

CAMBIOS NORMATIVOS EN LA INVERSIÓN INSTITUCIONAL Y SU IMPACTO
EN LOS MERCADOS FINANCIEROS

Cambios normativos en la inversión institucional y su impacto en los mercados financieros

Este artículo ha sido elaborado por Sonsoles Gallego y Emiliano González Mota, de la Dirección General Adjunta de Asuntos Internacionales¹.

Introducción

Los inversores institucionales ejercen un papel cada vez más importante en los mercados financieros internacionales y los activos que gestionan han crecido rápidamente, hasta alcanzar niveles similares a los de los bancos. Por ello resulta particularmente relevante el análisis de los determinantes de sus decisiones de inversión y de las implicaciones que estas puedan tener sobre los precios de los activos financieros, sus dinámicas y, en general, sobre el funcionamiento y la estabilidad del sistema financiero. En este contexto, se ha atribuido parte de la explicación de los bajos tipos de interés a largo plazo a nivel global al impacto de los inversores institucionales; en particular, la introducción de una serie de reformas en el marco regulador y contable de los fondos de pensiones de prestación definida en diversos países podría haber contribuido a esos bajos niveles, al inducir cambios en sus decisiones de asignación de carteras. Según esa interpretación, dichas reformas habrían inducido un desplazamiento de las carteras de los fondos de pensiones de prestación definida² hacia la renta fija, especialmente a largo y muy largo plazo, en detrimento de la renta variable.

En este artículo se evalúa en qué medida dichos cambios en las estrategias de inversión podrían explicar, al menos parcialmente, el bajo nivel de los tipos de interés a largo plazo a nivel global. Para ello, partiendo de una descripción del tamaño y de la evolución reciente de los activos gestionados por los inversores institucionales en una muestra amplia de países, se revisan los principales cambios ocurridos en su regulación y contabilidad, y se analiza si se han producido modificaciones significativas en sus decisiones de inversión, que puedan haber tenido algún impacto sobre los tipos de interés a largo plazo. Finalmente, se presentan algunas consideraciones para la estabilidad financiera.

Tamaño y asignación de cartera de los inversores institucionales

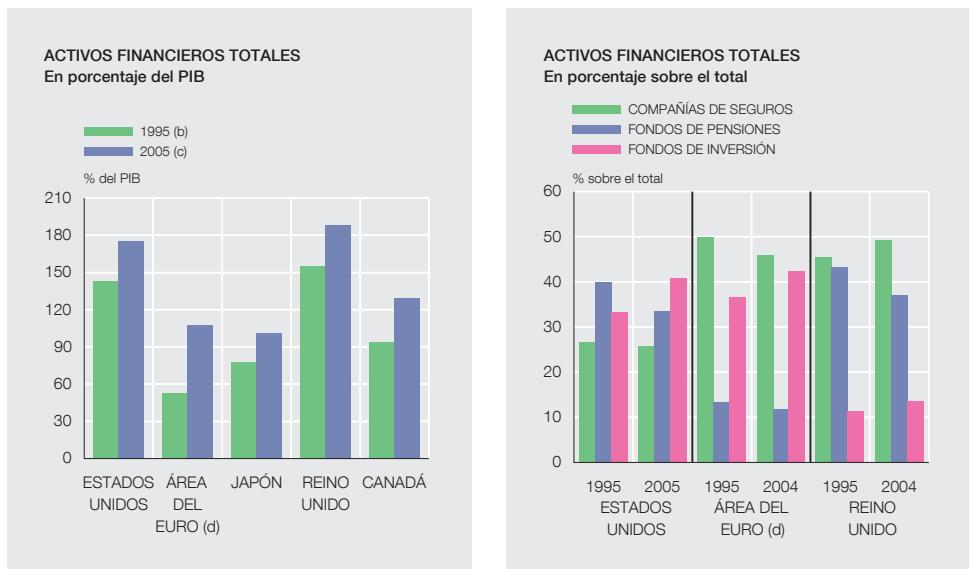
Durante la última década, la inversión institucional se ha convertido en el principal canal de ahorro de las familias en gran parte de los países industrializados. La proporción de los activos de las familias gestionados por inversores institucionales aumentó desde un 36% a un 44% entre 1995 y 2005. Entre estos, los mayores inversores en términos de activos gestionados a nivel mundial son las compañías de seguros y los fondos de pensiones.

Los activos gestionados por los inversores institucionales en los principales países industrializados (G-5) han crecido notablemente en los últimos diez años y superan en todas las áreas el 100% del PIB (véase gráfico 1). Estados Unidos y el Reino Unido son los países que muestran un mayor nivel comparativo de activos, mientras que el mayor crecimiento se ha registrado en el área del euro. Por su parte, en 2005 los activos de las compañías de seguros a nivel mundial ascendían a 17 billones de dólares, frente a 13 billones de los fondos de pensiones³ (véase cuadro 1). No obs-

1. Este artículo se basa en el informe *Inversores institucionales, ahorro global y asignación de carteras*, elaborado por un grupo de trabajo del Comité sobre el Sistema Financiero Global del Banco de Pagos Internacionales, dirigido por J. Viñals, subgobernador del Banco de España, y en el que participan como miembros del grupo los autores del presente artículo. El informe fue publicado en febrero de 2007. 2. En los fondos de pensiones de prestación definida se garantizan al participante, en el momento de su jubilación, unas prestaciones fijadas con anterioridad, por lo que es el fondo o, en última instancia, la compañía promotora del plan de pensiones la que soporta el riesgo de inversión. Por el contrario, en los fondos de contribución definida el participante recibe la capitalización de las contribuciones realizadas hasta su jubilación conforme a los rendimientos obtenidos por el fondo, por lo que es el participante quien soporta los riesgos de inversión. 3. La muestra de países incluye, sujeto a disponibilidad de datos, Australia, Bélgica, Canadá, Francia, Alemania, Hong Kong SAR, Italia, Japón, Corea, Luxemburgo, México, Holanda, Singapur, España, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos.

ACTIVOS FINANCIEROS TOTALES DE LOS INVERSORES INSTITUCIONALES (a)

GRÁFICO 1



FUENTE: Banco de Pagos Internacionales (2007).

a. Compañías de seguros, fondos de pensiones y fondos de inversión.

b. Los datos de fondos de inversión son de 1996 y 2005.

c. Los datos de la zona del euro y del Reino Unido son de 2004.

tante, el peso relativo de estos dos tipos de inversores institucionales varía mucho entre países, según sean las características de sus sistemas de ahorro para la jubilación. Por ejemplo, en los países en los que se han desarrollado los fondos de pensiones ocupacionales o de empleo privados, como Australia, Canadá, Holanda, Suiza, el Reino Unido o Estados Unidos, los fondos de pensiones son inversores muy relevantes en el mercado. En cambio, en la mayor parte de los países del área del euro, Japón o Corea del Sur, las compañías de seguros son predominantes.

En términos agregados, se observan ciertas diferencias entre las carteras de los fondos de pensiones y las de las compañías de seguros, que, en parte, reflejan sus objetivos de inversión y sus estrategias (véanse cuadros 2 y 3). Así, en los balances de las compañías de seguros predomina la inversión en títulos de renta fija, aunque existen excepciones, como Holanda o Suecia, en los que la proporción de renta variable es cercana a la de la renta fija. Por el contrario, en las carteras de los fondos de pensiones se observa, en términos generales, una mayor proporción de renta variable, aunque también una mayor dispersión entre países. Así, en países como México la asignación a títulos de renta fija —en particular, bonos del Estado— roza el 100%, mientras que en otros, como Australia, Canadá o Japón, la proporción de títulos de renta variable supera el 50%, lo que probablemente se relaciona con el grado de desarrollo y la estructura de sus sistemas financieros y con las prácticas de inversión en los distintos países, pero posiblemente también con la existencia de restricciones regulatorias.

En una perspectiva temporal, en el plazo de los diez últimos años las carteras de renta fija han tendido a aumentar con respecto a las de renta variable en las compañías de seguros, mientras que, por el contrario, en los fondos de pensiones la renta fija ha tendido a disminuir y el peso de la renta variable ha aumentado marginalmente. En aquellos países para los cuales se dispone de información, se observa también una importante tendencia a la diversificación de las carteras en activos internacionales. El hecho de que en algunos países del área del euro esta diversificación internacional haya sido particularmente acusada sugiere que el riesgo de tipo de cambio es un componente importante del sesgo nacional en la asignación de carteras.

| | Total | | Compañías de seguros y fondos de pensiones | | | | Fondos de inversión (c) | | | |
|-------------------|-----------|---------------|--|---------------|---------------------|---------------|-------------------------|---------------|-------|---------------|
| | Total (b) | | Compañías de seguros | | Fondos de pensiones | | | | | |
| | 1995 | 2005 | 1995 | 2005 | 1995 | 2005 | 1995 | 2005 | | |
| Australia | 321 | 1.507 | 273 | 807 | 128 | 241 | 146 | 566 | 48 | 700 |
| Canadá | 556 | 1.432 | 402 | 941 | 172 | 391 | 230 | 550 | 155 | 491 |
| Área del euro (d) | nd | 10.165 | nd | 5.858 | 1.871 | 4.664 | nd | 1.194 | 1.378 | 4.307 |
| Bélgica | 114 | 344 | 85 | 226 | 76 | 212 | 9 | 14 | 29 | 118 |
| Francia | 1.176 | 3.008 | 642 | 1.646 | 642 | 1.614 | 0 | 32 | 534 | 1.363 |
| Alemania | 1.057 | 2.152 | 919 | 1.856 | 779 | 1.573 | 140 | 283 | 138 | 297 |
| Italia | nd | 1.007 | nd | 557 | 120 | 528 | nd | 29 | 130 | 451 |
| Luxemburgo | 346 | 1.689 | 8 | 53 | 8 | 53 | nd | nd | 338 | 1.636 |
| Holanda | 562 | 1.282 | 497 | 1.156 | 162 | 407 | 335 | 749 | 65 | 126 |
| España | 246 | 682 | 102 | 365 | 84 | 278 | 18 | 87 | 144 | 317 |
| Japón | 4.150 | 4.710 | 3.729 | 4.240 | 2.999 | 3.243 | 731 | 997 | 420 | 470 |
| Corea (e) | nd | 621 | 138 | 422 | 103 | 272 | 35 | 150 | nd | 199 |
| México | nd | 132 | nd | 84 | nd | 21 | nd | 63 | nd | 47 |
| Singapur (f) | 226 | 443 | 95 | 132 | 21 | 52 | 74 | 80 | 131 | 311 |
| Suecia | nd | 506 | 90 | 387 | nd | 268 | 90 | 118 | 35 | 119 |
| Suiza (g) | nd | 681 | nd | 565 | nd | 227 | nd | 338 | 48 | 117 |
| Reino Unido (e) | 1.759 | 4.014 | 1.558 | 3.467 | 798 | 1.979 | 760 | 1.487 | 201 | 547 |
| Estados Unidos | 10.546 | 21.811 | 7.020 | 12.906 | 2.804 | 5.601 | 4.216 | 7.305 | 3.526 | 8.905 |
| TOTAL | | 46.021 | | 29.808 | | 16.960 | | 12.849 | | 16.213 |

FUENTE: Banco de Pagos Internacionales (2007).

- a. En miles de millones de dólares.
- b. En Holanda y Reino Unido, las columnas individuales de las compañías de seguros y los fondos de pensiones proceden de fuentes distintas y por eso no coinciden con el agregado.
- c. Los datos de fondos de inversión son de Investment Company Institute.
- d. Incluye Bélgica, Francia, Alemania, Italia, Luxemburgo, Holanda y España. Los datos son de 1995 y 2004.
- e. Los datos de Corea y del Reino Unido son de 2004.
- f. Los datos de Singapur son de 2000 y 2005.
- g. Los datos de Suiza son de 1999 y 2003.

El análisis de los balances de fondos de pensiones y compañías de seguros tiene limitaciones importantes, ya que lógicamente no es posible conocer las exposiciones implícitas en operaciones fuera de balance, como las realizadas a través de instrumentos derivados, ni tampoco es posible determinar con precisión la exposición a inversiones alternativas, como instituciones de inversión colectiva de inversión libre (*hedge funds*), infraestructuras, capital riesgo (*private equity*) o activos financieros de mercados emergentes, que suelen aparecer como un residuo en el epígrafe «otras inversiones», y cuyo crecimiento se estima que ha sido muy fuerte en los últimos años⁴.

Cambios en los ámbitos regulador y contable y su incidencia en el comportamiento de los inversores institucionales

En los últimos años se ha puesto en práctica —o se encuentra en discusión— en muchos países una serie de cambios en la regulación y la contabilidad de los fondos de pensiones y de las compañías de seguros, cuyo principal objetivo es reforzar su gestión del riesgo y su solvencia, y evitar dificultades a la hora de atender pagos comprometidos por pensiones, como ha sucedido en el pasado. Algunos de estos cambios tienen su origen en la crisis burbátil de 2000-2002, que puso de manifiesto debilidades importantes en el marco regulatorio

4. The Russell Investment Group (2006) estima que, en una muestra de 327 grandes inversores institucionales basados en Australia, Europa, Japón y América del Norte, las asignaciones estratégicas a *private equity*, *hedge funds* e inversiones inmobiliarias se situaban entre el 14% y el 21%.

| | Bonos | | Acciones | | Fondos de inversión | | Depósitos y préstamos | | Otros | |
|-------------------|-------|------|----------|------|---------------------|------|-----------------------|------|-------|------|
| | 1995 | 2005 | 1995 | 2005 | 1995 | 2005 | 1995 | 2005 | 1995 | 2005 |
| Australia | 41 | 30 | 41 | 53 | nd | nd | 13 | 11 | 4 | 6 |
| Canadá | 53 | 51 | 13 | 26 | nd | nd | 29 | 15 | 5 | 7 |
| Área del euro (b) | 44 | 46 | 14 | 23 | 8 | 18 | 25 | 17 | 11 | 8 |
| Bélgica | 52 | 53 | 14 | 14 | 0 | 14 | 14 | 7 | 20 | 12 |
| Francia | 59 | 52 | 14 | 18 | 12 | 23 | 11 | 5 | 4 | 3 |
| Alemania | 15 | 10 | 14 | 20 | 11 | 18 | 54 | 46 | 6 | 6 |
| Italia | nd | 58 | nd | 32 | nd | nd | nd | 9 | nd | 0 |
| Holanda | 23 | 37 | 21 | 33 | 0 | 0 | 49 | 20 | 6 | 10 |
| España | 52 | 58 | 14 | 14 | nd | nd | 20 | 18 | 14 | 10 |
| Japón (c) | 32 | 52 | 21 | 24 | 1 | 2 | 40 | 20 | 7 | 3 |
| Corea (d) | 14 | 46 | 14 | 4 | 3 | 6 | 61 | 24 | 9 | 20 |
| México | nd | 69 | nd | 1 | nd | nd | nd | 2 | nd | 28 |
| Singapur (e) | 27 | 55 | 31 | 32 | nd | nd | 40 | 12 | 2 | 1 |
| Suecia | nd | 49 | nd | 46 | nd | nd | nd | 4 | nd | 1 |
| Suiza (f) | nd | 43 | nd | 28 | nd | nd | nd | 29 | nd | nd |
| Reino Unido (d) | 30 | 41 | 53 | 33 | 8 | 10 | 8 | 11 | 2 | 6 |
| Estados Unidos | 62 | 56 | 16 | 24 | 1 | 2 | 14 | 12 | 7 | 6 |
| Media | 41 | 47 | 22 | 25 | 2 | 5 | 29 | 17 | 6 | 6 |

FUENTE: Banco de Pagos Internacionales (2007).

- a. Como porcentaje de los activos financieros totales.
- b. Media simple de las ratios de Bélgica, Francia, Alemania, Italia, Holanda y España. Los datos de Alemania, Italia, Holanda y España son de 2004.
- c. Los datos de 1995 en Japón son del final del año financiero.
- d. Los datos de Corea y del Reino Unido son de 2004.
- e. Los datos de Suiza son de 2003.
- f. Las inversiones en fondos de inversión están incluidas en las acciones.

de inversores institucionales, como los fondos de pensiones de prestación definida o las compañías de seguros, que ofrecían rentabilidades garantizadas en muchos países, y para los que la desfavorable evolución de los mercados se tradujo en problemas en el cumplimiento de los compromisos adquiridos en el pago de pensiones (*funding gaps*).

En el recuadro 1 se incluye una relación de algunos de estos cambios por países, en los que se observa que comparten una serie de rasgos comunes. Entre ellos destacan el acercamiento a la contabilidad a valor razonable tanto de los activos como de los pasivos de los fondos de pensiones de prestación definida, una tendencia a la adopción de requerimientos de solvencia ajustados por riesgo en las compañías de seguros y una exigencia de mayor transparencia en los estados contables de las compañías promotoras de planes de pensiones de prestación definida, en el sentido de incluir explícitamente en sus balances los compromisos por pensiones.

Como resultado de estos cambios regulatorios y contables, parecen haberse intensificado algunas tendencias que venían observándose en la industria en las últimas décadas. En particular, se ha producido una acentuación de la migración desde fondos de prestación definida —en los que la empresa soporta el riesgo de la inversión— hacia fondos de contribución definida —donde el riesgo de la inversión es asumido completamente por el participante—. Esta migración ha sido particularmente acusada en Estados Unidos, Australia y también en el Reino Unido. Así, el número de participes en los fondos de contribución definida

| | Bonos | | Acciones | | Fondos de inversión | | Depósitos y préstamos | | Otros | |
|-------------------|-------|------|----------|------|---------------------|------|-----------------------|------|-------|------|
| | 1995 | 2005 | 1995 | 2005 | 1995 | 2005 | 1995 | 2005 | 1995 | 2005 |
| Australia | 17 | 13 | 44 | 56 | nd | nd | 10 | 11 | 29 | 20 |
| Canadá | 46 | 36 | 48 | 55 | nd | nd | 4 | 3 | 2 | 6 |
| Área del euro (b) | 42 | 34 | 9 | 15 | 29 | 56 | 26 | 20 | 15 | 16 |
| Bélgica | 28 | 3 | 19 | 11 | 38 | 78 | 6 | 4 | 10 | 6 |
| Francia | nd | 5 | nd | 18 | nd | nd | nd | 9 | nd | nd |
| Alemania | 24 | 16 | 1 | 2 | 20 | 33 | 52 | 46 | 3 | 3 |
| Italia | nd | 59 | nd | 32 | nd | nd | nd | 10 | nd | nd |
| Holanda | 27 | 39 | 26 | 49 | 0 | 0 | 38 | 6 | 8 | 6 |
| España | 63 | 46 | 4 | 22 | nd | nd | 21 | 21 | 12 | 12 |
| Japón (c) | 46 | 30 | 38 | 59 | 0 | 1 | 12 | 8 | 3 | 2 |
| Corea (d) | 18 | 80 | 8 | 7 | 10 | 2 | 62 | 10 | 3 | 2 |
| México | nd | 97 | nd | 1 | nd | nd | nd | 0 | nd | 2 |
| Singapur | nd | 92 | nd | 6 | nd | 2 | nd | 0 | nd | 0 |
| Suecia | 87 | 30 | 9 | 42 | nd | nd | 4 | 3 | 0 | 24 |
| Suiza (e) | nd | 35 | nd | 22,7 | nd | nd | nd | 19 | nd | 23 |
| Reino Unido (d) | 15 | 21 | 69 | 42 | 10 | 28 | 4 | 3 | 2 | 7 |
| Estados Unidos | 26 | 19 | 47 | 47 | 9 | 20 | 6 | 5 | 12 | 8 |
| Media | 35 | 25 | 46 | 48 | 6 | 12 | 11 | 7 | 8 | 7 |

FUENTE: Banco de Pagos Internacionales (2007).

a. Como porcentaje de los activos financieros totales.

b. Media simple de las ratios de Bélgica, Francia, Alemania, Italia, Holanda y España. Los datos de Alemania, Italia, Holanda y España son de 2004.

c. Los datos de 1995 en Japón son del final del año financiero.

d. Los datos de Corea y del Reino Unido son de 2004.

e. Los datos de Suiza son de 2003.

en Estados Unidos ha crecido rápidamente, hasta alcanzar a finales de 2004 una cifra cercana a 65 millones de trabajadores, frente a 25 millones en los de prestación definida. También el volumen de activos gestionados por los fondos de contribución definida ha crecido fuertemente y superan en la actualidad a los de los fondos de prestación definida. En Australia, la migración hacia fondos de contribución definida se ha completado en gran parte. En este país, la aprobación de una legislación nueva que obliga a las empresas a tener un fondo de pensiones de empleo impulsó una transición rápida hacia los fondos de contribución definida. Actualmente, un 66% de los planes de pensiones es de contribución definida, frente a un 2% de prestación definida, y un 32% se clasifica en la categoría de planes mixtos⁵. Desde una perspectiva de muy largo plazo, la migración desde fondos de prestación definida hacia fondos de contribución definida habría sido el resultado de factores como el aumento de la longevidad y el incremento de la movilidad laboral, pero en los últimos años esta migración se habría acentuado como consecuencia de una decisión de las compañías promotoras de transferir parte del riesgo de sus compromisos por pensiones fuera de su balance. Además, en algunos países se ha observado también una reducción de la exposición a la renta variable por parte de los fondos de prestación definida, con un aumento de la preferencia por los títulos de renta fija, al tiempo que, en otros, se ha producido un alarga-

5. En el conjunto de los seis países que han desarrollado sistemas de pensiones ocupacionales de prestación definida maduros (Australia, Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Holanda y Suiza) se estima que en torno a un tercio de los activos gestionados por fondos públicos y privados está ya en fondos de contribución definida, aunque existen diferencias importantes entre países.

Australia: Desde el 1 de enero de 2006 se aplican las nuevas normas de contabilidad (IFRS, *Internacional Financial Accounting Standards*) a los estados contables de los fondos de pensiones ocupacionales de prestación definida. Esto implica el reconocimiento del valor neto a precios de mercado del fondo de pensiones ocupacional en el balance de la compañía promotora, y su reflejo en la cuenta de pérdidas y ganancias.

Canadá: En enero de 2006, el Accounting Standards Board de Canadá (AcSB) anunció su intención de equiparar los principios generales de contabilidad canadienses (GAAP) con las nuevas normas de contabilidad, para las compañías cotizadas, en el plazo de cinco años. Las compañías de seguros y los fondos de pensiones posiblemente sean las instituciones más afectadas por los cambios. A partir de finales de 2007 se espera que las compañías promotoras deban incluir los activos y pasivos por pensiones en su balance.

Dinamarca: En octubre de 2001, el supervisor danés estableció que, con fecha de enero de 2003, los fondos de pensiones daneses deberían reflejar en sus estados contables el valor de sus activos y pasivos a precios de mercado.

Unión Europea: Desde el 1 de enero de 2005 se exige la aplicación de las nuevas normas de contabilidad a todas las compañías cotizadas en mercados organizados de la Unión Europea. Para el sector asegurador se establece un régimen intermedio (IFRS 4) por el cual se permite una contabilidad parcialmente a precios de mercado. El proyecto Solvencia II se espera que establezca nuevas reglas para la valoración de las reservas técnicas y requisitos de capital ajustados por el riesgo para las compañías de seguros. Solvencia II podría adoptarse en 2007, mientras que su aplicación práctica entraría en vigor en 2009.

Hong Kong SAR: Desde enero de 2005 se aplican las nuevas normas de contabilidad. Con estas nuevas normas, los instrumentos financieros deberán, en principio, valorarse a precios de mercado.

Holanda: Desde enero de 2007 se aplica un nuevo marco regulatorio para los fondos de pensiones de prestación definida, por el cual tanto los activos como los pasivos de los fondos deberán ser contabilizados a valor razonable. Se introducen, además, requisitos de solvencia basados en la medición del riesgo. Este marco regulatorio requiere que con el activo de cada fondo de pensiones se puedan cubrir las obligaciones por pensiones en el caso de un escenario de mercado adverso, y con una probabilidad del 2,5% en el horizonte de un año.

Singapur: La autoridad monetaria de Singapur introdujo en agosto de 2004 requerimientos de capital ajustados por el riesgo para las

compañías de seguros. Con efecto desde 2005, las compañías de seguros deben aplicar también principios contables coherentes con las nuevas normas de contabilidad.

Suecia: En 2006, el supervisor introdujo un sistema de control del riesgo, cuyo objetivo es identificar las compañías de seguros y fondos de pensiones ocupacionales cuyas exposiciones a los riesgos financieros sean excesivas en relación con sus ratios de capital. Como parte de este sistema, se exige que todas las instituciones supervisadas contabilicen sus activos y pasivos a valor razonable.

Suiza: El 1 de enero de 2006 entró en vigor un test de solvencia como parte de la nueva normativa de supervisión del sector seguros. De acuerdo con este test, las compañías de seguros deben contabilizar a precios de mercado y cumplir con unos requisitos mínimos de capital ajustados por riesgo de mercado y de crédito.

Reino Unido: El 1 de enero de 2005 entró en vigor el principio contable FRS17. De acuerdo con este principio, las compañías cotizadas deben contabilizar a valor razonable tanto los activos como los pasivos de los fondos de pensiones de prestación definida, y reconocer los déficits y superávits de dichos fondos en los estados contables de las compañías promotoras. En diciembre de 2005 se introdujeron ciertos cambios en la regulación de los fondos de pensiones ocupacionales de prestación definida, por los cuales las compañías promotoras del plan deben tomar medidas para corregir esos déficits, hasta eliminarlos en el plazo de diez años. Además, en abril de 2005 se estableció un fondo de protección de las pensiones, que garantiza cierta compensación mínima a los partícipes de un fondo de pensiones ocupacional de prestación definida si la compañía promotora se declara insolvente y el fondo no puede atender con sus activos sus compromisos por pensiones.

Estados Unidos: En agosto de 2006 se aprobó la Ley de Protección de las Pensiones, que elimina algunas lagunas legales que en el pasado habían permitido evitar realizar contribuciones a las compañías con fondos de pensiones de prestación definida en situación de déficit. Esta Ley hace más exigentes las fórmulas de contribución al fondo de pensiones, y restringe la capacidad de las compañías de aumentar las prestaciones por pensiones sin dotarlos por adelantado. En septiembre de 2006, el FASB emitió el principio 158, que mejora la transparencia de los activos y los pasivos de los fondos de pensiones de prestación definida en los balances de las compañías. Las compañías tendrán ahora que reconocer los déficits o superávits en sus fondos de pensiones, contabilizar los activos a valor razonable, y los pasivos como una obligación proyectada a finales de año.

miento de la duración de las carteras de renta fija, con objeto de asemejar la duración de activos y pasivos.

El aumento de la preferencia por la renta fija a largo plazo en los fondos de prestación definida se justifica, en primer lugar, por la necesidad de alargar la duración media del activo, con el fin de que esta se aproxime a la duración del pasivo, que habitualmente es muy superior⁶, y de esta manera cubrir su exposición respecto a los movimientos de los tipos de interés. Nótese que, en un contexto de descenso de los tipos de interés, el valor descontado de los pasivos (de mayor duración) aumenta más que el de los activos, lo que hace aparecer un déficit financiero. Pero también puede justificarse en la medida en que, con el nuevo marco regulatorio y contable, la volatilidad y el riesgo que un fondo de pensiones de prestación definida representa sobre las cuentas de una empresa son más evidentes. Así, un fondo que invierte en activos de mayor riesgo y también mayor rentabilidad esperada, como las acciones, puede confiar en reducir las contribuciones esperadas y proteger el fondo del riesgo de longevidad, pero la volatilidad y el impacto sobre el balance de la compañía promotora derivado del impacto del fondo de pensiones sobre su cuenta de resultados serán mayores, lo que puede resultar penalizado por los mercados. Por ello, un fondo de pensiones tenderá a reducir su volatilidad y la exposición a la variación en los tipos de interés mediante la inversión en activos de renta fija de largo plazo. De hecho, en teoría, el fondo puede cubrirse completamente respecto a la variación de los tipos de interés (o la inflación) ajustando la duración de su activo a la de su pasivo. No obstante, en la medida en que los compromisos futuros por pensiones no estén totalmente cubiertos desde el punto de vista financiero, cubrirse del riesgo de tipo de interés en una etapa como la actual de tipos de interés bajos sería equivalente a tener que aumentar las contribuciones al fondo en un futuro.

La evolución de los tipos de interés a largo plazo y la influencia de los cambios en el ámbito normativo

En los últimos años se ha registrado con carácter global una notable reducción de los tipos de interés a largo plazo, que en muchos países han alcanzado niveles cercanos a los mínimos históricos. Una parte de esta reducción se ha debido al descenso de las tasas de inflación, a la consolidación de unas expectativas de inflación en torno a niveles bajos y estables y a la reducción de las primas de riesgo. No obstante, especialmente a partir de 2004, la reducción de los tipos de interés en un contexto macrofinanciero caracterizado por una robusta actividad económica y por el inicio de un ciclo alcista de tipos de interés oficiales en Estados Unidos, al que posteriormente se sumaron otros países, resulta paradójica y podría haber respondido no tanto a la mejora de los fundamentos macroeconómicos como a otros factores especiales, tales como un incremento inusual de la demanda de activos de renta fija por parte de inversores institucionales y/o de instituciones públicas⁷.

En este sentido, dado el tamaño alcanzado por los inversores institucionales, parece plausible que incluso cambios relativamente menores en la asignación de sus carteras puedan tener un impacto significativo en los precios de los activos financieros. Así, una reasignación de sus activos en favor de títulos de renta fija a largo plazo, aunque no supusiera un cambio radical en su composición, supondría un aumento significativo de la demanda de bonos en relación con la oferta que, en principio, podría tener un efecto apreciable en los tipos de interés. Alternativamente, la utilización por parte de los inversores institucionales de derivados financieros, principalmente swaps de tipos de interés o de inflación, con objeto de ligar los rendimientos de sus activos a sus compromisos de pago, también podría ejercer una influencia importante

6. La duración de los pasivos de un fondo de pensiones puede aproximarse a unos quince años, mientras que a menudo la duración del activo está en el intervalo de cinco a siete años. 7. Por lo general, bancos centrales asiáticos, de los países exportadores de petróleo y, en general, de los países emergentes, que han acumulado niveles de reservas exteriores muy elevados. Para un análisis del efecto de la acumulación de reservas exteriores por los bancos centrales asiáticos sobre los tipos de interés a largo plazo, véase Gavilá y González Mota (2006).

| Estudio | Desequilibrio potencial demanda-oferta | Impacto en precios de bonos |
|-------------------------------|--|---|
| Informe Visco (2005) | Como porcentaje del saldo vivo de bonos a largo plazo e indicados a la inflación en los mercados locales: Italia (15%), Japón (119%), Reino Unido (181%) y EEUU (309%) | nd |
| FMI GSFR (2005) | Países Bajos (255 mm de euros) | nd |
| Tesoro EEUU Warshawsky (2006) | EEUU (300 mm de dólares) | Temporal 10-15 puntos básicos |
| Cálculos del Banco de España | Como porcentaje del saldo vivo de bonos con vencimiento de diez años o superior en mercados locales: Área del euro (100%), Reino Unido (300%) | nd |
| Boeri et al. (2006) | Como porcentaje del saldo vivo de bonos con vencimiento de diez años o superior en mercados locales: Área del euro (102%), Japón (526%), Reino Unido (200%) y EEUU (597%) | nd |
| OCDE (2006) | El más grande en Suiza, seguido de Reino Unido, Canadá y Suecia. No escasez en Japón | nd |
| JP Morgan (2006) | Déficit como porcentaje de los mercados de deuda locales: Área del euro (menos del 5%), Reino Unido (cerca del 35%) y EEUU (menos del 5%) | Aplanamiento de la pendiente de la curva |
| Goldman Sachs (2005) | EEUU (290 mm de dólares) | Moderado |
| UBS (2006) | EEUU (300 mm de dólares) | Limitado, el mayor impacto en el segmento de plazo superior a diez años |

en los tipos de interés, en la medida en que las contrapartidas de estos derivados —normalmente, bancos— cubran su exposición mediante una mayor demanda de los activos subyacentes a estos derivados.

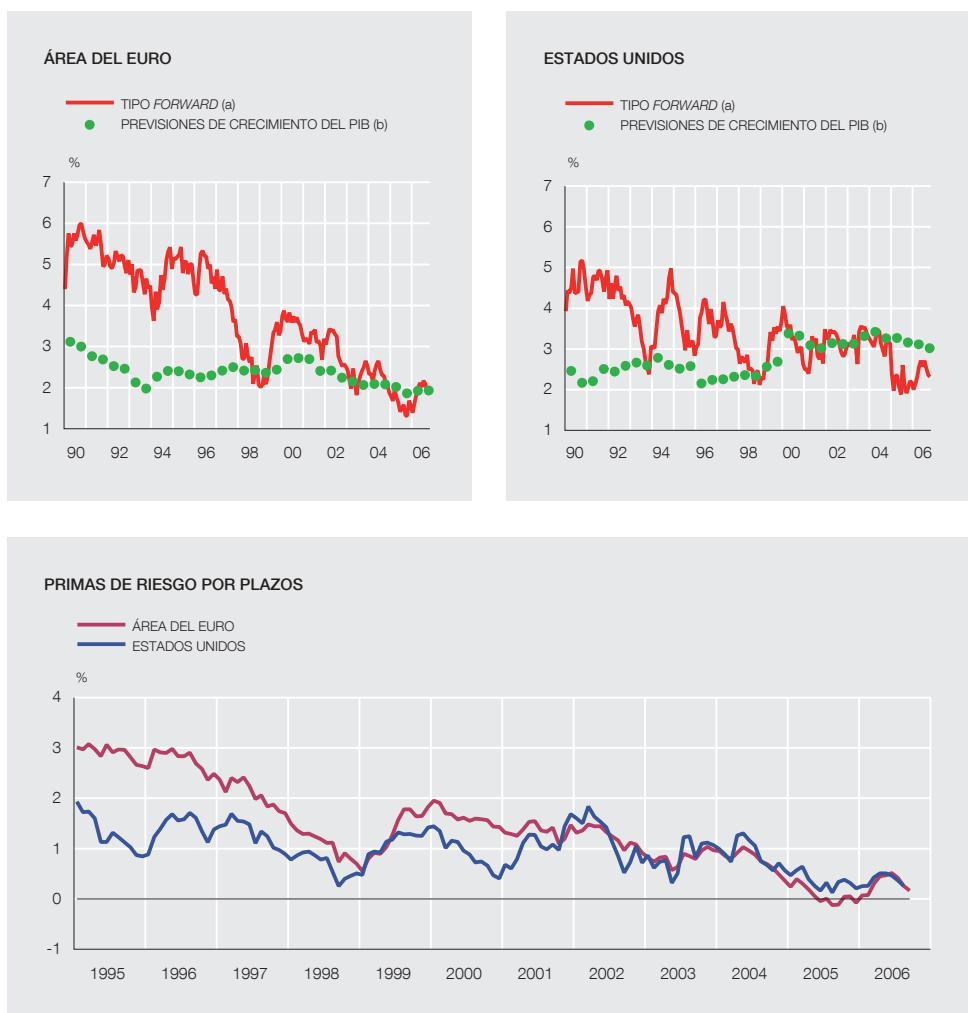
CAMBIOS EN LA DEMANDA

La respuesta de los tipos de interés a una mayor demanda de bonos derivada de los cambios en los ámbitos regulador y contable depende, en principio, de tres factores: el aumento en la demanda de bonos en relación con la oferta disponible (lo que se ha denominado desajuste entre oferta y demanda), la elasticidad de la demanda de bonos a largo plazo de los inversores institucionales (es decir, la medida en que la demanda de estos bonos es sensible, o no, al previsible encarecimiento de los precios de los bonos —y, en consecuencia, los menores tipos de interés— que resultan de la mayor preferencia por los activos de renta fija) y, por último, la elasticidad de la oferta (la medida en la que las emisiones de bonos aumentan si se produce una reducción de los tipos de interés).

El cuadro 4 muestra los resultados de estudios recientes relativos a la demanda potencial de bonos del gobierno o de empresas que resultaría de una reasignación de las carteras de los inversores institucionales en respuesta a los cambios normativos. Aunque la metodología de estos trabajos difiere, lo que exige que cualquier comparación se haga con suma cautela, en general se observa que la demanda de bonos excedería la oferta disponible por un margen considerable, especialmente en algunos segmentos de la curva de rendimientos por plazos y en algunas monedas. En relación con el segundo aspecto mencionado anteriormente —los cambios en la elasticidad de la demanda—, esta será más rígida cuanto más estricta sea la legislación y más breve sea el horizonte temporal en el que los inversores tengan que ajustar sus carteras. No obstante, salvo alguna excepción puntual, como algún fondo de pensiones británico que modificó la estructura de su cartera en un período relativamente breve, sustituyendo la totalidad de las acciones por bonos a largo plazo, no existe evidencia de que, por lo general, los inversores institucionales hayan realizado ajustes drásticos en la composición de sus carteras en los últimos años. Por último, hay que notar que las recientes emisiones de bonos a largo y a muy largo plazo por parte de algunos gobiernos e instituciones privadas indican un

TIPOS DE INTERÉS FORWARD REALES, PREVISIÓN DE CRECIMIENTO Y PRIMAS DE RIESGO POR PLAZOS

GRÁFICO 2



FUENTE: Banco de Pagos Internacionales (2007).

- a. Definido como el tipo nominal *forward* de los bonos a cinco años dentro de cinco años menos las expectativas de inflación dentro de seis a diez años.
b. Previsiones de crecimiento del PIB dentro de seis a diez años.

incremento gradual en la disponibilidad de estos instrumentos, si bien el incremento de la oferta se mantiene moderado en relación con el crecimiento de la demanda.

TIPOS DE INTERÉS
Y SU DINÁMICA

Resulta difícil singularizar el efecto de los cambios normativos sobre los tipos de interés en relación con la influencia de otros factores relevantes al respecto, especialmente si se tiene en cuenta que estas reformas, aunque de carácter global, todavía se encuentran en una fase incipiente, bien porque son recientes en algunos países, o bien porque en otros todavía están en proceso de discusión. En cualquier caso, los efectos de estos cambios normativos en los precios de los activos financieros dependerán de la situación de partida de los inversores institucionales en cuanto a las ratios de solvencia y la composición de su cartera, así como de elementos específicos a la regulación nacional y al marco supervisor de cada país. Más concretamente, la posibilidad, o no, de cubrir los pasivos con bonos extranjeros, la urgencia impuesta para cubrir el desajuste de duración entre activos y pasivos y, sobre todo, el tamaño de la demanda potencial de bonos respecto de la oferta de activos disponible son factores relevantes para evaluar el potencial impacto de los cambios normativos.

El enfoque empírico utilizado por el grupo de trabajo para evaluar el posible impacto de los cambios normativos en los precios de los bonos se basó en la descomposición de los tipos de interés reales a largo plazo en un tipo real a medio plazo y el tipo de interés real *forward* implícito conforme a estos dos tipos de interés anteriormente citados. En la medida en que este tipo *forward* no depende de las consideraciones cíclicas de la política monetaria, su evolución debería reflejar los cambios en las expectativas de mercado sobre el crecimiento económico a largo plazo. El gráfico 2 muestra que la reducción de estos tipos *forward* en Estados Unidos y en la zona del euro no ha coincidido con una revisión bajista de las expectativas de crecimiento económico, ya que estas se mantienen prácticamente constantes en las dos áreas durante este período, por lo que la reducción de los tipos de interés reales en un contexto de tensionamiento de las condiciones monetarias y de crecimiento económico robusto resulta sorprendente, llegándose a calificar como *conundrum*. A este respecto, los modelos de estimación de la estructura de tipos de interés por plazos aplicados para Estados Unidos y para la zona del euro sugieren como principales factores explicativos de la reducción de los tipos de interés a largo plazo a partir de 2004 unas menores primas de riesgo por plazos —previsiblemente, consecuencia de la creciente credibilidad antiinflacionista alcanzada por los bancos centrales y de la reducción de la volatilidad macroeconómica observada durante las dos últimas décadas⁸—, sin que exista evidencia concluyente de que cambios en el comportamiento de los inversores institucionales en respuesta a cambios normativos expliquen la evolución de los tipos de interés *forward* a largo plazo (véase gráfico 2).

De estos ejercicios empíricos se infiere que los cambios en el ámbito contable y regulador no parecen ser, por el momento, una de las principales causas subyacentes a los bajos tipos de interés globales a largo plazo. En la medida en que el comportamiento de estos últimos resulte un enigma, es improbable que la solución al mismo se encuentre en el ámbito de un comportamiento atípico de los inversores institucionales.

No obstante, existen algunas notables excepciones. En particular, en Canadá, donde la fuerte demanda de activos a largo plazo indicados a la inflación en la segunda mitad de 2004 afectó los rendimientos de estos instrumentos, emitidos con vencimiento a largo plazo (treinta años). Otro país donde se ha producido un efecto significativo es el Reino Unido, donde la entrada en vigor de nuevas normas en el ámbito contable y regulador de los fondos de pensiones de prestación definida en 2005 sí que ha tenido una influencia notable en los niveles de tipos de interés y en la dinámica de su evolución (véase gráfico 2).

LA EXPERIENCIA EN EL REINO UNIDO

Aunque el Reino Unido plantea en cierto modo un caso especial, principalmente por el tamaño tan importante de la industria de fondos de pensiones de prestación definida, esta experiencia puede constituir también una referencia útil para aquellos países que están en la actualidad planteándose reformas similares, por lo que se describe con cierto detalle a continuación.

El principal cambio en el marco contable fue la aplicación del principio contable FRS17 desde enero de 2005, que requiere la contabilización a valor razonable de los activos y pasivos de los fondos de pensiones de prestación definida. De acuerdo con dicho principio, los activos se valoran a precios de mercado y los pasivos se calculan utilizando una tasa de descuento basada en la rentabilidad de un bono corporativo de calificación crediticia AA y de duración similar a la de los compromisos de pagos. Este principio contable exige igualmente que los

8. Véanse Kim y Wright (2005) y Werner (2006).

desajustes en el balance del fondo de pensiones afloren en el balance de la compañía promotora⁹.

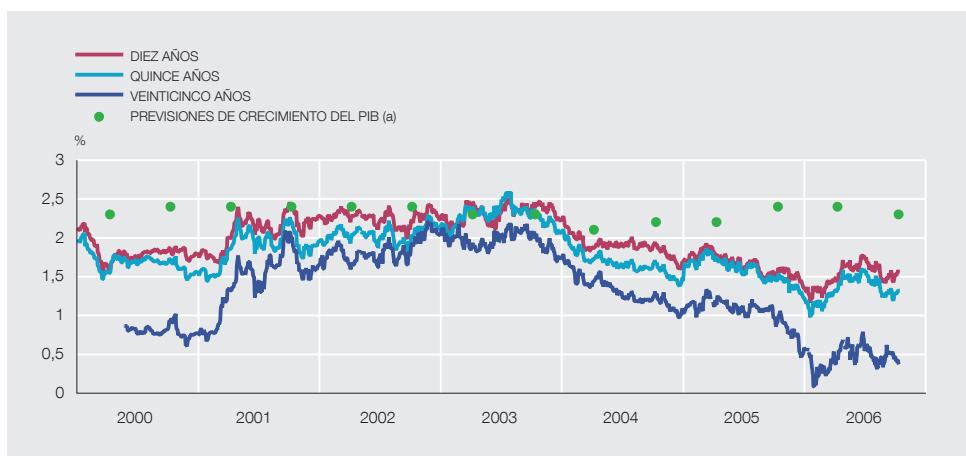
Adicionalmente se aprobaron cambios en el ámbito regulador, principalmente en el Acta de Pensiones de 2004, en virtud de la cual el promotor del plan debe tomar medidas para corregir situaciones de déficit en sus compromisos por pensiones, hasta eliminarlos en el plazo de diez años. Asimismo, se estableció un fondo de protección de las pensiones al que los fondos con peor situación de financiación deberían aportar una mayor contribución.

Estos cambios han propiciado que las compañías promotoras adopten medidas tendentes a una resolución rápida y con el menor riesgo posible de la situación deficitaria de los fondos de pensiones. Como consecuencia de ello, se ha producido un aumento de las contribuciones al fondo de pensiones por parte de los promotores, pero también importantes cambios en la gestión de las carteras de activos, en el sentido de tomar en mayor consideración las características del pasivo (*asset liability management*), en lugar de guiarse principalmente por criterios de gestión basados en la maximización de la rentabilidad sujeta a un determinado nivel de riesgo. Por este motivo, los cambios normativos han inducido un aumento en la demanda de bonos de empresas y del gobierno con vencimiento a muy largo plazo y de bonos indiciados a la inflación, ya que estos se asemejan más a las obligaciones de pago por pensiones. Los plazos relativamente estrictos con los que estos cambios han tenido lugar parecen explicar cierta reducción de la elasticidad de la demanda de estos instrumentos. También se ha observado un uso creciente de derivados para cubrir los riesgos de tipo de interés y de inflación: en parte, como resultado de la escasez de bonos a largo plazo o indiciados y, en parte, por la flexibilidad de dichos instrumentos derivados. Estos cambios también han contribuido a que numerosos fondos de pensiones de prestación definida no permitan la entrada de nuevos miembros o a que se trasformen en fondos de contribución definida.

Con todo, las estadísticas agregadas no muestran cambios significativos en la composición de las carteras de los fondos de pensiones hasta 2005, lo que probablemente se explica por el hecho de que no todos se han visto afectados de igual modo por los cambios regulatorios y contables, o por la utilización de instrumentos derivados, cuya exposición no queda recogida en las estadísticas agregadas de balances. Sin embargo, como se ha comentado antes, sí se ha observado una significativa presión a la baja sobre los tipos de interés reales, sobre todo los de muy largo plazo, como resultado de estos cambios (véase gráfico 3). Esta presión se ha visto accentuada, además, por la aparición de efectos de retroalimentación (*feedback effects*) derivados de la utilización de un tipo de interés a largo plazo como factor de descuento en la valoración de los pasivos. Así, a medida que las rentabilidades a largo plazo disminuían, se producía un incremento adicional en el valor actual descontado de las obligaciones de los fondos de pensiones. En tanto que la duración de los activos fuera más corta que la de los pasivos, los menores tipos de interés provocaban un deterioro adicional de la posición del fondo y, en consecuencia, aumentaban los incentivos para realizar compras adicionales de bonos a muy largo plazo. Así, los tipos de interés reales de los bonos con vencimiento a diez años se redujeron por debajo del 1% a inicios de 2006, frente a una media superior al 2% en el período 2001-2003.

Aunque parte de esta reducción es similar al movimiento acontecido en Estados Unidos y en el área del euro, donde no se ha percibido un impacto significativo de los cambios regulato-

9. En concreto, los superávits o déficits de los compromisos por pensiones deben reconocerse por completo en el balance; los costes e ingresos que incidan en los balances de los fondos deben reconocerse en la cuenta de pérdidas y ganancias; y las ganancias o pérdidas actuariales se reconocen completa e inmediatamente en la declaración de pérdidas y ganancias.



FUENTE: Banco de Pagos Internacionales (2007).

a. Previsiones de crecimiento del PIB dentro de seis a diez años.

rios, la caída ha sido más pronunciada en el Reino Unido y simultánea a una inversión mayor en la curva de rendimientos por plazos. Por ejemplo, la rentabilidad de los bonos indexados a treinta y a cincuenta años se redujo hasta niveles tan bajos como el 0,9% y el 0,7%, respectivamente, a inicios de 2006, muy inferiores a los considerados como neutrales, que estimaciones conservadoras sitúan en torno al 2,25%.

Algunas cuestiones relativas a la estabilidad financiera

Las reformas recientes, de carácter global, en los ámbitos contable y regulador de los fondos de pensiones de prestación definida y de las compañías de seguros deberían reforzar la estabilidad del sistema financiero. Entre otros aspectos, aumentarán la transparencia y mejorarán la gestión de los riesgos de dichos inversores institucionales y favorecerán una distribución del riesgo entre una base mayor de inversores. No obstante, tal y como demuestra la experiencia en algunos países, aunque estas reformas contribuyen a la estabilidad financiera en un horizonte temporal a medio o largo plazo, su aplicación podría afectar transitoriamente los precios de los activos financieros y presionar a la baja los tipos de interés. En la medida en que, en esos países, los tipos de interés se reduzcan por debajo de los niveles acordes con los fundamentos macro, ello podrá contribuir a un excesivo endeudamiento de empresas y familias, así como a una asignación no eficiente de recursos.

Otra consideración deriva del hecho de que, al trasladar los inversores institucionales parte de los riesgos fuera de sus balances con la migración hacia fondos de contribución definida donde el participante asume los riesgos de la inversión, las familias aumentan su exposición a la evolución de los mercados financieros. Si bien esta mayor exposición debería contribuir a una mayor estabilidad financiera, dado el carácter a largo plazo del ahorro materializado en los fondos de pensiones, en la medida en que sus rentas futuras estén sujetas a mayor riesgo de inversión resultará necesario garantizar una cultura financiera suficiente y un nivel de protección e información adecuado de los consumidores.

Conclusiones

Los inversores institucionales se han convertido a lo largo de las últimas décadas en participantes fundamentales en los mercados financieros internacionales, con un volumen de activos gestionados que se aproxima a los del sistema bancario. Dado el tamaño alcanzado, cambios en la regulación y contabilidad de dichos participantes pueden tener implicaciones significativas en los mercados financieros y para la estabilidad financiera.

Recientemente se ha puesto en práctica en numerosos países, o se encuentra en discusión en otros tantos, una serie de reformas en el marco regulador y contable de los fondos de pensiones de prestación definida y de las compañías de seguros, con dos objetivos fundamentales: la mejora de su gestión del riesgo y la mitigación de los problemas de cobertura de los compromisos por pensiones ocurridos en el pasado (como, por ejemplo, tras la caída de la bolsa entre 2000 y 2002).

Muchas de estas reformas comparten elementos comunes, pero es probable que el impacto de su aplicación difiera en cada país. El efecto dependerá, en última instancia, de las características de la estructura de la industria financiera en cada país, de las condiciones iniciales en términos de composición de cartera o de solvencia de los compromisos de pago y de las características y la propia urgencia de los cambios regulatorios y contables.

Hasta la fecha, el principal efecto de las reformas ha sido concienciar a muchas compañías con fondos de pensiones de prestación definida de que su exposición al riesgo de tipo de interés (por la diferencia entre la duración de sus activos y pasivos) es probablemente muy superior a lo que sería idóneo desde el punto de vista de una gestión de riesgos prudente. En consecuencia, como resultado de estas reformas, cabría esperar que las estrategias de inversión de los fondos de pensiones de prestación definida y de las compañías de seguros que ofrecen algún tipo de garantía en sus rendimientos se orienten, en mayor medida que en el pasado, a una gestión de los activos condicionada por las características de sus pasivos (lo que en inglés recibe la denominación de *asset liability management*), en lugar de guiarse por criterios generales de maximización de la rentabilidad de sus activos sujetos a un nivel determinado de riesgo.

En este proceso, resulta muy probable que para cubrirse de los movimientos de los tipos de interés, dada la elevada duración habitual de las obligaciones por pensiones (sobre todo, en un contexto de aumento de la longevidad que incrementa, todavía más, la duración de los compromisos de pago), muchos fondos de pensiones de prestación definida y compañías de seguros opten por aumentar la duración de sus carteras de activos, a través de la adquisición de instrumentos de renta fija a largo plazo, o a través del uso de instrumentos derivados sobre tipos de interés cuyas características financieras replican mejor los flujos de caja derivados de las obligaciones por pensiones.

Además, los cambios regulatorios y contables podrían acentuar la secular tendencia a la sustitución de los fondos de pensiones de prestación definida por fondos de contribución definida, en los cuales el riesgo se transfiere por completo al partícipe, como parte del proceso de transferencia del riesgo fuera del balance de las compañías promotoras.

Hasta la fecha, los cambios regulatorios han tenido un efecto observable sobre las estrategias de inversión de los inversores institucionales tan solo en algunos países, en particular en el Reino Unido, donde se ha producido una cierta recomposición (moderada) de las carteras de los fondos de pensiones a favor de la renta fija a largo y muy largo plazo, y un cierto descenso de la inversión en acciones. Aun así, esa moderada recomposición de las carteras, dado el tamaño de la industria en el Reino Unido, ha tenido un impacto significativo en los tipos de interés a largo plazo, que durante meses se han situado, en términos reales y nominales, en niveles muy inferiores a lo que sugerirían las perspectivas de crecimiento a largo plazo de la economía británica. En otros países, dicho impacto ha sido, por el momento, mucho menos apreciable, lo que probablemente se explica porque el tamaño de la industria de fondos de pensiones de prestación definida no es tan grande respecto a la oferta de instrumentos de renta fija a largo plazo como en el Reino Unido; porque las carteras de acciones en otros países no han tenido

un componente tan predominante de renta variable, y/o, sobre todo, porque la introducción de la contabilización a valor razonable de los activos y pasivos de los fondos de pensiones no se ha realizado aún o, al menos, no con plazos tan estrictos.

De esta evidencia cabe concluir que el comportamiento de los inversores institucionales en respuesta a los cambios en los ámbitos regulador y contable no constituye una explicación satisfactoria y generalizada al nivel reducido de los tipos de interés a largo plazo que se observa en la mayoría de los países y que es percibido como anómalo.

En conjunto, las reformas deberían reforzar el funcionamiento y la estabilidad del sistema financiero, sobre todo en la medida en que propiciaran una mejor gestión del riesgo, y una mayor transparencia en la contabilidad de las empresas, que facilitará a su vez una mayor disciplina de mercado. Para las compañías de seguros, además, la exigencia de requisitos de solvencia ajustados por el riesgo debería aumentar su solidez ante circunstancias adversas. Sin embargo, a corto plazo es posible que la introducción de estas reformas, como se ha observado en algunos países, pueda distorsionar temporalmente, mientras se produce la reasignación de carteras, los precios de algunos activos financieros, en particular los tipos de interés a largo plazo, lo que podría tener algunas implicaciones para la estabilidad financiera. Una última consideración es que, dado que la mayor parte de estas reformas es muy reciente, y que parece constituir el inicio de una tendencia global, no puede descartarse la posibilidad de que dichos cambios puedan tener un efecto duradero sobre los precios de los activos.

En definitiva, los cambios normativos que afectan a los inversores institucionales tienen un impacto positivo sobre la gestión financiera y de riesgos de estos agentes —que han adquirido una importancia creciente en los sistemas financieros de muchos países— y, por lo tanto, contribuirán a reforzar la estabilidad financiera global, aunque puedan tener efectos transitorios negativos a través, sobre todo, de las posibles presiones a la baja que ejerzan sobre los tipos de interés durante el período de ajuste de carteras.

20.5.2007.

BIBLIOGRAFÍA

- BANCO DE PAGOS INTERNACIONALES (2007). *Institutional Investors, global savings and asset allocation*, Report submitted by a Working Group established by the Committee on the Global Financial System, febrero, CGFS Papers, n.º 27.
- BOERI, T., L. BOVENBERG, B. COEURÉ y A. ROBERTS (2006). *Dealing with the new Giants: rethinking the role of pension funds*, Geneva Reports on the Global Economy, n.º 8, ICMB y CEPR.
- FONDO MONETARIO INTERNACIONAL (2005). *Global Financial Stability Report*, septiembre.
- GAVILÁ, S., y E. GONZÁLEZ MOTA (2006). «La acumulación de divisas por los bancos centrales asiáticos y su impacto sobre los tipos de interés a largo plazo en Estados Unidos», *Boletín Económico*, abril, Banco de España.
- GOLDMAN SACHS (2005). «Pension reform: implications for plan sponsors and the capital markets», *Portfolio Strategy: United States*, 6 de abril.
- JP MORGAN (2006). *US fixed income markets weekly*, 10 de febrero.
- KIM, M., y J. WRIGHT (2005). *An arbitrage free three factor term structure model and the recent behaviour of long term yields and distant horizon forward rates*, Finance and Economics Discussion Series, 2005 33, Federal Reserve Board.
- OCDE (2006). *Pension fund demand for high quality long term bonds: quantifying potential scarcity of long term bonds*, junio.
- UBS (2006). «Pension reform and impact on rates/spreads», *US Rates Perspectives*, UBS Investment Research, 30 de octubre.
- VISCO, I. (2005). *Ageing and pension system reform: implications for financial markets and economic policies*, Report prepared at the request of the Deputies of the Group of Ten, OECD Financial Market Trends, noviembre, Supplement I.
- WERNER, T. (2006). *An affine term structure model estimated with survey data*, mimeo, BCE.