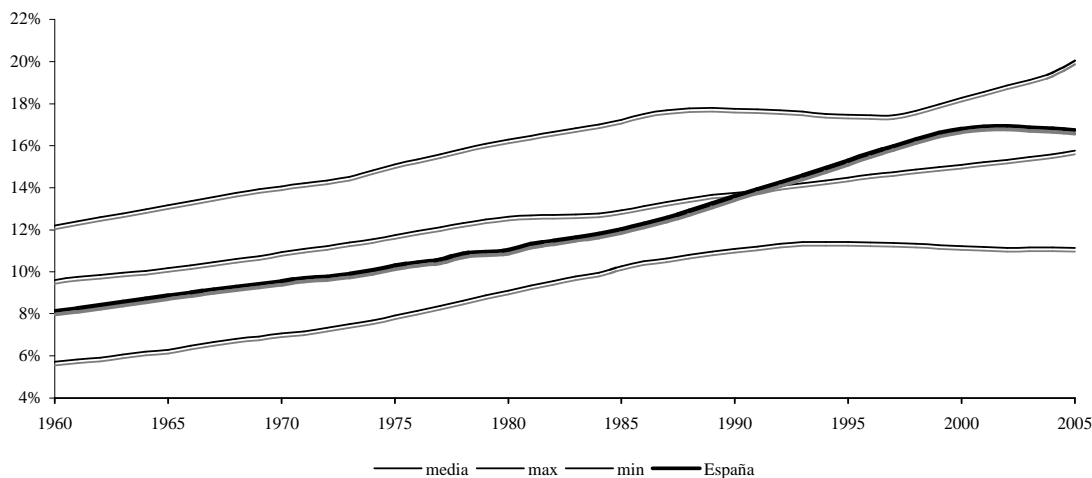


- Fuente: Base de datos AMECO. *media* es la media no ponderada de los países de la OCDE21

Los Gráficos 12 y 13 muestran la evolución de la situación relativa de España en términos del peso de distintos segmentos de la población. Hasta comienzos de la década de los noventa, la población española era relativamente joven, con un peso de la población en edad escolar superior al promedio de la OCDE y un peso de la población mayor de 65 años inferior a esta referencia. A partir de este momento, sin embargo, la situación se invierte: el peso de la

población en edad de jubilación pasa a situarse por encima de la media mientras que el de la población más joven se coloca entre los valores más bajos de la muestra.

**Gráfico 13: Peso de la población 65+ en el total**

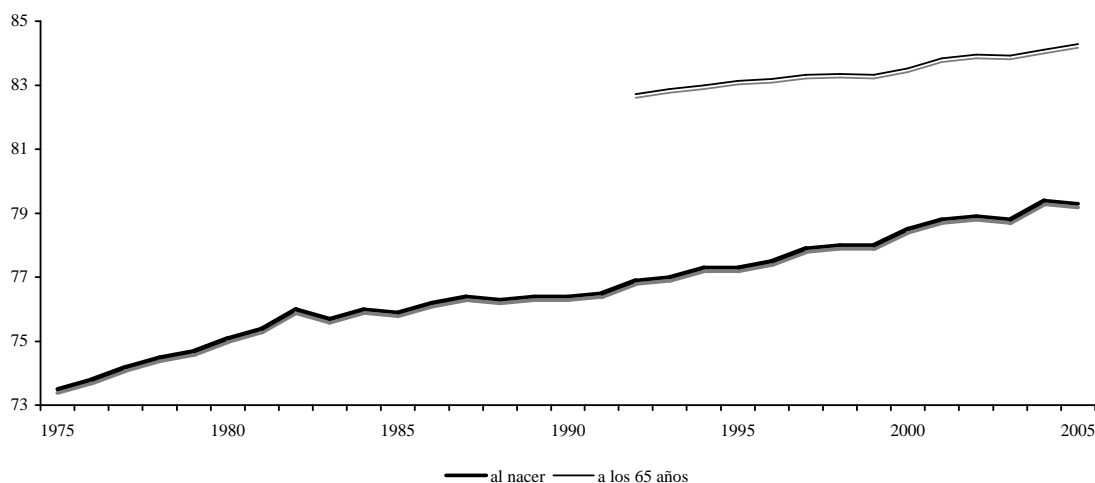


- Fuente: Base de datos AMECO.

[http://ec.europa.eu/economy\\_finance/indicators/annual\\_macro\\_economic\\_database/ameco\\_applet.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/indicators/annual_macro_economic_database/ameco_applet.htm)

Las causas inmediatas de este fenómeno se ilustran en los Gráficos 14 y 15. Se trata del apreciable aumento de la esperanza de vida registrado durante el período y, muy especialmente, del desplome de la tasa de natalidad española que se redujo en más de un 50% entre mediados de los setenta y mediados de los ochenta hasta situarnos entre los países con menores índices de fecundidad del mundo.

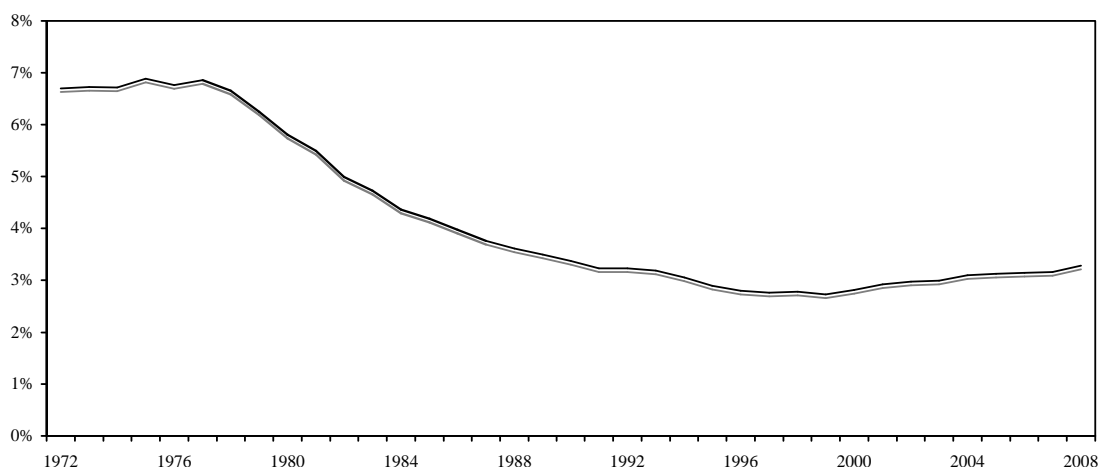
**Gráfico 14: Esperanza de vida en España**



- Fuente: INE (2008c).

En los Gráficos 12, 13 y 15 se observa una cierta tendencia hacia la inversión del proceso de envejecimiento de la población española durante los primeros años del siglo actual. Durante estos años la tasa de natalidad bruta muestra un ligero repunte, mientras que el peso de la población en edad escolar en el total se estabiliza y el de la población mayor de 65 se reduce

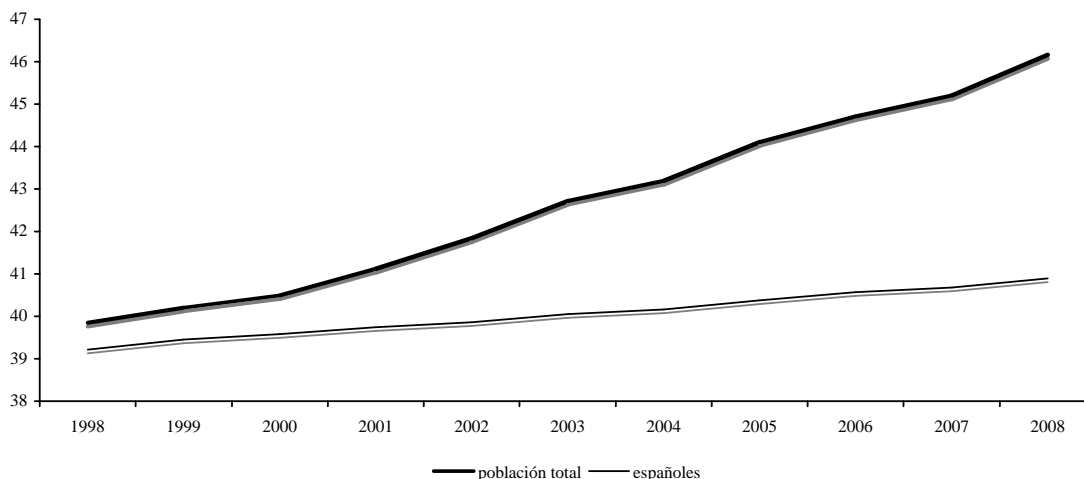
**Gráfico 15: Tasa de fertilidad bruta de la población 20-40 en España  
(pob. 0/ pob 20-40 un año antes)**



- Fuente: INE (2008b).

ligeramente. Los tres fenómenos son resultado de los fuertes flujos inmigratorios registrados durante este período, caracterizados por una menor edad media y una mayor tasa de fertilidad que la población nativa. La importancia cuantitativa de este fenómeno se aprecia con claridad en el Gráfico 16. La población de origen extranjero de nuestro país pasó de 0.6 millones en 1998 (un 1.6% del total) a 5.3 millones en 2008 (un 11.4%). Tres cuartas partes del incremento de la población española durante la última década son fruto de la inmigración.

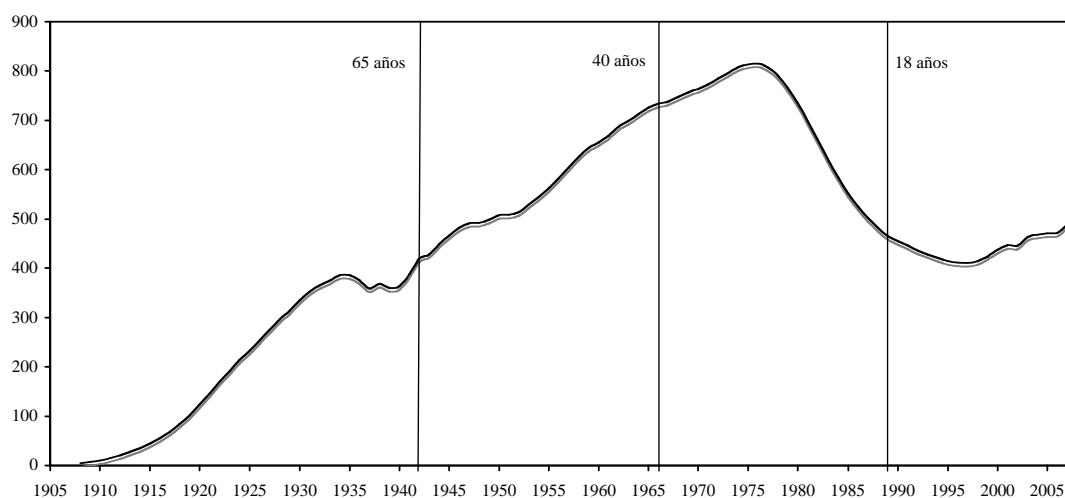
**Gráfico 16: Evolución de la población española**



- Fuente: Padrón municipal, INE (2008b).

Como veremos más adelante, las previsiones más fiables sugieren que la inmigración sólo puede suponer un alivio transitorio del proceso de envejecimiento. Los elevados niveles de inmigración de los últimos años son muy difícilmente sostenibles a largo plazo y los flujos que se prevén son insuficientes para compensar el descenso de la población en edad fértil que ya comienza a registrarse, o el continuado aumento de la longevidad que se espera en las próximas décadas. Las perspectivas demográficas, por tanto, apuntan hacia la continuación, e incluso la aceleración, del proceso de envejecimiento ya en curso.

**Gráfico 17: Población residente en España en 2008. Distribución por fecha de nacimiento**



- Fuente: INE (2008b).

El Gráfico 17 permite visualizar algunas de las causas inmediatas de este fenómeno. En él se muestra la distribución de la población residente en España de acuerdo con su fecha de nacimiento. En la curva de población resultan claramente visibles los efectos de la Guerra Civil sobre la natalidad, el largo *baby boom* de 1955-75 y las consecuencias del desplome de la tasa de natalidad durante las tres últimas décadas. Las líneas verticales que aparecen en el Gráfico dividen a la población de acuerdo con grandes tramos de edad. Si desplazamos la "ventana" que aísla a la población en edad de trabajar hacia la derecha, podemos hacernos una idea aproximada de hacia dónde vamos. Buena parte de las cohortes del *baby boom* ya han salido de la edad fértil y están aproximándose a la jubilación, mientras que las cohortes que entran a partir de ahora en edad de trabajar empezarán enseguida a ser de un tamaño inferior al de las que salen.

## 2.5. Resumen y plan de las secciones siguientes

La sociedad española se enfrenta en las próximas décadas con dos grandes retos económicos: completar el proceso de convergencia real con los países de la OCDE y adoptar las reformas necesarias para asegurar la viabilidad del Estado de bienestar en un contexto demográfico muy adverso. Ambos retos presentan múltiples dimensiones y exigen actuaciones de muy diversa naturaleza. Para acercarnos a los niveles de renta de los países más avanzados necesitamos acelerar el crecimiento de nuestra productividad y mejorar el funcionamiento de nuestro mercado de trabajo, tanto en tiempos de bonanza como de crisis. El primer objetivo exige invertir más y más eficientemente en diversos tipos de activos tangibles e intangibles, pero también adoptar medidas complementarias para eliminar obstáculos innecesarios a la actividad económica y para aumentar la competencia y mejorar la regulación en nuestros mercados de bienes y servicios. El segundo requiere cambios legales e institucionales de muy diversa naturaleza, así como actuaciones específicas para eliminar los obstáculos que persisten a la plena incorporación de la mujer al mercado de trabajo. El reto demográfico, finalmente, exigirá

ajustes en muchos aspectos del sistema de protección social, incluyendo la sanidad, las pensiones y la atención a la dependencia.

Abordar todos estos problemas en un único trabajo resultaría imposible. Dadas las restricciones de espacio y de tiempo a las que nos enfrentamos, hemos decidido concentrarnos en tres cuestiones que consideramos cruciales para el futuro económico del país: el sistema educativo y las reformas necesarias del mercado de trabajo y del sistema de pensiones. Cada una de las secciones siguientes se centra en uno de estos temas. Junto con nuestra ventaja comparativa en el conocimiento de algunos de ellos, su elección también se encuentra justificada por el hecho de que otros desafíos a los que se enfrenta la economía española se ven especialmente condicionados por los retos que se analizan a continuación. A modo de ejemplo, valga indicar que el incremento de la inversión en I+D que necesitamos realizar para acercarnos a los países líderes de la OCDE podría verse limitado por el nivel educativo de la población o por los incentivos existentes en los mercados (de trabajo y de bienes y servicios) para que las empresas encuentren rentable dedicar recursos a la investigación y desarrollo. Algo parecido ocurre con la competitividad internacional de nuestra economía, en la medida en que su mejora exigirá contar con mercados flexibles y competitivos, tanto de trabajo como de bienes y servicios, así como un mayor esfuerzo inversor en capital humano e I+D.

### **3. El reto educativo**

Una de las implicaciones más claras de la sección anterior es que la mejora de la productividad tiene que ser una de las prioridades básicas de la política económica española. De la gran cantidad de factores que pueden incidir sobre la evolución de esta variable, en este trabajo nos centraremos en la educación, en parte por razones de espacio y de ventaja comparativa, y en parte porque estamos convencidos de que, tal como sugiere un cuerpo creciente de evidencia empírica, éste es uno de los determinantes clave a largo plazo, tanto de la productividad como del empleo, en un mundo en el que la producción es cada vez más intensiva en conocimientos.<sup>6</sup>

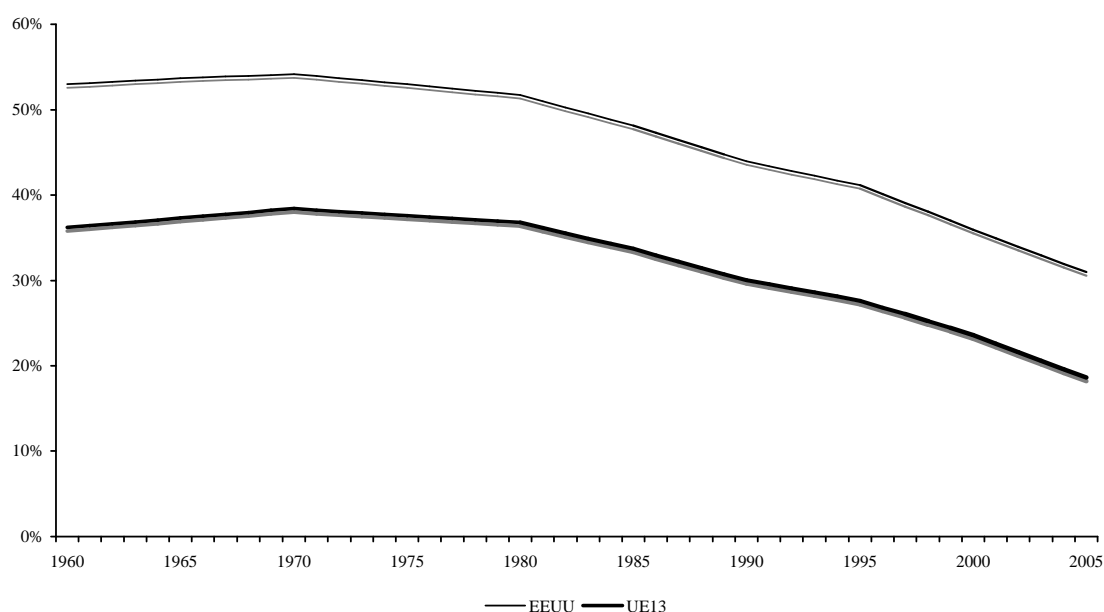
#### **3.1. La situación educativa española**

Durante las últimas décadas la sociedad española ha realizado un importante esfuerzo para mejorar su nivel educativo. Mientras que en 1960 más de un 10% de la población adulta era analfabeta y la mayoría apenas disponía de educación primaria, en 2001 la tasa de analfabetismo había caído por debajo del 3%, concentrándose en las personas de mayor edad, y cerca del 60% de la población había realizado estudios secundarios o universitarios. Como resultado de este proceso de acumulación de capital humano, los años medios de escolarización de la población adulta aumentaron aproximadamente un 70% entre 1960 y 2000 (de 4.97 a 8.19 años), con el grueso de la mejora concentrándose en las dos últimas décadas.

---

<sup>6</sup> La literatura sobre el tema es muy extensa y éste no es el sitio más indicado para resumirla. Para un panorama de la misma véase de la Fuente y Ciccone (2003), de la Fuente (2004) y Doménech (2008).

**Gráfico 18: Brecha educativa española con respecto a EE.UU. y la UE13**



- *Notas:* Diferencia porcentual en años medios de formación entre cada territorio de referencia y España. UE13 es la media no ponderada de la UE15 excepto Luxemburgo y España. Los datos provienen de de la Fuente y Doménech (2006a). Para algunos países, las series se extienden desde 1990 o 1995 hasta 2005 usando las tasas de crecimiento de los años de formación implícitas en las series de Cohen y Soto (2001) para el período correspondiente.

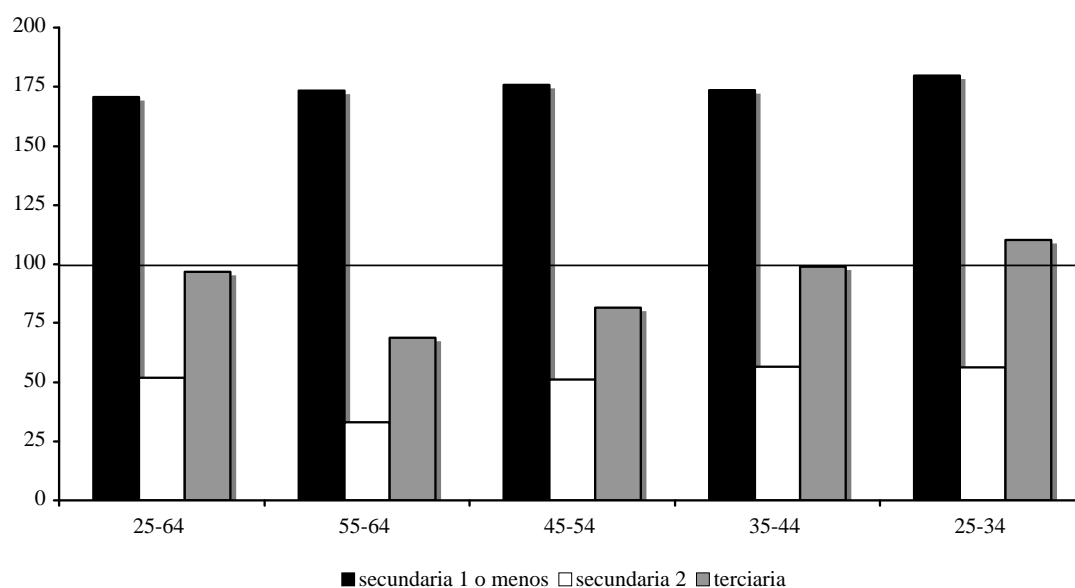
Como se observa en el Gráfico 18, este esfuerzo ha servido para reducir apreciablemente la brecha educativa entre España y otros países de nuestro entorno, pero no para eliminarla. Entre 1960 y 2005, la distancia en términos de años medios de formación con respecto a la UE15 (excluyendo a Luxemburgo y a la propia España) y a los Estados Unidos, se ha acortado significativamente, pasando de 36 a 19 y de 53 a 31 puntos porcentuales respectivamente.

Aunque la mejora del nivel educativo relativo de nuestro país ha sido sin duda notable, persisten todavía al menos tres problemas importantes. El primero es que nuestro nivel medio de formación aún está lejos del promedio de los países de nuestro entorno. El segundo es que la estructura educativa de nuestra población está muy desequilibrada a favor de los extremos. Contamos con una proporción relativamente elevada de universitarios pero también con una fracción muy alta de la población que no ha conseguido ir más allá de la educación obligatoria. El tercer problema es la insuficiente calidad de nuestro sistema educativo, que se manifiesta entre otras cosas en un deficiente desempeño de nuestros estudiantes en pruebas internacionales estandarizadas o en la mala situación de nuestras universidades en los *rankings* internacionales de calidad.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> A estos tres problemas podríamos añadir un cuarto que no abordaremos en este trabajo. Se trata de la existencia de fuertes diferencias educativas entre regiones que no parecen llevar camino de reducirse espontáneamente. Sobre este tema véase de la Fuente y Doménech (2006b) y de la Fuente (2006a). Fuentes (2009) analiza con detalle la situación del sistema educativo en España en relación con otros países de la OCDE y las reformas necesarias para mejorar sus resultados.

El primero de estos problemas parece estar, al menos parcialmente, en vías de solución, pero no así el segundo o el tercero. El Gráfico 19 muestra el desglose de la población española por niveles educativos (bajo, medio y alto) para distintos grupos de edad. El peso de cada nivel educativo en el total se normaliza por el promedio de la OCDE21 (excluyendo Japón, para el que no se dispone de todos los datos necesarios) con el fin de resaltar la posición relativa de nuestro país. La desagregación por grupos de edad permite analizar como nuestra situación relativa ha ido variando a lo largo del tiempo, según vamos considerando cohortes más jóvenes.

**Gráfico 19: Peso de los distintos niveles educativos en la población total, por grupos de edad España, con promedio OCDE20 = 100. Datos de 2006**



- Fuente: OECD (2008a)

- Notas: Porcentaje de la población de cada grupo de edad que ha completado cada nivel educativo, normalizado por el promedio muestral no ponderado de la misma variable. OCDE20 es la OCDE21 con la excepción de Japón, para el que no se dispone de datos de educación secundaria.

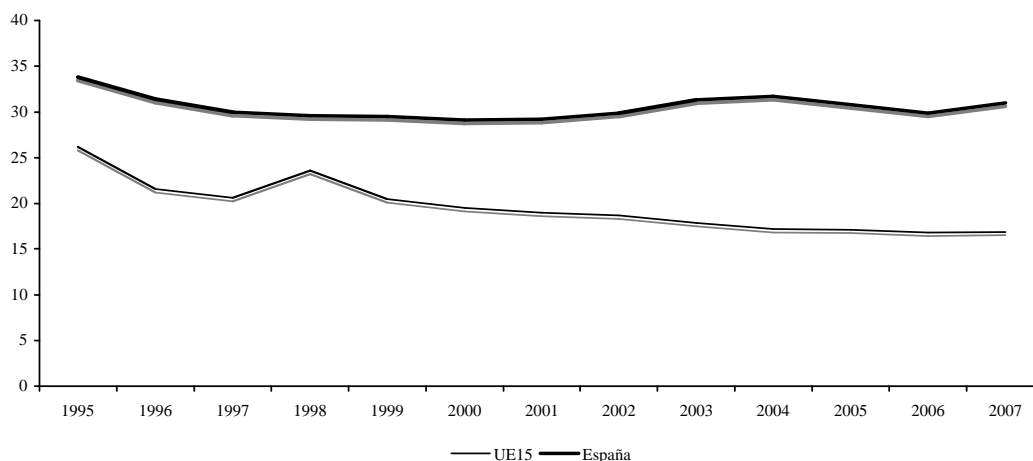
Si nos centramos en la fracción de la población que ha terminado algún tipo de educación terciaria (esto es, que ha obtenido un título universitario o de formación profesional avanzada), la situación no es mala y ha mejorado rápidamente con el tiempo. Considerando al conjunto de la población en edad de trabajar, España se sitúa actualmente sólo muy ligeramente por debajo del promedio de la OCDE y pasa a estar por encima de esta referencia si consideramos sólo la cohorte adulta más joven (con edades comprendidas entre los 25 y los 34 años).

En el caso de los otros dos grupos, la situación es mucho menos satisfactoria. En términos relativos, el peso de la población menos cualificada (la que ha completado el primer ciclo de secundaria como máximo) se mantiene prácticamente constante en todas las cohortes a un nivel muy superior al que observamos en otros países avanzados. El grupo de cualificación media (que ha completado el segundo ciclo de secundaria o una formación profesional básica) tiene un peso muy inferior al promedio y, aunque se observa un avance al comparar entre sí las tres cohortes de mayor edad, la situación parece haberse estancado en la última década. El mismo mensaje se desprende del Gráfico 20, donde se compara nuestra tasa de abandono escolar prematuro con el promedio de la UE15. Una fracción preocupantemente elevada de los jóvenes



españoles no recibe más formación que la que es obligatoria por ley. En contra de lo que observamos en la UE, además, esta fracción no muestra una tendencia clara a reducirse con el paso del tiempo e incluso tiende a repuntar en los últimos años.

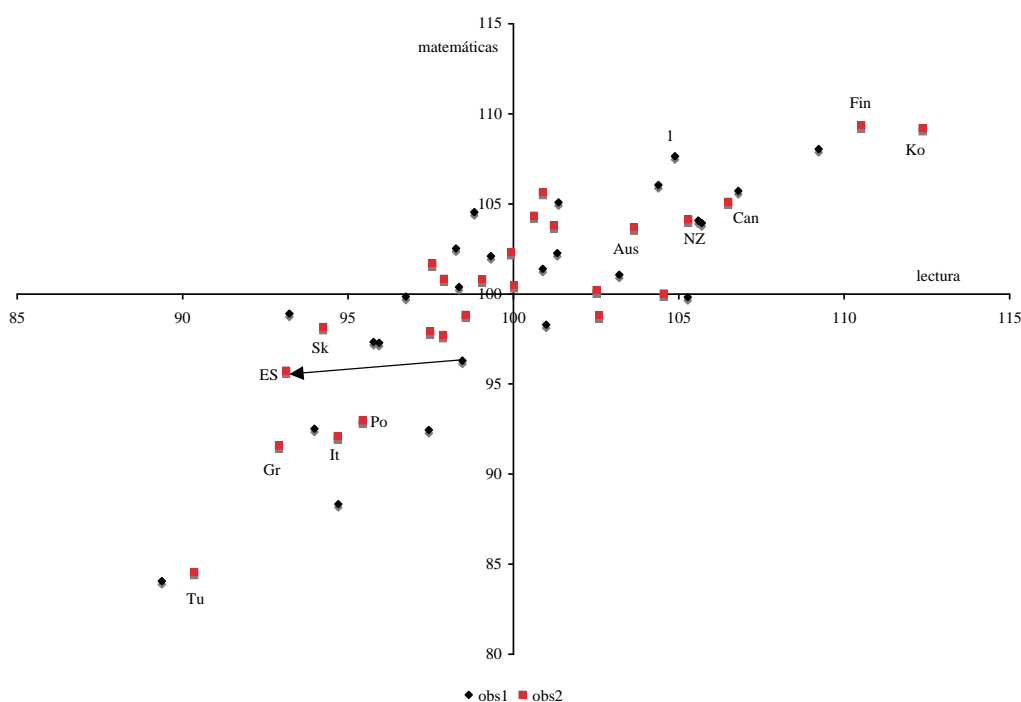
**Gráfico 20: Tasa de abandono escolar prematuro**



- *Nota:* porcentaje de la población entre 18 y 24 años de edad que no ha pasado del primer ciclo de educación secundaria y no está escolarizada.

- *Fuente:* Eurostat (2008b).

**Gráfico 21: Resultados en lectura y matemáticas de varias rondas de PISA entre 2000 y 2006  
promedio muestral = 100**



- *Fuente:* OECD (2007a).

- *Notas:* La observación 1 (*obs 1*) combina los resultados de lectura de 2000 y de matemáticas de 2003, mientras que en la observación 2 las notas medias de ambas materias corresponden a 2006. Todas las notas se normalizan por el promedio muestral en cada año (que se reduce en un 1.1% entre ambas pruebas en el caso de la lectura y en un 0.5% en el de las matemáticas). La muestra está formada por todos los países de la OCDE que han participado en todas las pruebas relevantes con la excepción de Méjico.

- *Clave:* ES = España; Tu = Turquía; Gr = Grecia; It = Italia; Po = Portugal; Sk = Eslovaquia; NZ = Nueva Zelanda; Can = Canadá; Aus = Australia; Fin = Finlandia y Ko = Corea.

A los déficits cuantitativos que acabamos de destacar hay que añadir también un importante y creciente déficit de carácter cualitativo que se manifiesta entre otras cosas en el deficiente desempeño de nuestros estudiantes de secundaria en pruebas internacionales estandarizadas de aptitud como las que lleva a cabo la OCDE a través del proyecto PISA. Como se observa en el Gráfico 21, España se situaba claramente por debajo del promedio de la OCDE en las dos últimas rondas de PISA, tanto en matemáticas como en comprensión lectora, y mostraba además una muy preocupante tendencia al retroceso en ambas escalas, y especialmente en la segunda, tanto en términos absolutos como relativos.

Con toda la precaución que exige la interpretación de estos indicadores, otro indicio preocupante de la insatisfactoria calidad de nuestro sistema educativo (y de investigación) es la baja posición de las universidades españolas en los *rankings* internacionales.<sup>8</sup> De acuerdo con dos de los *rankings* más citados, el de la Universidad de Shangai y el Times World University Ranking, la primera institución española se situaba por debajo del puesto 150. De acuerdo con esta última fuente, de las 100 mejores universidades del mundo, 37 eran estadounidenses, 17 británicas, 7 australianas, 5 canadienses y 5 chinas (incluyendo a Hong Kong). Japón y Holanda contaban cada uno con 4 representantes en este grupo, Alemania y Suiza con 3, Francia, Corea del Sur, Singapur, Dinamarca y Suecia con 2 y Bélgica, Finlandia, Israel, Irlanda y Nueva Zelanda con 1 cada uno. Finalmente, por encima de la primera institución española (la Universidad de Barcelona), se situaban también universidades de Austria, Taiwan, India, Tailandia, México, Noruega, Sudáfrica y Rusia.

### 3.2. ¿Qué políticas educativas? Algunas lecciones de la literatura

La literatura económica sugiere que la dotación de capital humano es un determinante importante del nivel de renta y un factor estratégico de competitividad en una economía cada vez más intensiva en conocimientos. Por lo tanto, la corrección de los problemas que acabamos de señalar constituye un requisito indispensable para conseguir la deseada convergencia en renta y bienestar de nuestro país con los países más avanzados.<sup>9</sup>

Como hemos visto, existe un margen considerable para la mejora de nuestra dotación de capital educativo tanto en términos cuantitativos como cualitativos. En relación con la primera de estas dimensiones, nos queda bastante por hacer para acercar nuestras tasas de escolarización en el segundo ciclo de educación secundaria a las observadas en la mayor parte de los países industriales. En algún momento, sin embargo, aumentos adicionales del número de años medios de escolarización inevitablemente comenzarán a presentar rendimientos rápidamente decrecientes.<sup>10</sup> A largo plazo, por tanto, parece claro que el margen de actuación más relevante tiene que ver con la mejora de la calidad de la educación.

---

<sup>8</sup> Véase [http://es.wikipedia.org/wiki/Clasificación\\_académica\\_de\\_universidades](http://es.wikipedia.org/wiki/Clasificación_académica_de_universidades) y <http://www.topuniversities.com/worlduniversityrankings/>.

<sup>9</sup> Esta sección está basada en de la Fuente (2006b). Véase también Círculo de Empresarios (2006) para otro análisis en la misma línea.

<sup>10</sup> Las estimaciones econométricas de funciones de producción agregadas no sugieren rendimientos rápidamente decrecientes a aumentos en el nivel medio de escolarización en el entorno de los niveles

El diseño de políticas que permitan mejorar el desempeño estudiantil es, sin embargo, un problema complicado para el que los estudios comparativos agregados que dominan en la literatura sobre educación y crecimiento no ofrecen demasiadas pistas. Existe, sin embargo, un volumen considerable de investigación microeconómica sobre la economía de la educación que nos proporciona al menos algunas indicaciones generales para fijar prioridades de política. Sus principales implicaciones pueden resumirse en dos proposiciones. Primero, ofrecer los incentivos correctos a todos los participantes en el proceso educativo es, con toda probabilidad, más importante que aumentar el volumen de recursos, al menos en los países avanzados donde los niveles de gasto educativo son ya muy respetables. Y segundo, los rendimientos más elevados en materia de inversión educativa están asociados a intervenciones tempranas, especialmente cuando se centran en niños de familias desfavorecidas.

### *Los determinantes de la calidad de la educación*

Los economistas tendemos a pensar en la educación como un proceso estándar de producción en el que distintos tipos de *inputs* (el tiempo de alumnos, profesores y padres, instalaciones escolares, libros de texto y otros materiales docentes...) se combinan para producir un *output* educativo que podríamos identificar con la adquisición de conocimientos y competencias útiles. Una vez adoptada esta perspectiva, resulta muy tentador pensar que cualquier aumento deseado en el rendimiento académico de los estudiantes puede obtenerse a base de inyectar suficientes recursos en el sistema educativo. De hecho, muchas discusiones sobre política educativa implícitamente adoptan este enfoque y se centran en la necesidad de aumentar el gasto con el fin de reducir el número de estudiantes por aula, comprar más ordenadores, reducir las matrículas o aumentar el volumen de becas.

Desafortunadamente, el problema parece ser bastante más complicado. Una cantidad considerable de trabajos en la literatura reciente sugieren que un aumento de los *inputs* no se traduce necesariamente en un mejor rendimiento académico. A pesar del fuerte aumento del gasto por alumno y del descenso continuado en el número de estudiantes por aula, el desempeño escolar no muestra una tendencia al alza durante las últimas décadas en la mayoría de los países de la OCDE y de hecho se reduce significativamente en muchos de ellos (Hanushek, 2003, Hanushek y Woessmann, 2008 y Gundlach et al, 2001). Tampoco existe una correlación clara a nivel internacional entre el nivel de gasto y los resultados en exámenes estandarizados.<sup>11</sup> Finalmente, las estimaciones microeconómicas de funciones de producción educativas con distintas muestras de estudiantes muestran resultados poco concluyentes en el mejor de los casos, con una preponderancia de coeficientes no significativos o del signo "incorrecto" (véase Hanushek 2003 para un meta-análisis de estos trabajos y Woessmann 2003 y

---

observados de esta variable. Aún así, la rentabilidad de la educación se reducirá si los jóvenes se quedan más tiempo en el sistema educativo porque su vida laboral será más corta, lo que reduce el período de disfrute de los rendimientos de la inversión educativa. Por otra parte, la aparición de rendimientos muy decrecientes resulta inevitable a partir de algún punto. Parece muy poco probable, por ejemplo, que toda la población tenga las aptitudes necesarias para poder beneficiarse de una educación superior.

<sup>11</sup> Hanushek (2003) y Hanushek y Kimko (H&K 2000) concluyen que los indicadores habituales de uso de recursos en el sistema educativo no tienen un efecto perceptible sobre la calidad de la educación, medida por pruebas estandarizadas de desempeño. Lee y Barro (2001), sin embargo, encuentran una correlación positiva entre algunas variables de gasto y los resultados en tales pruebas.

2005 para dos cuidadosos estudios sobre el tema en los que se utilizan dos amplias muestras internacionales de datos individuales). Aunque el tema no está completamente cerrado porque la más que probable endogeneidad de la asignación de recursos dentro de y entre escuelas hace difícil aislar el impacto causal del tamaño del aula y otros indicadores de *input* sobre el desempeño educativo,<sup>12</sup> Heckman (2000) sostiene que, incluso si aceptásemos las estimaciones más optimistas existentes en la literatura de los efectos de los ratios profesor/alumno sobre los ingresos futuros de los estudiantes, reducir el número de estudiantes por profesor sería una política ineficiente con rendimientos esperados negativos.

En conjunto, por tanto, parece poco probable que aumentos indiscriminados del gasto puedan contribuir significativamente a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes españoles y europeos.<sup>13</sup> Algunos de los principales expertos en este campo sostienen que una alternativa más prometedora consistiría en centrarse en la provisión de incentivos adecuados para estudiantes, profesores y gestores educativos y en el aumento de las posibilidades de elección de los padres y de la competencia entre instituciones educativas. Una medida que parece tener un efecto positivo y sustancial sobre los incentivos de los agentes educativos es la introducción de exámenes estandarizados basados en el currículo como requisito para la obtención de credenciales educativas, combinada con la publicación de los resultados medios y de indicadores de valor añadido para cada centro. Bishop (1997) encuentra que los exámenes centralizados tienen un efecto positivo importante sobre el rendimiento académico de los estudiantes tanto entre países como entre provincias canadienses. Hanushek y Raymond (2003) también encuentran resultados positivos en relación con la introducción de sistemas de rendición de cuentas por parte de los centros escolares en distintos estados de Estados Unidos. Wöessmann (2003) confirma estos resultados utilizando una muestra más amplia que incluye datos de 39 países. Este autor también concluye que, especialmente en países en los que existen exámenes centralizados, una mayor autonomía escolar en ciertas áreas, aunque no en otras, parece tener un efecto positivo sobre el desempeño académico. De acuerdo con sus resultados, una mayor autonomía en cuestiones de personal y organización interna, así como una mayor autonomía de los profesores a la hora de seleccionar sus métodos de enseñanza contribuyen a mejorar los rendimientos escolares porque permiten a los centros utilizar su conocimiento directo de la situación y necesidades de sus estudiantes. Sin embargo, este autor también concluye que el control sobre temas presupuestarios y curriculares debería mantenerse relativamente centralizado con el fin de evitar posibles comportamientos oportunistas buscando la reducción de la carga de trabajo o la extracción de rentas.

Otras medidas que también parecen tener efectos positivos, presumiblemente a través de la mejora de los incentivos, incluyen la introducción de sistemas de incentivos en la remuneración de los profesores, la existencia de competencia por parte de centros gestionados privadamente (aunque no necesariamente financiados privadamente) y el aumento en la capacidad de

---

<sup>12</sup> Existen argumentos y resultados contrapuestos en la literatura. Véase entre otros Hanushek (1986 y 2003), Card y Krueger (1996) y Krueger (2002).

<sup>13</sup> Una especie de excepción a este patrón de resultados tiene que ver con la calidad del profesorado. Hanushek (2003) y Wöessman y Schütz (2006) repasan algunos resultados empíricos que sugieren que este factor tiene un efecto muy importante sobre el rendimiento académico de los estudiantes. Los mismos autores observan también que resulta extraordinariamente difícil ligar el desempeño de los profesores con características observables ex-ante, como su nivel educativo o su experiencia.

elección de los padres a través la introducción de cheques escolares y sistemas similares (véase Hanushek 2003, Heckman, 2000, Wöessmann y Schütz, 2006, y las referencias contenidas en estos trabajos). Por otra parte, algunos autores también advierten que no es sencillo diseñar sistemas de incentivos correctamente y que el uso de sistemas mal diseñados puede tener efectos adversos (véase por ejemplo Hanushek 2003 y Ladd y Walsh, 2002).

### *El aprendizaje a lo largo del ciclo vital*

La adquisición de conocimientos y habilidades cognitivas y no cognitivas es un proceso continuado en el que las competencias adquiridas en cada estadio constituyen un *input* crucial para continuar avanzando. En una serie de trabajos, Heckman y varios coautores (véanse entre otros Cunha et al, 2005, y Heckman, 2000), han desarrollado un modelo de ciclo vital de la adquisición de competencias que incorpora la evidencia disponible, tanto en la literatura económica como en otras disciplinas, sobre las características del proceso de aprendizaje y sobre la rentabilidad de la inversión en capital humano durante distintas etapas de la vida para personas de distintos estratos socioeconómicos. Estos autores destacan que el proceso de aprendizaje comienza a edades muy tempranas y se ve influenciado decisivamente por el entorno familiar, que existen períodos críticos para la adquisición de ciertas habilidades básicas y que algunas de ellas cristalizan muy pronto y son muy difíciles de mejorar más adelante.

El modelo de Heckman y su repaso de la evidencia empírica existente proporcionan algunas indicaciones útiles para la asignación eficiente de recursos entre distintos grupos de edad y de renta. Una importante predicción del modelo que parece confirmarse en estudios empíricos es que la rentabilidad de la inversión en capital humano descende con la edad de una forma que varía sistemáticamente entre estratos socioeconómicos. Los rendimientos se reducen con el tiempo en todos los casos porque el aprendizaje en edades tempranas facilita la adquisición de conocimientos adicionales y porque el período de tiempo durante el que la inversión genera un flujo de rendimientos adicionales se hace cada vez más corto al aumentar la edad del individuo. Los rendimientos de la inversión en niños muy pequeños (en edad preescolar) tenderán a ser muy altos para los niños de familias desfavorecidas porque intervenciones intensivas a esas edades pueden compensar, al menos parcialmente, los efectos de un entorno familiar adverso en una edad que es crítica para la adquisición de habilidades muy básicas.<sup>14</sup> En ausencia de tales intervenciones, sin embargo, la rentabilidad de inversiones adicionales en individuos desfavorecidos se reduce rápidamente con la edad al ir acumulándose los déficits de capacidades, y tiende a situarse por debajo de la rentabilidad de la inversión en individuos de familias de mayor renta a una edad relativamente temprana. Como consecuencia, existe un claro *trade-off* entre equidad y eficiencia a edades más avanzadas, pero no para los niños más pequeños.

Heckman y sus coautores construyen un caso convincente en favor de una estrategia de intervención activa a edades muy tempranas centrada en los grupos más desfavorecidos de la población como forma de promover tanto la eficiencia como la igualdad efectiva de

---

<sup>14</sup> Existe considerable evidencia de que las intervenciones tempranas e intensivas tienen un efecto sustancial y de larga duración. Además de Cunha et al y las referencias allí citadas, véase por ejemplo Barnett (1990 y 1995) y Goodman y Sianesi (2005).

oportunidades.<sup>15</sup> La evidencia que presentan estos autores sugiere también que los intentos de remediar déficits educativos a edades más avanzadas resultan poco efectivos y muy costosos, y que tales déficits, y no la posible existencia de restricciones de liquidez, son el principal obstáculo que impide que muchos jóvenes de familias de renta baja lleguen a obtener una educación avanzada.

Todo esto sugiere que un objetivo importante de la política educativa ha de ser el de integrar a los niños de familias desfavorecidas a edades muy tempranas en un sistema preescolar que ponga énfasis en la oferta de contenidos formativos con el fin de evitar la aparición de déficits tempranos de habilidades básicas que tienen consecuencias muy adversas a largo plazo. Por el contrario, algunas de las medidas que se suelen ofrecer como forma de facilitar el acceso de los grupos de menor renta a la educación post-obligatoria, tales como fuertes subvenciones a las matrículas universitarias, podrían tener tan sólo una efectividad muy limitada.

### **3.3. Algunas reflexiones adicionales**

Una característica peculiar de nuestro país es la ausencia de un consenso básico en materia educativa. Distintos sectores sociales y los partidos políticos que los representan mantienen posiciones enfrentadas sobre aspectos importantes del modelo educativo. En buena parte, el conflicto se ha centrado en el papel de la escuela como vehículo para la transmisión de valores, tal como se ha puesto de manifiesto en las agrias disputas entre izquierda y derecha sobre las asignaturas de religión y educación para la ciudadanía, pero se extiende también a otros ámbitos y revela diferencias importantes sobre la misión básica del sistema educativo y sobre la filosofía que debería inspirar su diseño.

El resultado de este desacuerdo ha sido una notable inestabilidad normativa. Desde la transición hasta ahora, cada vez que se ha producido un cambio en el partido de gobierno la legislación educativa básica se ha reformado. Tras la LOGSE, aprobada en 1990 bajo un gobierno del PSOE, vino en 2002 la LOCE del segundo gabinete Aznar, cuya aplicación fue paralizada por el gobierno socialista salido de las elecciones de 2004 hasta su substitución en 2006 por una LOE que, en buena medida, suponía un regreso al modelo educativo anterior.

Casi todo el mundo está de acuerdo en que este escenario de movimientos pendulares y reforma casi permanente no es bueno para el sistema educativo. Partiendo de esta precaria base, merecería la pena intentar forjar un consenso de mínimos que permita dotar al sistema de la estabilidad necesaria para su buen funcionamiento. Para ello quizás sea necesario excluir de este consenso los aspectos más ideológicamente cargados del tema (como el estatus de la asignatura de religión) para centrarnos en el núcleo académico del problema. Para que tal consenso sea posible y productivo, necesitamos encontrar fórmulas que permitan avanzar

---

<sup>15</sup> Schuetz et al (2005) llegan a la misma conclusión en un interesante trabajo en el que construyen un índice de (des)igualdad de oportunidades para más de 50 países a partir de la influencia estimada del estatus socioeconómico familiar sobre el rendimiento académico de los estudiantes. Los autores exploran los determinantes de este índice y concluyen que los países con elevadas tasas de participación en ciclos largos de educación preescolar tienden a traducirse en una mayor igualdad de oportunidades. También concluyen que los sistemas en los que existe una separación temprana de los estudiantes en distintos tipos de centros en función de su rendimiento tienen un impacto negativo sobre la igualdad de oportunidad.

simultáneamente en la consecución de dos grandes objetivos que todos en principio comparten, pero a los que en la práctica las dos sensibilidades en disputa tienden a otorgar prioridades muy diferentes: mejorar la calidad de la educación y asegurar la igualdad de oportunidades.

Desde la promulgación de la LOGSE hasta nuestros días, la igualdad de oportunidades ha sido sin duda el objetivo dominante de la política educativa española. La LOGSE extendió la educación obligatoria desde los 14 hasta los 16 años y estableció un modelo de escuela "comprensiva" con un itinerario único para todos los estudiantes hasta la finalización del primer ciclo de secundaria. La ley tuvo, sin duda, aspectos muy positivos entre los que se incluye una universalización de la educación secundaria que se tradujo en un apreciable aumento del nivel medio de formación de la población española y contribuyó a reforzar la cohesión social. El modelo que en ella se establece, sin embargo, no ha conseguido reducir apreciablemente nuestras tasas de abandono prematuro y fracaso escolar y no ha evitado el gradual deterioro del rendimiento académico de nuestros estudiantes.

Existen opiniones muy diversas sobre la causa de este último problema. Muchos defensores del modelo LOGSE lo atribuyen a la insuficiencia de medios para desplegar plenamente las medidas de refuerzo y apoyo que la ley prevé. Sus detractores, sin embargo, destacan las dificultades que implica la apuesta por mantener juntos en una única aula hasta los 16 años a estudiantes con niveles de preparación y motivación y planes inmediatos muy distintos, y sostienen que el resultado ha sido una reducción del nivel de exigencia para adaptarlo al ritmo de los más lentos o menos interesados. Muchos también critican ciertas apuestas pedagógicas y curriculares así como un posible exceso de atención a la igualdad en detrimento del mérito y el esfuerzo.

El repaso que hemos hecho más arriba de algunos aspectos de la literatura sugiere que ambas explicaciones son en parte correctas, ayuda a clarificar los términos del *trade-off* entre calidad e igualdad y sugiere también algunas vías de actuación que permitirían avanzar en ambas direcciones. Una conclusión importante es que las actuaciones correctivas destinadas a reducir el riesgo de fracaso de los alumnos menos favorecidos deberían concentrarse en los primeros ciclos educativos. La petición de mayores recursos seguramente está justificada si estos se destinan a extender la cobertura y mejorar la calidad del sistema de educación preescolar y a medidas de refuerzo en la educación primaria. A niveles superiores, sin embargo, tales medidas tienden a ser muy costosas y poco efectivas. También parece probable que abandonar el itinerario único en el segundo ciclo de la ESO sea una buena idea. Seguramente no hace falta separar a los alumnos por centros, pero podría tener sentido separarlos por aulas, al menos durante parte de la jornada. En este sentido, existe un margen considerable para adaptar la formación a las necesidades, aptitudes e intereses de los alumnos mediante la adopción de un currículo más flexible que podría incluir la opción de cursar, además de ramas con mayor o menor orientación académica, una misma asignatura a distintos niveles de exigencia, como ya se hace en otros países (el *honors level* americano es un ejemplo).

Finalmente, muchas de las medidas que la literatura identifica como deseables podrían ayudar a elevar los rendimientos de todos los grupos de estudiantes y no plantean por tanto un conflicto con el objetivo de equidad. Conviene insistir aquí en la necesidad de pensar en términos de los incentivos de todos los participantes en el sistema y no sólo de cantidades de

*inputs*. En este sentido, una posibilidad que convendría añadir a las discutidas más arriba sería la de incorporar a los planes de estudio de la enseñanza secundaria algún tema en el que se pase revista a las muy buenas razones económicas que existen para seguir estudiando. La evidencia empírica sobre los positivos efectos de la educación sobre los salarios y las oportunidades de empleo es muy concluyente, pero muchos estudiantes, e incluso muchos padres, no son conscientes de ello. Por ello es necesario transmitir a los jóvenes el valor de la educación, convencerles de los beneficios futuros que pueden alcanzar con su esfuerzo y con el desarrollo de su talento, y conseguir que reconozcan los incentivos existentes para continuar formándose tras terminar su educación obligatoria.

Otra reforma que sería deseable, tanto desde el punto de vista de los incentivos como de la equidad, sería un aumento considerable de las matrículas universitarias, acompañado de una mayor oferta de becas y otras ayudas ligadas tanto a criterios de renta como de rendimiento académico. De esta forma, los estudiantes tendrían mayores incentivos para no prolongar innecesariamente su estancia en la universidad y se reduciría el carácter regresivo de un sistema de financiación que actualmente transfiere recursos hacia individuos con niveles de renta esperada muy superiores a los del contribuyente medio.

#### **4. Las reformas del mercado de trabajo**

Tal y como se ha señalado en la segunda sección, el mercado de trabajo presenta en España dos características sobresalientes en relación a otras economías avanzadas.<sup>16</sup> La primera de ellas es una elevada tasa de paro, con una volatilidad muy importante a lo largo del ciclo económico, lo que indica que en las recesiones y expansiones la economía española muestra una tendencia a ajustar cantidades en lugar de precios. La segunda característica, relacionada con la anterior, es que la tasa de temporalidad (es decir, el cociente entre los asalariados con contratos temporales y el empleo asalariado total) es mucho más elevada en España que en el resto de las economías europeas.

¿Qué explica la elevada tasa de desempleo? Existe una abundante evidencia empírica disponible que indica que las instituciones que regulan el mercado de trabajo tienen una importancia muy significativa en la determinación del nivel y de la evolución de las tasas de desempleo y de temporalidad.<sup>17</sup> Nickell, Nuziata y Ochel (2005) muestran que un 55 por ciento del aumento en la tasa de desempleo estructural de los países de la OCDE entre las décadas de los sesenta y de los noventa puede explicarse principalmente por los cambios en las instituciones del mercado de trabajo ocurridos a lo largo de esos años. Entre las variables para las que estos autores descubren un efecto significativo se encuentran la protección al empleo,

---

En el trabajo de Jimeno (2008) se muestran los principales cambios que ha experimentado el mercado de trabajo en España durante las últimas décadas por lo que hace referencia a la oferta y demanda de trabajo y a las políticas sociales. La participación creciente de la mujer en la población activa, la mejora del nivel educativo de los trabajadores, el envejecimiento de la población en edad de trabajar, la inmigración, la mayor competencia internacional y la globalización son algunos de los cambios observados en el mercado de trabajo español. Bentolila y Jimeno (2006) y las referencias incluidas en ese trabajo constituyen un buen punto de partida para entender la evolución de la tasa de desempleo en España.

<sup>17</sup> Véanse, por ejemplo, los trabajos de Blanchard (2006), Nickell (2006), OECD (2006), Blanchard y Wolfers (2000), IMF (2003) y la literatura citada en ellos para una panorámica sobre los determinantes de las tasas de desempleo en los países de la OCDE.



los impuestos, el tipo de negociación colectiva, el nivel y la duración de las prestaciones de desempleo y el aumento de la presión sindical. En un trabajo más reciente, Gianella *et al* (2008) confirman en su mayor parte estos resultados, encontrando que el nivel de regulación en el mercado de bienes y servicios, la densidad sindical y las prestaciones por desempleo desempeñan un papel importante a la hora de explicar los cambios en la NAIRU en la mayor parte de los países de la OCDE, incluyendo a España.

De entre el conjunto de variables que determinan el desempeño del mercado de trabajo, en esta sección nos centraremos en las características de la economía española que hacen referencia a la negociación colectiva, a la dualidad generada por las diferencias en los costes de despido entre trabajadores temporales y fijos, y a la regulación de los mercados de bienes y servicios, en la medida que son estas áreas las que requieren reformas estructurales más urgentes para reducir la tasa de desempleo estructural y la segmentación existente en el mercado de trabajo.<sup>18</sup>

#### **4.1 La reforma de la negociación colectiva**

Por lo que respecta a la negociación colectiva, la economía española presenta características que la hacen relativamente diferente de otros países de la OCDE. En primer lugar, aunque la densidad sindical es una de las más bajas entre los países considerados en el Cuadro 4, la cobertura de la negociación colectiva es una de las más elevadas. De hecho, junto con Francia y Grecia, España exhibe una de las mayores diferencias entre los trabajadores que participan activamente en el proceso de negociación (a través de los sindicatos a los que están afiliados) y los trabajadores que se ven finalmente afectados por los resultados del mismo.

Junto con este problema de representatividad, otra de las características de la negociación colectiva en España es que, a pesar de las diferentes reformas laborales que ha experimentado la economía española desde mediados de los años ochenta y del reconocimiento de algunos de los problemas que implica la extensión de los acuerdos de negociación colectiva, como argumentan Estrada y Melguizo (2008), los Acuerdos Interconfederales para la Negociación Colectiva que se han venido firmando desde 1997 hasta la actualidad han dado lugar a que el ámbito en el que de forma mayoritaria se negocian los salarios no haya sido el de la empresa sino el sectorial-provincial.

Como puede apreciarse en el Gráfico 22, el porcentaje de los trabajadores cuyo ámbito de negociación salarial es la empresa ha ido disminuyendo tendencialmente desde principios de los años ochenta, hasta alcanzar un promedio ligeramente superior al 11 por ciento en los últimos años. Al igual que en Alemania, en España el ámbito dominante de la negociación salarial es el sectorial y regional, en contraste con otros países en los que la negociación salarial se realiza a nivel nacional o a nivel de las empresas (particularmente, EE.UU. y el Reino Unido), como puede apreciarse en el Cuadro 5.

---

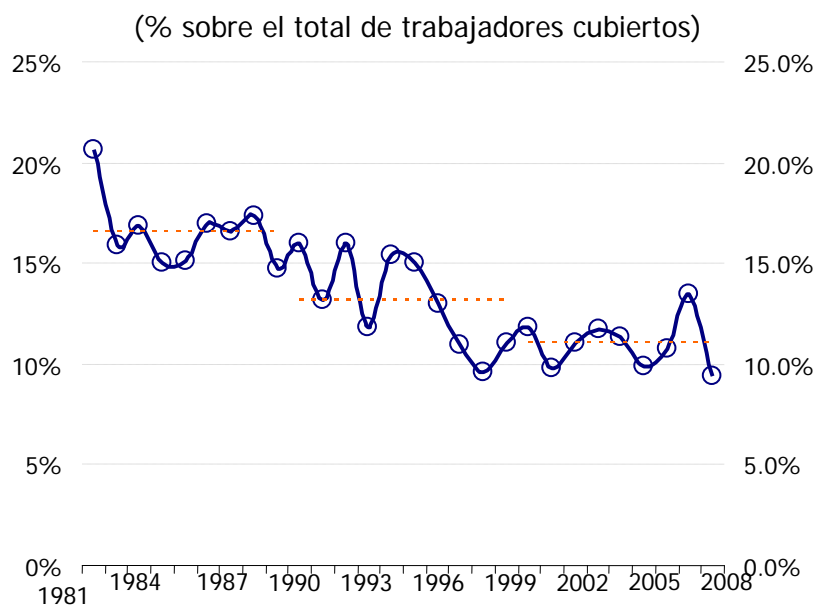
<sup>18</sup> Una evaluación de los efectos de la imposición sobre el trabajo en España puede encontrarse en Boscá, Doménech y Ferri (2008), y en las referencias allí incluidas.

**Cuadro 4: Cobertura de la negociación colectiva vs. densidad sindical, 2006**

		Cobertura negociación colectiva			
		0%-25%	26-50%	51%-75%	76%-100%
Densidad sindical	0%-25%	EEUU, Japón, Lituania	Estonia, Hungría, Polonia	Alemania	<b>España</b> , Francia, Grecia
	26%-50%		Irlanda, R. Unido	Luxemburgo, R. Checa	Austria, Eslovenia, Holanda, Italia, Portugal
	51%-75%			Chipre, Noruega,	Bélgica, Finlandia
	76%-100%				Dinamarca, Suecia

Fuente: Du Caju et al. (2008), OCDE (2008) y SEE BBVA

**Gráfico 22: Porcentaje de trabajadores cuyo ámbito de negociación salarial es la empresa. España, 1981-2008**



Fuente: MTIN y SEE BBVA

Estos datos sugieren que el grado de centralización de la negociación colectiva en España es intermedio. Puesto que, de acuerdo con los resultados teóricos de Calmfors y Driffil (1998), existe una relación en forma de *U* invertida entre el grado de centralización y el desempleo, el tipo de negociación colectiva dominante en España es más desfavorable, en términos de creación de empleo y de desempleo, que el existente en los países nórdicos (ámbito nacional) o

anglosajones (en los que, a excepción de Irlanda, domina el ámbito empresarial). No obstante, en el terreno empírico, Thomas (2002) encuentra con datos para la OCDE que, aunque los salarios son más sensibles al desempleo en los países con negociación colectiva centralizada, sin embargo no lo son con respecto a factores propios de la empresa (como cambios en precios relativos y productividad) y esto hace que las tasas de desempleo terminen siendo más elevadas que en aquellos países en los que el salario se negocia a nivel de empresa.

**Cuadro 5: Ámbito funcional dominante de la negociación salarial**

**Ámbito funcional dominante de la negociación salarial.**

Año 2006

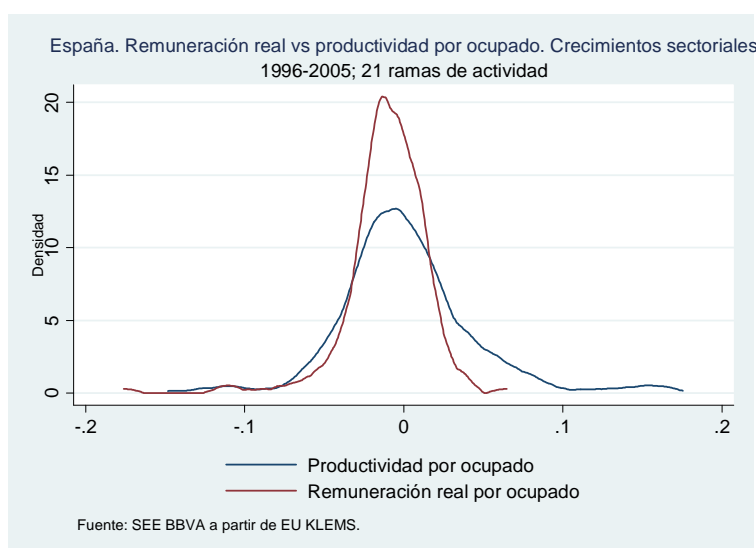
Estonia	Empresa
Hungría	Empresa
Lituania	Empresa
Luxemburgo	Empresa
Polonia	Empresa
R. Checa	Empresa
R. Unido	Empresa
EEUU	Empresa
Francia	Sector/Empresa
Austria	Sectorial-ocupacional
Suecia	Sectorial-ocupacional
Alemania	Sectorial-regional
España	Sectorial-regional
Bélgica	Sector
Dinamarca	Sector
Holanda	Sector
Italia	Sector
Noruega	Sector
Portugal	Sector
Japón	Sector
Eslovenia	Nacional
Finlandia	Nacional
Irlanda	Nacional

Fuente: Du Caju et al. (2008) y SEE BBVA

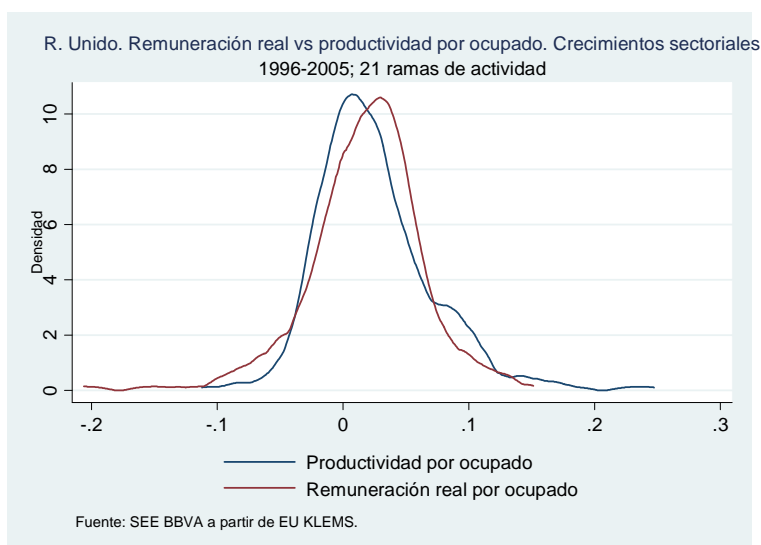
Una de las consecuencias de que el ámbito de negociación salarial dominante no sea el de la empresa es la menor correlación entre el crecimiento de los salarios y el de la productividad en España que en otros países en los que los salarios responden más rápidamente a las condiciones productivas de las empresas. Utilizando los resultados de García (2009), una manera de ilustrar esta implicación de la negociación salarial consiste en analizar la distribución de las tasas de crecimiento anual de los salarios y de la productividad en España, y compararla con la de otros países en los que los salarios se negocian mayoritariamente a nivel de empresa (Reino Unido). Aunque idealmente la mejor manera de realizar este ejercicio sería disponer de información para una muestra de empresas suficientemente representativa de la producción nacional, la ausencia de información homogénea entre países sólo permite realizar este análisis con datos sectoriales agregados. Para ello se ha utilizado la base de datos EU KLEMS para 56 sectores productivos entre los años 1996 a 2005 (véase van Ark, O'Mahony y Timmer, 2008).

En los Gráficos 23 y 24 se han representado las funciones de densidad estimadas para las tasas de crecimiento reales de la productividad y de los salarios (560 observaciones, correspondientes a los 56 sectores y los 10 años que comprende la muestra utilizada). Como puede apreciarse, la función de densidad del crecimiento anual de los salarios en España está más concentrada en torno a la media (presenta una menor varianza) que la del crecimiento de la productividad. Este resultado contrasta con la evidencia que se observa en el Reino Unido, donde ambas funciones de densidad son prácticamente idénticas. De hecho, cuando se contrasta si ambas distribuciones son iguales, el contraste de Kolmogorov y Smirnov rechaza ampliamente la hipótesis nula de igualdad en el caso de España (el estadístico es igual a 0.116 con un nivel de significación 0.000), mientras que para el Reino Unido se acepta con una probabilidad del 77.7 por ciento (el estadístico es 0.038).

**Gráfico 23: Funciones de densidad del crecimiento de la productividad y de los salarios. España, 1996-2005.**



**Gráfico 24: Funciones de densidad del crecimiento de la productividad y de los salarios. Reino Unido, 1996-2005.**



Estos resultados sugieren que cuando el ámbito de negociación salarial dominante no es la empresa, como ocurre en España, existe una mayor compresión salarial, de manera que el crecimiento de los salarios presenta una menor varianza y una menor correlación con el crecimiento de la productividad, confirmando los resultados de Pagán y Sánchez-Sánchez (2008), quienes utilizando la Encuesta de Estructuras Salariales de 2002 encuentran que los convenios de empresa son los que más tienen en cuenta la relación entre productividad y salarios, en línea con la evidencia que muestran Card y de la Rica (2006).

De acuerdo con los resultados de Thomas (2002) anteriormente comentados, una de las implicaciones de estos resultados es que al ser los salarios menos sensibles al desempeño de la empresa, el empleo termina siendo la variable de ajuste. Esta evidencia indica, por lo tanto, la necesidad de reformar la negociación colectiva en España para acercarla a la de otros países de nuestro entorno en los que la tasa de desempleo es menor y en los que el crecimiento de los salarios guarda una relación más estrecha con el crecimiento de la productividad. Esta reforma no implica renunciar a la negociación colectiva en tres niveles (nacional, sectorial y empresarial), sino limitar adecuadamente en cada uno de los ámbitos el tipo de elementos a negociar.

En el ámbito nacional tiene sentido que se acuerden aquellos aspectos que afectan a todos los trabajadores y empresas por igual, independientemente del sector o del mercado en el que operen: acuerdos para la mejora del sistema de formación de los trabajadores, para la reducción de la tasa de paro, para evitar la dualidad entre trabajadores temporales y fijos, para mejorar y simplificar la legislación laboral, para aumentar la eficiencia del sistema impositivo o para asegurar la sostenibilidad futura del sistema de pensiones. En el ámbito sectorial deberían negociarse sólo aquellas cuestiones que afecten por igual al conjunto de las empresas en el sector como, por ejemplo, las que se refieren a la seguridad e higiene, o a las condiciones sectoriales de trabajo. Por último, en el ámbito de la empresa se deben negociar todos los aspectos salariales y organizativos (como, por ejemplo, la duración de la jornada o la movilidad funcional y geográfica) que tienen efectos sobre la eficiencia y la competitividad individual de cada empresa.

Otro aspecto importante que debe tenerse en cuenta en la reforma de la negociación colectiva en España es evitar la eficacia general de los convenios para impedir una negociación en cascada a empresas y trabajadores que no están formalmente representados en ámbitos superiores de negociación colectiva, salvo que voluntariamente decidan adherirse, periodo a periodo, a alguno de los convenios de ámbito superior al de la empresa. En línea con esta propuesta, la OCDE (2008) propone la generalización del sistema de cláusulas de descuelgue en los ámbitos de negociación inferiores al nacional. Con ello se mejoraría la representatividad de los trabajadores en los niveles inferiores y aumentaría la sensibilidad de los elementos negociados a las especificidades de las empresas.

#### **4.2. La elevada tasa de temporalidad**

Otra de las peculiaridades del mercado de trabajo español, es que su tasa de temporalidad es mucho más alta que la de los restantes países europeos. Como afirma Jimeno (2008), la sucesión

de reformas laborales en España (1984, 1992-93, 1994, 1997, 2001 y 2006) no ha generado la flexibilidad suficiente ni ha contenido la explosión de la contratación temporal iniciada a mediados de los años 80. Tal y como se observa en el Cuadro 6, la tasa de temporalidad de España en 2007 (31,9 por ciento) era, con diferencia, la más elevada entre los países de la OCDE, duplicando la media de estos países (14,6 por ciento) o la de la propia Unión Europea a 15 (14,8 por ciento).

**Cuadro 6: Tasa de temporalidad. OCDE, 1990-2007**

	1990	1995	2000	2005	2006	2007
España	29,8	35,0	32,1	33,3	34,4	31,9
Portugal	18,3	10,0	20,4	19,5	20,2	22,2
Holanda	7,6	10,9	14,0	15,2	16,2	18,0
Suecia	..	..	15,2	15,8	16,8	17,5
Finlandia	..	..	16,5	16,6	16,4	16,0
Alemania	10,5	10,4	12,7	13,7	14,1	14,2
Japón	10,6	10,5	12,5	14,0	14,3	13,9
Francia	10,5	12,3	15,5	13,3	13,4	13,7
Italia	5,2	7,2	10,1	12,4	13,0	13,4
Grecia	16,6	10,2	13,1	..	..	..
Suiza	..	13,1	11,7	13,0	13,6	13,0
Canadá	..	..	12,5	13,2	13,0	12,9
Noruega	..	..	9,3	9,5	10,1	9,5
Dinamarca	10,8	12,1	10,2	9,9	9,6	9,1
Irlanda	8,5	10,2	4,7	2,6	4,2	9,0
Austria	..	6,0	7,9	9,1	9,0	8,9
Bélgica	5,3	5,3	9,0	9,1	8,9	8,8
Reino Unido	5,2	7,0	6,8	5,5	5,6	5,8
Estados Unidos	..	5,1	..	4,2	..	..
EU15	10,4	11,4	13,5	14,1	14,6	14,8
OCDE	10,6	9,9	13,9	10,8	14,3	14,6

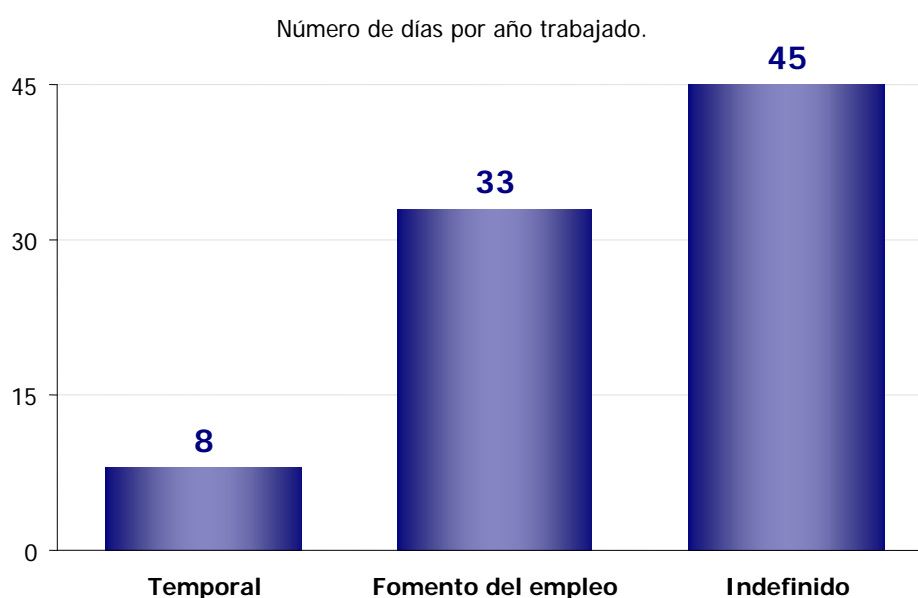
Fuente: OECD.Stat

Aparte de los problemas de equidad que esto genera, la elevada tasa de temporalidad existente en España aumenta la sensibilidad de la tasa de desempleo al ciclo económico. En recesiones como la actual, los primeros puestos de trabajo que se eliminan tienden a ser los temporales, lo que hace que la tasa de temporalidad sea procíclica. La temporalidad también incide negativamente sobre la productividad (Dolado y Stucchi, 2008), sobre las decisiones de formación continua por parte de las empresas y las decisiones de acumulación de capital físico y humano de los trabajadores e, incluso, sobre las tasas de fertilidad de las mujeres (de la Rica e Iza, 2006).

Como en otros muchos ámbitos económicos, esta dualidad entre trabajadores temporales y fijos es el resultado de la respuesta a los incentivos y restricciones existentes en el mercado de trabajo español, con los que ha sido difícil conciliar la flexibilidad que necesitan las empresas para adaptarse a entornos productivos y competitivos cambiantes y la seguridad que demandan los

trabajadores para asegurar la continuidad de sus puestos de trabajo. El equilibrio entre estas fuerzas contrapuestas ha dado lugar a un esquema de indemnización ineficiente y dual, en el que a un trabajador temporal le corresponden una indemnización por despido de 8 días por año trabajado, frente a los 33 días del contrato de fomento del empleo o los 45 del contrato indefinido, en el caso del despido improcedente (Gráfico 25).

**Gráfico 25: Indemnización por despido y tipo de contrato en España**



Fuente: Eurostat y SEE BBVA

Para acabar con esta dualidad es necesaria una reforma con la que se cree un único contrato para los nuevos puestos de trabajo con una indemnización por despido ligada a la antigüedad laboral que no presente una discontinuidad temporal. En lugar de los intervalos existentes en la actualidad, el nuevo contrato debería dar lugar a una relación continua en la que la indemnización por despido fuese aumentando de manera suave con la antigüedad del trabajador en la empresa.<sup>19</sup> Una manera de conseguir esta relación entre antigüedad y coste de despido podría ser la implantación de un fondo de despido como el existente en Austria, donde la empresa y el propio trabajador aportan una parte de su salario a un fondo, que se utiliza en caso de despido y que el trabajador puede llevarse consigo en caso de que cambie de empresa (véase OCDE, 2006).

#### **4.3. Reformas en el mercado de bienes y servicios**

Como es bien conocido, la tasa de desempleo estructural está determinada simultáneamente por el poder de mercado de los trabajadores en el mercado de trabajo y el poder de mercado de

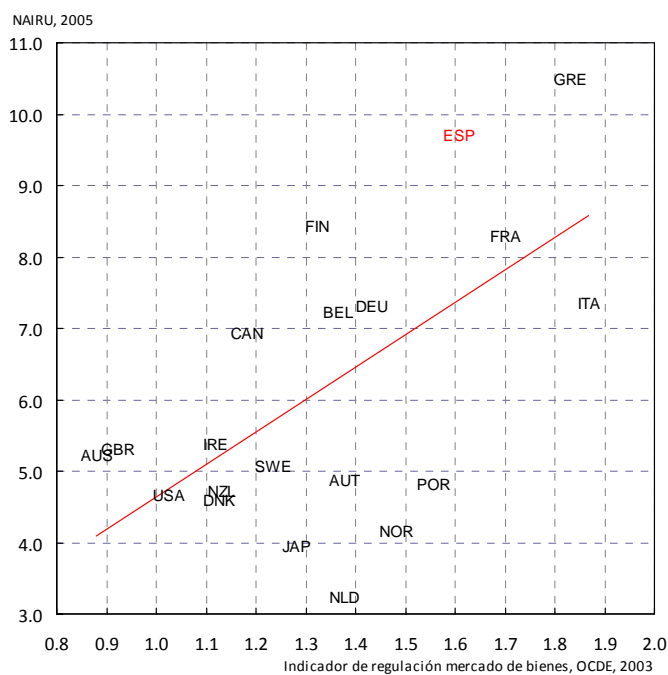
---

<sup>19</sup> Un contrato de este tipo en la que la indemnización por despido fuera aumentado de manera suave y continua con la antigüedad del trabajador en la empresa ha sido también propuesto por Bentolila, Dolado y Jimeno (2008). Estos autores muestran que un contrato con 8, 12, 15, 20, y 25 días de indemnización durante cada uno de los primeros cinco años y 36 días de indemnización a partir del sexto año daría lugar a una indemnización equivalente a la del sistema actual para un trabajador con 10 años de antigüedad.

las empresas en los mercados de bienes y servicios (véase Andrés, 1993 y Layard, Nickell y Jackman, 2005). El reconocimiento de esta característica de la tasa de desempleo conduce a que sea necesario afrontar no sólo reformas en el mercado de trabajo, como las anteriormente descritas, sino también reformas en el mercado de bienes con la finalidad de reducir el desempleo.

La evidencia empírica reciente es bastante concluyente sobre la necesidad de emprender reformas en los mercados de bienes para fomentar el crecimiento del empleo. Por ejemplo, Gianella *et al* (2008) confirman resultados previos en la literatura (véase, por ejemplo, los trabajos de Blanchard y Giavazzi, 2003, Fonseca, *et. al.*, 2001, y las referencias incluidas en OCDE, 2006), encontrando que el indicador de la OCDE que aproxima las regulaciones que impiden la competencia en siete sectores (gas, electricidad, correos, telecomunicaciones, transporte aéreo, ferrocarriles y transporte por carretera) tienen un efecto estadísticamente significativo y económicamente relevante sobre la tasa de desempleo estructural en los países de la OCDE.<sup>20</sup> De hecho, según estos autores la variable que tiene un mayor impacto en la disminución de la NAIRU en España durante el periodo 1992-2003 es precisamente la regulación en los mercados de bienes, cuya mejora en ese periodo como resultado de la mayor competencia explica algo más del 50 por ciento en la reducción de la tasa de desempleo estructural. Utilizando una metodología alternativa, basada en la especificación y calibración de un modelo de equilibrio general con desempleo y competencia imperfecta en el mercado de bienes, Ebel y Haefke (2008) encuentran que la desregulación de los mercados de bienes puede explicar completamente la reducción del desempleo estructural en Estados Unidos entre los años ochenta y noventa.

**Gráfico 26: NAIRU y regulación en los mercados de bienes, 2003-2005.**



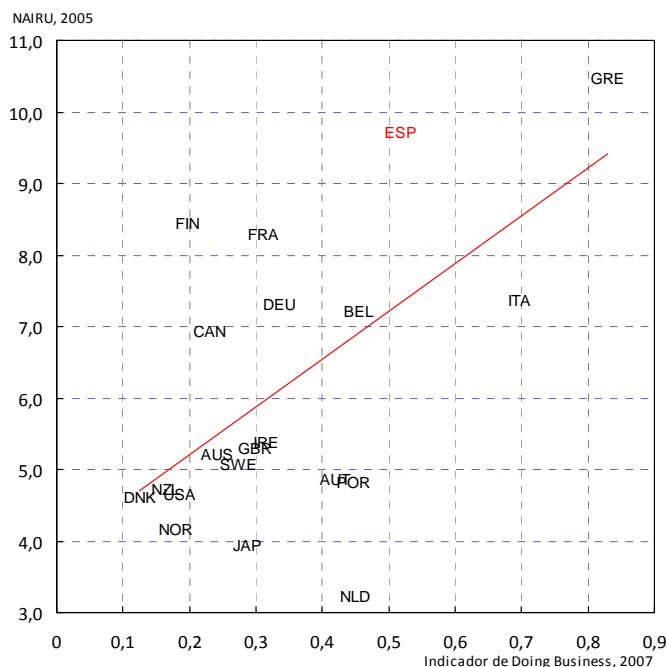
<sup>20</sup> La construcción de este indicador se encuentra descrita en el trabajo de Conway, De Rosa, Nicoletti y Steiner (2006).



En el Gráfico 26 se ilustra la correlación existente entre el indicador de regulación en el mercado de bienes construido por la OCDE (referido a 2003) y la tasa de desempleo estructural en 2005.<sup>21</sup> Como puede apreciarse, aquellos países en los que este indicador es más elevado (menor competencia en los mercados de bienes) muestran una tasa de desempleo estructural más elevada (la correlación entre ambas variables es igual a 0.57).

En el Gráfico 27 se analiza la correlación entre la tasa de desempleo y un promedio de los valores estandarizados para las variables de *Doing Business* del Banco Mundial, referidas a las facilidades para abrir una empresa (número de procedimientos, tiempo y coste), para gestionar permisos y para comerciar con el exterior. De nuevo se observa que aquellos países que imponen costes mayores para crear empresas y para que éstas operen presentan tasa de desempleo estructural más elevadas (la correlación entre ambas variables es igual a 0.57).<sup>22</sup>

**Gráfico 27: Desempleo estructural y facilidades para realizar negocios.**



Esta evidencia pone de manifiesto la necesidad de simultanear las reformas en los mercados de trabajo con las de los mercados de bienes y servicios, avanzando en la liberalización de los mercados, en el aumento de la competencia y en las mejoras de las regulaciones para fomentar la actividad empresarial y disminuir los costes administrativos. Las mejoras en la eficiencia de

<sup>21</sup> Recientemente la OCDE ha publicado los resultados de este indicador para 2008 (véase Wölfl et al, 2009), en los que se observa una clara mejora relativa en la posición de España entre 2003 y 2008, sobre todo en el indicador de regulación económica doméstica y, en menor medida, en el de regulación administrativa. A pesar de ello, España todavía se encuentra lejos de los países que muestran los mejores entornos regulatorios. Puesto que para 2008 no se disponen de los resultados de este indicador para algunos de los países que componen la muestra y en la medida que los efectos sobre el mercado de trabajo de las reformas en los mercados de bienes no son inmediatos, en el Gráfico 26 se utilizan los niveles de 2003, que guardan una correlación más estrecha con la tasa de desempleo estructural de 2005.

<sup>22</sup> La correlación entre el indicador de regulación de mercados de bienes que construye la OCDE y el indicador del *Doing Business* es igual a 0.74.

las empresas y en la competencia de los mercados de bienes redundarán así en una disminución de las tasas de desempleo. En este sentido, una implantación ambiciosa de la Directiva de Servicios de la UE sería una buena oportunidad para avanzar de forma decidida en este terreno.

#### **4.4. Otras medidas**

Sin lugar a dudas, las mejoras estructurales que necesita la economía española para aumentar las tasas de empleo no acaban con las medidas que se han discutido en los apartados anteriores. Con regulaciones e instituciones comunes a nivel nacional, existe una heterogeneidad muy elevada en las tasas de desempleo de las regiones y provincias españolas. Por ello, parece evidente la necesidad de eliminar los incentivos que frenan la movilidad geográfica de los trabajadores y que evitan que las diferencias en las tasas de desempleo tiendan a desaparecer. En este sentido, la relación entre la política de vivienda, la movilidad geográfica del trabajo y las facilidades para alquilar una vivienda es crucial, tal y como muestra la evidencia empírica. Por ejemplo, Bassanini y Duval (2006) encuentran que una tercera parte de la varianza de los efectos fijos estimados en una regresión estándar de la tasa de desempleo para un panel de países de la OCDE entre 1982-2003 parece venir explicada por el porcentaje medio de vivienda en propiedad (España es el segundo país en el que este porcentaje es el mayor en la OCDE). Por lo tanto, para aumentar la movilidad del factor trabajo y reducir las enormes disparidades en las tasas de desempleo que existen entre provincias parece oportuno favorecer la vivienda en alquiler, no con más incentivos fiscales, sino aumentando la seguridad jurídica de sus propietarios, lo que verdaderamente crearía incentivos para ofertar en el mercado el elevado volumen de viviendas desocupadas existentes en la actualidad.

Otro aspecto que está ligado a los regulaciones que entorpecen la actividad de las empresas (y que también desincentivan la inversión extranjera) es que una parte de los costes administrativos bajo los cuales tienen que operar se deben a la inexistencia de un verdadero mercado interior y a la complejidad del entramado regulatorio que difiere entre comunidades autónomas. El restablecimiento de un verdadero mercado interior no exige que las comunidades autónomas renuncien a sus competencias sobre comercio, sino que requiere que éstas se coordinen en una comisión nacional con todos los agentes e instituciones implicadas, con la finalidad de simplificar y unificar en un marco regulatorio común toda la legislación dispersa y heterogénea que existe en la actualidad.

#### **5. El sistema de pensiones ante el reto del envejecimiento**

Las pensiones constituyen actualmente una de las principales partidas de gasto público en la mayor parte de los países avanzados. Por razones obvias, se trata también de uno de los elementos del Estado del bienestar más sensible al envejecimiento. El problema es especialmente grave en aquellos países que, como el nuestro, tienen un sistema de pensiones de reparto con un modelo de prestación definida, en el que las pensiones se financian con las contribuciones corrientes de los trabajadores en activo y su cuantía se fija ex-ante sin referencia, al menos explícita, a criterios actuariales de sostenibilidad.

El tema ha recibido considerable atención en nuestro país. Desde hace ya más de una década, se suceden una serie de trabajos en los que, con distintos enfoques, se alerta sobre el grave problema que supone el envejecimiento de la población española para la sostenibilidad del sistema público de pensiones y se insiste en la necesidad de iniciar con premura una serie de reformas en este campo.<sup>23</sup> Apoyándonos en esta literatura, en esta sección se reitera una vez más el mismo mensaje. Tras analizar la evolución del gasto en pensiones durante las últimas décadas, proyectamos la senda futura de esta variable durante el próximo medio siglo partiendo de los escenarios demográficos más recientes y utilizando un modelo sencillo de gasto en pensiones. Finalmente, este modelo se utiliza también para obtener una estimación tentativa del posible impacto de distintas reformas que servirá de base a nuestras recomendaciones de política.

### **5.1. Evolución del gasto y de los ingresos del sistema contributivo de pensiones, 1981-2007**

En este apartado se analiza la evolución durante las tres últimas décadas del gasto público en pensiones en España y de los ingresos por cotizaciones sociales que financian el sistema. Los datos que hemos utilizado corresponden al gasto en pensiones contributivas de la Seguridad Social. Hemos obtenido del sitio Web del Ministerio de Trabajo (MITIN, 2008a) datos sobre el número de pensiones pagadas en cada mes entre 1981 y 2007 desglosadas por tipo de pensión (jubilación, incapacidad, viudedad, orfandad y a favor de familiar) y sobre la cuantía media mensual de cada tipo de pensión.<sup>24</sup> Para 1998-2007 estos datos provienen del Boletín de Estadísticas Laborales (MITIN, 2008b) mientras que para años anteriores los importes medios se toman de las ediciones de 2000 y 2007 del Informe Estadístico del INSS (varios años).

El gasto total en pensiones se estima multiplicando el número medio de pensiones vigentes en cada año por su importe medio anual (calculado como catorce veces el importe mensual).<sup>25</sup> El cálculo se realiza por separado para cada tipo de pensión y los resultados se agregan. Hemos comprobado que el total así obtenido coincide aproximadamente con la cifra recogida en los Presupuestos Generales del Estado para el mismo concepto.

En España las cotizaciones sociales por contingencias comunes cubren, además de la jubilación, otra serie de contingencias por lo que en principio no resulta posible aislar una contribución específica al sistema de pensiones. En base a un informe interno del Gobierno español citado por Doménech y Melguizo (2008), estimamos que actualmente el 95% de tales cotizaciones

---

<sup>23</sup> La literatura sobre la sostenibilidad del sistema español de pensiones es extensa. Hay una primera oleada de estudios sobre el tema en la segunda mitad de los noventa en la que destacan entre otros MTSS (1995), Barea et al (1995, 1996 y 1997), Herce et al (1996), Boldrin et al (1999), Jimeno y Lisandro (1999), Jimeno (2000), Herce y Alonso (2000) y Montero (2000). Entre los trabajos posteriores se encuentran Alonso y Herce (2003), da Rocha y Lores (2005), Díaz Saavedra (2005), Ahn et al (2005), Balmaseda et al (2006), Díaz Giménez y Díaz Saavedra (2006 y 2008), Conde y Alonso (2006), EPC (2006), Gil et al (2007), Jimeno, Rojas y Puente (2008), MITIN (2008), Doménech y Melguizo (2008) y Moral-Arce et al (2008).

<sup>24</sup> Para calcular el gasto anual se tiene en cuenta que las pensiones se pagan en catorce mensualidades, incluyendo dos pagas extra.

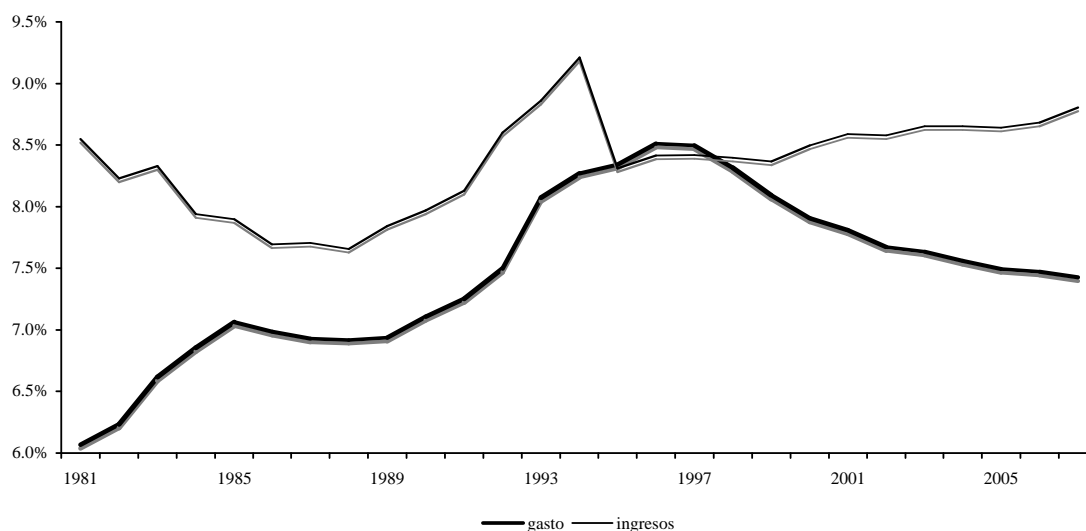
<sup>25</sup> El número total de pensiones vigentes es mayor que el de pensionistas porque la misma persona puede tener más de una pensión.

podrían imputarse al sistema de pensiones.<sup>26</sup> A esto hay que añadir en los últimos años una aportación creciente del Estado, que ha ido asumiendo gradualmente el coste de los “complementos a mínimos” que elevan las pensiones contributivas más bajas hasta el mínimo fijado legalmente. Nuestros datos sobre los ingresos del sistema provienen del Informe Económico-Financiero de los Presupuestos Generales de la Seguridad Social para el ejercicio 2009 y del Anexo a este documento (MITIN, 2008d).

Los datos de PIB, empleo y población desagregada por grupos de edad se toman de la página Web del INE (2008b y 2008d). Esta institución ofrece dos series de Contabilidad Nacional, una para 1995-2007 en base 2000 y otra para 1980-95 en base 1986.<sup>27</sup> Hemos enlazado ambas series extendiendo hacia atrás la más reciente utilizando las tasas de crecimiento de cada magnitud en la serie anterior.

El Gráfico 28 muestra la evolución del gasto en pensiones contributivas como fracción del PIB español así como el de los ingresos que podríamos considerar imputables al sistema de pensiones con criterios actuales, incluyendo el 95% de las cotizaciones por contingencias comunes y las aportaciones del Estado para financiar los complementos de mínimos. La serie de gasto muestra una tendencia creciente hasta 1996, cuando se alcanza un gasto máximo del 8.51% del PIB. A partir de este año, se observa una suave reducción hasta llegar al 7.43% en 2007. La serie de ingresos por su parte, no presenta una tendencia clara, aunque sí algunas oscilaciones apreciables.

**Gráfico 28: Gasto e ingresos del sistema contributivo de pensiones como porcentaje del PIB**



El Gráfico debe interpretarse con precaución porque el Estado ha ido asumiendo gradualmente a lo largo del período la financiación de prestaciones importantes que antes corrían, al menos

<sup>26</sup> De acuerdo con el informe citado por Doménech y Melguizo (2008), los ingresos por cotizaciones imputables al sistema de pensiones ascendían en 2006 al 8.6% del PIB. Hemos calculado el ratio entre esta cifra y el importe total de las cotizaciones por contingencias comunes (incluyendo las que corresponden a los desempleados), que fue en ese año del 8.98% del PIB.

<sup>27</sup> En la serie más reciente, la variable de empleo corresponde al empleo equivalente a tiempo completo. En la serie 1980-95 no está claro, pero parece tratarse del empleo “bruto”, no equivalente.

parcialmente, a cargo de la Seguridad Social (incluyendo parte de la sanidad y de las prestaciones no contributivas). Estrictamente hablando, por tanto, la distancia vertical entre las dos series sólo puede interpretarse como el superávit o déficit del sistema público de pensiones en años muy recientes pero en cualquier caso nos da una idea de la evolución de la situación financiera del mismo. A mediados de los noventa éste se encontraba aproximadamente en equilibrio. En los últimos años, sin embargo, una evolución muy favorable del gasto ha permitido acumular un Fondo de Reserva dotado al cierre de 2007 con 45.716 millones de euros (un 4.35% del PIB).

### *Evolución del gasto*

Para analizar la dinámica del gasto en pensiones como fracción del PIB, resulta útil partir de una descomposición de este indicador en tres factores que recogen respectivamente la influencia de la demografía, la evolución del empleo y el coste unitario o generosidad del sistema de pensiones.<sup>28</sup>

Sea  $GP$  el gasto total en pensiones. El cociente entre esta magnitud y el PIB se puede expresar de la forma siguiente

$$(6) \frac{GP}{PIB} = \frac{NPENS}{L} \frac{\frac{GP}{NPENS}}{\frac{PIB}{L}} = \frac{NPENS}{L} \frac{AVPENS}{Q} = NPENSPO * GEN$$

donde  $NPENS$  es el número de pensiones en vigor y  $L$  el empleo total. Por tanto, el peso en el PIB del gasto en pensiones es igual al producto del número de pensiones por ocupado ( $NPENPO$ ) y de un indicador ( $GEN$ ) de la "generosidad" de la pensión media, medida por la razón entre esta variable ( $AVPENS$ ) y la productividad media del trabajo ( $Q$ ). Resulta conveniente reescribir el primer término de la descomposición como sigue:

$$(7) NPENSPO = \frac{NPENS}{L} = \frac{NPENS}{N65 + N1864} \frac{N65 + N1864}{L} = COB * DEP * EMP$$

donde  $N65+$  y  $N1864$  denotan respectivamente la población mayor de 64 años y la población con edades comprendidas entre los 18 y los 64 años y  $NACT$  es la población activa. Por tanto, el número de pensionistas por trabajador se puede expresar como el producto de tres factores: la tasa de cobertura de las pensiones ( $COB$  = número de pensiones por persona en edad de jubilación), la tasa de dependencia de ancianos ( $DEP$  = número de ancianos por persona en edad de trabajar) y el inverso de la tasa de ocupación de la población en edad de trabajar ( $EMP$ ).<sup>29</sup> Combinando (6) y (7), tenemos finalmente

$$(8) \frac{GP}{PIB} = DEP * EMP * COB * GEN$$

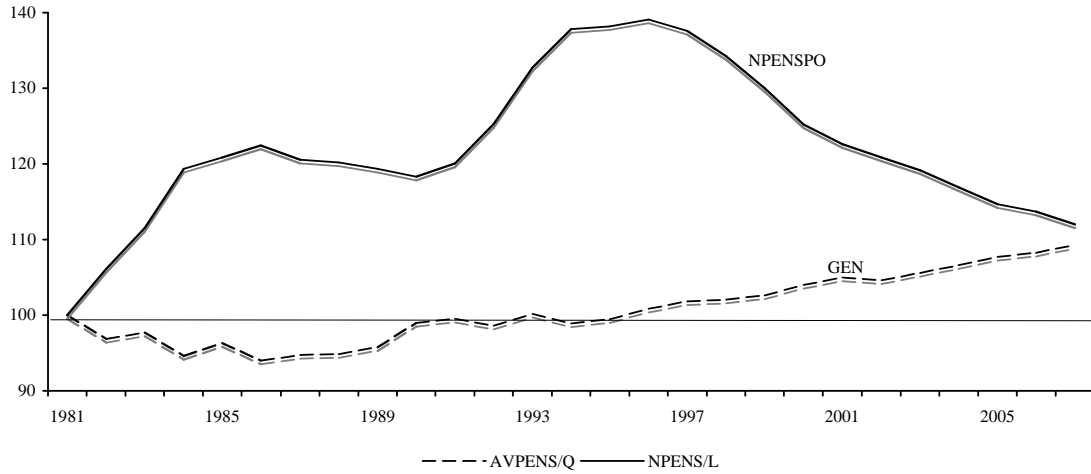
<sup>28</sup> Este tipo de descomposición se ha utilizado con frecuencia en la literatura. Véanse entre otros Jimeno, Rojas y Puente (2008) y Doménech y Melguizo (2008).

<sup>29</sup> A su vez,  $EMP$  se puede descomponer en dos nuevos factores que reflejan, respectivamente, la inversa de la tasa de actividad y la inversa de la tasa de ocupación de la población activa.

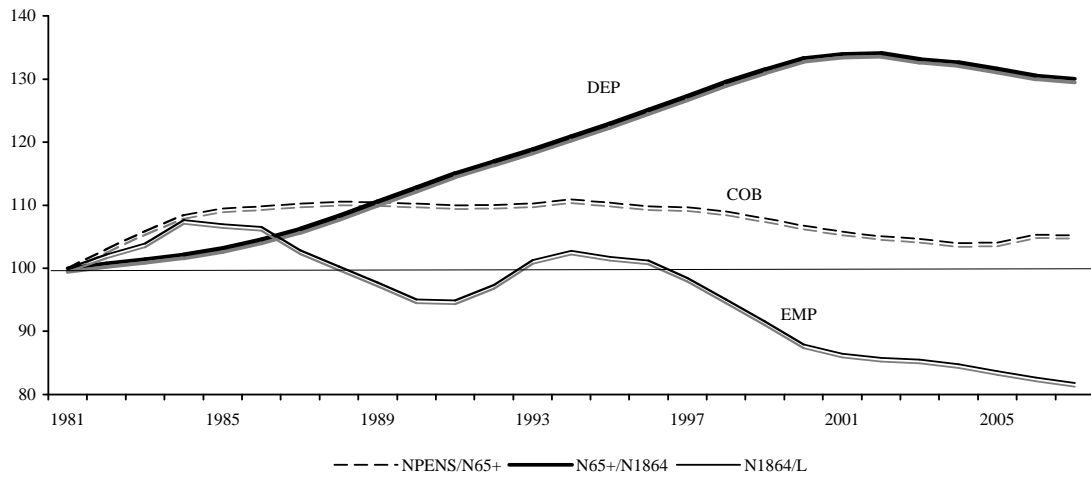
$$EMP = \frac{N1864}{L} = \frac{N1864}{NACT} \frac{NACT}{L}$$

El Gráfico 29 desglosa el indicador de gasto en pensiones ( $GP/PIB$ ) en sus dos componentes principales: el número de pensiones por ocupado y la pensión media expresada como fracción del producto por trabajador, ambos normalizados por sus valores iniciales. El primero de estos componentes se desagrega a su vez en varios factores en el Gráfico 30.

**Gráfico 29: Principales componentes del gasto en pensiones/PIB, 1981=100**



**Gráfico 30: Componentes del número de pensiones por ocupado, 1981=100**



Los gráficos muestran que la evolución del gasto en pensiones durante las últimas décadas ha estado dominada por dos factores fundamentales: una demografía adversa y un desempeño generalmente favorable del mercado de trabajo. El efecto demográfico, capturado por la tasa de dependencia ( $DEP$ ), ha sido negativo excepto en los años finales de la muestra, cuando el fuerte influjo inmigratorio que experimentó nuestro país durante este período se tradujo en un suave descenso de la tasa de dependencia, invirtiendo temporalmente la clara tendencia al alza de esta variable. Por otra parte, la tasa de ocupación de la población en edad de trabajar ha mostrado una tendencia creciente durante la mayor parte del período analizado, generando así un efecto positivo de empleo ( $EMP$ ) que ha suavizado el efecto negativo del factor demográfico. En el último tercio del período muestral, la rápida creación de empleo, combinada con una fuerte inmigración, ha permitido incluso una reducción apreciable del indicador de gasto sobre PIB.

Como veremos enseguida, sin embargo, todo hace pensar que se trata tan sólo de una tregua transitoria dentro de una tendencia al aumento del gasto que sería irreversible en ausencia de cambios de gran calado en el diseño del sistema de pensiones.

En cuanto al resto de los componentes del gasto en pensiones, se observa un suave aumento del indicador de generosidad de la pensión media (*GEN*), mientras que la tasa de cobertura (*COB*) tiende a mantenerse relativamente constante, no presentando ni una tendencia clara ni grandes oscilaciones.

## 5.2. Escenarios demográficos y de empleo para 2007-60

Los datos que acabamos de repasar sugieren que el envejecimiento de la población está teniendo ya un efecto sustancial sobre el gasto en pensiones y que la aceleración de este proceso durante las próximas décadas puede poner en peligro la viabilidad del sistema.

Para intentar hacernos una idea de la magnitud potencial del problema al que previsiblemente tendremos que enfrentarnos en el futuro, construiremos proyecciones del gasto en pensiones para el período 2008-2060 bajo el supuesto de que no hay cambios significativos en la estructura actual del sistema. Como punto de partida, en esta sección construiremos diversos escenarios para los componentes demográfico y de empleo del gasto en pensiones. En cada caso, elaboraremos tres proyecciones: un escenario base, otro "optimista" (de gasto mínimo) y un tercero "pesimista."

### *i. Escenarios demográficos*

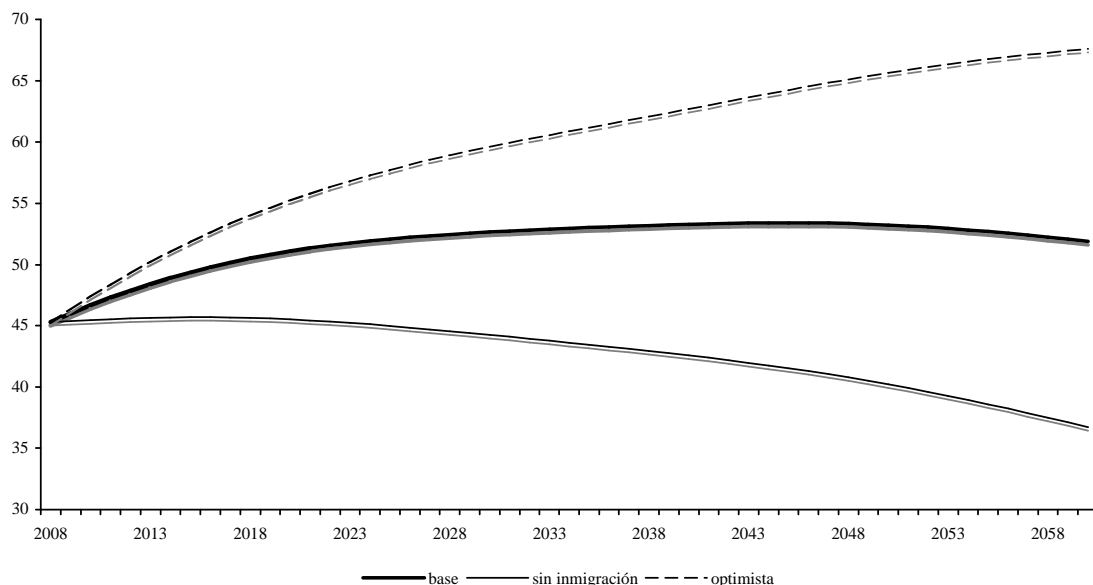
Nuestro punto de partida en este campo son los escenarios demográficos contruidos recientemente por Eurostat para nuestro país (Eurostat 2008). El escenario de *base* de Eurostat para España supone un descenso gradual de la inmigración neta (desde más de 600.000 efectivos en 2008 hasta menos de 150.000 por año a partir de 2.040), una ligera recuperación de la tasa de fertilidad (desde 1.39 hijos por mujer en 2008 hasta 1.56 en 2060) y un rápido aumento de la esperanza de vida (7.5 años para los hombres y 5.7 para las mujeres sobre el mismo período). El resultado es un rápido proceso de envejecimiento. Con estas hipótesis, la tasa de dependencia de ancianos (definida como la razón entre la población 65+ y la población 18-64) aumentaría rápidamente durante las próximas cinco décadas, pasando de 0.25 en 2008 a 0.62 en 2060.

Además del escenario central de Eurostat, consideraremos también dos escenarios alternativos que intentan acotar el rango de posibilidades. El primero de ellos (*sin inmigración o pesimista*), también elaborado por Eurostat, es idéntico al escenario base excepto en que ahora se supone que el saldo inmigratorio es cero en todos los años. El resultado es una notable aceleración del proceso de envejecimiento, con un aumento adicional de 15 puntos porcentuales en la tasa de dependencia estimada para el final del período, que alcanza ahora un valor de 0.77 en 2060.

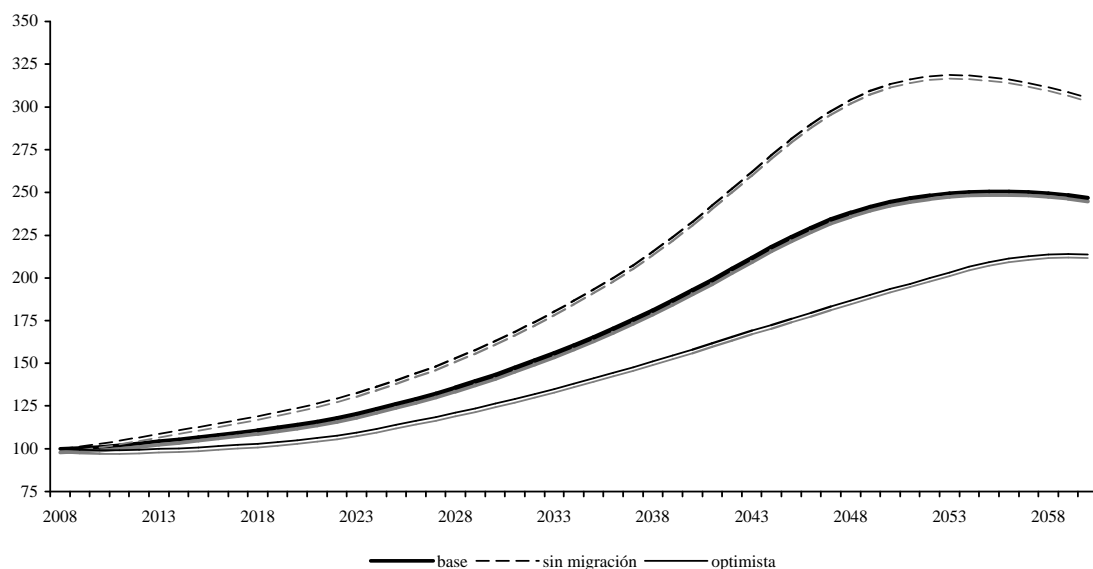
El tercer escenario (*optimista*) modifica dos de las hipótesis del escenario de base de Eurostat en la dirección opuesta al segundo. En primer lugar, hemos incrementado en un 50% los flujos inmigratorios netos en cada uno de los años del período muestral, suponiendo también que los

nuevos entrantes se distribuyen uniformemente en el intervalo de edades comprendido entre los 20 y los 29 años. En segundo lugar, hemos aumentado en un 10% la tasa bruta de fertilidad implícita en el escenario base.<sup>30</sup> Con estos cambios, la tasa de dependencia se situaría en 0.54 en 2060.<sup>31</sup>

**Gráfico 31: Proyecciones de la población total de España**



**Gráfico 32: Tasa de dependencia de ancianos (pob. 65+/pob. 18-64). Proyecciones para España, 2008 = 100**



- Fuente: Eurostat. Population projections, Europop 2008 y elaboración propia. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?\\_pageid=1996\\_45323734&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/data/popul/populat/proj/proj\\_08c&language=en&product=EU\\_MAIN\\_TREE&root=EU\\_MAIN\\_TREE&scrollto=0](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996_45323734&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/data/popul/populat/proj/proj_08c&language=en&product=EU_MAIN_TREE&root=EU_MAIN_TREE&scrollto=0)

<sup>30</sup> La construcción de este escenario se describe en detalle en la sección 1 del Anexo 2.

<sup>31</sup> El INE acaba de hacer pública (en enero de 2009) una proyección de la población española a diez años vista. Este escenario es similar al escenario base de Eurostat, aunque más pesimista en cuanto a la evolución futura de la inmigración.



Los Gráficos 31 y 32 muestran la senda esperada de la población total española y de la tasa de dependencia de ancianos (población 65+/18-64) en cada uno de los tres escenarios, con la segunda variable normalizada por su valor en 2008 (0.252). El escenario base implica el práctico estancamiento de la población española a partir de 2020, mientras que la interrupción total de la inmigración supondría el comienzo inmediato del declive de esta variable. Como ya hemos visto, la tasa de dependencia se duplicaría en el mejor de los casos y podría llegar a triplicarse durante el próximo medio siglo.

## *ii. Escenarios de empleo*

El peso en el PIB del gasto en pensiones es también muy sensible a la evolución de la tasa de empleo. En este apartado, proyectamos el valor de esta variable durante el período de interés partiendo de la serie indicada arriba de empleo (equivalente a tiempo completo) construida mediante el enlace de las dos series de la CNE. Trabajaremos, por tanto, con la tasa de empleo de la población en edad de trabajar, definida como el ratio entre el empleo equivalente total y la población 18-64.

El empleo es una variable más difícil de predecir que la población porque no tiene la inercia de esta última. Por tanto, el ejercicio que aquí se aborda es bastante más arriesgado que el del apartado anterior. Dados nuestros objetivos, sin embargo, tampoco es crucial que la previsión de empleo sea muy precisa. Básicamente, nos conformamos con poner un límite razonable al grado en el que una favorable evolución del empleo puede mitigar los efectos adversos del envejecimiento sobre el sistema público de pensiones. Por tanto, nuestra hipótesis básica será relativamente optimista: supondremos que la tasa de empleo agregada mantiene su tendencia positiva de las dos últimas décadas y tiende a acercarse gradualmente a la tasa de empleo masculina en 2007 (que es un buen año) en España o en algún país de nuestro entorno con ratios más favorables que las nuestras. También intentaremos, sin embargo, tener en cuenta los previsibles efectos de la crisis en curso para los próximos años.

Partimos, por tanto de la tasa de empleo, observada en 2007 (65.16%) y la proyectamos hacia adelante por el procedimiento que se indica a continuación.

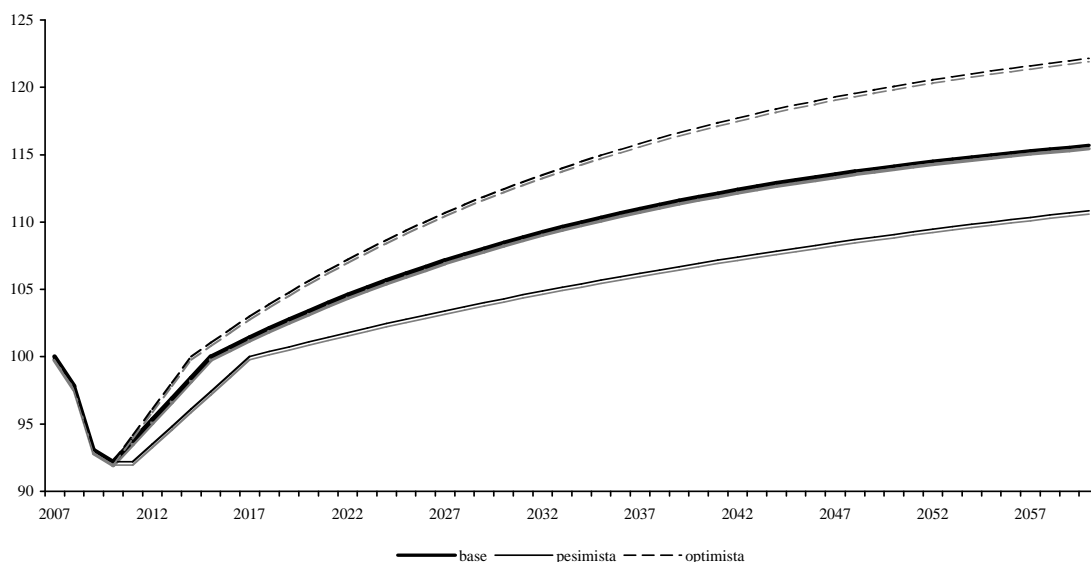
La previsión de la tasa de empleo de la población 18-64 para 2008-10 se obtiene combinando las previsiones de empleo de la reciente actualización del Plan de Estabilidad para España (MEH, 2009) con el escenario demográfico de base. Esto es, la tasa de empleo en cada año se obtiene dividiendo el empleo previsto en MEH (2009) por la población 18-64 prevista en el escenario demográfico central de Eurostat. El valor así estimado de la tasa de empleo se utiliza en los tres escenarios de empleo para los años 2008-10. (Lo que sí variará entre ellos, una vez se combinen con el escenario demográfico correspondiente, es la evolución de la población, por lo que al mantener la tasa de empleo constante, estaremos variando el volumen total de empleo).

Para 2011 en adelante, procedemos como sigue. En el escenario base, la tasa de empleo recupera su nivel de 2007 en 5 años (en 2015) con incrementos anuales uniformes. A partir de 2015, la tasa de empleo converge a un ritmo anual del 4% hacia la tasa de ocupación de los varones españoles con edades comprendidas entre 16 y 64 años en 2007 (que es el 77.4%), un nivel

similar al que presenta actualmente el conjunto de la población en Japón, los países nórdicos, Canadá, o EE.UU.

A este escenario central añadimos un escenario “optimista” y otro “pesimista.” En el primer caso, suponemos que la recuperación del empleo tras la crisis actual se produce en cuatro años (en vez de cinco) y que, comenzando en 2014, la tasa de empleo converge a su nivel de largo plazo a un ritmo del 4% anual, pero tomando ahora como referencia la tasa de empleo de los varones holandeses en 2007 (el 82.3%), la más elevada de la UE en ese año. Finalmente, en el escenario pesimista, suponemos que, tras el descenso inicial, la tasa de empleo se mantiene constante en 2011 (al nivel de 2010) y que la recuperación del nivel de 2007 exige ahora seis años a partir de 2011. En este caso, la referencia de largo plazo vuelve a ser la tasa de empleo de los varones españoles, pero el ritmo de convergencia se reduce a la mitad (el 2% anual).

**Gráfico 33: Proyecciones de la tasa de empleo (ocupados/población 18-64)**



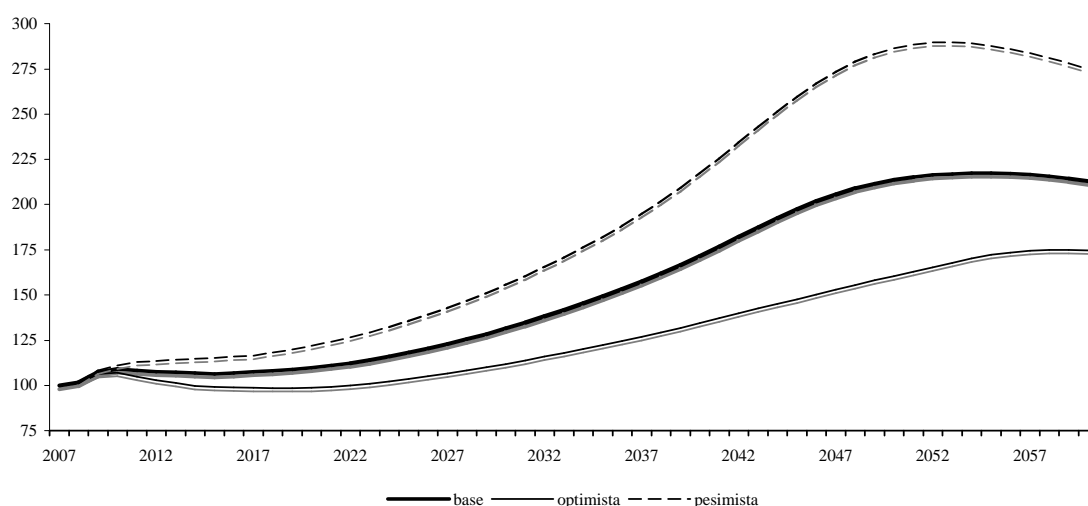
El Gráfico 33 resume los resultados del ejercicio. En el escenario base, la tasa de empleo aumenta un 16% entre 2007 y 2060. Esta cifra se reduce al 11% en el escenario más pesimista y se incrementa hasta el 22% en el más optimista.

### *iii. Los efectos combinados de la demografía y el empleo*

Combinando los resultados de los dos apartados anteriores, podemos construir una especie de intervalo de confianza para el número de personas en edad de jubilación por trabajador ocupado. En primer lugar, combinamos ambos escenarios base. Para construir el intervalo en torno a esta proyección central combinamos los dos escenarios pesimistas y los dos optimistas.

El Gráfico 34 muestra los resultados. Combinando los factores demográficos y de empleo (pero manteniendo constante el elemento de coste unitario o generosidad), nuestra previsión de base implica que el peso del gasto en pensiones como fracción del PIB más que se duplicará entre 2007 y 2060. En el escenario más optimista, el incremento de esta partida de gasto se reduciría hasta el 74%, mientras que en el más pesimista el gasto en pensiones casi llegaría a triplicarse.

**Gráfico 34: Proyección del número de ancianos por ocupado (2007 = 100)**



**Cuadro 7: Componentes demográfico y de empleo del gasto en pensiones**  
**Valor observado en 2007 y valores esperados en 2060 con 2007 = 100**

	<i>obs 2007</i>	<i>optimista</i>	<i>base</i>	<i>pesimista</i>
<i>Tasa de dependencia de ancianos</i>	0.2531	213.2	246.3	304.6
<i>Tasa de empleo (población 18-64)</i>	0.6516	122.1	115.7	110.8
<i>Ancianos por ocupado</i>	0.3884	174.6	212.9	274.8

El Cuadro 7 resume los resultados de los tres últimos apartados. Otras cosas iguales, el envejecimiento de la población se traduciría en el escenario base en un incremento del peso en el PIB del gasto en pensiones de un 146.3% entre 2007 y 2060. Por otra parte, el incremento previsto de la tasa de empleo restaría 15.7 puntos de esta cantidad, dejando el aumento previsto del gasto en un 112.9%. En el escenario más optimista, el incremento del gasto se reduciría hasta un 74.6%, mientras que en el más pesimista se elevaría hasta el 174.8%.

#### *iv. Evolución del empleo total*

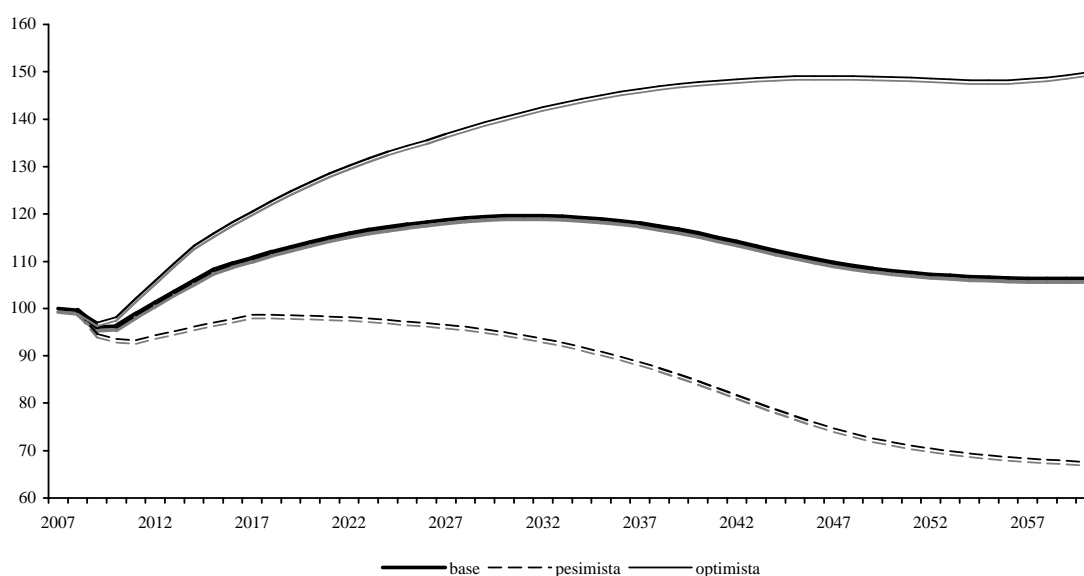
Otro dato de interés que se obtiene de la combinación de los escenarios demográficos y de empleo es la evolución del volumen total de empleo (equivalente a tiempo completo). Como veremos más adelante, el ritmo de crecimiento de este agregado es un dato muy relevante desde el punto de vista de la sostenibilidad del sistema de pensiones.

El Gráfico 35 muestra la senda prevista del empleo entre 2007 y 2060 en cada uno de los escenarios. El Cuadro 8 resume los valores iniciales y finales y muestra también la tasa media de crecimiento del empleo equivalente prevista en cada caso para el conjunto del período.

**Cuadro 8: Evolución prevista del empleo**  
**Valores observados en 2007 y valores esperados en 2060 con 2007 = 100**

	<i>obs 2007</i>	<i>pesimista</i>	<i>base</i>	<i>optimista</i>
<i>Empleo total</i>	19,071,800	67.6	106.4	149.8
<i>tasa media anual de crecimiento</i>		-0.74%	0.12%	0.76%

**Gráfico 35: Proyección del empleo total**



**Cuadro 8: Evolución prevista del empleo**  
**Valores observados en 2007 y valores esperados en 2060 con 2007 = 100**

	<i>obs 2007</i>	<i>pesimista</i>	<i>base</i>	<i>optimista</i>
<i>Empleo total</i>	19,071,800	67.6	106.4	149.8
<i>tasa media anual de crecimiento</i>		-0.74%	0.12%	0.76%

### 5.3. Un modelo sencillo del gasto en pensiones

En el apartado 2 del Anexo 2 se esboza un sencillo modelo contable del gasto en pensiones en una economía en la que el crecimiento de los salarios es exógeno. El modelo utiliza supuestos muy simplificados, incluyendo vidas de duración no estocástica y tasas constantes de crecimiento del empleo y de la productividad, ignora la heterogeneidad de los agentes y la endogeneidad de las decisiones de entrada y salida del mercado laboral y no tiene en cuenta algunas características importantes del sistema español, incluyendo la existencia de topes máximos y mínimos en las bases de cotización y en las pensiones. No se trata, por tanto, de un modelo muy realista y detallado que intente capturar todas las variables de interés a la hora de proyectar el gasto en pensiones o de analizar el impacto de posibles reformas del sistema. Sin embargo, creemos que se trata de un complemento útil del modelo contable agregado que estamos utilizando porque introduce una cierta disciplina a la hora de proyectar hacia el futuro el componente de generosidad del gasto en pensiones (el ratio entre la pensión y la productividad medias). Utilizado con cuidado, el modelo también permite obtener una aproximación al impacto de diversas reformas posibles del sistema sobre su sostenibilidad a largo plazo, un tema que abordaremos más adelante.

El modelo supone que el período de cálculo de la pensión ( $N$ ), los años de cotización ( $C$ ) y el período de disfrute de las pensiones de jubilación y viudedad ( $X$  y  $X2$ ) se mantienen constantes en el tiempo. También supone tasas constantes de crecimiento del empleo y la población ( $n$ ) y

de los salarios medios ( $g$ ), una prima salarial de experiencia que aumenta exponencialmente con los años trabajados (a una tasa también constante,  $n$ ) y un tipo constante de cotización ( $t$ ). Para valores dados de estos parámetros, y aplicando la normativa vigente en España para el cálculo de las pensiones (véase la sección 3 del Anexo 2), el modelo permite calcular el ratio entre la pensión media y el salario medio, la TIR del sistema de pensiones contributivas, el gasto y los ingresos totales del sistema y, por lo tanto, su saldo financiero. Finalmente, el modelo ofrece una caracterización sencilla de la sostenibilidad financiera del sistema de pensiones: éste será sostenible a largo plazo si y sólo si su TIR no es superior a la tasa de crecimiento de la masa salarial total ( $g+n$ ).

### *Parameterización del modelo*

A la hora de aplicar el modelo en combinación con nuestros escenarios demográficos y de empleo, hemos de tener en cuenta que trata esencialmente de un modelo de estado estacionario que no puede recoger la dinámica inducida por cambios en los valores de estos parámetros. En consecuencia, lo que haremos, será fijar los valores de los parámetros del modelo tomando como referencia los valores medios de las variables de interés observados durante el período 2007-60 bajo cada uno de los escenarios que estamos considerando y durante el período 1981-2007.

**Cuadro 9: Parameterización del modelo en distintos escenarios**

	1980-2007	2007-60 <i>base</i>	2007-60 <i>optimista</i>	2007-60 <i>pesimista</i>
<i>Crecimiento producto por ocupado (g)</i>	1.13%	1.13%	1.70%	0.39%
<i>Crecimiento empleo total (n)</i>	1.90%	0.12%	0.76%	-0.74%
<i>Tasa media de empleo 18-64</i>	56.03%	70.33%	72.87%	67.90%
<i>Años medios de cotización (C)</i>	26.34	33.05	34.25	31.91
<i>Esperanza de vida</i>				
<i>conjunto de la población</i>	76.66	85.9	85.9	85.9
<i>hombres</i>	73.37	83.5	83.5	83.5
<i>mujeres</i>	79.93	88.3	88.3	88.3
<i>X = años de disfrute pensión jubilación</i>	11.66	20.90	20.90	20.90
<i>X2 = años adicionales pensión viudedad</i>	6.02	5.15	5.15	5.15

El Cuadro 9 resume los datos relevantes. Para 1980-2007,  $g$  y  $n$  se igualan a las tasas medias de crecimiento de la productividad por ocupado (equivalente a tiempo completo) y del empleo total de acuerdo con los datos de CNE descritos más arriba. Ambas tasas se calculan regresando el logaritmo de la variable correspondiente sobre una tendencia lineal. En el caso de la productividad, nuestro supuesto de base para 2007-60 es que la tasa media de crecimiento observada durante 1980-2007 se mantiene constante en el futuro. El valor de  $g$  en los escenarios optimista y pesimista se iguala a la tasa media de crecimiento de la productividad (calculada por el mismo procedimiento) durante los períodos 1980-95 y 1995-2007 respectivamente. En el caso del empleo, el valor de  $n$  para 2007-60 en cada escenario  $s$  se iguala a la tasa media de crecimiento del empleo prevista en el mismo. Esta variable no se estima sino que se calcula directamente a partir del empleo actual y del previsto al final del período utilizando

$$n^s = \frac{\ln L_{2060}^s - \ln L_{2007}^s}{53}$$

donde  $L_t^s$  es el empleo previsto en el período  $t$  bajo el escenario  $s$ .

Los años de cotización del jubilado representativo se estiman como el producto de la tasa media de empleo de la población 18-64 en el escenario relevante (calculada como el promedio de sus valores anuales) y la duración teórica máxima de la vida laboral del individuo,  $65 - 18 = 47$  años. El período de disfrute de la pensión de jubilación se calcula como la diferencia entre la esperanza de vida media del conjunto de la población (tomando una vez más el promedio durante el conjunto del período relevante) y la edad de jubilación (que se iguala a la edad legal de 65 años). El período de disfrute de la pensión de viudedad se aproxima como la diferencia entre la esperanza de vida de las mujeres y la del conjunto de la población, a lo que se añaden 2.75 años, que es la diferencia media de edad entre hombres y mujeres en el momento del matrimonio de acuerdo con las estadísticas de nupcialidad del INE (2008c). Para 1980-2007, se toma el valor medio de la esperanza de vida al nacer entre 1975 y 2005. Para 2007-60, se toma el promedio de los valores de esta variable correspondientes a 2005 y 2060. El segundo se estima sumando al valor observado en 2005 el incremento de la esperanza de vida que prevé Eurostat en su escenario de población (que es nuestro escenario base). La probabilidad ( $\square$ ) de que a un jubilado le sobreviva un cónyuge con derecho a pensión de viudedad se fija en  $1/2$ .

La prima de experiencia ( $n = 1.26\%$ ) se fija de forma que el modelo reproduzca el ratio entre la pensión inicial de jubilación (del régimen general de la Seguridad Social) y el salario medio observado en 2007. El salario medio se toma de la EES de 2006 y se aumenta un 5% para llevarlo a 2007. Finalmente, el tipo de cotización se supone igual al 95% del tipo de cotización por contingencias comunes del Régimen General de la Seguridad Social, calculado como la suma de los tipos aplicables a la empresa (el 23.6%) y al trabajador (4.7%).

#### 5.4. Proyección del gasto total en pensiones como fracción del PIB

En el modelo esbozado en el apartado anterior y en el Anexo 2, el ratio entre la pensión media (de jubilación y viudedad) y el salario medio agregado viene dado por

$$(9) \gamma(t) = \frac{\bar{P}(t)}{\bar{W}(t)} = \phi(C)b(N)e^{\nu C} \frac{n - \nu}{g + n - \omega} \frac{1 - e^{-nC}}{1 - e^{-(n-\nu)C}} \frac{1 - (1 - \pi\phi_\nu)e^{-(g+n-\omega)X} - \pi\phi_\nu e^{-(g+n-\omega)(X+X2)}}{1 - (1 - \pi)e^{-nX} - \pi e^{-n(X+X2)}}$$

donde

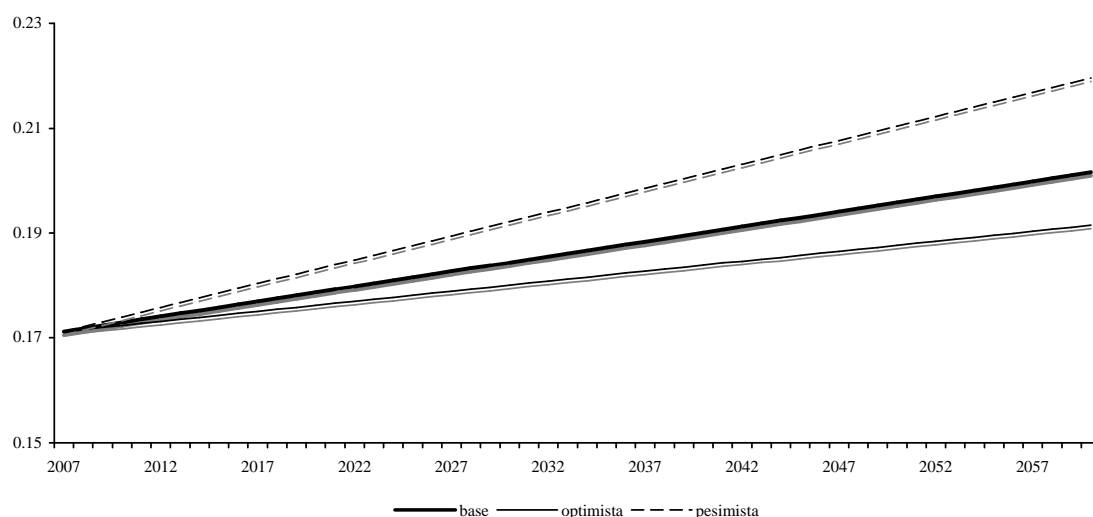
$$(10) b(N) = \frac{1 - e^{-(g+\nu)N}}{(g + \nu)N}$$

es la base reguladora (expresada como fracción del salario en el momento de la jubilación),  $f(C)$  es el porcentaje de la base reguladora que corresponde a un pensionista que haya cotizado  $C$  años de acuerdo con la normativa vigente y  $w$  la tasa a la que crecen las pensiones en términos reales una vez fijada su cuantía inicial (que será cero en el caso español dado que las pensiones se actualizan con el IPC).

**Cuadro 10: Valores estacionarios estimados del ratio  $\bar{P}/\bar{W}$** 

	<i>valor estimado</i>	<i>índice</i>
1980-2007	0.704	100.0
2007-60, <i>base</i>	0.829	117.7
2007-60, <i>optimista</i>	0.787	111.9
2007-60, <i>pesimista</i>	0.902	128.2

Utilizando esta expresión y los valores de los parámetros que aparecen en el Cuadro 9 hemos calculado los valores estacionarios del ratio  $\bar{P}/\bar{W}$  que predice el modelo (véase el Cuadro 10). El valor observado del ratio  $\bar{P}/\bar{W}$  en 2007 para las pensiones de jubilación (del régimen general) es 0.51, bastante por debajo de la predicción del modelo. Si el modelo fuese correcto, esto indicaría que todavía estamos lejos del estado estacionario y que la tendencia al alza de  $\bar{P}/\bar{W}$  que observamos durante las últimas décadas debería mantenerse en el futuro incluso si todos los parámetros del sistema mantuviesen indefinidamente los valores observados durante 1980-2007. Por otra parte, los valores del ratio  $\bar{P}/\bar{W}$  que predice el modelo son más elevados para 2007-13 que para 1980-2007 bajo cualquiera de los tres escenarios. Como se indica en el Anexo 2, esto parece deberse fundamentalmente al incremento de los años medios de cotización durante las próximas décadas que se deriva de nuestros supuestos relativamente optimistas sobre la evolución de la tasa de empleo.

**Gráfico 36: Proyección del ratio pensión media/PIB por ocupado**

Tratando de ser conservadores, no utilizaremos directamente la predicción del modelo para el estado estacionario del ratio  $\bar{P}/\bar{W}$ . En su lugar, supondremos que este ratio aumenta gradualmente entre 2007 y 2060 en la misma proporción que la predicción del modelo para 2007-60 en relación con la predicción para 1980-2007. Esto es, para cada escenario, el valor de  $\bar{P}/\bar{W}$  en 2060 se estima multiplicando el valor observado de este ratio en 2007 por el índice que aparece en la segunda columna del Cuadro 10. Supondremos también que este incremento se

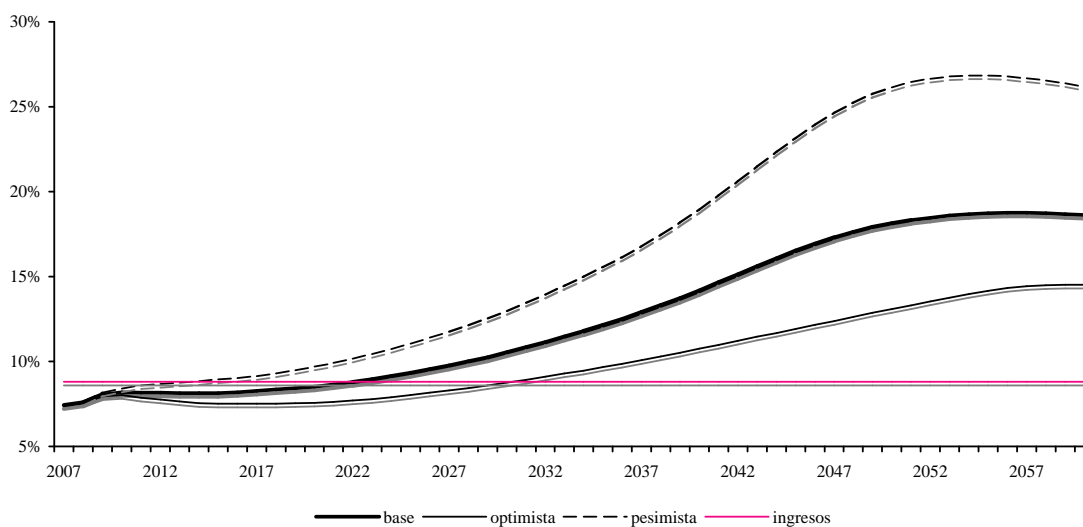
produce a un ritmo uniforme a lo largo del período. Finalmente, supondremos que la participación de los salarios en la renta nacional se mantiene constante en el tiempo. Llegamos así a la proyección del ratio entre la pensión media y el producto por ocupado que se muestra en el Gráfico 36.

Combinando esta proyección con los escenarios demográficos y de empleo correspondientes, y suponiendo que la tasa de cobertura del sistema (número de pensiones por persona en edad de jubilación) se mantiene constante, obtenemos finalmente la proyección del gasto total en pensiones como fracción del PIB que se recoge en el Gráfico 37. Como antes, se combinan todos los escenarios optimistas y todos los pesimistas para construir el “intervalo de confianza” en torno al escenario base.

**Cuadro 11: Evolución del gasto en pensiones/PIB**  
Valores observados en 2007 y valores esperados en 2060 con 2007 = 100

	<i>obs. 2007</i>	<i>pesimista</i>	<i>base</i>	<i>optimista</i>
<i>gasto/PIB</i>	7.43%	26.17%	18.62%	14.51%
<i>índice, 2007 = 100</i>	100.0	352.3	250.7	195.3

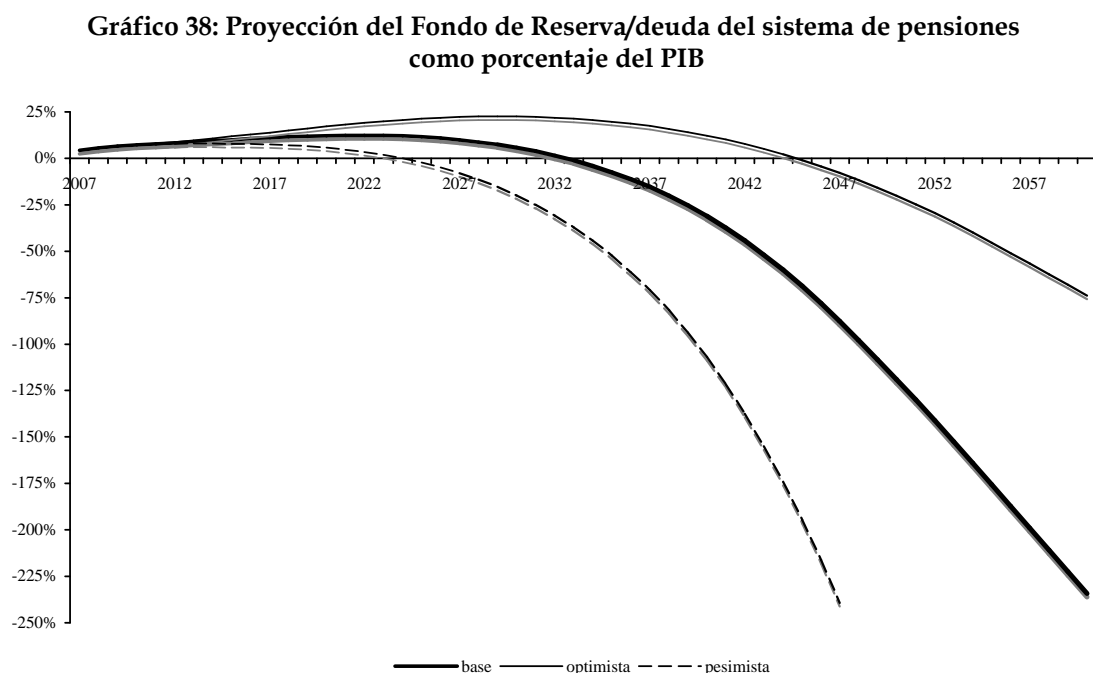
**Gráfico 37: Proyección del gasto en pensiones contributivas como porcentaje del PIB**



El Gráfico 37 muestra también los ingresos esperados del sistema, que mantenemos constantes en el tiempo al valor observado en 2007 (el 8.81% del PIB). Con este supuesto, el sistema entraría en déficit en 2023 en el escenario base, en 2031 en el optimista y en 2014 en el pesimista. Si suponemos que el superávit del sistema durante los años iniciales del período se destina al Fondo de Reserva y que éste genera unos rendimientos del 2% anual en términos reales, los recursos acumulados en el Fondo servirían para cubrir el déficit corriente del sistema hasta 2032 en el escenario base, 2044 en el optimista y 2024 en el pesimista, unos resultados muy similares a los que obtienen Doménech y Melguizo (2008). Una vez agotado el Fondo de Reserva, la deuda del sistema (acumulada también a un 2% real por año) se dispararía, hasta situarse en el



234% del PIB en 2060 en el escenario base (74% en el optimista y 585% en el pesimista), tal como se ilustra en el Gráfico 38.



#### *Comparación con los resultados de otros estudios*

En términos generales, nuestros resultados son consistentes con los de otros estudios anteriores. El Cuadro 12 compara nuestras proyecciones de gasto en pensiones para 2050 con los de otros autores y, en la medida de lo posible, identifica la fuente de las posibles diferencias entre los escenarios base en términos de los principales componentes del indicador de gasto.

**Cuadro 12: Proyecciones de gasto en pensiones contributivas en 2050 (porcentajes)**

	<i>Gasto/PIB</i>			<i>valores en escenario base</i>		
	<i>base</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>tasa de empleo</i>	<i>tasa de depend.</i>	<i>Pension/ prod. Media</i>
<i>presente trabajo</i>	18.1	13.1	26.1	71.4	59.1	19.6
<i>Jimeno (2000)</i>	19		26.6	71.4		30
<i>EPC (2006)</i>	15.7			71.3	65.4	17.1
<i>MITIN (2008)</i>	15.3					
<i>Gil et al (2007)</i>	15	12	16		67	19.2
<i>Balmaseda, Melguizo y Taguas (2006)</i>	18.7	13.5	24	75.1	54	21
<i>Díaz Saavedra y Díaz Gimenez (2006)</i>	18.2					
<i>da Rocha y Lores (2006)</i>	25.5			68.8	56.2	35.1
<i>Ahn et al (2005)</i>	20					
<i>Jimeno, Rojas y Puente (2006)</i>	19.6	16		70	56	22.6
<i>Moral-Arce et al (2008)</i>	15.5	14.4		71.4	65.6	16
<i>media</i>	18.2	13.8	23.2	71.4	60.5	22.6

- *Nota:* En este trabajo las tasas de empleo y dependencia se calculan habitualmente tomando como referencia la población 18-64. Para facilitar las comparaciones con otros estudios, en el cuadro se muestran los valores de ambos ratios cuando se toma como referencia la población 15-64, que es la que generalmente se utiliza en la literatura.

Todos los estudios prevén un incremento sustancial del gasto en pensiones durante las próximas décadas debido, fundamentalmente, al fuerte aumento de la tasa de dependencia que anticipan los escenarios demográficos del INE o Eurostat de los que parten todos los autores. Los escenarios de empleo también son relativamente similares y apuntan hacia un incremento de las tasas de ocupación (desde valores iniciales de en torno a 62) que, sin embargo, no permite ni mucho menos compensar los efectos del envejecimiento. Las mayores discrepancias tienen que ver con la evolución del ratio entre la pensión media y el producto por ocupado. Mientras algunos trabajos estiman que este cociente se mantendrá constante o incluso se reducirá modestamente durante las próximas décadas, otros prevén aumentos de hasta el 100%. El origen de estas diferencias es difícil de determinar. En algunos casos la proyección de este componente del gasto se hace a ojo pero tampoco parece existir acuerdo entre trabajos en los que se parte de datos detallados sobre historias y transiciones laborales y se intenta en principio incorporar de forma realista la heterogeneidad de la población y las peculiaridades del cómputo de las pensiones a la hora de proyectar este componente del gasto.

### 5.5. Reformas necesarias para asegurar la viabilidad del sistema de pensiones: una primera aproximación

En esta sección utilizaremos el modelo de pensiones esbozado más arriba para analizar el impacto de posibles reformas del sistema de pensiones sobre la sostenibilidad del mismo durante el próximo medio siglo. Nuestro enfoque es similar al adoptado en el apartado anterior: tomando los valores medios de las variables relevantes durante 1980-2007 y 2007-60 (para cada uno de los escenarios) como referencia para fijar los parámetros del modelo, analizaremos la sostenibilidad a largo plazo del sistema actual y el impacto sobre la misma de posibles reformas.

Como se indica en el Anexo 2, el modelo nos dice que el sistema de pensiones estará en equilibrio financiero (ingresos = gastos) siempre que se cumpla la siguiente condición:

$$(11) \quad \tau \frac{(e^{(n-\nu)C} - 1)}{n - \nu} = \rho(C, N) \frac{1 - (1 - \pi\phi_\nu)e^{-(g+n-\omega)X} - \pi\phi_\nu e^{-(g+n-\omega)(X+X_2)}}{g + n - \omega}$$

donde  $\rho(C, N) = \phi(C)b(N)$  es la tasa de reposición inicial del sistema, definida como el ratio entre la pensión inicial y el sueldo en el momento de la jubilación. Si fijamos el tipo de cotización a la Seguridad Social,  $\pi$ , podemos utilizar esta condición para calcular *la tasa de reposición inicial sostenible*,  $\tilde{\rho}$ , (esto es, la que igualaría los flujos de ingresos y gastos en el estado estacionario). Alternativamente, tomando como dada la tasa de reposición inicial que genera el sistema, podemos calcular el tipo de cotización sostenible,  $\tilde{\tau}$ . Finalmente, el modelo también nos dice que el sistema está en equilibrio a largo plazo si y sólo si su TIR no es mayor que la suma de las tasas de crecimiento del empleo y la productividad,  $g+n$ .

El Cuadro 13 muestra los tres indicadores de sostenibilidad que acabamos de comentar. El sistema actual sería sostenible a largo plazo con los parámetros demográficos y de crecimiento observados en promedio durante 1980-2007. En estas circunstancias, incluso se podría reducir ligeramente el tipo de cotización o aumentar en casi dos puntos la tasa de reposición sin comprometer el equilibrio a largo plazo entre ingresos y gastos. Dados nuestros escenarios demográficos y de empleo, sin embargo, la situación es muy distinta de cara al futuro. El

sistema actual no sería sostenible ni siquiera bajo el escenario más optimista de los tres que estamos considerando.

**Cuadro 13: Indicadores de sostenibilidad del sistema actual bajo distintos escenarios**

	1980-2007	2007-60 <i>base</i>	2007-60 <i>optimista</i>	2007-60 <i>pesimista</i>
<i>tipo observado de cotización (trab+empresa)</i>	26.89%	26.89%	26.89%	26.89%
<i>tipo de cotización sostenible</i>	26.23%	56.92%	43.20%	81.48%
<i>incremento necesario</i>	-0.66%	30.04%	16.31%	54.60%
<i>tasa de reposición generada por el sistema</i>	69.47%	80.76%	79.54%	83.08%
<i>tasa de reposición sostenible</i>	71.20%	38.14%	49.51%	27.41%
<i>reducción necesaria</i>	-1.74%	42.61%	30.04%	55.67%
<i>TIR estimada del sistema actual</i>	2.91%	4.04%	4.20%	3.84%
<i>TIR sostenible</i>	3.03%	1.25%	2.46%	-0.35%
<i>reducción necesaria</i>	-0.12%	2.79%	1.74%	4.18%

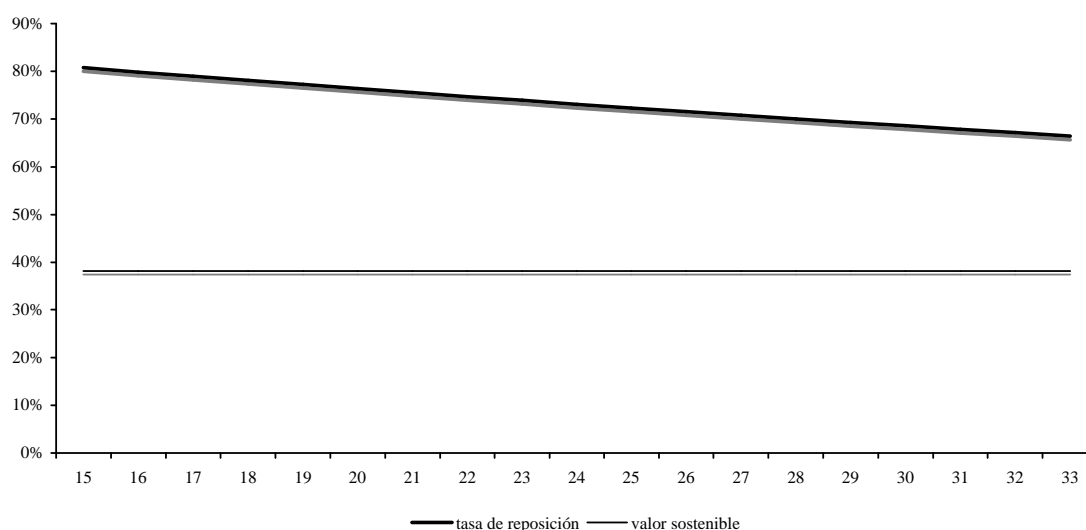
El problema es fundamentalmente demográfico. Todas las previsiones apuntan a una tasa muy reducida de crecimiento de la población en edad de trabajar, acompañada de un fuerte aumento de la esperanza de vida. Incluso bajo supuestos muy favorables en materia de mercado de trabajo, la tasa de crecimiento de los ingresos del sistema se reducirá muy apreciablemente, reduciendo también su TIR sostenible a la vez que el aumento en el período de disfrute de las pensiones tiende a elevar la TIR real del mismo. Para restablecer el equilibrio, serían necesarios aumentos muy significativos de los tipos de cotización (entre 16 y 54 puntos), lo que resulta totalmente desaconsejable, o una reducción de entre 30 y 56 puntos de la tasa de reposición.

Como veremos más adelante, una tercera alternativa consiste en retrasar la edad de jubilación. Antes de analizar esta posibilidad, consideraremos el efecto que tendrían sobre la sostenibilidad del sistema tres de las reformas del procedimiento de cálculo de las pensiones que suelen proponerse: el alargamiento del período de cómputo, la elevación de los años necesarios para tener derecho a una “pensión completa,” (esto es, al 100% de la base reguladora) y la actualización de las pensiones por debajo de la inflación.

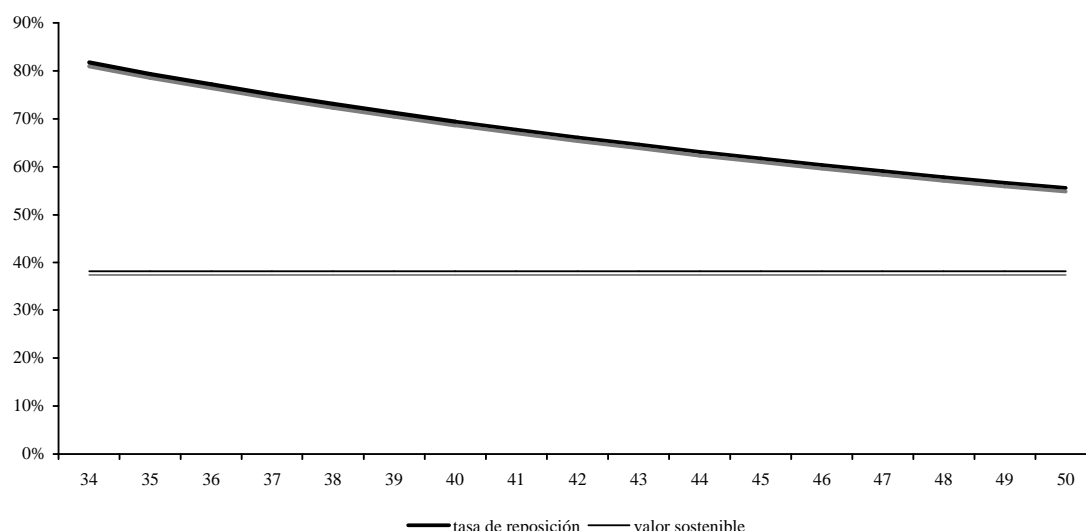
El Gráfico 39 muestra el impacto de un aumento en el período de cómputo de la pensión sobre la tasa de reposición inicial del sistema bajo los parámetros de nuestro escenario base para 2007-60. Partiendo de la situación actual, el alargamiento del período de cómputo reduciría la tasa de reposición de una forma aproximadamente lineal pero a un ritmo relativamente modesto. Igualar este parámetro al número de años de cotización del pensionista representativo (33 en el escenario base) reduciría la tasa de reposición en sólo 14 puntos, dejándola todavía 28 puntos por encima de su valor sostenible.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> Y esto suponiendo que la medida no se traduce en un aumento de las jubilaciones anticipadas, un peligro al que apuntan Díaz Giménez y Díaz Saavedra (2008).

**Gráfico 39: Sensibilidad de la tasa de reposición al período de cómputo de la pensión (escenario base 2007-60)**



**Gráfico 40: Sensibilidad de la tasa de reposición al período exigido para alcanzar el 100% de la base reguladora con un sistema lineal (escenario base 2007-60)**

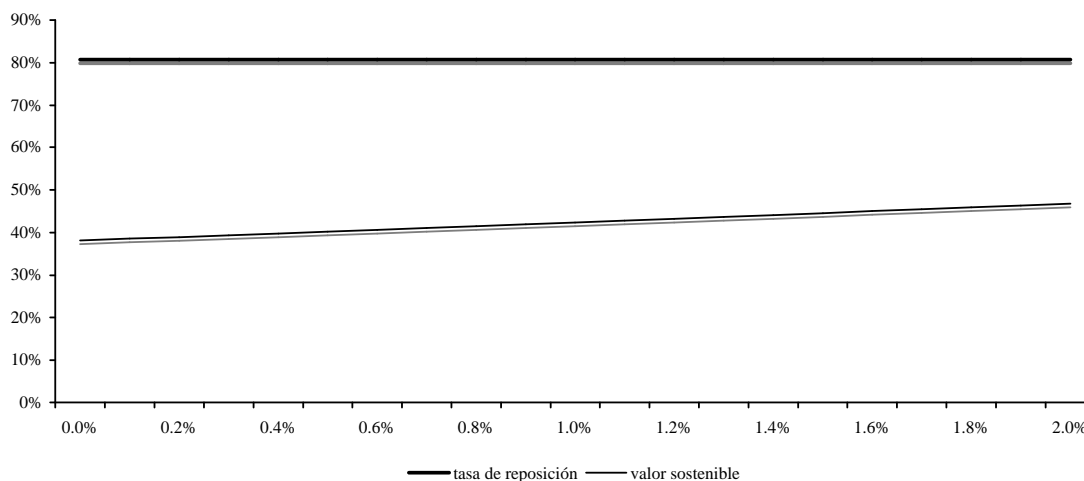


La segunda opción que exploramos es el alargamiento del período necesario para obtener una “pensión completa.” Para parameterizar esta reforma de una forma conveniente, suponemos en primer lugar que se adopta un “sistema lineal” con una tasa de devengo constante para el cálculo de la pensión-- esto es, un sistema en el que cada año cotizado da derecho a un número constante de puntos de la base reguladora igual a  $1/A$  donde  $A$  es el número de años necesario para llegar al 100% de la base. El Gráfico 40 muestra la sensibilidad de la tasa de reposición a  $A$ , partiendo de una situación equivalente a la actual para nuestro pensionista medio.<sup>33</sup> Como en el caso anterior, el efecto de la medida es apreciable pero insuficiente para garantizar la viabilidad a largo plazo del sistema. Aumentar hasta 50 años el período exigido para alcanzar el

<sup>33</sup> Esto es, tomamos como punto de partida el valor de  $A$  ( $= 34.4$ ) que daría la misma  $\phi$  que el sistema actual a nuestro hipotético pensionista representativo (bajo el escenario base).

100% de la base reguladora reduciría la tasa de reposición en 25 puntos, dejándola aún 18 por encima de su valor sostenible.

**Gráfico 41: Sensibilidad de la tasa de reposición sostenible a la tasa de reducción de las pensiones en términos reales (escenario base 2007-60)**



Una tercera posibilidad sería actualizar las pensiones, una vez concedidas, por debajo del IPC. El Gráfico 41 ilustra las consecuencias de referenciar las pensiones al IPC -  $x$ , con la variable  $x$  medida en el eje horizontal. En este caso, la tasa de reposición inicial del sistema no variaría, pues la pensión inicial se seguiría calculando como hasta ahora, pero la menor tasa de crecimiento de los gastos del sistema se traduciría en un aumento de la tasa de reposición inicial sostenible. El Gráfico muestra que el impacto de esta medida sería muy modesto: actualizar las pensiones dos puntos por debajo de la inflación sólo nos compraría un incremento de la tasa de reposición sostenible de 8.7 puntos.

**Cuadro 14: Efecto de cambios en el procedimiento de cómputo**

	escenario base		escenario optimista	
	TIR	tasa de reposición	TIR	tasa de reposición
sistema actual	4.04%	80.76%	4.20%	79.54%
valores sostenibles	1.25%	38.14%	2.46%	49.51%
<i>tras reformas:</i>				
1. período de cómputo = período de cotización	3.33%	66.42%	3.29%	61.92%
2. sistema lineal + 50 años para 100% de la base	2.67%	55.55%	2.87%	55.32%
3. actualización pensiones con IPC - 0.5%	3.87%		4.03%	
1 y 2 simultáneamente	1.93%	45.69%	1.94%	43.06%
1, 2 y 3 simultáneamente	1.74%		1.74%	

La combinación de las tres medidas que acabamos de considerar tampoco sería suficiente en el escenario base, aunque sí en el escenario más optimista. El Cuadro 14 resume la incidencia de cada una de estas medidas y de diversas combinaciones de las mismas sobre la TIR y la tasa de

reposición inicial del sistema<sup>34</sup> en cada uno de nuestros escenarios. La adopción simultánea de las tres medidas propuestas nos dejaría todavía medio punto por encima de la TIR sostenible del sistema (y 5.5 puntos por encima de la tasa de reposición sostenible). Conviene tener en cuenta, además, que las cifras recogidas en el cuadro tenderán a sobreestimar a corto plazo el impacto de ambas reformas. Lo que recoge el modelo son efectos a largo plazo o de estado estacionario, pero éstos tardarán en realizarse plenamente porque la introducción de las medidas contempladas (con la excepción del cambio en el índice de actualización de las pensiones) sólo afectará a los nuevos pensionistas y no a los ya existentes. Previsiblemente, además, medidas de este tipo se introducirían sólo gradualmente, lo que alargaría todavía más el período de transición. En consecuencia, parece razonable concluir que cambios en el procedimiento de cálculo de la pensión no ofrecen, por sí mismos, un margen de actuación suficiente para garantizar la sostenibilidad del sistema.

Desde otra perspectiva, los resultados que acabamos de resumir implican que el paso a un sistema de contribución definida, con prestaciones fijadas en base a criterios actuariales para garantizar la sostenibilidad del sistema, supondría una drástica rebaja de las pensiones en relación con la situación actual. Todo ello apunta hacia el retraso de la jubilación como la alternativa más efectiva y seguramente más deseable para garantizar la sostenibilidad del sistema a la vez que se minimiza el recorte necesario de la cuantía de las pensiones.

#### *Implicaciones de un retraso en la edad de jubilación*

El análisis de un retraso en la edad de jubilación es más complejo que el de las dos medidas anteriores porque una reforma de esta naturaleza tendría efectos también sobre muchos de los parámetros del modelo, incluyendo los años medios de cotización, la evolución del empleo y la duración del período de disfrute de la pensión, lo que a su vez afecta tanto a la TIR y a la tasa de reposición inicial del sistema como a sus valores sostenibles.

En primer lugar, por tanto, resulta necesario “rehacer” nuestros escenarios de empleo bajo la nueva política y reparameterizar el modelo. Supongamos que, comenzando en 2008 la edad de jubilación se eleva dos meses cada año hasta alcanzar los 70 años y que las personas que han de posponer su jubilación mantienen la misma tasa de empleo que observamos en 2007 para la población de 60 a 64 años de acuerdo con la EPA (un 33%). Utilizando estos supuestos, hemos recalculado la evolución del empleo total, de la tasa de empleo y de los años medios de cotización y de disfrute de la pensión con los resultados que se resumen en el Cuadro 15 y el Gráfico 42. El ejercicio se ha realizado tanto para el escenario base como para el escenario optimista. Para calcular el período medio de disfrute de la pensión, hemos restado de la esperanza media de vida la edad media de jubilación para el conjunto del período, que se sitúa en 68.6 años.

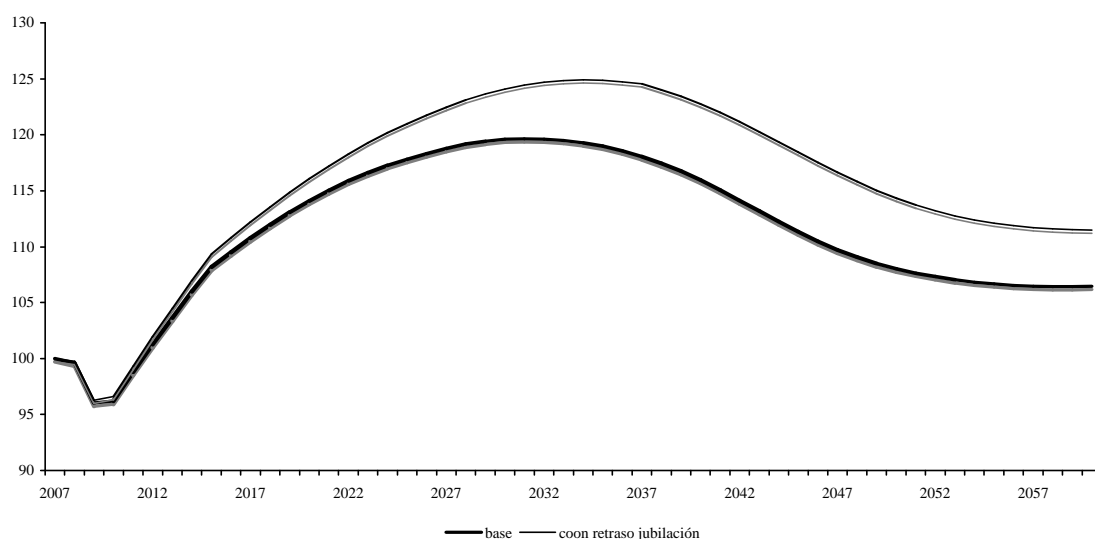
---

<sup>34</sup> Recuérdese que modificar la tasa de actualización de las pensiones no altera la tasa de reposición inicial pero sí el valor sostenible de este indicador. En este caso, por tanto, se muestra solo el efecto sobre la TIR.

**Cuadro 15: Parameterización del modelo en distintos escenarios, 2007-60**

	<i>base</i> <i>jubilación</i> 65	<i>base</i> <i>retraso</i> <i>jubilación</i>	<i>optimista</i> <i>jubilación</i> 65	<i>optimista</i> <i>retraso</i> <i>jubilación</i>
<i>Crecimiento producto por ocupado (g)</i>	1.13%	1.13%	1.70%	1.70%
<i>Crecimiento empleo total (n)</i>	0.12%	0.21%	0.76%	0.85%
<i>Tasa media de empleo 18-64</i>	70.33%	73.21%	72.87%	75.49%
<i>Años medios de cotización (C)</i>	33.05	34.41	34.25	35.48
<i>Esperanza de vida</i>				
<i>conjunto de la población</i>	85.9	85.9	85.9	85.9
<i>hombres</i>	83.5	83.5	83.5	83.5
<i>mujeres</i>	88.3	88.3	88.3	88.3
<i>X = años de disfrute pensión jubilación</i>	20.90	17.27	20.90	17.27
<i>X2 = años adicionales pensión viudedad</i>	5.15	5.15	5.15	5.15
<i>Edad de jubilación (promedio)</i>	65	68.63	65	68.63

**Gráfico 42: Impacto sobre el empleo total de un retraso gradual de la edad de jubilación (escenario base 2007-60)**



El Cuadro 16 muestra los efectos de largo plazo derivados del retraso en la edad media de jubilación hasta los 68.6 años, manteniendo intacto por lo demás el sistema actual de cómputo de la pensión. En el escenario base, el cambio aumenta en 9 puntos la tasa de reposición sostenible y en 2.25 puntos la tasa de reposición observada, reduciendo en casi 7 puntos la brecha de viabilidad expresada en términos de este indicador. También reduce en 52 centésimas de punto la TIR del sistema y aumenta en 9 centésimas la TIR sostenible, reduciendo así en 61 centésimas de punto la brecha de viabilidad en términos de la TIR. En el presente caso, además, el cálculo de largo plazo que realiza el modelo infravalora los efectos del cambio de política pues existe un efecto de transición que el modelo no captura que es positivo y puede ser importante: al elevar la edad de jubilación, se eleva gradualmente el período medio de cotización de los individuos integrados en el sistema y se acorta el período medio de disfrute de

la pensión. Hasta que ambos factores se estabilizan, esto tiende a elevar la tasa de crecimiento de los ingresos y a reducir la de los gastos.<sup>35</sup>

**Cuadro 16: Efectos del retraso en la edad de jubilación**

	<i>escenario base</i>		<i>escenario optimista</i>	
	<i>DTIR</i>	<i>Dtasa de reposición</i>	<i>DTIR</i>	<i>Dtasa de reposición</i>
<i>valores observados</i>	-0.52%	2.27%	-0.49%	1.99%
<i>valores sostenibles</i>	0.09%	8.99%	0.08%	10.45%
<i>brecha de sostenibilidad</i>	-0.61%	-6.72%	-0.57%	-8.46%

En cualquier caso, nuestros resultados sugieren que un aumento razonable en la edad de jubilación tampoco sería suficiente por sí mismo para asegurar la viabilidad a largo plazo del sistema en el escenario base. Para alcanzar ésta, sería necesario modificar también el procedimiento de cálculo de las pensiones en la línea de lo sugerido más arriba. El Cuadro 17 muestra los efectos adicionales que tendría la adopción de estas medidas en combinación con el retraso en la edad de jubilación. En el escenario base, nos situaríamos casi exactamente en el umbral de viabilidad adoptando las dos primeras reformas propuestas en el apartado anterior (la ampliación del período de cómputo y de los años necesarios para llegar al 100% de la base reguladora). En el escenario optimista, bastaría con adoptar cualquiera de las dos para alcanzar el mismo objetivo.

**Cuadro 17: efecto de cambios en el procedimiento de cómputo con retraso gradual de la edad de jubilación**

	<i>escenario base</i>		<i>escenario optimista</i>	
	<i>TIR</i>	<i>tasa de reposición</i>	<i>TIR</i>	<i>tasa de reposición</i>
<i>sistema actual (con jubilación a 67.25 años)</i>	3.52%	83.03%	3.71%	81.53%
<i>valores sostenibles</i>	1.33%	47.14%	2.54%	59.96%
<i>tras reformas:</i>				
<i>período de cómputo = periodo de cotización</i>	2.73%	67.34%	2.70%	62.51%
<i>sistema lineal + 50 años para el 100% de la base</i>	2.14%	57.82%	2.37%	57.31%
<i>ambas cosas</i>	1.31%	46.90%	1.32%	43.94%

## 5.6. Conclusión y recomendaciones

Con las previsiones demográficas actuales, el sistema español de pensiones contributivas no es sostenible a largo plazo ni siquiera bajo supuestos optimistas sobre la futura evolución de la tasa de empleo, del crecimiento de la productividad y de la inmigración. Si la recuperación de la crisis actual se produce en un período razonable, la productividad crece por encima del 1%, la

<sup>35</sup> Véase da Rocha y Lores (2005).



tasa de ocupación femenina se aproxima a la masculina y la inmigración se reduce sólo gradualmente, es posible que el sistema tarde todavía una década en entrar en déficit y que el Fondo de Reserva acumulado durante este período nos permita seguir pagando las pensiones sin problemas ocho o nueve años más. Pero una vez alcanzado este punto, la deuda necesaria para mantener el sistema actual crecerá de forma explosiva hasta alcanzar niveles superiores al 100% del PIB en pocos años. Dada la enorme inercia del sistema, la única forma segura de evitar llegar a una situación insostenible consiste en comenzar ya a adoptar una serie de medidas que deberían ir bastante más allá de los ajustes puntuales que se han discutido hasta el momento en el marco del Pacto de Toledo.

Puesto que no parece aconsejable embarcarnos en una espiral de rápida subida de impuestos y/o de cotizaciones sociales que terminaría ahogando la economía, la única opción viable consiste en reducir la generosidad y/o la duración de las pensiones hasta niveles sostenibles, alargando el período de cómputo de la pensión, aumentando el número de años necesarios para alcanzar el 100% de la base reguladora y retrasando paulatinamente la edad de jubilación, tal y como han hecho otros países de la OCDE.<sup>36</sup> El necesario recorte en la tasa de reposición puede hacerse mediante un cambio formal a un sistema de contribución definida en el que la pensión no se fija ex-ante sino que se calcula en base a criterios actuariales en el momento de la jubilación, o modificando los parámetros del sistema actual para obtener un resultado equivalente. En cualquier caso, nuestros cálculos indican que sería necesario comenzar a actuar inmediatamente. Algunas de las medidas que hemos analizado pueden tener efectos adversos sobre las decisiones de jubilación de los individuos de menor renta y efectos de transición importantes que nuestro modelo no captura. Ambos factores podrían matizar nuestros resultados y aconsejar ajustes en los detalles de algunas de nuestras prescripciones, pero difícilmente alterarán la esencia del diagnóstico o las líneas generales del tratamiento necesario. En las circunstancias demográficas previstas en las próximas décadas, el nivel de renta que podremos garantizar a nuestros mayores es, en términos relativos, significativamente inferior al actual, especialmente si no estamos dispuestos a aceptar un retraso de unos cuantos años en la edad de jubilación.

## **6. A modo de conclusión**

La tesis central del presente trabajo es que España necesita acometer con premura una serie de profundas reformas estructurales entre la que cabría destacar las siguientes:

- Alcanzar un consenso de mínimos entre los distintos partidos políticos que permita dotar al sistema educativo de la estabilidad necesaria para su buen funcionamiento.
- Intensificar las actuaciones correctivas destinadas a reducir el riesgo de fracaso de los alumnos menos favorecidos, concentrando los esfuerzos en este sentido durante los

---

<sup>36</sup> Durante la última década, buena parte de los países miembros de la OCDE han reformado sus sistemas públicos de pensiones. Muchos de ellos han extendido el período de cómputo de la pensión, aproximándolo a la vida laboral completa del individuo. Algunos también están elevando la edad de jubilación por encima de los 65 años, ligándola en algunos casos a la evolución de la esperanza de vida y/o han introducido diversos mecanismos que permiten adaptar la cuantía de las pensiones a las circunstancias demográficas. Las reformas más ambiciosas han sido las emprendidas en Italia, Portugal y Suecia. Para más detalles, véase Alonso y Conde (2007) y OECD (2007b).

primeros ciclos educativos. Eliminar, o al menos relajar, el itinerario único durante el último ciclo de la ESO, permitiendo la adopción de currículos más flexibles, con mayor o menor orientación académica. Reforzar los incentivos existentes para promover la excelencia académica y para que los alumnos continúen formándose al terminar su educación obligatoria.

- Reformar la negociación colectiva, definiendo apropiadamente el tipo de elementos que han de fijarse en cada uno de los tres ámbitos de negociación (nacional, sectorial y empresarial) y estableciendo cláusulas de descuelgue más flexibles, con la finalidad de que la negociación salarial refleje adecuadamente las condiciones económicas de cada empresa y reduzca la tendencia del sistema actual a que los ajustes se realicen casi exclusivamente vía empleo.
- Creación de un único contrato de trabajo con indemnización por despido ligada a la antigüedad laboral sin ningún tipo de discontinuidad temporal, de manera que el coste del despido para los nuevos trabajadores aumente de manera suave con su antigüedad en la empresa.
- Acelerar la adopción de reformas que intensifiquen la competencia en los mercados de bienes y servicios, que aumenten las facilidades para abrir empresas (número de procedimientos, tiempo y coste) y que reduzcan los costes administrativos.
- Creación de una comisión nacional con todos los agentes e instituciones autonómicas implicadas, con la finalidad de simplificar y unificar en un marco regulatorio común toda la legislación sobre mercado interior.
- Agilizar la movilidad geográfica del trabajo favoreciendo la vivienda en alquiler, no con más incentivos fiscales sino aumentando la seguridad jurídica de sus propietarios.
- Reducir la generosidad y/o la duración de las pensiones hasta niveles sostenibles, alargando el período de cómputo de la pensión, aumentando el número de años necesarios para alcanzar el 100% de la base reguladora y retrasando paulatinamente la edad de jubilación, tal y como se ha hecho en otros países europeos

Como el lector habrá tenido ocasión de comprobar, ni nuestras recomendaciones ni el análisis que las sustenta son particularmente novedosos. La comunidad académica, las organizaciones internacionales y otros centros de análisis y comentaristas privados han generado en los últimos años una enorme cantidad de trabajo sobre los retos a los que se enfrenta la economía española y sobre las políticas que sería necesario adoptar para superarlos. En buena parte, nuestro trabajo se ha limitado a resumir y reiterar lo que numerosos expertos llevan mucho tiempo diciendo sobre ciertos temas con la esperanza de que, a fuerza de ir oyéndolo, el mensaje vaya calando en el conjunto de la sociedad y propicie la adopción de las medidas necesarias.

La Administración española es también plenamente consciente de los problemas que hemos planteado. El Programa Nacional de Reformas de España (PNR), adoptado en 2005 como parte del esfuerzo europeo por relanzar la Estrategia de Lisboa, lleva por subtítulo "convergencia y empleo." El documento parte de un análisis de la evolución de la economía española y de sus debilidades estructurales que guarda muchas similitudes con el realizado en la sección 2 de este

trabajo y fija como prioridades para la política económica española dos de los objetivos que hemos propuesto más arriba: la plena convergencia en renta con los países de nuestro entorno y la elevación de la tasa de ocupación, insistiendo también en los retos que plantea al proceso de envejecimiento en curso.

Con el fin de alcanzar estos objetivos, en el PNR se establecen una serie de ejes de actuación entre los que se encuentran la inversión en capital humano (eje 3), la mejora del mercado de trabajo (eje 6) y la adopción de medidas que garanticen el equilibrio futuro del sistema de pensiones (incluida en los ejes 1 y 6). Dentro de estos ejes de actuación, el PNR plantea una gran cantidad de medidas concretas entre las que cabría destacar las siguientes. En materia de pensiones (p. 62), se propone avanzar hacia una "mayor correspondencia entre aportaciones y prestaciones a la hora de determinar la pensión de jubilación" y establecer "nuevas limitaciones en el reconocimiento de las pensiones mínimas," aunque también aumentar estas últimas por encima de la inflación. En materia educativa (pp. 79-81), una de las prioridades consiste en reforzar la educación infantil, aumentando la oferta de plazas públicas para niños de 0 a 3 años a una tasa del 2% anual hasta satisfacer la demanda, así como garantizar la gratuidad y la plena escolarización en el segundo ciclo de esta etapa (de 3 a 6 años). También se propone reforzar las medidas de apoyo a los alumnos con dificultades en la educación primaria y secundaria, primando la detección temprana y la corrección de dificultades de aprendizaje y favoreciendo la integración del alumnado inmigrante. Por último, en relación con el mercado de trabajo (pp. 126-31) se plantea establecer o mejorar las bonificaciones para la contratación indefinida de mujeres y jóvenes, modernizar los servicios públicos de empleo y revisar las figuras contractuales de trabajo temporal y los costes de la contratación temporal e indefinida y mantener las grandes líneas del actual Acuerdo Interconfederal para la Negociación colectiva, que se percibe como un instrumento útil para el mantenimiento de la moderación salarial.

Los avances realizados en la implementación de las medidas propuestas en el PNR se describen en los Informes Anuales de Progreso del Plan para 2006-2008 (MP, varios años). En materia de pensiones destacan las sucesivas aportaciones al Fondo de Reserva (hasta alcanzar una dotación acumulada 56.000 millones de euros en 2008), el alargamiento a quince años efectivos del período de cotización exigido para tener derecho a una pensión contributiva (frente a los 12.6 años anteriores) y la generalización de los incentivos a la prolongación voluntaria de la vida laboral más allá de los 65 años mediante el establecimiento de bonificaciones en la pensión por cada año adicional de trabajo. En relación con el mercado laboral, se han ampliado las bonificaciones y otros incentivos a la contratación indefinida. En cuanto a la educación, se observan avances significativos en la tasa de escolarización de los menores de tres años y se destaca la aprobación y gradual implementación de la nueva Ley Orgánica de Educación (LOE), que viene acompañada de una dotación presupuestaria adicional de varios miles de millones de euros que se destinarán fundamentalmente a medidas diseñadas para reducir las tasas de fracaso escolar y reforzar la igualdad de oportunidades. La ley incluye también algunos avances importantes entre los que cabría destacar la introducción de evaluaciones de diagnóstico de las competencias básicas en el cuarto curso de primaria y el segundo curso de ESO.

La mayor parte de estas medidas van en la dirección correcta, pero no son suficientes. Se trata fundamentalmente de retoques puntuales que no alteran la estructura básica del sistema

educativo y de pensiones o del modelo de relaciones laborales. No hay mención alguna, por ejemplo, a cambios en la edad de jubilación o a reformas del proceso de negociación colectiva. En materia de pensiones y mercado de trabajo, además, el Gobierno ha adoptado el compromiso explícito de no abordar ninguna reforma que no cuente con el apoyo de los agentes sociales. Hasta cierto punto, se trata de una postura razonable, dado que la colaboración de sindicatos y empresarios es un requisito casi imprescindible para que cualquier reforma en estas áreas resulte viable. Sin embargo, el Gobierno y los principales partidos políticos no pueden abdicar de sus responsabilidades: tienen que plantear abiertamente los problemas existentes, ofrecer soluciones, aunque a corto plazo sean dolorosas para algunos colectivos, y buscar activamente los apoyos necesarios para implementarlas. Los beneficios a largo plazo para el conjunto de la sociedad española sin duda compensarán con creces los esfuerzos que tengamos que realizar en el presente.

## **Anexo 1: Definición y fuentes de los datos utilizados en la sección 2**

- *PIB* en paridad de poder de compra. En algunos países ha sido necesario reescalar ligeramente su PIB para asegurar las comparaciones de renta per cápita relativa disponibles en Eurostat en Agosto de 2008.

*Fuentes:* Economic Outlook, OECD, y National Accounts, OECD, varios años. PWT 6.2 para el periodo 1950-59, enlazada con tasas de crecimiento.

- *Población*, población en edad de trabajar, población ocupada y tasa de desempleo.

*Fuentes:* Economic Outlook, National Accounts y Employment Outlook, OECD, varios años. PWT 6.2 para el periodo 1950-59, enlazada con tasas de crecimiento. La población en edad de trabajar indica la población entre 15-64 años y entre 16-64 para Noruega, España, Suecia, Reino Unido y Estados Unidos. La población ocupada se refiere a la que aparece en las cuentas nacionales de cada país, por lo que puede no coincidir con la Labour Force Survey de la OCDE.

- *Horas trabajadas:* horas trabajadas por empleado al año para el conjunto de la economía.

*Fuentes:* Economic Outlook, OECD, 2008(1). Austria 2004-2007, Employment Outlook, OECD, 2008. El dato de Grecia para 2007 corresponde al de 2006. Para los años anteriores a los disponibles en la OCDE se han enlazado las horas estimadas por el Groningen Growth and Development Centre, utilizando sus tasa de crecimiento.

- *Stock de capital* productivo privado. Se ha utilizado la misma metodología del método del inventario permanente que en de la Fuente y Doménech (2006a) para calcular el stock de capital inicial en 1950, pero distinguiendo entre series de inversión en capital privado productivo, inversión en vivienda e infraestructuras. Las tasas de depreciación son las publicadas por Kamps (2006).

*Fuentes:* Economic Outlook, OECD, y National Accounts, OECD, varios años. PWT 6.2 para el periodo 1950-59, enlazada con tasas de crecimiento.

- *Años de escolarización* de la población mayor de 25 años.

*Fuente:* de la Fuente y Domenech (2006). Los datos para los años más recientes se han estimado aplicado las tasa de crecimiento de Cohen y Soto (2007), disponibles hasta 2010.

- *Gasto en I+D* en porcentaje del PIB.

*Fuente:* Main Science and Technology Indicators, OECD.

- *Coste de las regulaciones* para la actividad económica. Corresponde al promedio de los valores normalizados para los 21 países de la OCDE en 2006 de los costes para poner en marcha y cerrar empresas, las cargas administrativas, las regulaciones para contratar trabajadores, los costes para registrar la propiedad y acceder al crédito, la protección de los inversores y de los contratos (ambas variables con signo negativo), las cargas impositivas y las facilidades para comerciar con el exterior (también con signo negativo).

*Fuente:* Doing Business 2007, Banco Mundial.

- *Inflación.* Tasa de crecimiento del deflactor del consumo privado.

Fuente: Economic Outlook, OECD.

- *Tasa de desempleo estructural*. NAIRU estimada por la OCDE.

Fuente: Economic Outlook, OECD.

- *Déficit Público*. Fuente: Economic Outlook, OECD.
- *Índice de inestabilidad macroeconómica*. Promedio de las series estandarizadas de inflación, tasa de desempleo estructural y déficit público.
- *Resultados de PISA para 2006*. Fuente: Education at a Glance (2008), OECD.

## Anexo 2

### 1. Construcción del tercer escenario demográfico ("optimista")

Sea  $P_t^e$  la población de edad  $e$  a 1 de enero del año  $t$  de acuerdo con el escenario base. En primer lugar, calculamos la tasa de supervivencia bruta para cada grupo de edad entre los años  $t-1$  y  $t$ , y la tasa de "fertilidad bruta" de la población entre 20 y 40 años, definidas como

$$s_t^e = P_t^e / P_{t-1}^{e-1} \quad \text{y} \quad f_t = P_t^0 / P_{t-1}^{20-40}$$

La población proyectada bajo el nuevo escenario  $\hat{P}_t^e$  se construye recursivamente a partir de la población correspondiente a 2008 en el escenario base, aplicando las tasas de supervivencia del escenario base definidas arriba a cada grupo de edad, incrementando la tasa bruta de fertilidad en un 10% y añadiendo el influjo adicional de inmigrantes ( $I$ ), de forma que

$$\hat{P}_t^e = s_t^e \hat{P}_{t-1}^{e-1} + I_t^{e-1} \quad \text{para } t > 0 \quad \text{y} \quad \hat{P}_t^0 = 1.1 * f_t \hat{P}_{t-1}^{20-40}$$

A la hora de realizar los cálculos, hay que tener en cuenta que la población 80+ se agrega en un único grupo (a diferencia del resto, para la que se dispone de un desglose año por año). En este caso tenemos

$$s_t^{80+} = P_t^{80+} / P_{t-1}^{79+} \quad \text{y} \quad \hat{P}_t^{80+} = s_t^{80+} \hat{P}_{t-1}^{79+}$$

Obsérvese que de esta forma tomamos como base los supuestos de natalidad y mortalidad medios del escenario base, al menos de forma aproximada, y se los aplicamos también a los nuevos entrantes con las modificaciones oportunas. Puesto que la tasa de supervivencia bruta que hemos calculado recoge también los efectos de la inmigración, implícitamente estamos aumentando la tasa inmigratoria en algo más del 50% inicial.

### 2. Un modelo sencillo del gasto en pensiones

En este apartado se resume brevemente el modelo de gasto en pensiones desarrollado en de la Fuente (2009).

#### *Demografía y evolución de los salarios*

Supongamos que el número de nacimientos aumenta con el tiempo a una tasa constante,  $n$ , de forma que el número de individuos nacidos en el momento  $s$  viene dado por

$$(1) L(s) = e^{ns}$$

Un individuo nacido en  $s$  entra en el mercado laboral (y comienza a trabajar inmediatamente) en  $s+E$ , se jubila en  $s+J$  y muere en  $s+Z$ , dejando con probabilidad  $\square\square\square\square$  un cónyuge viudo que le sobrevive hasta  $s+Z2$ .

Supondremos que los salarios son exógenos y aumentan con el tiempo y con la experiencia del individuo. En particular, el salario real en el momento  $t \in [s + E, s + J]$  de un individuo nacido en  $s$  viene dado por

$$(2) W(s, t) = A_t e^{\nu(t-(s+E))} = A_0 e^{gt} e^{\nu(t-s-E)}$$

donde  $A_t$  recoge los efectos del progreso técnico y la acumulación de capital sobre el nivel salarial general y el término  $e^{\nu(t-s-E)}$  la prima de experiencia del individuo. Para simplificar los cálculos, hemos supuesto que la prima de experiencia crece a una tasa constante,  $\square$ , y no presenta, por tanto, la “joroba” que normalmente se encuentra en los datos

### *Determinación de la pensión*

El modelo recoge de una forma simplificada el procedimiento que se utiliza en España para calcular la cuantía de las pensiones contributivas. El importe inicial de la pensión que percibe un individuo nacido en  $s$  en el momento de la jubilación,  $s+J$ , se calcula como

$$(3) P(s, s + J, C, N) = \phi(C)B(s, s + J, N)$$

donde  $f()$  es un porcentaje que depende del número de años de cotización

$$(4) C = J - E$$

de la forma que se especifica en la normativa vigente (véase la sección 3 de este Anexo) y  $B()$  es la *base reguladora*, definida como la media de los ingresos salariales del trabajador durante los últimos  $N$  años anteriores a la jubilación. Nos referiremos a  $N$  como el *período de cómputo* de la pensión.

Para calcular la base reguladora, los salarios de años pasados se actualizan utilizando el IPC (excepto los correspondientes a los dos últimos años, lo que ignoraremos para simplificar los cálculos). Puesto que estamos trabajando directamente con salarios reales, la actualización ya está implícita y tenemos

$$(5) B(s, s + J, N) = \frac{1}{N} \int_{s+J-N}^{s+J} W(s, t) dt = \frac{(1 - e^{-(g+\nu)N})}{(g + \nu)N} W(s, s + J) \equiv b(N)W(s, s + J)$$

La base reguladora es, por tanto, una fracción del sueldo del trabajador en el momento de su jubilación. Es fácil comprobar que esta fracción es una función decreciente de la longitud del período de cómputo de la pensión ( $N$ ) y de la tasa de crecimiento del salario individual ( $g + \square$ ).

La pensión inicial, por tanto, puede escribirse en la forma

$$(6) P(s, s + J, C, N) = \phi(C)b(N)W(s, s + J) \equiv r(C, N)W(s, s + J)$$

donde  $r() = f()b()$  es el cociente entre el salario en el momento de la jubilación y la pensión inicial. Nos referiremos a esta variable como la *tasa de reposición inicial* para el individuo.

El modelo permite que las pensiones se actualicen utilizando un índice diferente del IPC. Llamando  $w$  a la tasa de crecimiento real de las pensiones, la pensión ( $P$ ) que percibe en el año  $t$  un trabajador jubilado en  $s+J$  vendrá dada en términos reales por



$$(7) P(s, t, C, N) = P(s, s + J, C, N)e^{\omega(t-(s+J))} = \rho(C, N)W(s, s + J)e^{\omega t} e^{-\omega(s+J)} \text{ para } t \in [s + J, s + Z]$$

Una vez fallecido el trabajador, si deja una pareja, ésta disfrutará durante el resto de su vida de una pensión de viudedad (PV) cuyo importe a precios constantes será igual a

$$(8) PV(s, t, C, N) = \phi_v P(s, t, C, N) = \phi_v \rho(C, N)W(s, s + J)e^{\omega t} e^{-\omega(s+J)} \text{ for } t \in [s + Z, s + Z_2]$$

donde  $\phi_v = 0.52$  en el caso general.

### *La TIR del sistema de pensiones*

Desde el punto de vista del trabajador, el sistema público de pensiones contributivas puede considerarse un vehículo de inversión que le permite asegurarse una renta vitalicia tras la jubilación a cambio de un flujo de contribuciones durante su vida laboral. Es posible mostrar que la rentabilidad (TIR) esperada de esta inversión es el valor de  $r$  que resuelve la siguiente ecuación:

$$(9) \tau \frac{(e^{(r-g-v)C} - 1)}{r - g - v} = \rho(C, N) \frac{1 - (1 - \pi\phi_v)e^{-(r-\omega)X} - \pi\phi_v e^{-(r-\omega)(X+X_2)}}{r - \omega}$$

donde

$$(10) X = Z - J$$

es la duración del período de disfrute de la pensión de jubilación,

$$(11) X_2 = Z_2 - Z$$

el período de disfrute de la pensión de viudedad (que llega a cobrarse con probabilidad  $p$ ) y  $t$  es el tipo de contribución a la Seguridad Social ligado al sistema de pensiones (incluyendo tanto la aportación del trabajador como la del empresario).

### *Magnitudes agregadas*

Integrando sobre la fecha de nacimiento,  $s$ , es sencillo calcular los ingresos y gastos del sistema de pensiones en cada momento del tiempo y el salario y la pensión medias. Como se muestra en de la Fuente (2009), el ratio entre la pensión media y el salario medio vendrá dado por

$$(12) \gamma(t) = \frac{\bar{P}(t)}{\bar{W}(t)} = \rho(C, N)e^{vC} \frac{n - v}{g + n - \omega} \frac{1 - e^{-nC}}{1 - e^{-(n-v)C}} \frac{1 - (1 - \pi\phi_v)e^{-(g+n-\omega)X} - \pi\phi_v e^{-(g+n-\omega)(X+X_2)}}{1 - (1 - \pi)e^{-nX} - \pi e^{-n(X+X_2)}}$$

Por otra parte, se puede comprobar que los gastos del sistema en cada año serán menores que sus ingresos siempre que se cumpla la siguiente desigualdad

$$(13) \tau \frac{(e^{(n-v)C} - 1)}{n - v} \geq \rho(C, N) \frac{1 - (1 - \pi\phi_v)e^{-(g+n-\omega)X} - \pi\phi_v e^{-(g+n-\omega)(X+X_2)}}{g + n - \omega}$$

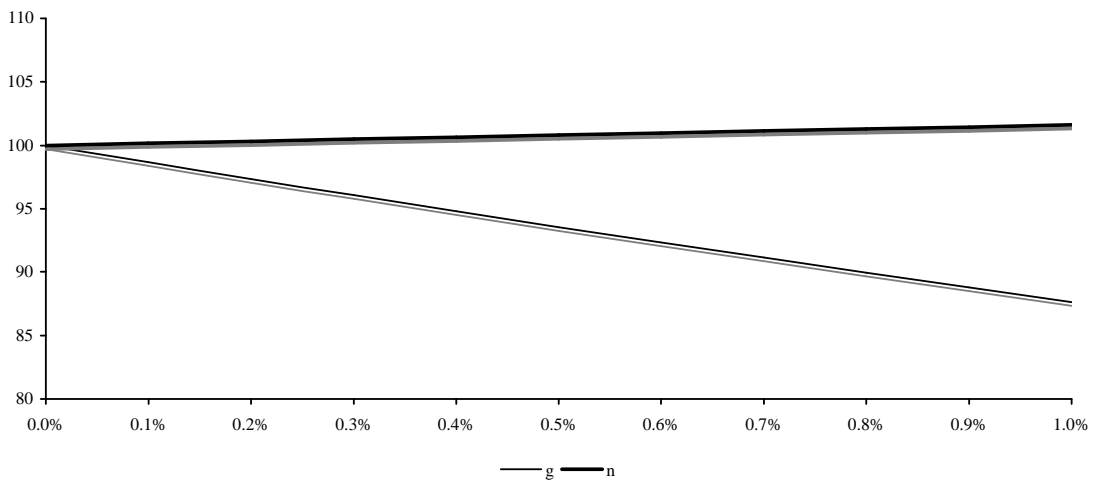
Trabajando con esta expresión convertida en igualdad, es fácil calcular la tasa de reposición sostenible dado un tipo de cotización  $t$  o el tipo de cotización necesario para mantener el equilibrio financiero del sistema dados los valores de sus parámetros. Finalmente, es posible demostrar que la condición de sostenibilidad dada en (13) se cumple si y sólo si el TIR del sistema no es mayor que la tasa de crecimiento de la masa salarial, esto es, si y sólo si

$$(14) r \leq g + n$$

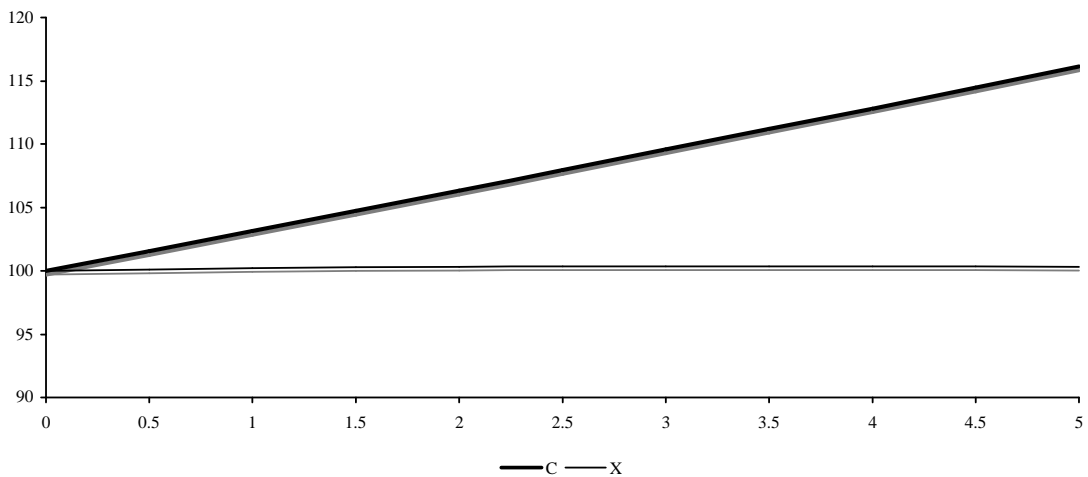
*¿De qué depende el ratio P/W?*

Los Gráficos A2.1 y A2.2 muestran la sensibilidad del valor estacionario del ratio  $P/W$  a incrementos en las tasas de crecimiento de la productividad y del empleo total y a aumentos en el período de cotización y de disfrute de la pensión. El punto de partida corresponde a la situación observada y al pensionista típico para el período 1980-2007.

**Gráfico A2.1: Sensibilidad de  $P/W$  a incrementos en  $g$  y  $n$**



**Gráfico A2.2: Sensibilidad de  $P/W$  a incrementos en  $C$  y  $X$**



El valor estacionario del ratio pensión media/salario medio se reduce con la tasa de crecimiento de la productividad media,  $g$ , pero mucho menos que proporcionalmente y aumenta con los años medios de cotización,  $C$ . El ratio es poco sensible a la tasa de crecimiento del empleo,  $n$ , y a la esperanza de vida tras la edad de jubilación,  $X$ .

El último resultado es contraintuitivo y se debe a la existencia de pensiones de viudedad. Si consideramos sólo las pensiones de jubilación, al aumentar un poco la esperanza de vida, el

jubilado marginal que antes salía y ahora se queda en la muestra un período más tiene una pensión por debajo de la media. Por lo tanto, al aumentar  $X$  la pensión media debería reducirse y puesto que el salario medio no varía debería hacerlo también el ratio  $P/W$ . Sin embargo, puesto que incluimos a las viudas para calcular la pensión media, el jubilado marginal podría estar cerca de la pensión media total y su permanencia en la muestra tendría un efecto mínimo sobre el promedio.

### 3. Determinación de las pensiones contributivas de jubilación y viudedad en España

En este apartado se describen brevemente las normas actualmente en vigor en España para determinar la cuantía inicial y la evolución a lo largo del tiempo de las pensiones contributivas de jubilación y viudedad de la Seguridad Social en el caso general, ignorando las peculiaridades de algunos regímenes especiales.

Para acceder a una pensión contributiva de jubilación es necesario haber cotizado a la Seguridad Social durante al menos 15 años y, con alguna excepción que indicaremos después, haber alcanzado la edad de 65 años. El importe inicial de la pensión se determina como un porcentaje ( $f$ ) de la llamada *base reguladora*:

$$\text{pensión inicial} = f * \text{base reguladora}$$

La *base reguladora* es una media de los salarios brutos percibidos por el trabajador durante los últimos 15 años de cotización.<sup>37</sup> Para calcular esta media, los salarios se actualizan con el índice de precios al consumo hasta dos años antes de la fecha de jubilación. Los correspondientes a los dos últimos años no se actualizan y se computan por su valor nominal. El valor del porcentaje  $f$  es una función creciente de los años de cotización que haya acumulado el trabajador. Aquellos que hayan cotizado el mínimo exigido de 15 años tendrán derecho a un 50% de la base reguladora. Este porcentaje aumenta en 3 puntos por año de cotización hasta alcanzar los 25 años y en dos puntos por año entre los 25 y los 35, con lo que se alcanza el 100% de la base reguladora con 35 años de cotización.

Como ya se ha indicado, la edad legal de jubilación son los 65 años. En algunos casos, sin embargo, la edad se rebaja debido a las especiales características de algunas ocupaciones. También existe la posibilidad de jubilación anticipada aunque con severas restricciones. La principal excepción en este sentido afecta a trabajadores con al menos 61 años de edad que hayan perdido involuntariamente su empleo e implica una reducción de la pensión de entre el 7 y el 8% (dependiendo de los años acumulados de cotización) por cada año de adelanto de la

---

<sup>37</sup> El cálculo se realiza en términos mensuales, utilizando los últimos 180 meses de cotización. La suma descontada de los salarios mensuales durante este período se divide por 210 para calcular la base de la pensión mensual. Sin embargo, los pensionistas reciben 14 pagas anuales (incluyendo dos pagas extra), con lo que la operación anterior compensa por las pagas extra y equivale por tanto a realizar el cálculo en términos anuales.

jubilación. Por otra parte, la jubilación a los 65 años no es obligatoria. Aquellos que continúen trabajando pasada esta edad quedan exentos de cotizar a la Seguridad Social y continúan aumentando su pensión. Los que hayan acumulado 35 años de cotización pueden aumentar su porcentaje de la base reguladora por encima del 100%, a razón de 2 puntos porcentuales por año extra trabajado hasta alcanzar, en su caso, la pensión máxima que fija la ley.

La pensión de viudedad se fija en el caso general en el 52% de la base reguladora del causante, actualizada de acuerdo con las revalorizaciones aplicadas a las pensiones de viudedad desde la fecha en que se causó la pensión original. Puesto que tanto las pensiones de viudedad como las de jubilación se actualizan con el IPC, esto equivale a ligar la pensión de viudedad con la percibida por el causante en el momento de su fallecimiento, con la posible excepción de las pensiones máximas y mínimas, que el modelo de la sección anterior no tiene en cuenta.

Una vez fijada su cuantía inicial, las pensiones se actualizan generalmente utilizando el IPC. El incremento anual de las pensiones se fija en base a la previsión de inflación. Si la inflación real es superior a la prevista, los pensionistas reciben un pago compensatorio en el último mes del año, que se consolida para futuros incrementos.

El sistema se financia con cotizaciones sociales que representan un porcentaje fijo de los ingresos brutos del trabajador entre un tope mínimo y otro máximo. El tipo de contribución por "contingencias comunes" es el 23,6% para la empresa y el 4,7% para el trabajador. Como se indica en el texto, estos ingresos financian también otras prestaciones además de las pensiones, por lo que resulta necesario hacer algún supuesto sobre la parte de las mismas que es imputable al sistema de pensiones con el fin de estimar los ingresos del mismo.

## Referencias

- Ahn, N., J. Alonso y J. R. García (2005). "A projection of the Spanish pension system under demographic uncertainty." Documento de Trabajo 2005-20, FEDEA, Madrid.
- Alesina, A., S. Ardagna y V. Galasso (2008). "The Euro and Structural Reforms". Working Paper 14479. \*\*\* completar
- Alonso, J. y J. A. Herce (2003). "Balance del sistema de pensiones y boom migratorio en España. Proyecciones del modelo MODPENS de FEDEA." Documento de Trabajo 2003-02, FEDEA, Madrid.
- Alonso, J. y J. I. Conde-Ruiz (2007). "Reforma de las pensiones: la experiencia internacional." *Información Comercial Española, Revista de Economía* 837, pp. 179-193.
- Andrés, J. (1993). "La Persistencia del Desempleo Agregado: una Panorámica." *Moneda y Crédito* 197, pp. 91-127.
- Balmaseda, M., A. Melguizo y D. Taguas (2006). "Las reformas necesarias en el sistema de pensiones contributivas en España." *Moneda y Crédito* 222, pp 313-40.
- Barea, J. et al (1995). *El sistema de pensiones en España: análisis y propuestas para su viabilidad*. Círculo de Empresarios, Madrid.
- Barea, J., M. Carpio, E. Domingo et al (1996). "Escenarios de evolución del gasto público en pensiones y desempleo en el horizonte 2020." Documento de Trabajo, Fundación BBV.
- Barea, J., J.M. González-Páramo y J. Velarde (1997). *Pensiones y prestaciones por desempleo*, 2a ed., Fundación BBV, Bilbao.
- Barnett, S. (1990). "Benefits of compensatory preschool education." *Journal of Human Resources* XXVII(2), pp. 279-312.
- Barnett, S. (1995). "Long-term effects of early childhood programs on cognitive and school outcomes." *The Future of Children* 5(3), pp. 25-50.
- Bassanini, A. y R. Duval (2006). "The Determinants of Unemployment across OECD Countries: Reassessing The Role of Policies and Institutions". *OECD Economic Studies* 42(1), pp. 7-86.
- Bentolila, S., J. J. Dolado y J. F. Jimeno (2008). "Two-tier employment Protection Reforms: The Spanish Experience". *CESIfo Dice Report* 4/2008.
- Bentolila, S. y J. F. Jimeno (2006). "Spanish Unemployment: The End of the Wild Ride?" , en M. Werding (ed.), *Structural Unemployment in Western Europe: Reasons and Remedies*, MIT Press.
- Bishop, J. (1997). "The effect of national standards and curriculum-based exams on achievement." *American Economic Review* 87(2), Papers and Proceedings, pp. 260-4.
- Blanchard, O. (2006). "European Unemployment: the Evolution of Facts and Ideas". *Economic Policy*, January, pp. 5-59.
- Blanchard, O. y F. Giavazzi (2003). "Macroeconomic Effects of Regulation and Deregulation." *Quarterly Journal of Economics* 118, pp. 879-907.
- Blanchard, O. y J. Wolfers (2000). "The Role of Shocks and Institutions in the Rise of European Unemployment: The Aggregate Evidence." *The Economic Journal*, Vol. 110, No. 462.
- Boissiere, M., J. Knight and R. Sabot (1985). "Earnings, schooling, ability and cognitive skills." *American Economic Review* 75(5), pp. 1016-30.
- Boldrin, M., J. J. Dolado, J. F. Jimeno y F. Peracchi (1999). "The future of pension systems in Europe." *Economic Policy* 29.
- Boscá, J. E., R. Doménech y J. Ferri (2008). "Tax Reforms and Labour-market Performance: An Evaluation for Spain using REMS". *XXI Simposio de Moneda y Crédito*.

- Card, D. y de la Rica, S. (2006) "The Effect of Firm-Level Contracts on the Structure of Wages: Evidence from Matched Employer-Employee Data." *Industrial & Labor Relations Review* 59(4), Article 3.
- Card, D. y A. Krueger (1996). "School resources and student outcomes: an overview of the literature and new evidence from North and South Carolina." *Journal of Economic Perspectives* 10(4), pp. 31-50.
- Círculo de Empresarios (2006). *Hacia un nuevo sistema educativo. Bases para la mejora de la enseñanza obligatoria*. Madrid.
- Conde-Ruiz, J. I. y J. Alonso (2006). "El sistema de pensiones en España ante el reto del envejecimiento." *Presupuesto y Gasto Público* 44, pp. 51-73.
- Conway, P., D. De Rosa, G. Nicoletti y F. Steiner (2006). "Regulation, competition, and productivity convergence", OECD Economics Department Working Paper No. 509.
- Cunha, F., J. Heckman, L. Lochner y D. Masterov (2005). "Interpreting the evidence on lifecycle skill formation." NBER Working Paper no. 11331.
- da Rocha, J. M. y F. X. Lores (2005). "¿Es urgente reformar la Seguridad Social?" Mimeo, Universidad de Vigo.
- Dabán, T., R. Doménech y C. Molinas (1997). "International and intertemporal comparisons of real product in OECD countries." *Review of Income and Wealth* 43(1), pp. 33-48.
- de la Fuente, A. (2004). "Educación y crecimiento: un panorama." *Revista Asturiana de Economía* 31, pp. 7-49.
- de la Fuente, A. (2006a). "La educación en las regiones españolas: algunas cifras preocupantes." *Presupuesto y Gasto Público* 44(3), pp. 7-49.
- de la Fuente, A. (2006b). "Education and economic growth: a quick review of the evidence and some policy guidelines." En *Globalisation challenges for Europe*. Prime Minister of Finland's Office Publications 18/2006. pp. 195-212. Helsinki, 2006.
- de la Fuente, A. (2009). "A simple model for rough pension calculations." Mimeo, Instituto de Análisis Económico (CSIC), Barcelona.
- de la Fuente, A. y A. Ciccone (2003). *Human capital in a global and knowledge-based economy*. Comisión Europea, DG for Employment and Social Affairs. Office for official publications of the European Communities, Luxembourg, 2003.
- de la Fuente, A. y R. Doménech (2002). "Human capital in growth regressions: how much difference does data quality make? An update and further results." CEPR Discussion Paper no. 3587.
- de la Fuente, A. y R. Doménech (D&D, 2006a). "Human capital in growth regressions: how much difference does data quality make?" *Journal of the European Economic Association* 4(1), 2006, pp. 1-36.
- de la Fuente, A. y R. Doménech (2006b). "Capital humano, crecimiento y desigualdad en las regiones españolas." Con R. Doménech. *Moneda y Crédito* 222, pp. 13-56.
- de la Rica, S. y A. Iza (2006). "Career Planning in Spain: Do Fix-term Contracts Delay Marriage and Parenthood?", en S. Gustafsson y A. Kalwij (eds.), *Education and Postponement of Maternity: Economic Analysis for Industrialized Countries*. Springer-Verlag.
- Díaz Giménez, J. y J. Díaz Saavedra (2006). "The demographic and educational transitions and the sustainability of the Spanish public pension system." *Moneda y Crédito* (222), pp. 225-70.
- Díaz Giménez, J. y J. Díaz Saavedra (2008). "The Spanish public pension system: sustainability and reforms." Mimeo, IESE Business School, Madrid.
- Díaz Saavedra, J. (2005). "A parametric reform of the Spanish public pension system." Mimeo, Universidad Carlos III.

- Dolado, J. J. y R. Stucchi (2008). "Do Temporary Contracts Affect Total Factor Productivity?: Evidence from Spanish Manufacturing Firms". Mimeo. Universidad Carlos III, Madrid.
- Doménech, R. (2008). "La evolución de la productividad en España y el capital humano." Fundación Alternativas, Documento de Trabajo no. 141/2008, Madrid.
- Doménech, R. y A. Melguizo (2008). "Projecting pension expenditures in Spain: on uncertainty, communication and transparency." De próxima publicación en Franco, D. (ed.), *Fiscal Sustainability: Analytical Developments and Emerging Policy Issues*. Banca d'Italia, Roma.
- Ebell, M. y Ch. Haefke (2008). "Product Market Deregulation and the U.S. Employment Miracle". Economics Series 23. Institute for Advanced Studies, Vienna
- Economic Policy Committee (2006). *The impact of aging on public expenditure projections for the EU25 Member States on pensions, health care, long-term care, education and unemployment transfers (2004-2050)*. *European Economy*, Special Report no. 1/2006.
- Economic Policy Committee (2007). "Pension schemes and projection models in the EU-25 member states." *European Economy*, Occasional Papers, no. 35.
- Estrada, A. y A. Melguizo (2008). "Propuestas para la Reforma de la Negociación Colectiva". Mimeo. Oficina Económica del Presidente del Gobierno.
- European Commission (EC, 2008). Annual macro-economic (AMECO) database. DG for Economic and Financial Affairs.
- [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/db\\_indicators/db\\_indicators8646\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/db_indicators8646_en.htm)
- Eurostat (2008a). Eurostat database. Population and social conditions. Labour market. Labour Force Survey.
- [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?\\_pageid=1996,45323734&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/data/popul/labour/employ/lfsq/lfsq\\_act&language=en&product=EU\\_MAIN\\_TREE&root=EU\\_MAIN\\_TREE&scrollto=400](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,45323734&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/data/popul/labour/employ/lfsq/lfsq_act&language=en&product=EU_MAIN_TREE&root=EU_MAIN_TREE&scrollto=400)
- Eurostat (2008b). Eurostat database. Population and social conditions. Education and training.
- [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?\\_pageid=1996,45323734&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/data/popul/edtr&language=en&product=EU\\_MAIN\\_TREE&root=EU\\_MAIN\\_TREE&scrollto=400](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,45323734&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/data/popul/edtr&language=en&product=EU_MAIN_TREE&root=EU_MAIN_TREE&scrollto=400)
- Fonseca, R., P. Lopez-Garcia y C. Pissarides (2001). "Entrepreneurship, Start-up Costs and Unemployment". *European Economic Review* 45, pp. 692-705.
- Fuentes, A. (2009). "Raising Education Outcomes In Spain". Economics Department Working Paper No. 666, OECD, París.
- García, J. R. (2009). "Comparativa internacional del mecanismo de determinación salarial desde una perspectiva sectorial: ¿Importa el grado de centralización de la negociación colectiva?" Mimeo, Servicio de Estudios del BBVA.
- Gianella, Ch., I. Koske, E. Rusticelli y O. Chatal (2008). "What Drives the NAIRU? Evidence from a Panel of OECD Countries", OECD Economics Department Working Papers, No. 649.
- Gil, J., M. A. López, J. Onrubia, C. Patxot y G. Souto (2007). "A projection model of the contributory pension expenditure of the Spanish Social Security system: 2004-2050." *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública* 182(3), pp. 75-114.
- Goodman, A. y B. Sianesi (2005). "Early education and children's outcomes: how long do the impacts last?" *Fiscal Studies* 26(4), pp. 513-48.
- Gundlach, E., L. Wöessmann, y J. Gmelin (2001). "The decline of schooling productivity in OECD countries." *Economic Journal* 111, pp. C135-47.
- Hanushek, E. (1986). "The economics of schooling: production and efficiency in public schools." *Journal of Economic Literature* XXIV, pp. 1141-77.

- Hanushek, E. (2003). "The failure of input-based schooling policies." *Economic Journal* 113, pp. F64-F98.
- Hanushek, E. y M. Raymond (2003). "The effect of school accountability systems on the level and distribution of student achievement." *Journal of the European Economic Association*, forthcoming.
- Hanushek, E. A., y L. Woessmann (2008). "The Role of Cognitive Skills in Economic Development." *Journal of Economic Literature* 46(3), pp. 607-68.
- Heckman, J. (2000). "Policies to foster human capital." *Research in Economics* 54, pp. 3-56.
- Herce, J. A., V. Pérez Díaz et al (1996). *La reforma del sistema público de pensiones en España*. Servicio de Estudios de La Caixa, Barcelona.
- Herce, J. A. y J. Alonso (2000). *La reforma de las pensiones ante la revisión del Pacto de Toledo*. Colección Estudios Económicos 19, Servicio de Estudios de La Caixa, Barcelona.
- IMF (2003). "Unemployment and Labour Market Institutions: why Reforms Pay Off". Capítulo IV, *World Economic Outlook*.
- Instituto Nacional de Estadística (INE, 2008a). Encuesta de Población Activa. En Base de datos electrónica INEbase. Sociedad. Mercado laboral. Madrid.  
[http://www.ine.es/inebmenu/mnu\\_mercalab.htm](http://www.ine.es/inebmenu/mnu_mercalab.htm)
- Instituto Nacional de Estadística (INE, 2008b). Cifras de población y censos demográficos. En Base de datos electrónica INEbase. Demografía y población. Madrid.  
[http://www.ine.es/inebmenu/mnu\\_cifraspob.htm](http://www.ine.es/inebmenu/mnu_cifraspob.htm)
- Instituto Nacional de Estadística (INE, 2008c). Indicadores demográficos básicos. En Base de datos electrónica INEbase. Demografía y población. Análisis y estudios demográficos. Madrid.  
[http://www.ine.es/inebmenu/mnu\\_analisis.htm](http://www.ine.es/inebmenu/mnu_analisis.htm)
- Instituto Nacional de Estadística (INE, 2008d). Contabilidad Nacional de España. En Base de datos electrónica INEbase. Economía: Cuentas Económicas. Madrid.  
[http://www.ine.es/inebmenu/mnu\\_cuentas.htm](http://www.ine.es/inebmenu/mnu_cuentas.htm)
- Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS, varios años). Informe Estadístico del INSS.  
[http://www.seg-social.es/Internet\\_1/Estadistica/Documentacion/Memorias/index.htm](http://www.seg-social.es/Internet_1/Estadistica/Documentacion/Memorias/index.htm)
- Jimeno, J. F. (2000). "El sistema de pensiones contributivas en España: cuestiones básicas y perspectivas en el medio plazo." CREI, Barcelona.
- Jimeno, J. F. (2008). "Mercado de Trabajo" en Juan Velarde y J. M. Serrano, eds., *Volumen 3: La Economía en la colección España Siglo XXI* dirigida por Salustiano del Campo y José Felix Tezanos.
- Jimeno, J. F. y O. Licandro (1999). "La tasa interna de rentabilidad y el equilibrio financiero del sistema español de pensiones de jubilación." *Investigaciones Económicas* XXIII(1), pp. 129-43.
- Jimeno, J.F., J.A. Rojas y S. Puente (2008). "Modelling the impact of aging on social security expenditures." *Economic Modelling* 25, pp. 201-224.
- Krueger, A. (2002). "Understanding the magnitude and effects of class size on student achievement. In L. Mishel and R. Rothstein, editors. *The Class Size Debate*, pp. 7-35. Economic Policy Institute, Washington D.C.
- Ladd, H. and R. Walsh (2002). "Implementing value-added measures of school effectiveness: getting the incentives right." *Economics of Education Review* 21, pp. 1.17.
- Layard, R., S. Nickell y R. Jackman (2005). *Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market*. Oxford University Press, 2<sup>nd</sup> Edition



- McIntosh, S. and A. Vignoles (2001). "Measuring and assessing the impact of basic skills on labour market outcomes." *Oxford Economic Papers* 3, pp. 453-81.
- Ministerio de la Presidencia (MP, 2005). *Convergencia y empleo. Programa Nacional de Reformas de España*. Secretaría General Técnica, Madrid.
- Ministerio de la Presidencia (MP, varios años). *Programa Nacional de Reformas de España. Informe Anual de Progreso* (años 2006 a 2008). Secretaría General Técnica, Madrid.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS, 1995). *La Seguridad Social en el umbral del siglo XXI*. Madrid.
- Ministerio de Trabajo e Inmigración (MTIN, 2008a). Sitio web del MTIN: Estadísticas: Principales Series. Pensiones contributivas del sistema de la Seguridad Social. Pensiones en vigor por clase de pensión. <http://www.mtin.es/simbad/Simbad>
- Ministerio de Trabajo e Inmigración (MTIN, 2008b). Boletín de Estadísticas Laborales. Protección Social: Pensiones contributivas del Sistema de la Seguridad Social: Pensiones e importe medio según clase. <http://www.mtin.es/estadisticas/bel/index.htm>
- Ministerio de Trabajo e Inmigración (MITIN, 2008c). *Estrategia nacional de pensiones*. Madrid.
- Ministerio de Trabajo e Inmigración (MITIN, 2008d). Proyecto de Presupuestos de la Seguridad Social, ejercicio 2009. Informe Económico Financiero y Anexo al Informe Económico-Financiero. Secretaría de Estado de la Seguridad Social, Madrid.
- [http://www.seg-social.es/Internet\\_1/Estadistica/PresupuestosyEstudi47977/Presupuestos/PresupuestosdelaSeguridadSocial2009/Informacioncomplementaria/index.htm](http://www.seg-social.es/Internet_1/Estadistica/PresupuestosyEstudi47977/Presupuestos/PresupuestosdelaSeguridadSocial2009/Informacioncomplementaria/index.htm)
- Montero, M. (2000). "Estructura demográfica y sistemas de pensiones. Un análisis de equilibrio general aplicado a la economía española." *Investigaciones Económicas* 24(2).
- Moral-Arce, I., C. Patxot y G. Souto (2008). "La sostenibilidad del sistema de pensiones. Una aproximación a partir de la MCVL." *Revista de Economía Aplicada* XVI(E1), pp. 29-66.
- Nickell, S. (2006). "Work and Taxes" en J. Agell and P.B. Sorensen (eds.), *Tax Policy and Labour Market Performance*, MIT Press.
- Nickell, S., L. Nunziata y W. Ochel (2005). "Unemployment in the OECD since the 1960s. What do we know?" *The Economic Journal* 115, pp. 1-27.
- OECD (2006). "Boosting Jobs and Incomes", Special Issue, *OECD Employment Outlook*, París.
- OECD (2007a). *Pisa 2006: Science Competencies for Tomorrow's World*. París.
- OECD (2007b). *Pensions at a Glance. Public policies across OECD countries*. París.
- OECD (2008a). *Education at a Glance 2008. OECD indicators*. París.
- OECD (2008b). *Going for Growth*. París.
- Pagán, R. y N. Sánchez-Sánchez (2008). "Diferencias Salariales y Presencia Sindical en la Empresa Española." *Estadística Española* 50(168), pp. 361-91.
- Rojas, J. (1999). "El sistema de pensiones y las proyecciones de población: una evaluación cuantitativa." *Cuadernos Económicos del ICE* 65, pp 117-32.
- Schuetz, G., H. Ursprung y L. Wöessmann (2005). "Education policy and equality of opportunity." CESifo working paper no. 1518.
- Souto, G. y C. Patxot (2007). "Proyección del gasto en pensiones a partir de la MCVL: Una primera aproximación. Mimeo.
- Thomas, A. (2002). "The costs and benefits of various wage bargaining structures: an empirical exploration." IMF Working paper WP/02/71. Washington DC.

- Wöessmann, L. (2003). "Schooling resources, educational institutions and student performance: the international evidence." *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 65(2), pp. 117-70.
- Wöessmann, L. (2005). "Educational production in Europe." *Economic Policy*, July, pp. 447-504.
- Wöessmann, L. y G. Schütz (2006). "Efficiency and equity in European education and training systems." Mimeo, CESifo, Munich.
- Wölfl, A., I. Wanner, T. Kozluk y G. Nicoletti (2009): "Product Market Regulation in OECD Countries 1998-2008", forthcoming as OECD Economics Department Working Paper, OECD, París.

## WORKING PAPERS

- 0001 **Fernando C. Ballabriga, Sonsoles Castillo:** BBVA-ARIES: un modelo de predicción y simulación para la economía de la UEM.
- 0002 **Rafael Doménech, María Teresa Ledo, David Taguas:** Some new results on interest rate rules in EMU and in the US
- 0003 **Carmen Hernansanz, Miguel Sebastián:** The Spanish Banks' strategy in Latin America.
- 0101 **Jose Félix Izquierdo, Angel Melguizo, David Taguas:** Imposición y Precios de Consumo.
- 0102 **Rafael Doménech, María Teresa Ledo, David Taguas:** A Small Forward-Looking Macroeconomic Model for EMU
- 0201 **Jorge Blázquez, Miguel Sebastián:** ¿Quién asume el coste en la crisis de deuda externa? El papel de la Inversión Extranjera Directa (IED)
- 0301 **Jorge Blázquez, Javier Santiso:** Mexico, ¿un ex - emergente?
- 0401 **Angel Melguizo, David Taguas:** La ampliación europea al Este, mucho más que economía.
- 0402 **Manuel Balmaseda:** L'Espagne, ni miracle ni mirage.
- 0501 **Alicia García Herrero:** Emerging Countries' Sovereign Risk:Balance Sheets, Contagion and Risk Aversion
- 0502 **Alicia García-Herrero and María Soledad Martínez Pería:** The mix of International bank's foreign claims: Determinants and implications
- 0503 **Alicia García Herrero, Lucía Cuadro-Sáez:** Finance for Growth:Does a Balanced Financial Structure Matter?
- 0504 **Rodrigo Falbo, Ernesto Gaba:** Un estudio econométrico sobre el tipo de cambio en Argentina
- 0505 **Manuel Balmaseda, Ángel Melguizo, David Taguas:** Las reformas necesarias en el sistema de pensiones contributivas en España.
- 0601 **Ociel Hernández Zamudio:** Transmisión de choques macroeconómicos: modelo de pequeña escala con expectativas racionales para la economía mexicana
- 0602 **Alicia Garcia-Herrero and Daniel Navia Simón:** Why Banks go to Emerging Countries and What is the Impact for the Home Economy?
- 0701 **Pedro Álvarez-Lois, Galo Nuño-Barrau:** The Role of Fundamentals in the Price of Housing: Theory and Evidence.

- 0702 **Alicia García-Herrero, Nathalie Aminian, K.C.Fung and Chelsea C. Lin:** The Political Economy of Exchange Rates: The Case of the Japanese Yen
- 0703 **Ociel Hernández y Cecilia Posadas:** Determinantes y características de los ciclos económicos en México y estimación del PIB potencial
- 0704 **Cristina Fernández, Juan Ramón García:** Perspectivas del empleo ante el cambio de ciclo: un análisis de flujos.
- 0801 **Alicia García-Herrero, Juan M. Ruiz:** Do trade and financial linkages foster business cycle synchronization in a small economy?
- 0802 **Alicia García-Herrero, Eli M. Remolona:** Managing expectations by words and deeds: Monetary policy in Asia and the Pacific.
- 0803 **José Luis Escrivá, Alicia García-Herrero, Galo Nuño and Joaquin Vial:** After Bretton Woods II.
- 0804 **Alicia García-Herrero, Daniel Santabárbara:** Is the Chinese banking system benefiting from foreign investors?
- 0805 **Joaquin Vial, Angel Melguizo:** Moving from Pay as You Go to Privately Manager Individual Pension Accounts: What have we learned after 25 years of the Chilean Pension Reform?
- 0806 **Alicia García-Herrero y Santiago Fernández de Lis:** The Housing Boom and Bust in Spain: Impact of the Securitisation Model and Dynamic Provisioning.
- 0807 **Ociel Hernández, Javier Amador:** La tasa natural en México: un parámetro importante para la estrategia de política monetaria.
- 0808 **Patricia Álvarez-Plata, Alicia García-Herrero:** To Dollarize or De-dollarize: Consequences for Monetary Policy
- 0901 **K.C. Fung, Alicia García-Herrero and Alan Siu:** Production Sharing in Latin America and East Asia.
- 0902 **Alicia García-Herrero, Jacob Gyntelberg and Andrea Tesei:** The Asian crisis: what did local stock markets expect?
- 0903 **Alicia Garcia-Herrero and Santiago Fernández de Lis:** The Spanish Approach: Dynamic Provisioning and other Tools
- 0904 **Tatiana Alonso:** Potencial futuro de la oferta mundial de petróleo: un análisis de las principales fuentes de incertidumbre.
- 0905 **Tatiana Alonso:** Main sources of uncertainty in formulating potential growth scenarios for oil supply.
- 0906 **Ángel de la Fuente y Rafael Doménech:** Convergencia real y envejecimiento: retos y propuestas.
- 0907 **KC FUNG, Alicia García-Herrero and Alan Siu:** Developing Countries and the World Trade Organization: A Foreign Influence Approach.

- 0908 **Alicia García-Herrero, Philip Woolbridge and Doo Yong Yang:** Why don't Asians invest in Asia? The determinants of cross-border portfolio holdings.
- 0909 **Alicia García-Herrero, Sergio Gavilá and Daniel Santabárbara:** What explains the low profitability of Chinese Banks?.
- 0910 **J.E. Boscá, R. Doménech and J. Ferri:** Tax Reforms and Labour-market Performance: An Evaluation for Spain using REMS.
- 0911 **R. Doménech and Angel Melguizo:** Projecting Pension Expenditures in Spain: On Uncertainty, Communication and Transparency.
- 0912 **J.E. Boscá, R. Doménech and J. Ferri:** Search, Nash Bargaining and Rule of Thumb Consumers
- 0913 **Angel Melguizo, Angel Muñoz, David Tuesta and Joaquín Vial:** Reforma de las pensiones y política fiscal: algunas lecciones de Chile
- 0914 **Máximo Camacho:** MICA-BBVA: A factor model of economic and financial indicators for short-term GDP forecasting.
- 0915 **Angel Melguizo, Angel Muñoz, David Tuesta and Joaquín Vial:** Pension reform and fiscal policy: some lessons from Chile.
- 0916 **Alicia García-Herrero and Tuuli Koivu:** China's Exchange Rate Policy and Asian Trade
- 0917 **Alicia García-Herrero, K.C. Fung and Francis Ng:** Foreign Direct Investment in Cross-Border Infrastructure Projects.
- 0918 **Alicia García Herrero y Daniel Santabárbara García;** Una valoración de la reforma del sistema bancario de China
- 0919 **C. Fung, Alicia Garcia-Herrero and Alan Siu:** A Comparative Empirical Examination of Outward Direct Investment from Four Asian Economies: China, Japan, Republic of Korea and Taiwan
- 0920 **Javier Alonso, Jasmina Bjeletic, Carlos Herrera, Soledad Hormazábal, Ivonne Ordóñez, Carolina Romero and David Tuesta:** Un balance de la inversion de los fondos de pensiones en infraestructura: la experiencia en Latinoamérica
- 0921 **Javier Alonso, Jasmina Bjeletic, Carlos Herrera, Soledad Hormazábal, Ivonne Ordóñez, Carolina Romero and David Tuesta:** Proyecciones del impacto de los fondos de pensiones en la inversión en infraestructura y el crecimiento en Latinoamérica

The analyses, opinions and findings of these papers represent the views of their authors; they are not necessarily those of the BBVA Group.

The BBVA Economic Research Department disseminates its publications at the following website: <http://serviciodeestudios.bbva.com>



**Interesados dirigirse a:**

Servicio de Estudios Económicos BBVA

P. Castellana 81 planta 7

48046 Madrid

<http://serviciodeestudios.bbva.com>

