

Área de Seguro y Previsión Social

Tipos de interés para valorar las provisiones técnicas de seguros

Lorenzo Esteban Jódar

FUNDACIÓN**MAPFRE**

FUNDACIÓN MAPFRE no se hace responsable
del contenido de esta obra, ni el hecho de publicarla implica
conformidad o identificación con la opinión
del autor o autores.

Cualquier forma de reproducción, distribución,
comunicación pública o transformación de esta obra
solo puede ser realizada con la autorización de sus
titulares, salvo excepción prevista en la ley.

© 2015, FUNDACIÓN MAPFRE
Paseo de Recoletos, 23
28004 Madrid (España)

www.fundacionmapfre.org
publicaciones.ics@fundacionmapfre.org

ISBN: 978-84-9844-543-5
Depósito Legal: M-33085-2015
Maquetación y producción editorial: Cyan, Proyectos Editoriales, S.A.

PRESENTACIÓN

Desde 1975 FUNDACIÓN MAPFRE desarrolla actividades de interés general para la sociedad en distintos ámbitos profesionales y culturales, así como acciones destinadas a la mejora de las condiciones económicas y sociales de las personas y de los sectores menos favorecidos de la sociedad.

Desde el Área de Seguro y Previsión Social trabajamos con el objetivo de promover y difundir el conocimiento y la cultura del seguro y la previsión social.

En cuanto a las actividades orientadas hacia la sociedad en general, creamos contenidos gratuitos y universales en materia de seguros que divulgamos a través de la página web *Seguros y Pensiones para Todos*. Organizamos actividades educativas y de sensibilización mediante cursos de formación para el profesorado, talleres para escolares y visitas gratuitas para grupos al Museo del Seguro. Asimismo publicamos guías divulgativas para dar a conocer aspectos básicos del seguro.

Además de esta labor divulgativa, apoyamos la investigación mediante la elaboración de informes sobre mercados aseguradores y otros temas de interés, la concesión de ayudas para la investigación en seguros y previsión social, la publicación de libros y cuadernos de temática aseguradora y la organización de jornadas y seminarios. Nuestro compromiso con el conocimiento se materializa en un Centro de Documentación especializado que da soporte a todas nuestras actividades y que está abierto al público en general.

Dentro de estas actividades se encuadra la concesión de una Ayuda a la Investigación en Seguros 2012 a Lorenzo Esteban Jódar para el desarrollo del trabajo *Tipos de interés para valorar las provisiones técnicas de seguros*, que fue tutorizado por Luigi Lubelli, entonces Subdirector General de Riesgos y Mercado de Capitales de MAPFRE, S.A.

Todas nuestras actividades se encuentran en internet disponibles y accesibles, para usuarios de todo el mundo de una manera rápida y eficaz a través de nuestra página web: www.fundacionmapfre.org

Área de Seguro y Previsión Social.
FUNDACIÓN MAPFRE

Lorenzo Esteban Jódar es Inspector de Seguros del Estado y actuario de seguros. Ha desarrollado la mayor parte de su carrera profesional en el campo de la supervisión de los seguros privados y de los fondos de pensiones, tanto en la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones como en la Autoridad Europea, EIOPA, con sede en Frankfurt.

En el ámbito de la solvencia, formó parte del Grupo Müller para el desarrollo de Solvencia I (1995-2002), y ha participado activamente desde el año 2003 en el proyecto Solvencia II, primero como miembro del Grupo de Expertos del Seguro de Vida (Bruselas 2003), después como miembro del *Solvency Expert Group* del comité de nivel 2, EIOPC, y finalmente como miembro de la delegación española ante el Consejo y el Parlamento de la Unión Europea en las negociaciones de las directivas Solvencia II de 2009 y Ómnibus II de 2014.

En el año 2009 presidió el Subgrupo de Provisiones Técnicas de CEIOPS durante el período en el que esta institución remitió a la Comisión Europea sus recomendaciones sobre el reglamento delegado de Solvencia II.

Durante su estancia en EIOPA, entre otras tareas, coordinó el área de Análisis de Impacto y la publicación de las estructuras temporales de tipos de interés a aplicar en el descuento de las provisiones técnicas.

En el ámbito nacional, ha desempeñado diversas responsabilidades en la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones, participando en el desarrollo normativo español desde los años 90 y en la actualización de los procesos de supervisión a la vista de Solvencia II.

ÍNDICE

Prólogo	17
Introducción	21
I. Los tipos de interés aplicados al descuento de las obligaciones de seguros en el marco contable	25
1. La regulación del marco contable en la Unión Europea	29
2. El estándar de información financiera para las operaciones de seguro (IFRS4). Breve descripción del proceso histórico	37
3. El estándar de información financiera para las operaciones de seguro (IFRS4). El borrador de estándar de junio de 2013	42
4. Conceptos preliminares del IASB ED IFRS4 2013	45
4.1. Operaciones bajo el ámbito del estándar contable de seguros	46
4.2. Naturaleza contable del contrato de seguro	47
4.3. Fases del proceso contable de una obligación por contrato de seguro	48
4.4. Elementos de la medición (valoración) de las obligaciones derivadas de contratos de seguro	49
4.5. Presentación contable de los contratos de seguro	54
4.6. Unidad de cálculo de los contratos de seguro (<i>granularidad o level of Measurement</i>)	60

4.7. Modificación de los contratos de seguro	62
5. Tipos de interés a aplicar en la medición de las obligaciones por contratos de seguro en el IASB ED IFRS4 2013	63
5.1. Beneficio al inicio del contrato por el servicio de seguro <i>(contractual service margin)</i>	64
5.2. Carteras de operaciones de seguros <i>onerosas</i>	74
5.3. Valor actual de los flujos de caja para el cumplimiento del contrato	77
5.4. Referencias del IASB ED IFRS4 2013	78
5.5. Tipos de interés para descontar los flujos de caja que no dependen del rendimiento de determinadas referencias	80
5.6. Tipos de interés para descontar los flujos de caja cuando el importe, momento o variabilidad de los mismos dependen del rendimiento de determinadas referencias	95
5.7. Tipos de interés para descontar los flujos de caja bajo el enfoque espejo (<i>mirroring approach</i>) y bajo la categoría de operaciones de seguro con participación en beneficios directa	99
5.8. Presentación en la cuenta de resultados de las variaciones de valor de los contratos de seguro relacionadas con los tipos de interés	105
5.9. Información a publicar ante terceros relativa a los tipos de interés aplicados al descuento de las provisiones técnicas	113
6. Puntualizaciones finales	117
6.1. Margen de riesgo (seguro directo y reaseguro cedido)	117

6.2. Fecha de implementación del estándar y normas transitorias	120
II. Los tipos de interés aplicados en el cálculo de las provisiones técnicas para la evaluación de la situación de solvencia de una entidad aseguradora. Marco normativo	125
1. Marco conceptual	125
1.1. Primer capítulo de la <i>historia normativa</i> del proyecto Solvencia II. De los grupos de expertos de 2003 a la directiva de Solvencia de 2009	126
1.2. Segundo capítulo de la <i>historia normativa</i> del proyecto Solvencia II. La crisis financiera irrumpen en el proyecto Solvencia II	148
1.3. Tercer capítulo de la historia normativa del proyecto Solvencia II. Las garantías a largo plazo y la <i>lisbonización</i> de Solvencia II (2012-2014)	153
1.4. Cuarto capítulo. La aprobación de la directiva Ómnibus II	155
1.5. Quinto capítulo. La implementación de Solvencia II	157
2. Arquitectura normativa del proyecto Solvencia II. Especial referencia a los tipos de interés aplicados en el cálculo de las provisiones técnicas	158
2.1. Directivas comunitarias aprobadas mediante el proceso de colegislación comunitaria	161
2.2. Restantes elementos normativos europeos del proceso normativo de Solvencia II. Niveles 2, 2.5 y 3 del marco normativo	176
3. Apéndice. Tipos de interés a efectos contables y a efectos de solvencia	188

III. La curva básica de tipos de interés	193
1. Marco legislativo	194
2. Elementos de la curva básica de tipos de interés	200
2.1. Selección de los instrumentos financieros con el menor riesgo de crédito posible	203
2.2. Determinación del último plazo que se tomará directamente de los mercados financieros (<i>last liquid point, LLP</i>)	215
2.3. Eliminación del riesgo de crédito existente en los tipos de interés observados en los mercados	219
2.4. Transformación de la curva de tipos observados en curva cupón cero y extrapolación de la parte líquida de la curva de tipos de interés ajustada (minorada) por el riesgo de crédito en el paso anterior	231
2.5. Adición, si procede, del ajuste por volatilidad o del ajuste por casamiento de flujos	233
2.6. Extrapolación de la parte líquida de la curva de tipos de interés incrementada con el ajuste por volatilidad	233
2.7. Obligaciones de seguro acogidas al régimen transitorio sobre tipos de interés	236
3. Disposiciones transitorias	236
3.1. Disposición transitoria para las provisiones técnicas (artículo 308d de la directiva Solvencia II, incluido por la directiva Ómnibus II)	238
3.2. Disposición transitoria sobre los tipos de interés (artículo 308c de la directiva Solvencia II, incluido por la directiva Ómnibus II)	245

3.3. Elementos comunes a ambos mecanismos transitorios	254
3.4. Elementos diferenciales de los mecanismos transitorios	269
4. Conclusión	271
IV. Extrapolación de los tipos de interés aplicados en el cálculo de las provisiones técnicas para la evaluación de la situación de solvencia de una entidad aseguradora	273
1. Necesidad de extraer la curva de tipos de interés	273
2. Recordatorio de algunos conceptos básicos	277
2.1. Rendimientos a valor actual y tipos cupón cero	277
2.2. Tipos cupón cero a un año y tipos cupón cero plurianuales. Tipos de contado (<i>spot</i>) y tipos a futuro (<i>forward</i>)	280
2.3. Tipos o rendimiento continuos	286
3. La extrapolación de la estructura temporal de los tipos de interés.	
Planteamiento general	289
3.1. Método de tipos de contado constantes	291
3.2. Método de tipos <i>forward</i> constantes	294
4. La extrapolación de la estructura temporal de los tipos de interés en Solvencia II. Elementos de la extrapolación	298
4.1. El método de extrapolación de Smith-Wilson para activos cupón cero	305
4.2. El cálculo de la función Smith-Wilson para la matriz cuadrada W	311

4.3. El método de extrapolación de Smith-Wilson para activos con varios flujos	319
4.4. Proceso de implementación de la extrapolación	324
4.5. Evaluación del método de extrapolación de Smith-Wilson	325
4.6. Velocidad de convergencia versus término temporal de convergencia. Umbral de convergencia	327
4.7. Sensibilidad al último tipo <i>forward</i> observado (implícitamente) en la parte líquida de la curva	330
5. Impacto de la extrapolación en la valoración de las provisiones técnicas a efectos de solvencia	334
5.1. Impacto del <i>Last Liquid Point-LLP</i>	336
5.2. Impacto del punto de convergencia	342
6. La determinación del tipo de interés a futuro de equilibrio a muy largo plazo (<i>Ultimate Forward Rate</i> , UFR)	344
6.1. Derivación del UFR	344
6.2. UFR y tipo de descuento de las provisiones técnicas	348
6.3. Aplicación de la teoría de la credibilidad a la extrapolación con el método de Smith-Wilson	350
7. Normativa relativa a la extrapolación en Solvencia II	353
Nota bibliográfica	359
Anexo de tablas numéricas	361

V. El ajuste por volatilidad	367
1. Marco legislativo	368
2. Concepto del ajuste por volatilidad	378
2.1. Concepto subyacente en la directiva Ómnibus II	378
2.2. <i>Corrección por diferencial</i> a efectos del ajuste por volatilidad <i>versus</i> diferencial fundamental a efectos del ajuste por casamiento de flujos	381
2.3. Ajuste por volatilidad y la prima de liquidez	383
2.4. Naturaleza anticíclica del ajuste por volatilidad	385
2.5. La <i>predictibilidad</i> del ajuste por volatilidad. Factores que influyen en el ajuste por volatilidad.	390
2.6. El ajuste por volatilidad y el ajuste por riesgo de crédito	396
2.7. Valor del ajuste por volatilidad en el momento actual	397
3. El ajuste por volatilidad en el cálculo de las provisiones técnicas	402
3.1. Decisión de aplicar el ajuste por volatilidad	403
3.2. Aprobación previa del supervisor competente (artículo 77d(1))	405
3.3. Aplicación al cálculo de las provisiones técnicas	408
3.4. El ajuste por volatilidad por divisa y la adición por Estado	413
4. El ajuste por volatilidad en la gestión de riesgos y en las obligaciones de información	415

VI. El ajuste por casamiento (de flujos)	421
1. Marco legislativo	421
1.1. Mantenimiento de las inversiones en el activo de la entidad aseguradora	423
1.2. Inmunización respecto de las pérdidas derivadas de otras carteras de pólizas	429
1.3 Correctos incentivos a las políticas de inversión	433
2. El cálculo del ajuste por casamiento de flujos en el marco de Solvencia II	433
2.1. El ajuste por casamiento de flujos en el cálculo del requerimiento de capital con la fórmula estándar	456
3. El proceso de limpieza del riesgo de crédito en los flujos de los activos. El diferencial 'fundamental'	461
4. Consideración de los riesgos inherentes al ajuste por casamiento de flujo	469
5. Conclusiones	470
VII. Reflexiones generales	473
1. Los tipos de descuento y el ahorro	474
2. Elementos de <i>rozamiento</i> del ahorro a largo plazo	475
3. Elementos de <i>erosión</i> del ahorro a largo plazo	476
4. Otros elementos para la reflexión	483

4.1. La responsabilidad social de la actividad aseguradora en la gestión del ahorro a largo plazo	483
4.2. Regulación normativa y autorregulación	485
4.3. Asimetría en la información	489
4.4. Los tipos de interés y el Mercado Europeo de Seguros	490
4.5. Los seguros de ahorro a largo plazo en el marco de Solvencia II	492
Valoración bibliográfica	495

PRÓLOGO

El avance de los tiempos tiene su reflejo en los nuevos asuntos que captan la atención de los ciudadanos. Entre otros muchos, los tipos de interés interbancarios, las primas de riesgo, las curvas de swaps,... han dejado de ser arcanos para un reducido grupo y forman hoy parte del patrimonio verbal de amplios segmentos de la población. De manera similar, la impresionante modernización que acompaña al proyecto Solvencia II ha popularizado entre los profesionales del sector de seguros conceptos tales como curva libre de riesgo, diferencial fundamental, probabilidad de fallido, volatilidad artificial ... y no pocas veces en su versión inglesa y sin subtítulos. En definitiva, el ejercicio de la actividad aseguradora se está viendo condicionado por un conjunto conceptual relativamente amplio que tiene la trascendencia de influir decisivamente en la valoración de las obligaciones que las entidades aseguradoras asumen cuando prometen coberturas a largo plazo a sus asegurados.

Aunque las curvas de tipos de interés y demás conceptos asociados bien pudieran comprenderse intuitivamente, nada más lejos de la realidad el suponer que son elementos sencillos de gestionar para mantener una actividad aseguradora solvente y eficaz (entendida la eficacia en relación a los accionistas y a los asegurados). Las interrelaciones entre cada uno de los elementos que componen las curvas de tipos de interés y su influencia en muy distintas esferas de la actividad aseguradora, requieren un análisis extenso y crítico.

Precisamente este trabajo, fruto de una Ayuda a la Investigación de Fundación MAPFRE, del que es autor Lorenzo Esteban, trata de cubrir este análisis sobre las curvas de tipos de interés para valorar las provisiones técnicas, tanto desde una perspectiva contable como desde la óptica de la solvencia. Y para completar el círculo, en el último capítulo del trabajo se ofrecen reflexiones de un variado matiz, que probablemente no dejarán indiferente a quien se adentre en ellas.

El primer capítulo del trabajo se centra en la venidera norma internacional sobre la información financiera de las operaciones de seguro, limitando el ámbito a lo relativo

a las curvas de tipos de interés a aplicar a tales efectos. Destaca el esfuerzo del autor en ofrecer una panorámica lo más actualizada posible del borrador de dicha norma y sus sucesivas, y no pocas, modificaciones, algunas de ellas todavía en curso.

Por su parte el análisis desde la óptica de la solvencia pone un especial énfasis en la búsqueda del sentido último de las soluciones que Solvencia II ha adoptado finalmente en relación a las curvas de tipos de interés para valorar las provisiones técnicas. Resulta interesante sobreponer el armazón conceptual general, como paso preliminar al, a menudo, aparatoso mundo de la formulación matemática. En el segundo capítulo del trabajo, dedicado al marco normativo de solvencia en relación a las curvas de tipos, puede encontrarse un auténtico relato histórico que, como en otras muchas facetas de la vida, ayuda a desentrañar el por qué de la normativa a la postre adoptada. Entender dichos por qué, incluso cuando los mismos simplemente se deban al mero devenir de los acontecimientos, es un buen fundamento para comprender los detalles.

Tras el análisis contable y la descripción quasi histórica de la génesis de la regulación de Solvencia II en materia de las curvas de tipos de interés, el trabajo procede a examinar cada uno de los elementos que componen dichas curvas: la curva básica, las disposiciones transitorias, la extrapolación, el ajuste por volatilidad y, finalmente, el ajuste por casamiento de flujos.

Nuevamente el análisis de cada uno de estos componentes o ajustes, se inicia con unas consideraciones conceptuales que tratan de explicitar su funcionalidad en el conjunto del sistema de Solvencia II. Tras estas consideraciones de alto nivel, en cada capítulo se produce el abordaje de su formulación técnica, si bien el autor ha preferido las explicaciones intuitivas por encima de arduas formulaciones matemáticas. Quizás la única excepción es el capítulo relativo a la extrapolación, en el que ha sido inevitable una moderada incursión en el mundo matemático.

Para aportar un enfoque eminentemente práctico al marco conceptual de cada elemento y a su materialización matemática, también cada capítulo contiene diversos análisis cuantitativos en base a la experiencia de los mercados financieros en los últimos años, aunque sin la pretensión de usar la misma necesariamente como evidencia predictora.

Finalmente el análisis de cada componente de la curva de tipos concluye con una obligada referencia a los riesgos que comporta, con insistencia en la importancia de configurar la gestión de riesgos más como un estilo, que como una herramienta de cumplimiento normativo.

El trabajo termina con un acertado capítulo de consideraciones generales, al que ya se ha hecho referencia anteriormente. Es de agradecer que el autor, en su línea de claridad expositiva habitual, no lo haya configurado con un contenido dogmático, como también es especialmente valioso que haya sido atrevido a la hora de plantear temas del más amplio abanico y calado, favoreciendo que el lector obtenga sus propias conclusiones y generando cuestiones y debates actualmente en discusión en los foros de expertos.

No todas las materias objeto de investigación permiten alcanzar conclusiones trazadas con línea precisa y fina. Tratándose de las curvas de tipos de interés, agradecemos al autor su ayuda para comprender las complejas causas y efectos que actúan en dicha materia, como también esperamos que el lector coincida en lo apasionante que puede ser la experiencia que deparen los primeros años de aplicación de Solvencia II.

Esteban Tejera Montalvo
Vicepresidente de MAPFRE

INTRODUCCIÓN

Si hubiera que resumir en un suspiro lo que el lector puede encontrar en este trabajo, quizás cuatro palabras serían suficientes, incluso reconociendo que al leerlas puede sonar extraño: este trabajo trata de ofrecer... *dudas para ser completadas*.

Dudas,... ¿por qué dudas?. Por el momento y por la materia. Este trabajo se concluye en vísperas de la entrada en vigor de Solvencia II y en un contexto financiero singular, derivado en parte de la acción del Banco Central Europeo, y quizás (dudas hasta en la introducción) generado por la propia dinámica de los mercados financieros. Además la utilización en un espacio tan amplio y variado como el de la Unión Europea, de criterios de mercado a la hora de determinar los tipos de descuento a aplicar en la valoración de las garantías a largo plazo, ha devenido en un ejercicio mucho más complejo de lo que se podía suponer cuando empezó el proyecto Solvencia II, allá en el lejano 2003. Por todo ello, el análisis de los tipos de interés a aplicar en el cálculo de las provisiones técnicas se ha convertido para este incauto explorador en un transitar por un bosque sin caminos ni referencias definidas. Este trabajo limita sus aspiraciones a servir de testigo de las idas y venidas (y no pocas) que el proyecto Solvencia II ha tenido en esta materia.

... a *completar*. Las dudas no se completan, se resuelven. Ciento... cuando tienen solución. El caso es que concluyo este trabajo sin estar seguro de que la solución esté escondida en una esquina, conteniéndose la risa porque en los últimos doce años toda la comunidad actuarial y financiera haya estado buscándola afanosamente, con apremio, aquí y allá, incapaz de encontrarla y darle 'pan y tomate para que no te escapes'. Quizás (otra duda) el objetivo final en lo que a los tipos de interés no es encontrar la fórmula perfecta, que bien pudiera no existir, sino que más bien sólo podemos ir adaptándonos a los tiempos, con la prudencia, la humildad y el entusiasmo del que sabe que en un mundo cambiante las soluciones deben serlo también. Sobre todo 'humildad' para huir de los fundamentalismos actuariales y financieros que tanto mal han hecho al proyecto Solvencia II. Cualquier

fundamentalismo empobrece, porque si no damos margen a la duda (¡otra vez la duda!) no podremos escuchar con la mente abierta y aprender, que es lo mismo que enriquecernos.

Como decía el filósofo, la meta es el propio camino. Por eso este trabajo bien puede resumirse como una colección de *dudas a completar*, que no a responder, no vaya a ser que nos pase como decía Mario Benedetti: 'Cuando creíamos que teníamos todas las respuestas, de repente cambiaron todas las preguntas'.

Así pues, no se encontrará el lector con sesudas reflexiones académicas. La filosofía no fue mi fuerte en la juventud, desafortunadamente, porque hoy la necesito más que nunca. Ni busqué el lector complejas formulaciones matemáticas. Me titulé como actuaria de seguros cuando no había ordenadores. Nada puedo aportar a las generaciones que se han formado beneficiándose de uno de los grandes inventos de toda la Humanidad.

Entonces ¿qué?. Canas y ganas. Casi mejor al revés. Ganas, y enormes, de exponer de forma sistematizada desde la experiencia personal, la pequeña historia subyacente en la regulación de los tipos de interés aplicados al descuento de las provisiones técnicas en el marco de Solvencia II. Si es cierto que los que aprenden de su historia pueden evitar repetirla, será de provecho el esfuerzo.

Sería la mejor recompensa que el contenido de este trabajo fuera completado, corregido, actualizado, mejorado por quien lo considerase menester. Porque es seguro que en no pocos apartados el contenido puede ser erróneo o quedará obsoleto tarde o temprano. Desde el primer capítulo el lector queda advertido. A usted le corresponde completar y enjuiciar lo que aquí se contiene.

Y hablando de esfuerzo, es de justicia agradecer al director de este trabajo, Luigi Lubelli, las horas robadas a su vida particular para leer pacientemente los borradores penitenciales que le he enviado durante meses. Además de su siempre cálida acogida, me he beneficiado (digámoslo sin rodeos) de su espíritu crítico, que ha convertido en un auténtico placer las apasionadas tertulias sobre esta beca y, afortunadamente, sobre otros temas más atrayentes.

También quisiera agradecer las mejoras y correcciones que ha aportado Daniel Pérez, de cuya entrañable amistad disfruto, y cuyos comentarios han permitido incorporar su excepcional visión internacional. Y tampoco puedo ser imparcial con las contribuciones de mis compañeros de fatigas profesionales tantos años y en tantos lances: Magdalena Rubio y Elena Carpintero, cuya relectura de varios capítulos ha dotado de fiabilidad y exactitud a su contenido. Finalmente agradezco especialmente a Francisco Sola la amabilidad al permitirme usar sus trabajos en relación con la arquitectura jurídica comunitaria del marco Solvencia II. Su cualificación como uno de los mayores expertos en el tema ha servido de referente seguro a esta parte del trabajo y me ha permitido recordar aquellos excelentes años en que juntos tuvimos el honor de formar parte de la representación de España en las negociaciones de Solvencia II en Bruselas.

También merecen mención especial María José Albert, Ana Cuervas y Esther Ruiz, de la Fundación Mapfre, que me han obsequiado durante tantos años con su exquisita amabilidad, y que sutil y pacientemente terminaron convenciéndome para abordar este trabajo. Y si por paciencia se trata, especial mérito tiene el personal de edición de la Fundación que, encabezado por María Rodrigo ha padecido no pocas correcciones o actualizaciones.

Pero sin duda la mayor parte de horas dedicadas a este trabajo han sido aportadas por mi familia, en especial mi mujer, María, que con paciencia infinita ha soportado el inmisericorde sonido del teclado en todo momento y lugar, los artículos consultados y los interminables borradores anotados aquí y allá, actualizados hasta en cuatro oleadas sucesivas. Si este trabajo es una colección de dudas para ser completadas, permítaseme una duda final. Todavía no tengo claro si la exultante reacción de mi mujer al comunicarle el punto final a esta frase, se debió a la satisfacción del logro conseguido,... o a otros motivos menos confesables y esplendorosos (...¡mujeres!...¿o habría que decir... ¡hombres!?).

I. LOS TIPOS DE INTERÉS APLICADOS AL DESCUENTO DE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS EN EL MARCO CONTABLE

Este capítulo trata de ofrecer un análisis de las propuestas formuladas en el ámbito internacional en lo que atañe a los tipos de interés a aplicar en la valoración de las provisiones técnicas (o más propiamente dicho en la valoración de las *obligaciones de seguro*)¹ a efectos de la elaboración de las cuentas anuales de las entidades aseguradoras.

No se aborda en este capítulo el análisis de la normativa contable vigente en España en los últimos años, en la medida en la que misma es ampliamente conocida (y además parece llamada a diluirse, tarde o temprano, por lo que se comenta a continuación).

Tampoco se analiza en este trabajo el régimen previsto a partir de 1-1-2016 en el recientemente divulgado borrador de Reglamento de la Ley 20/2015, de 20 de julio, de Ordenación, Supervisión y Solvencia de las Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras. En lo que se refiere a los tipos de interés aplicados al cálculo de las provisiones técnicas contables, la disposición adicional quinta de dicho borrador de Reglamento propone a efectos contables un régimen mixto entre, por un lado, las curvas de tipos de interés contempladas en el marco de Solvencia II (cuya aplicación se contempla para la valoración contable de las provisiones técnicas de los seguros de vida y de decesos contratados a partir de 1-1-2016,) y, por otra parte, los tipos de interés que se han venido aplicando en el marco contable actual (exigidos para los contratos de seguro concertados antes de 1-1-2016, salvo en el caso de los de seguros de decesos y el caso de los seguros de vida cuya provisión a 31-12-2015

¹ Como se verá a posteriormente, en el ámbito contable internacional no se usa realmente la expresión *provisiones técnicas*, que es más propia del marco de solvencia (de hecho la terminología del marco contable es completamente diferente al vocabulario de Solvencia II, aun expresándose ambos en inglés). El concepto contable más similar al de provisiones técnicas es el denominado *valor de cumplimiento* (*fulfilment cash flows*), aunque no sean conceptos idénticos.

Existen además otros conceptos contables estrechamente relacionados con el *valor de cumplimiento* que pueden alcanzar una importancia material, y en los que también inciden los tipos de interés. Por ello también serán objeto de análisis en este capítulo.

se calcule en base a la rentabilidad promedio de la deuda pública, en los que la entidad puede optar por aplicar a efectos contables las curvas de tipos de interés del marco Solvencia II, gozando de un régimen transitorio de diez años en tal caso).

Así pues parece como si el borrador de Reglamento reconociera la conveniencia de promover la convergencia del ámbito contable hacia el ámbito de solvencia. Queda la incógnita de si este camino hacia un único marco puede verse dificultado por la normativa contable internacional sobre operaciones de seguro, actualmente en cierres. También habrá que tener en cuenta la normativa nacional que en el futuro pueda dictarse para aquéllas entidades aseguradoras cuya contabilidad no esté sometida a la normativa contable de la Unión Europea que se analiza en este capítulo.

Por todo lo anterior, ha parecido más útil centrar este capítulo en el análisis de las curvas de tipos de interés contempladas en los borradores de la referida normativa contable internacional en preparación, y en su grado de compatibilidad con las curvas de tipos de interés del marco Solvencia II.

El hecho de que el marco de referencia internacional al que se ha aludido sea provisional en el momento de terminar la elaboración de este capítulo, supone un condicionante inevitable.

Pero en compensación tal provisionalidad ha permitido una cierta expansión en el análisis, deambulando con mayor libertad sobre las distintas aproximaciones que son posibles a la hora de definir los tipos de interés aplicados al cálculo de las provisiones técnicas en el ámbito contable.

El mencionado análisis se desarrolla conforme al siguiente esquema:

- Se inicia con un recordatorio de la regulación del marco contable general en la Unión Europea, recordatorio que parece oportuno a tenor de las consecuencias del proceso normativo contable comunitario en relación con los estándares contables del IASB en general, y del estándar de las operaciones de seguros en particular.
- Posteriormente se aborda el estándar contable para las operaciones de seguro tanto desde una perspectiva histórica como a través de su secuencia documental.

- Continúa el capítulo con una serie de conceptos preliminares del borrador de estándar contable de operaciones de seguros del año 2013. Aunque no directamente referidos a los tipos de interés, tales conceptos sin embargo sirven de cimiento para posteriormente analizar el tratamiento contable de los tipos de interés.
- El análisis del estándar de información financiera para operaciones de seguros en lo que se refiere a los tipos de interés comienza con una referencia a la actualización y capitalización del margen de beneficio al inicio del contrato de seguro (*contractual service margin*), para posteriormente desplazarse al análisis del valor de cumplimiento (*fulfilment cash flows*) en sus tres casos posibles:
 1. Operaciones de seguro en general.
 2. Operaciones vinculadas a unas referencias, sin obligación para el asegurador de poseer las mismas.
 3. Operaciones vinculadas a unas referencias, estando además el asegurador obligado a poseerlas, bien por norma legal o por el propio contrato de seguro.
- Tras el análisis de la medición (i.e. valoración) de las operaciones de seguro a efectos del estado de situación financiera, se desarrolla la presentación de los ingresos y gastos en la *cuenta de ingresos y gastos reconocidos*, así como la información a publicar para terceros (siempre limitando el análisis a los tipos de interés).
- Finaliza el capítulo con una serie de consideraciones o matizaciones sobre aspectos particulares, tales como las normas transitorias de cara a la primera fecha en la que se aplique el estándar.

Al evaluar los comentarios de este capítulo en relación con el estándar internacional de información financiera sobre las operaciones de seguro, el lector debe prevenirse de la estrecha relación que tal estándar guarda con otros trabajos en curso, en particular, sin ánimo de exhaustividad:

- La revisión del estándar internacional sobre instrumentos financieros en lo referente a su clasificación y medición, (IFRS 9).
- La revisión del estándar internacional sobre instrumentos financieros en lo referente a su fallido o perdidas esperadas (*impairment*), (IFRS9).
- El proyecto del International Accounting Standard Board (IASB) para la investigación de los tipos de descuento.
- Y determinadas revisiones puntuales del estándar sobre beneficios por compromisos de pensiones a favor de los empleados (IASB 19), y del estándar para pequeñas y medianas empresas (SMEs).

Todos estos proyectos se encuentran en marcha, en distintas fases de desarrollo y con diferentes niveles de decisión. Tratar de abarcar tal maremágnum convertiría este modesto trabajo en una recreación moderna de la maldición de Sísifo (si no en una parodia del constante tejer y destejer de la fiel Penélope). No negaré que concurren en el autor méritos sobrados para tamaña penitencia cuaresmal, digna de superar a alguno de los infiernos de La Divina Comedia. Afortunadamente ha querido el destino apiadarse y cerrar esta procelosa aventura en el inicio del otoño de 2015, por lo que el lector queda avisado de que los cambios que probablemente ocurrirán con posterioridad a tal fecha, no han sido capturados en este capítulo. Será el futuro el que decida si merece la pena actualizar o no este trabajo.

Ya en otro orden, observará el lector que en lo posible² se ha tratado de expresar la terminología técnica en español. Amén de la obvia ventaja de hablar un idioma que tanto ha contribuido a la cultura y entendimiento de los pueblos, quizás las expresiones en español a veces puedan ser más esclarecedoras que la terminología usada específicamente por el IASB, la cual por cierto ya se ha anotado que no es igual que la usada en Solvencia II (con la consiguiente incertidumbre en algunos aspectos sobre si ambas expresiones anglosajonas se refieren o no a los mismos conceptos). Sea como fuere, cualquier desatino de la traducción al español recae sobre el autor, y por tanto la falta de pericia en los términos usados es imputable al mismo.

² Miguel Delibes o Mario Vargas Llosa podrían decir siempre.

1. LA REGULACIÓN DEL MARCO CONTABLE EN LA UNIÓN EUROPEA

Por su incidencia en algunas de las consideraciones posteriores, parece oportuno un breve recordatorio del proceso normativo contable aplicado en la Unión Europea desde inicios de este siglo XXI (rara expresión para los que han vivido la mayor parte de su vida en el siglo pasado; aclaremos,... en el siglo XX,... precisión conveniente para aquellos a los que mencionar el siglo pasado les transporta intuitivamente al siglo XIX).

La piedra angular de la regulación contable actual en la Unión Europea es el Reglamento 1.606/2002, de 19 de julio, del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea relativo a la aplicación de las normas internacionales de contabilidad. El hecho de que conste de dieciocho considerandos explicativos³ y tan sólo once artículos, ya anticipa la excepcional justificación de esta norma.

También apunta en la misma dirección la forma jurídica adoptada: *Reglamento del Parlamento y del Consejo de la Unión*. Esta forma jurídica supone su aplicación directa en los Estados miembro sin necesidad de medida nacional de implementación alguna, (medidas que sí que son precisas en el caso de las directivas). Es decir, se trata del acto normativo más directo y expeditivo del acervo comunitario, y como tal sujeto a adecuada justificación.

Así el considerando tercero del referido Reglamento de 19 de julio de 2002, tras enumerar las directivas contables hasta entonces existentes⁴, declara sin ambages:

...las Directivas citadas no pueden garantizar el alto grado de transparencia y comparabilidad de la información financiera facilitada por todas las sociedades de la Comunidad con cotización oficial, indispensable para lograr un mercado integrado de capitales que funcione de manera eficaz, fluida y eficiente.

³ En inglés, denominados *recitals*, vocablo ciertamente engañoso, pues la experiencia de la lectura de estos *recitals* está lejos de evocar precisamente la placentera experiencia musical.

⁴ Directiva 78/660/CEE del Consejo, de 25 de julio de 1978, relativa a las cuentas anuales de determinadas formas de sociedad (4), la Directiva 83/349/CEE del Consejo, de 13 de junio de 1983, relativa a las cuentas consolidadas (5), la Directiva 86/635/CEE del Consejo, de 8 de diciembre de 1986, relativa a las cuentas anuales y a las cuentas consolidadas de los bancos y otras entidades financieras (6) y la Directiva 91/674/CEE del Consejo, de 19 de diciembre de 1991, relativa a las cuentas anuales y a las cuentas consolidadas de las empresas de seguros.

Tras este terminante diagnóstico, el considerando concluye ... *Es, pues, necesario ampliar el marco jurídico aplicable a las sociedades con cotización oficial.*

Una aproximación de lo que realmente se está proponiendo se avanza en el considerando segundo:

(2) Para contribuir a un mejor funcionamiento del mercado interior, debe exigirse a las sociedades con cotización oficial la aplicación de un corpus único de normas contables internacionales de gran calidad para la elaboración de sus estados financieros consolidados. Además, es importante que las normas en materia de información financiera aplicadas por las sociedades de la Comunidad que participan en los mercados financieros sean aceptadas internacionalmente y sean verdaderamente normas de ámbito mundial.

A la vista de todo lo anterior el artículo 1 de este Reglamento adopta una decisión sin precedentes en relación a la formulación de las *cuentas anuales consolidadas* de aquellas sociedades cuyos valores (acciones o cualquier otra forma de financiación) hayan sido admitidos a cotización en un mercado regulado de cualquier Estado miembro⁵:

la adopción y aplicación de los estándares internacionales de información financiera que produzca una institución privada, el International Accounting Standard Board (IASB), con sede en Londres.

Esta decisión debía tomar efecto (y de hecho tomó efecto) para las cuentas anuales consolidadas de los ejercicios que empezaran a partir del 1 de enero de 2005⁶.

Lógicamente la aplicación con carácter imperativo en la Unión Europea de tales estándares de un ente privado (el IASB) no es automática (pues ello supondría un traspaso de facultades normativas no previsto en el Tratado de la Unión), sino que

⁵ En el sentido del punto 13 del artículo 1 de la Directiva 93/22/CEE del Consejo, de 10 de mayo de 1993, relativa a los servicios de inversión en el ámbito de los valores negociables.

⁶ Se omite la descripción de las opciones y las posibilidades que el Reglamento de 19 de julio de 2002 otorgó hasta 1 de enero de 2007, pues han quedado en su mayor parte sin efectos reales con el paso del tiempo.

la Comisión Europea adquiere, en virtud del artículo 2 del citado Reglamento de 19 de julio de 2002, la responsabilidad y la facultad de decidir qué estándares del IASB se incorporan al marco legal comunitario regulador de la contabilidad, y cuáles, como ya ha ocurrido de hecho, no son aceptados. Repasemos brevemente el proceso a seguir por la Comisión Europea, aproximando tan sólo los entreverados detalles del procedimiento comunitario⁷:

En primer lugar y una vez que el IASB ha aprobado un estándar internacional de información financiera, la Comisión Europea ha adoptado como *la mejor práctica* recibir las opiniones de instituciones privadas sobre si dichos estándares deben incorporarse o no al acervo normativo comunitario. De todas estas instituciones tiene especial relevancia el EFRAG (*European Financial Reporting Advisory Group*) cuya creación fue promovida por la propia Comisión Europea para canalizar en un solo foro la voz de las organizaciones que desempeñan, desde una u otra perspectiva, un papel activo en los mercados de capitales europeos.

Como segundo paso y esta vez por el imperativo legal establecido en el artículo 6 del Reglamento de 19 de julio de 2002, la Comisión Europea debe escuchar el informe no vinculante del ARC (*Accounting Regulatory Committee*) formado por todos los Estados miembro de la Unión,

En tercer lugar, la Comisión Europea sólo podrá decidir que un estándar contable del IASB sea incorporado al conjunto normativo comunitario, si se cumplen las condiciones del artículo 2(2) del Reglamento, a saber:

- que el estándar cumpla el requisito básico de las directivas contables del Consejo (anteriormente listadas en nota a pie de página), es decir, que de la aplicación del estándar se derive una imagen fiel de la situación financiera y de los resultados de una sociedad⁸,

⁷ El Reglamento de 19 de julio de 2002 fue objeto de modificación puntual precisamente en lo que a aspectos de procedimiento se refiere mediante el Reglamento 297/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 2008. La descripción del procedimiento de adopción e incorporación de los estándares del IASB contenida en este capítulo es general, ya que no aporta especial valor entrar en el detalle procedural del Reglamento de 2008.

⁸ El considerando 9 aclara que este principio deberá valorarse según las disposiciones de las Directivas, sin que ello suponga ajustarse rigurosamente a todas y cada una de dichas disposiciones.

- en segundo lugar, que el estándar favorezca el interés público europeo y,
- por último, que cumpla los criterios básicos sobre la calidad de la información requerida para que los estados financieros sean útiles para los usuarios.

Finalmente, para que un estándar del IASB forme parte del conjunto normativo contable es preciso que *su texto íntegro* sea publicado en el Diario Oficial de la Comunidad Europea (DOCE) traducido a todas las lenguas oficiales de la Unión (artículo 2(4) del Reglamento de 19 de julio de 2002).

El siguiente cuadro contiene un resumen bastante ilustrativo del conjunto de instituciones involucradas en el proceso anteriormente descrito⁹:

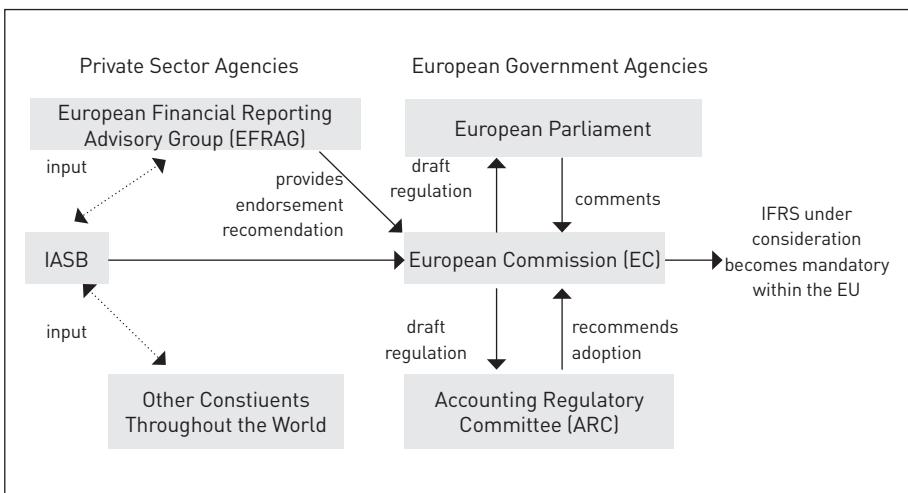


Figure 1. The Process of Adopting IFRS in the European Union.

Pues bien, al amparo de esta regulación, el Reglamento 1.725/2003 de la Comisión Europea, de 29 de septiembre de 2003, constituye el primer hito regulatorio consecuencia del procedimiento anteriormente descrito. En las 420 páginas de la

⁹ http://ybd.comu.edu.tr/sites/ybd.comu.edu.tr/files/APPLICATIONS%20OF%20FINANCIAL%20REPORTING_Y%C3%B7netim%20Bilimleri%20Dergisi%20Vol.9%20No.1.pdf

versión española de dicho Reglamento se publican (y por tanto ello supone que se incorporan al acervo normativo contable de la Unión) una larga lista de estándares contables del IASB, quedando fuera de la lista tan solo algunos estándares que el IASB estaba revisando en tal momento.

Dicho Reglamento 1.725/2003 ha sido sucesivamente modificado por otros Reglamentos de la Comisión Europea¹⁰ de tal forma que la práctica totalidad de los estándares internacionales de información financiera emitidos por el IASB han sido publicados en el Diario Oficial de la Unión Europea, aunque también se ha dado el caso de estándares que parcialmente no se han aceptado por resultar incompatibles con las condiciones del artículo 2(2) antes citadas¹¹.

Hacemos notar que nuevamente se ha elegido el Reglamento como forma jurídica (esta vez de la Comisión Europea, lógicamente), y por ello su contenido también resulta de aplicación directa en los Estados de la Unión sin necesidad de disposición nacional que implemente cada Reglamento de la Comisión.

Igualmente conviene aclarar con mayor precisión cuáles de todos los documentos que publica el IASB son considerados como estándares internacionales de información financiera susceptibles de implementación en la normativa contable comunitaria. El artículo 1 del Reglamento de 19 de julio de 2002 menciona dos documentos:

- los estándares internacionales de contabilidad (conocidos entonces como IAS en su acrónimo inglés, y como NIC en su acrónimo español) y,
- las interpretaciones de cada uno de los referidos estándares, conocidas como SIC.

De hecho en el citado primer Reglamento de la Comisión Europea de 29 de septiembre de 2003 en el que se adoptan masivamente la mayor parte de los estándares del

¹⁰ El siguiente vínculo se refiere al sitio web de la Unión Europea que contiene la lista de todos los Reglamentos adoptados al respecto: http://ec.europa.eu/internal_market/accounting/legal_framework/regulations_adopting_ias/original_text_en.htm

¹¹ A modo de ejemplo, la opción de valoración a valor de mercado para determinados instrumentos financieros IAS39. El devenir de este desencuentro excede el ámbito de este trabajo.

IASB, se publican separadamente ambos documentos. Y así ha sucedido también en las posteriores incorporaciones.

Se termina esta introducción con unas breves aclaraciones puntuales.

En primer lugar y como es ampliamente conocido, los estándares del IASB considerados en su conjunto no llegan a formar un plan contable propiamente dicho, sino más bien un sistema de presentación de la información financiera. De esta manera, los estándares del IASB tomados en su conjunto conforman un marco conceptual, pero no contienen un plan de cuentas ni un conjunto de relaciones contables, ni tan siquiera unos modelos de estados contables concretos. Sí es cierto que los conceptos contenidos en los estándares del IASB acotan bastante el posible abanico de planes de contabilidad susceptibles de ser considerados como compatibles con tales estándares.

De hecho, el Reglamento del Parlamento y el Consejo de la Unión Europea de 19 de julio de 2002 y los sucesivos reglamentos de la Comisión Europea se refieren únicamente a la *formulación de las cuentas anuales consolidadas*, y por tanto no tienen efectos legales ni en la contabilidad individual de las entidades que forman el correspondiente grupo consolidable, ni en la contabilidad individual de la entidad cabecera del grupo, de tal manera que ambas contabilidades se siguen rigiendo por los planes de contabilidad que se aprueben a nivel nacional.

En definitiva, la publicación de los estándares del IASB en el Diario Oficial de la Unión Europea no supone la derogación de facto de los planes de contabilidad nacionales, que siguen siendo una pieza necesaria del entramado normativo, aunque claramente condicionada por el resultado final a alcanzar a nivel consolidado. Las únicas normas que directamente quedan sin efecto jurídico (derogadas, por así decirlo) a causa de la aplicación directa de los Reglamentos comunitarios son las *normas nacionales sobre formulación de las cuentas anuales consolidadas*. En España dichas normas databan del Real Decreto 1.815/1.991, de 20 de noviembre, y actualmente están recogidas (una vez totalmente adaptadas a los estándares del IASB adoptados en los correspondientes Reglamentos de la Comisión Europea), en el Real Decreto 1.159/2010, de 17 de septiembre, por el que se aprueban las nuevas Normas para la Formulación de Cuentas Anuales consolidadas.

Todo lo anterior se refiere a las sociedades con valores negociados en mercados regulados. Para el resto de sociedades el Reglamento de 19 de julio de 2002 establece en su artículo 5:

Opciones con respecto a las cuentas anuales y a las sociedades sin cotización oficial

Los Estados miembro podrán permitir o exigir:

a) a las sociedades mencionadas en el artículo 4 (esto es, cotizadas), que elaboren sus cuentas anuales,

b) a las sociedades distintas de las mencionadas en el artículo 4 (esto es, no cotizadas), que elaboren sus cuentas consolidadas, sus cuentas anuales o ambas,

de conformidad con las normas internacionales de contabilidad aprobadas conforme al procedimiento establecido en el apartado 2 del artículo 6.

Pudiera pensarse que por consistencia, los planes de contabilidad nacionales tenderían a adaptarse al marco conceptual de los estándares del IASB, y en términos generales es una tendencia que se ha apreciado, con mayor o menor velocidad y con más o menos excepciones (en especial en los estándares más complejos). Así lo muestran el Plan General de Contabilidad aprobado por Real Decreto 1.514/2007, de 16 de noviembre y el Plan General de Contabilidad de Pequeñas y Medianas Empresas aprobado por Real Decreto 1.515/2007, de 16 de noviembre.

En los párrafos siguientes y ya como última aclaración en esta introducción, precisamos la terminología con la que nos referimos a los estándares del IASB.

Poco después de la adopción del Reglamento de 19 de julio de 2002, el IASB decide un cambio de orientación en sus estándares contables (entonces conocidos por sus acrónimos, bien en inglés IAS o bien en español NIC) consciente de que la actividad económica ha evolucionado y no puede capturarse total y adecuadamente en unos estados contables (balance y cuenta de resultados). De hecho, los estándares

contables ya contemplaban la existencia de este tipo de información y su reflejo en el anexo (*memoria* en determinados usos o trabajos).

En la nueva etapa el énfasis en la información adicional a los estados contables es mucho mayor, y el IASB intensifica su esfuerzo de actualización, desarrollo y armonización de la información complementaria de dichos estados para así, conjuntamente, ofrecer a los mercados financieros una imagen completa de la actividad económica que se trate.

Por ello el lector notará que en este capítulo se tiende a usar la expresión estándar de información financiera o sus acrónimos (IFRS en inglés y NIIF en español), aunque a veces se nos escape la expresión de toda la vida, y escribamos normas internacionales de contabilidad.

El número de IFRSs publicado por el IASB en esta nueva etapa [por así decirlo] es por el momento limitado, y entre ellos se encuentra precisamente el IFRS número 4, dedicado a las operaciones de seguro.

Dos matizaciones sobre la frase anterior.

Aunque este trabajo tiene un enfoque aburridamente técnico y no se extiende al apasionante campo del uso del lenguaje, observará el lector que hemos asignando el artículo masculino al IFRS4, por referirnos a un estándar. Pero no le extrañe si en algún momento transmutamos y lo pasamos al género femenino (la IFRS4), reminiscencia de los tiempos ya mencionados en los que sólo se hablaba de *las normas internacionales de contabilidad*. Es una pena que no podamos extendernos, por falta de conocimiento ha de reconocerse, sobre lo bueno que es que a todos los campos llegue la libertad y la flexibilidad.

Volviendo al ámbito económico y aunque es ampliamente conocido, recordaremos que los estándares del IASB no se refieren a empresas o sectores económicos (p.e. no existe un estándar sobre la contabilidad de las entidades aseguradoras), sino a un determinado tipo de operaciones, según el estándar que se trate. Por ejemplo, existen dos estándares sobre las inversiones materiales, un estándar sobre los pasivos contingentes, estándares sobre los pasivos por razón

de compromisos con el personal,... y así sucesivamente el IASB ha emitido estándares específicos para cada una de las rúbricas del activo y del pasivo del balance de situación (y también para algunos de los componentes de la cuenta de resultados...)... con una excepción,... el estándar para las operaciones de seguros.

A modo de aldea gala, este campo se ha venido *resistiendo*¹² a la labor armonizada del IASB. Pero esto,... esto es ya otra historia.

2. EL ESTÁNDAR DE INFORMACIÓN FINANCIERA PARA LAS OPERACIONES DE SEGURO (IFRS4). BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROCESO HISTÓRICO

Como ya se ha apuntado, el estándar relativo a las operaciones de seguro siempre estuvo en la lista de deberes pendientes del IASB, (desde 1997 indica el propio IASB). Hasta que al publicarse el Reglamento de 19 de julio de 2002 surge un problema que apremia la elaboración de un estándar específico para las operaciones de seguro.

En efecto, el citado Reglamento obliga a formular las cuentas consolidadas de toda sociedad que haya emitido valores negociados en mercados regulados conforme a los estándares del IASB que se incorporen al conjunto normativo de la Unión. Y ello debe hacerse a partir de 1 de enero de 2005. Algunas de dichas sociedades son entidades aseguradoras. Pero resulta que ni existe estándar alguno del IASB para reflejar un porcentaje muy alto de su pasivo (las provisiones técnicas), ni la aplicación por defecto de otros estándares (p.e. el IAS 37 sobre pasivos contingentes) contempla las particularidades de las operaciones de seguro (interdependencia entre activos y obligaciones, larga duración de las obligaciones, incertidumbre de los flujos y opciones

¹² El término *resistir* es una mera licencia en honor a Astérix, Obélix, Panorámix, y demás héroes (en especial Asurancéturix, cómo no citarlo, para los que no lo recuerden, el bardo), héroes que han hecho sonreír a tantas generaciones de jóvenes (y menos jóvenes) en el continente europeo. Realmente, no ha habido *resistencia* alguna del sector asegurador a una armonización contable internacional, antes al contrario, puede afirmarse que ha existido un claro deseo de convergencia. La propia particularidad de la actividad aseguradora, su complejidad y la necesidad de una visión experta (muy experta) quizás son los factores que explican por qué todavía está pendiente la armonización internacional contable de las obligaciones de seguro (esperemos que en poco tiempo el sector de seguros se pueda beneficiar de un buen estándar contable).

implícitas,...])¹³. En definitiva, no se puede garantizar una adecuada presentación de la información financiera de dichas entidades aseguradoras. A mayor abundamiento en las dificultades, las prácticas aplicadas en la valoración de tales pasivos en cada Estado de la Unión Europea son extraordinariamente divergentes y en no pocos casos influidas por otros entornos (supervisión financiera, fiscales,...).

Por todo ello, el IASB incluyó en su agenda de prioridades el desarrollo del siempre pendiente estándar de operaciones de seguro. Pero el IASB no pudo elaborar un marco conceptual para dicho estándar a causa de la complejidad de las operaciones de seguro, la extraordinaria diversidad de prácticas y la perentoriedad de los plazos disponibles (recuérdese que el Reglamento de 19 de julio de 2002 debía de aplicarse a partir de 1 de enero de 2005). La solución es el denominado IFRS4 (fase 1) aprobado por el IASB el 31 de marzo de 2004, que realmente no es un estándar de armonización¹⁴, sino simplemente una refrendo temporal de la diversidad de marcos contables entonces existentes para las operaciones de seguro, y cuyo objeto fue cubrir formalmente el vacío existente. Esta norma es adoptada mediante el Reglamento de la Comisión Europea 2.236/2004, de 29 de diciembre (así pues, dos días antes del inicio del ejercicio cuyas cuentas consolidadas debían formularse conforme al estándar adoptado). Insistimos en que esta adopción *in extremis* no causó mayor problema en la práctica, pues el estándar permitía conservar la mayor parte de los distintos marcos contables.

Tras resolver el problema formal, el IASB acomete su reforma, esta vez sí, con la intención de elaborar un verdadero estándar que en primer lugar promueva una auténtica *armonización* (reduciendo la diversidad de prácticas permitidas en el estándar del año 2004), y que por otra parte mejore la *transparencia* con la que se informa sobre la actividad aseguradora¹⁵ (uno de los tradicionales males de este sector, siempre tan críptico para los no expertos en el mundo del seguro). Nace así el proyecto conocido como IFRS4 fase 2.

¹³ Los párrafos BC4 a BC7 del documento *Basis for conclusions* detallan estas particularidades.

¹⁴ De hecho en el IASB ED IFRS4 2013, el IASB justifica la oportunidad del estándar que ahora propone porque *no existe un estándar completo que se refiera a la contabilización de los contratos de seguro* (pg. 5).

¹⁵ Véase el IASB ED IFRS4 2013, página 1.

No nos entretendremos en las vicisitudes temporales de este proyecto a lo largo de sus ya más de diez años de existencia (que incluye cambios de criterios, de gestores del propio proyecto dentro del IASB,...). Tan solo destacaremos dos aspectos relevantes a los efectos de este trabajo:

Los principales hitos documentales del proyecto han sido tres: el documento preliminar de mayo de 2007 (*Preliminary Views on Insurance Contracts*), un primer borrador de estándar (*exposure draft, ED*) del año 2010 y el segundo borrador de estándar del año 2013, que modifica algunos aspectos importantes del borrador del año 2010. En lo sucesivo estos borradores de estándar se identificarán como IASB ED IFRS4 2010 y 2013 respectivamente.

Sin perjuicio de lo anterior, téngase también cuenta que el borrador de estándar de 2013 no es la última referencia relevante. Durante los años 2014 y 2015 el IASB ha examinado de forma ininterrumpida las numerosas reacciones al borrador de estándar, adoptando diversas decisiones en orden a mejorar el mismo.

La página de internet del IASB permite un seguimiento de los desarrollos posteriores al borrador de 2013, tanto a través de la publicación mensual de resúmenes de las actualizaciones (Updates mensuales del IASB) como mediante la transparente publicación de cada uno de los documentos de trabajo en los que el IASB basa sus estudios, análisis y decisiones (Agenda papers del IASB).

Recomendamos la lectura del documento que presenta los temas debatidos cada mes por el IASB (Agenda paper Cover Note), porque además en su anexo final suele contener un resumen de los aspectos modificados con posterioridad al borrador de estándar del año 2013.

En este trabajo se ha tratado de abarcar las actualizaciones publicadas hasta el inicio del otoño de 2015, advirtiendo al lector de que algunos aspectos se encuentran todavía en fase de análisis.

La aprobación del estándar final está prevista en una fecha por ahora indefinida del año 2016.

Respecto del borrador del año 2013, el propio IASB reconoce la existencia de diferentes puntos de vista dentro de su Consejo en aspectos diversos¹⁶, aunque dada la extraordinariamente larga duración del proyecto, la casi totalidad de los miembros ha preferido aprobar la publicación del borrador de 2013, para así encaminar la aprobación del estándar final lo antes posible. Tan solo uno de los miembros, Mr. Stephen Cooper, ha expresado su oposición a la publicación del borrador de 2013, tal como se detalla posteriormente.

En segundo lugar es preciso hacer referencia a la interacción entre el IASB y su similar en el ámbito norteamericano (el FASB). En efecto, a la vista de cómo la diversidad de estándares de información financiera existentes en Europa y Norteamérica, había contribuido a la crisis financiera detonada a mediados de 2007, las instancias políticas urgen al IASB y al FASB a establecer estándares más armonizados para las economías europea y norteamericana. Ambas instituciones acometen un proceso de dialogo en relación con diversos estándares, entre ellos la revisión del IFRS4. En lo que a éste se refiere, en la actualidad ya se ha asumido que no habrá un estándar común IASB-FASB para las operaciones de seguro debido a algunas diferencias bastante importantes¹⁷. A la vista de este desencuentro puede pensarse que el proceso de diálogo ha fracasado, aunque también, si se efectúa el sano ejercicio de mirar la parte llena de la botella, quizás en ausencia de dicho diálogo las diferencias actuales entre IASB y FASB hubieran sido mucho mayores. Dicho de otra manera, con una visión más modesta del papel de este proyecto en la historia contable, quizás deba reconocerse que los puntos de partida del FASB y el IASB eran realmente muy lejanos (teniendo en cuenta además la interacción de las prácticas contables con otros ámbitos, tales como el fiscal, supervisión financiera,...). Por ello ciertamente la opción más realista ha sido la de avanzar en el acercamiento de posturas, preparando el camino para la unificación de los estándares a ambos lados del Atlántico a medio plazo (*hopefully*).

En este sentido puede decirse que el camino avanzado, si no completo, al menos ha sido apreciable, amén del enorme valor que supone de cara al futuro el

¹⁶ § BC2 del documento *Basis for conclusions*.

¹⁷ Para mayor detalle, véase en el documento publicado por el IASB denominado *Basis for conclusions* los párrafos BC21 a BC24 y su apéndice D. También es ilustrativo el anexo al efecto en el estudio de PWC (agosto 2013) citado en la bibliografía de este capítulo.

haber identificado los puntos de mayor divergencia y las razones subyacentes en los mismos (como en todas las relaciones humanas).

En esta introducción histórica parece obligado referirse a la concurrencia temporal entre la revisión del IFRS4 y el desarrollo del proyecto europeo Solvencia II. En efecto, a priori la generación en paralelo de ambos proyectos parecía ofrecer una excelente oportunidad para la alineación de sendos ámbitos, el contable y el supervisor, con las enormes ventajas que ello reportaría para los usuarios de la información y para las empresas aseguradoras europeas (que obtendrían un importante ahorro de costes).

Sin embargo, los hechos han ido por un camino algo diferente. Excede el ámbito de este trabajo la descripción pormenorizada de todas las divergencias entre los proyectos contable y supervisor, y por ello sólo se abordarán aquellos aspectos que se refieren a los tipos de interés aplicados en el descuento de las provisiones técnicas. Pero resulta inevitable plantearse algunas preguntas.

En efecto, tanto el supervisor financiero (Solvencia II) como los mercados financieros (estándar IASB) precisan de la imagen fiel de la situación económica y financiera de la entidad aseguradora. Para el primero, el supervisor financiero, tal imagen fiel (el balance de situación actual o balance *no estresado* —al menos *no estresado artificialmente*) será usado como un elemento del proceso de evaluación de la solvencia. En el segundo caso (el estándar IASB) será usado bien por los gestores de la propia entidad aseguradora para monitorizar su evolución y comunicarse con los propietarios de la entidad, o bien por los mercados o agentes financieros para elaborar sus políticas de inversión con respecto a cada entidad aseguradora concreta.

Bajo este enfoque, ¿qué razones justifican la diferencia conceptual que Solvencia II y el IASB han adoptado? En particular, sugerimos al lector una reflexión sobre si existen razones suficientes para que, por un lado, Solvencia II busque la imagen fiel a partir del *valor de transferencia* de las provisiones técnicas (cuyo marco conceptual se describe ampliamente en el capítulo dedicado a la normativa de solvencia), y por otra parte el IASB se base en el *valor de cumplimiento de la obligación*. Aun siendo conceptos cercanos, sus diferencias pueden tener una trascendencia operativa considerable que amerita una explicación.

Posteriormente añadiremos otras preguntas en lo que a los tipos de interés se refiere.

3. EL ESTÁNDAR DE INFORMACIÓN FINANCIERA PARA LAS OPERACIONES DE SEGURO (IFRS4). EL BORRADOR DE ESTÁNDAR DE JUNIO DE 2013

La publicación por el IASB de este segundo borrador con el objeto de recibir comentarios consta de cuatro documentos, a su vez presentados en diversas partes y anexos:

- El borrador propiamente dicho (ED en lo sucesivo), compuesto por:
 - a) Una introducción con una serie de preguntas sugiriendo comentarios, introducción que por tanto no forma parte del estándar propuesto. Las preguntas compilan los cambios mayores introducidos en relación con el borrador de 2010, ya que respecto de los aspectos no modificados, el IASB no requiere comentarios ni tiene a priori intención de procesar los mismos si eventualmente se formularasen¹⁸. Como veremos posteriormente tal limitación al alcance de las revisiones del borrador de estándar de 2013 no se ha cumplido, y de hecho la mayoría de las enmiendas al citado borrador acordadas por el IASB en 2014 y 2015 se refieren a estos aspectos ‘que no se iban revisar’.
 - b) El cuerpo principal del borrador de estándar, integrado por 95 párrafos.
 - c) Cuatro apéndices que también forman parte del estándar propuesto. Dichos apéndices contienen:
 - un glosario de dos páginas en el que se definen los términos usados en el cuerpo principal (apéndice A);
 - la guía de aplicación del estándar (apéndice B);

¹⁸ § BC1 a BC3 y apéndice A del documento *Basis for conclusions*.

- normas para la implementación del estándar (aplicación por primera vez) y para la transición (cálculo retrospectivo incluido) de las prácticas actuales al nuevo estándar (apéndice C).

En concreto el IASB prevé hacer efectivo el estándar aproximadamente tres años después de su publicación, lo que ilumina sobre la profundidad, complejidad e impacto de los cambios que resultaran del estándar final¹⁹;

- y finalmente un apéndice D que recoge las modificaciones puntuales que el nuevo IFRS4 supondrá en algunos de los demás estándares.
 - d) También contiene el documento principal una tabla de correlaciones entre los números de párrafos del primer borrador de estándar del año 2010 y los números de párrafos del segundo borrador del año 2013 (apéndice E).
 - e) Finaliza el borrador con el acta del Consejo del IASB aprobando la publicación del borrador, en la que se menciona que uno de sus miembros (Mr. Stephen Cooper) se ha opuesto a tal publicación, precisamente por diferencias fundamentales en la forma de presentar el efecto de los tipos de interés aplicados a descontar las obligaciones de seguros. Nos referiremos a esta opinión discrepante más adelante.
- Un segundo documento publicado por el IASB son los denominados *Elementos de decisión* (*Basis for conclusions*), si bien este documento no forma parte del estándar.
 - a) En este extenso documento y tras una introducción descriptiva de los antecedentes del estándar, en el cuerpo principal se detallan con pormenor los puntos en los que el IASB ED IFRS4 2013 ha introducido cambios o novedades con respecto a su predecesor del año 2010, las razones de los cambios

¹⁹ Para mayor detalle sobre el impacto previsto del estándar final, puede consultarse la evaluación del IASB en el apéndice B del documento *Basis for conclusions*.

y las alternativas descartadas. Estos puntos se refieren bien a la medición o bien a la presentación de la contabilidad de los contratos de seguro, y son los únicos sobre los que el IASB solicita comentarios.

- b) El documento contiene además cuatro apéndices, entre los que destaca el apéndice A (áreas en las que el IASB no ha modificado su postura en relación con el borrador de 2010, y por tanto no solicita ni tiene intención hoy en día de procesar comentarios en esta instancia) y el apéndice D (diferencias entre el borrador del IASB y el proyecto del FASB norteamericano).
- c) Finaliza este documento con la descripción de la opinión discrepante de Mr. Stephen Cooper, identificando de forma transparente las áreas objeto de discrepancia y las razones de la misma.

Todos los párrafos de este documento empiezan por las letras BC, si bien en el caso de los apéndices, las letras iniciales identifican también el apéndice (p.e. BCA identifica un párrafo del apéndice A de este documento *Basis for conclusions*).

- El tercer documento publicado por el IASB contiene trece ejemplos orientativos (*Illustrative Examples*), si bien los mismos ni forman parte del estándar ni tienen la intención de proporcionar una guía de su aplicación (página 4 de dicho documento).
- El último documento es un resumen de los principales contenidos del borrador, elaborado con un estilo y finalidad básicamente de divulgación. Obvio es decir que este documento (*Snapshot Insurance Contracts*) no forma parte del borrador.

En lo sucesivo trataremos de mencionar con precisión las referencias a estos distintos contenidos.

Tambien trataremos de actualizar el análisis de los documentos anteriores con las pinceladas que con posterioridad el IASB ha ido publicando en sus actualizaciones

mensuales (*updates*) hasta el comienzo del otoño de 2015. Para ello es oportuno referirse no sólo a las actualizaciones relativas al IFRS4, sino también a las relativas a la revisión del estándar internacional sobre instrumentos financieros en lo referente a su clasificación y medición y en lo referente al fallido o pérdidas esperadas (*impairment*), (IFRS9), sin olvidar el proyecto del IASB para la investigación de los tipos de descuento y determinadas revisiones puntuales del estándar sobre beneficios por compromisos de pensiones a favor de los empleados (IASB 19).

Avanzamos que en el momento de concluirse este trabajo el tratamiento de los seguros con participación en beneficios y la coordinación entre la implementación del IFRS4 y el estándar IFRS9, son los dos temas que han generado los debates más acalorados desde que el IASB inició en 2014 la revisión del borrador de IFRS4 el año 2013. Al día de hoy existen varias propuestas sobre la mesa, siendo incierto el devenir de estos aspectos en el texto final del estándar del IASB (y su aceptación o no por la Unión Europea). Así pues es inevitable alertar sobre la perentoria vigencia de lo que sobre tales contratos se refiere en este capítulo.

4. CONCEPTOS PRELIMINARES DEL IASB ED IFRS4 2013

En primer lugar, volvemos a recordar que cada uno de los estándares internacionales del IASB se refiere a una rúbrica concreta del estado de situación financiera (o en determinados casos, de la cuenta de resultados). Por tanto, el IASB ED IFRS4 2013 no se ha construido con la intención de compilar un plan contable para las entidades aseguradoras, sino tan sólo las normas precisas para la contabilización, presentación y publicación para terceros de la información relativa a los contratos de seguro. Este propósito es sustancialmente diferente de los objetivos estratégicos del proyecto Solvencia II. No es posible una comparación ecuánime entre ambos proyectos sin tener presentes estos distintos objetivos. Diferentes normas técnicas no necesariamente son el resultado de un marco conceptual distinto. Es preciso una aproximación abierta para pensar si tal vez dichas diferencias se explican (o no) por las distintas metas a alcanzar.

Además el estándar contable es aplicable a cualquier entidad que efectúe contratos de seguro, con independencia de que se trate o no de una entidad

aseguradora en el sentido de entidad legalmente autorizada (página 6 de la introducción al ED).

4.1. Operaciones bajo el ámbito del estándar contable de seguros

En segundo término es oportuno clarificar el ámbito del estándar contable. En concreto el IASB ED IFRS4 2013 se ha desarrollado para capturar bajo su ámbito la contabilización de las dos clases siguientes de operaciones (§ 3 y apéndice A del ED):

Contratos de seguro directo y de reaseguro aceptado, y contratos de reaseguro cedido²⁰. El apéndice A del ED define el contrato de seguro como un contrato bajo el cual el asegurador acepta un *riesgo significativo de seguro* del tomador al comprometerse a compensarle en el caso de que un evento futuro incierto *afecte adversamente* a dicho tomador²¹.

Contratos de inversión con un elemento de participación en beneficios discrecional, siempre que la entidad también emita contratos de seguro. Bajo esta denominación el IASB se refiere a aquellos instrumentos financieros sin riesgo de seguro significativo que otorguen a un inversor el derecho contractual a recibir, además de los importes comprometidos en el instrumento, unas cantidades adicionales, a condición de que (apéndice A del ED).

- Con cierta probabilidad tales cantidades adicionales supondrán una parte significativa del total de las contraprestaciones del contrato,
- el importe o momento de pago de las cantidades adicionales queda contractualmente a discreción del emisor del instrumento, y

²⁰ En el caso de los contratos de garantía financiera (p.e. garantías en caso de fallido o incumplimiento de un tercero), el párrafo 7 del ED al enumerar las operaciones excluidas del ámbito del IFRS4, en su letra f) otorga, si se cumplen determinadas condiciones, la posibilidad de reflejar estos contratos bien conforme al IFRS4 o bien conforme al marco definido por los estándares ya existentes (resultado conjunto de los IAS32, IFRS7 e IFRS9). La opción entre uno y otro marco contable se puede ejercer contrato a contrato, y es irrevocable para cada contrato.

La referida opción sólo se permite si (a) previamente la entidad emisora ha considerado los contratos de garantía financiera como contratos de seguro; y (b) los ha contabilizado como tales.

²¹ Para mayor detalle véanse los apéndices A y B del ED (§ B2 a B30).

- las cantidades adicionales estén contractualmente basadas en el resultado de un conjunto o tipo específico de contratos de seguro; el resultado (realizado o no) de un conjunto de activos poseídos por el asegurador; o los beneficios o pérdidas de la entidad emisora del contrato.

A los efectos de este capítulo (y también del borrador de estándar contable, §4 del ED), el tratamiento analizado para los contratos de seguro se aplica *mutatis mutandis* en iguales condiciones a estos contratos de inversión.

A modo de comentario, puede resultar llamativo que la misma operación financiera se pueda someter a uno u otro estándar contable en función de si la entidad emisora también comercializa, o no, operaciones de seguro. Quizás este enfoque trate de facilitar la comprensión de las cuentas anuales de las entidades aseguradoras, evitando que la misma combine dos sistemas de representación contable (la presentación de los contratos de inversión con un elemento de participación en beneficios discrecional y la presentación de las operaciones de seguro).

4.2. Naturaleza contable del contrato de seguro

En tercer lugar es importante destacar que el IASB considera el contrato de seguro como un *contrato de prestación de servicios* (§ BC26 e implícitamente § B9), en concreto el servicio de cobertura del riesgo asegurado. Ciento es que su medición (valoración) responde a reglas específicas al tenor de las particularidades del seguro (incertidumbre, larga duración de la obligación, relación entre la obligación y determinados activos o referencias...). Pero también se aprecia que en lo que a la presentación de las fuentes de los resultados atañe, la propuesta del IASB ED IFRS4 2013 se explica en buena medida por el tratamiento previsto para los contratos de servicios en general²².

No obstante, el contrato de seguro con frecuencia se comercializa conjuntamente con componentes de otra naturaleza, (p.e. componentes de inversión o de otro tipo

²² Para mayor detalle véase el trabajo actual del IASB sobre la revisión del IFRS 15 *Ingresos de contratos con clientes Revenue*. Téngase también en cuenta la decisión del IASB de rectificar el IASB ED IFRS4 2013 al objeto de permitir (que no obligar) la aplicación del IFRS4 a los contratos de servicios a precio prefijado que cumplan los criterios del párrafo 7(e) del citado borrador.

de servicios). En la mayor parte de los casos, al menos actualmente, estos componentes están estrechamente vinculados al servicio de seguro (cobertura del riesgo), pero otras veces se trata de un mero empaquetamiento de diversos componentes bajo un mismo contrato jurídico, de tal forma que no existen ni razones teóricas ni impedimentos prácticos para que cada componente se registre contablemente conforme a su estándar contable propio.

El caso más completo de contrato único aglutinando diferentes componentes, podría resumirse en la siguiente tabla (§ 9 y 10 del ED).

Posibles componentes del contrato	Es obligatorio separarlo si...
En primer lugar, si procede debe separarse el derivado implícito	→ Se aplicará el IFRS9 si y sólo si, (a) no está estrechamente relacionado con el riesgo de seguro y (b) cumple la definición de derivado
En segundo lugar, si procede debe separarse el componente de inversión	→ Se aplicará el IFRS9 si el componente de inversión es <i>distinto</i> (§ B31-32 apéndice B ED)
En tercer lugar, si procede debe separarse el componente de prestación de otros servicios (*)	→ Se aplicará el IFRS 15 <i>Ingresos de contratos con clientes</i> , si éste componente es <i>distinto</i> (§ B33 a B35, apéndice B del ED)
El resto es el componente de servicio de seguro y otros componentes	→ Se aplicará el IFRS4 al resto de flujos de caja no asignados a los tres componentes anteriores

Tabla 1. Separación de los componentes de un contrato.

(*) No se refiere a los seguros en los que la indemnización tiene la forma de prestación de servicio o en especie, sino a aquellos otros servicios *no aseguradores* que pueden acompañar al contrato de seguro (p.e. en un contrato de reaseguro, el servicio de gestión de siniestros graves).

Los seguros en los que la indemnización tiene la forma de prestación de servicio mantienen la calificación contable de servicios de seguro (§ B6 del apéndice B al ED).

4.3. Fases del proceso contable de una obligación por contrato de seguro

En cuarto lugar, es oportuno recordar también las fases del proceso contable de una operación en general, y de las operaciones de seguro en particular. Sin ánimo de absoluta exactitud, tales fases bien pueden relatarse con cierto

paralelismo con las fases de los seres vivos, (que nacen, crecen, se multiplican y mueren).

	Medición o cuantificación del valor del elemento	Presentación en el estado financiero y cuenta resultados ²³	Información publicada a terceros
Reconocimiento		Valoración inicial	Elementos y métodos de valoración. Análisis de sensibilidad
Durante la vida del contrato	Medición en un momento posterior Modificación de una obligación por contrato de seguro: (a) baja del contrato antiguo y alta del modificado (b) casos de continuidad	Presentación de los cambios de valor en (a) bien la cuenta de PP y GG; o (b) bien en OCI = otras rúbricas de la cuenta de Ingresos y Gastos reconocidos	Elementos y métodos aplicados para evaluar el cambio de valor. Análisis de sensibilidad a cada hipótesis/dato entrada
Baja del contrato	Medición de las consecuencias de la baja	Presentación de las consecuencias de la baja	Elementos y métodos aplicados para evaluar el impacto de la baja

Tabla 2. Esquema del contenido del IASB ED IFRS4 2013.

En lo sucesivo nos referiremos a una u otra fase y a la forma en la que la obligación de seguro es medida, presentada en la cuenta de resultados, e informada a terceros.

4.4. Elementos de la medición (valoración) de las obligaciones derivadas de contratos de seguro

El IASB ED IFRS4 2013 establece como norma general la medición (valoración) de la obligación derivada de un contrato de seguro en base al *valor de cumplimiento* en

²³ La expresión tradicional cuenta de resultados se usa aquí en el mismo sentido que *estado de ingresos y gastos reconocidos (P&L and OCI o Statement Comprehensive Income en la jerga anglo-sajona)*. Es decir, incluye tanto el saldo de la cuenta de pérdidas y ganancias, como otros ingresos y gastos (OCI) no incluidos en dicha cuenta pero que también se consideran al calcular el resultado del ejercicio e informar sobre las fuentes del mismo.

cada momento (*current value approach*) (párrafos 18, 19, 27 y 28, conforme a las definiciones contenidas en el apéndice A del ED).

De la misma manera que en Solvencia II se unifican los principios de valoración de la actividad aseguradora de vida y de los seguros no vida o generales, también el marco contable contempla, en principio²⁴, la aplicación de un único marco conceptual para la medición de las operaciones de seguro, sea cual sea su naturaleza.

La siguiente tabla resume el esquema general de medición. A continuación de la tabla se mencionan las tres excepciones o casos especiales al esquema general que permite el ED. En otros apartados se analizan en detalle dichas excepciones y se comentan algunas matizaciones a los conceptos descritos ahora de forma resumida:

Valor de cumplimiento (<i>fulfilment cash flows</i>)	Valor actualizado de los flujos futuros (<i>current value future cash flows</i>)	Esperanza matemática del valor descontado de los flujos de caja netos probabilizados	Obligación de cobertura por el periodo pendiente(*)
	Ajuste por riesgo (<i>risk adjustment</i>)	Compensación por la incertidumbre de los flujos de caja esperados por razón de la obligación por contrato de seguro	Obligación por siniestros ya ocurridos
Beneficio al inicio del contrato pendiente al cierre del ejercicio de registrarse/imputarse en resultados <i>Contractual service margin</i>		Parte de los beneficios <i>al inicio</i> del contrato no reconocidos en el momento actual (serán reconocidos conforme a un criterio sistemático que refleje la prestación de los servicios del contrato)	

Tabla 3. Elementos de la medición de obligaciones seguro en IASB ED IFRS4 2013²⁵.

(*) En realidad esta obligación debiera descomponerse en dos sub-apartados: (a) la obligación relativa al periodo de cobertura pendiente que no es atribuible a cantidades inmediatamente reconocidas en pérdidas y ganancias; y (b) la obligación relativa al periodo de cobertura pendiente que sí es atribuible a tales cantidades.

El párrafo 74 del ED exige publicar para terceros separadamente la reconciliación de ambas provisiones/obligaciones (saldo al inicio del ejercicio, movimientos durante el ejercicio y saldo final), separando también la provisión para cualquier siniestro ocurrido.

²⁴ Decimos *en principio*, porque el IASB ED IFRS4 2013 contempla un método de medición /valoración simplificado (que se menciona a continuación en el texto principal), método que si bien no se dirige en particular a los seguros no vida, es cierto que resulta aplicable a una gran parte de los contratos de seguros generales (y también a algunos seguros de vida concretos).

²⁵ § 18 y 19 del ED.

Tal como se apunta en la tabla anterior, el *valor de cumplimiento* se fundamenta en el método de los *tres pasos* (*three building blocks*), denominado así porque exige la determinación (a) del importe esperado —probabilizado— de los flujos; (b) su posterior descuento²⁶; y finalmente (c) la adición del ajuste o margen por riesgo.

Ya hemos avanzado que el borrador de norma contable permite tres excepciones al esquema conceptual descrito en la tabla anterior:

La primera excepción se refería a la parte de los flujos del contrato de seguro que dependa *directamente* de unas referencias, siempre que el asegurador esté obligado a poseer tales referencias (§ 33 y 34 del ED).

En estos supuestos el método de los tres pasos se reemplazaba en su totalidad por la medición conforme al valor contable de las referencias. Era el denominado enfoque espejo, (*mirroring approach*) en el que las obligaciones del pasivo adoptaban el valor de los activos, con la finalidad de eliminar asimetrías contables (es decir, situaciones en las que los ingresos/gastos de determinadas operaciones de seguro se reflejan en la cuenta de pérdidas y ganancias, mientras que los ingresos/gastos de activos estrechamente relacionados se reconocen fuera de dicha cuenta, como *Otro ingresos reconocidos* - y viceversa).

Se observará que al hablar de esta excepción, el tiempo presente del relato se ha trocado en un tiempo pasado. Y es que el IASB ha decidido recientemente reemplazar la categoría de contratos de seguros indicada (y por tanto parece que ha abandonado la propuesta de *mirroring approach*).

La nueva categoría es denominada 'seguros con participación en beneficios discrecional directa' (por contraposición a los seguros con participación en beneficios

²⁶ El párrafo B40 del apéndice B al ED es explícito al contemplar el descuento de los flujos esperados (es decir, el descuento se aplica en un segundo paso, posterior al paso primero que consiste en calcular la esperanza matemática de cada flujo sin descontar). Se descarta pues una valoración basada en la esperanza matemática de los flujos previamente descontados (en este caso el paso primero sería descontar todos los flujos posibles para después calcular la esperanza de todos los valores actualizados). Aunque en bastantes casos ambos órdenes de pasos puedan resultar en la misma medición, no es necesariamente el caso cuando existen flujos asimétricos y opciones.

discrecional *indirecta* y a los seguros sin participación en beneficios). Los seguros con participación en beneficios *directa* se definen como aquéllos contratos en los que:

- a) los términos contractuales especifican que el tomador participa en una proporción definida de un conjunto de activos o referencias subyacentes claramente delimitados, y
- b) la entidad espera pagar al tomador un importe equivalente a una proporción ‘sustancial’ de los rendimientos de los activos o referencias subyacentes, y
- c) se espera que un parte ‘sustancial’ de los flujos de caja que la entidad espera pagar al tomador, varíe con los flujos de caja de los activos o referencias subyacentes.

Obsérvese que la categoría de las operaciones de seguro con participación en beneficios directa es más amplia que la original del borrador de 2013, porque contempla tanto el caso en el que asegurador está obligado a poseer los activos o referencias subyacentes (la categoría del borrador), como cuando los posee voluntariamente, y también cuando no los posee.

En el caso de los ‘seguros con participación en beneficios discrecional *directa*’, el IASB considera que se trata de operaciones en las que la entidad aseguradora se obliga a pagar al tomador los rendimientos de una cartera de activos o referencias subyacentes (‘como si se tratase de un fondo de inversión’), menos una proporción de tales rendimientos, que es retenida por la entidad aseguradora en concepto de retribución variable por los servicios prestados al tomador (variable porque depende de la rentabilidad futura de los activos o referencias). La valoración de tal retribución variable será igual al valor actual de los rendimientos esperados de los activos o referencias subyacentes que recibiría el asegurador, menos cualquier flujo de caja esperado que no varíe directamente con los activos o referencias subyacentes (p.e. por prestación de garantías o coberturas).

La valoración de estos contratos no presenta diferencias con respecto a las otras dos categorías mencionadas (seguros con participación en beneficios *indirecta* y seguros sin participación en beneficios).

Sin embargo el reconocimiento de ingresos y gastos sí debe ser objeto de un tratamiento diferente para evitar las asimetrías contables, tratamiento que está parcialmente por decidir en el momento de concluir este trabajo —precisamente en lo que se refiere al reflejo del gasto por capitalización de la provisión técnica.

La segunda excepción se denomina método simplificado de medición de la obligación mediante la asignación de primas (*premium allocation approach, PAA*). Tal excepción solo es posible cuando (a) bien el periodo de cobertura de la operación de seguro es de un año o menor; o (b) siendo mayor el periodo de cobertura, el método simplificado deriva mediciones razonablemente próximas a las del método general²⁷.

Dado que la aplicación del método simplificado de asignación de primas es voluntario (el párrafo 35 usa el verbo inglés *may*), podría considerarse que este método realmente conserva el esquema de la tabla anterior y es más propiamente hablando una simplificación que permite obtener resultados cercanos al método exacto (es decir, que sólo se excepciona la mecánica de cálculo del valor actual de los flujos futuros, pero no su concepto).

En la práctica esta posible excepción parece aplicable a la casi totalidad de los seguros anuales no vida. La aplicación a los seguros de vida (por ejemplo, pero no únicamente, seguros de muerte temporales anuales renovables) dependerá de su clausulado, pues el mismo determinará los límites del contrato (§ 23 y 24 del ED) y en definitiva la posibilidad de cumplir o no los requisitos que los párrafos 35 a 37 del ED establecen al efecto²⁸.

Aunque se comenta en detalle posteriormente, tan solo mencionar ahora que dentro de este método simplificado, es posible la medición de la obligación de seguro sin necesidad de aplicar tasas de descuento en los casos previstos en los párrafos 39(b) y 40 del ED.

²⁷ Véanse § 35 a 40 del ED para mayor detalle.

²⁸ Precisamente en la actualización de mayo de 2014 el IASB incluye los límites del contrato de seguro entre los aspectos que no tiene intención de revisar, sin perjuicio de que se emitan guías aclaratorias sobre determinados casos específicos.

La tercera excepción (o quizá sería mejor calificarla como caso especial) se refiere al supuesto en que el *importe, temporalidad e incertidumbre* de los flujos del contrato de seguro se puede replicar *exactamente* con una cartera de activos o referencias (párrafos B46 a B48 del apéndice B al ED). En este supuesto, el valor actualizado de las obligaciones se puede calcular como el valor razonable de dichos activos o referencias, valor razonable que capturará además buena parte, si no todo, el ajuste por riesgo, tal como se comenta posteriormente.

En definitiva, la tabla 3 puede completarse con la siguiente tabla.

Flujos de caja de un contrato de seguro.		
Obligación de cobertura por el periodo pendiente y Obligación por siniestros ya ocurridos	Método de los tres pasos con carácter general	Método simplificado de asignación de primas (solo en los casos § 35 ED)
	Valor <i>razonable</i> de una cartera de activos de replicación (§ B46 a B48 apéndice B del ED)	
Flujos de caja del contrato de seguro cuando el importe, momento y variabilidad de los mismos dependen del rendimiento de determinadas referencias, y el asegurador está obligado a poseer tales referencias (§ 33-34 del ED). 'Mirroring approach', previsto en el borrador de 2013 pero descartado por el IASB en 2014/2015		Medición por el <i>valor contable</i> de las referencias

Tabla 4. Métodos de medición del valor de cumplimiento (*fulfilment cash flows*) de las obligaciones por contrato de seguro en el IASB ED IFRS4 2013.

4.5. Presentación contable de los contratos de seguro

Aunque igualmente es de sobra conocido, recordaremos que la presentación contable de los contratos de seguro tiene una doble vertiente.

Por un lado en el estado de situación financiera de la entidad aseguradora, que detalla el activo, el pasivo y por diferencia los fondos propios de la entidad. En términos generales puede decirse (aunque no sea rabiosamente exacto) que la diferencia entre las variaciones de valor del activo y del pasivo en un periodo, determinan el resultado global de dicho periodo.

Por otra parte, las variaciones de valor de los contratos de seguro deben presentarse en la cuenta de resultados, más propiamente denominada *cuenta de ingresos y gastos reconocidos* (en inglés, *profit and loss and other comprehensive income or Statement of Comprehensive Income*). A efectos de presentación esta cuenta se descompone en dos elementos:

- la tradicional *cuenta de pérdidas y ganancias*,
- otros ingresos y gastos consignados fuera de dicha cuenta, que informan sobre otras fuentes del resultado. Dichas rubricas serán denominadas en este capítulo como *otros ingresos y gastos* (en inglés, *other comprehensive income*, abreviadamente, OCI).

Debe tenerse en cuenta que el verdadero valor informativo de la cuenta de resultados no es señalar el resultado del ejercicio (ya que su importe surge de la variación de un ejercicio a otro de la diferencia entre activos y pasivos), sino sobre las fuentes que generan dicho resultado. Por ello, aunque el resultado final sea a la postre el mismo, ubicar un cambio de valor en *pérdidas y ganancias* (PP y GG) o en *otros ingresos y gastos – OCI* tiene su importancia. Tal ubicación determinará la percepción del tercero usuario de la contabilidad, sobre la forma en la que la entidad ha alcanzado el resultado del ejercicio y la estabilidad futura de dichas fuentes del resultado.

Adicionalmente, en el caso de las operaciones de seguro hay que tener presente la estrecha relación operativa entre los activos y los pasivos. Por ello si un ingreso/gasto de la obligación de seguro figura en la cuenta de *pérdidas y ganancias* y el gasto/ingreso correlativo del activo se presenta en *otros ingresos y gastos – OCI*, se producirá una asimetría contable que entorpecerá o distorsionará la imagen fiel de las fuentes de resultados. Nuevamente se trata no sólo de una representación fiel del importe del resultado, sino de una información fiable de sus fuentes. Precisamente la mejor forma de conseguir esta presentación paralela de los ingresos y gastos de los activos y de las obligaciones asociadas a los mismos (o viceversa), es uno de los aspectos más polémicos del IASB ED IFRS4 2013 (el ya mencionado *mirroring approach*).

En concreto, el IASB ED IFRS4 2013 de acuerdo con el marco conceptual general, presenta las fuentes de resultados de las operaciones de seguro conforme al siguiente esquema (tomado del documento *Snapshot of Insurance Contracts*):

Cambios en el contractual service margin	
Cambios en la estimación del riesgo	
Gastos de gestión de siniestros esperados ³⁰	
Ingresos (revenue) de los contratos de seguro	
Gastos de gestión de siniestros real	
Resultado operativo o de suscripción	
Ingresos (netos) de las inversiones	
Gasto por interés acreditado a las obligaciones ³¹	
Resultado financiero	
Resultado de la cuenta de PP y GG	
Impacto de los cambios de los tipos de interés ³²	
Cambios en el valor razonable de los activos	
Resultado de la cuenta ingresos y gastos reconocidos	

Tabla 5. Presentación de las variaciones de valor de una obligación de seguro en la cuenta de ingresos y gastos reconocidos (pérdidas y ganancias y otros ingresos–OCI)²⁹

²⁹ Véanse las páginas 5, 9 y 10 del documento *Snapshot Insurance Contracts*.

³⁰ Se corresponde con la provisión para siniestros al inicio del ejercicio. Comparada luego con la experiencia real durante el ejercicio, deriva el denominado resultado operativo o de suscripción.

³¹ En el IASB ED IFRS4 2013 este gasto se calcula usando los tipos de interés al inicio del contrato (criterio conocido como *lock-in*). Sin embargo el IASB está considerando el cálculo del gasto a tipos de mercado actuales para los contratos con participación en beneficios *indirecta*, y para las operaciones de seguro sin participación en beneficios. Los contratos con participación en beneficios *directa* seguirían otro enfoque, si bien conceptualmente sería consistente con el uso de tipos de mercado actuales (y por tanto diferente del *lock-in* del borrador de 2013).

Posteriormente se detalla la situación actual de las deliberaciones del IASB en este punto (véase el anexo a la *cover note* de la reunión del IASB de mayo de 2015, <http://www.ifrs.org/Meetings/MeetingDocs/IASB/2015/May/AP02-Insurance-Contracts.pdf>)

³² Este gasto se refiere al efecto de la modificación de los tipos de interés desde el inicio del contrato a la fecha de cierre del ejercicio.

Aunque se recordará más adelante, es importante destacar que una de las intenciones del IASB al proponer la separación de ingresos y gastos transcrita, es la de compaginar el carácter anual de la formulación de la cuenta de resultados con el carácter plurianual de determinadas operaciones, y en particular de una buena parte de los contratos de seguro de vida. Dicho de otra forma, existen ingresos o gastos que se presentan en el ejercicio actual como tales, pero que en ejercicios futuros se disolverán (*unwind* es la expresión inglesa utilizada por el IASB), es decir, al final del periodo de cobertura del contrato de seguro dichos ingresos o gastos no habrán sido tales propiamente (§ BC122 a 124 del documento *Basis for conclusions*). Precisamente el gasto (ingreso) por cambios en los tipos de interés es un ejemplo conspicuo de este tipo de rúbricas.

Por ello el IASB trata de ofrecer información desglosada por un lado de los ingresos y gastos respecto de los que no se espera su dilución en el futuro (resultado operativo, resultado financiero o de la cuenta de pérdidas y ganancias), y por otra parte de aquellos ingresos y gastos que se diluirán en el futuro y por tanto al final del periodo de cobertura no habrán contribuido realmente al resultado final del contrato de seguro.

Precisamente los criterios para reflejar los ingresos/gastos de las operaciones de seguro, bien en la cuenta de pérdidas y ganancias o bien como Otros ingresos y gastos reconocidos (OCI), es uno de los aspectos repetidamente revaluados por el IASB durante los años 2014 y 2015 a tenor de sus *Updates* mensuales. Algunas veces con referencia a los contratos de seguro sin participación en beneficios discrecional, y casi continuadamente con referencia a los contratos con tal participación. La causa es que los criterios del borrador de estándar de 2013 generan algunas asimetrías artificiales.

El IASB ha estudiado la forma de prevenir tales asimetrías, bien modificando el reflejo de los ingresos y gastos de las operaciones de seguro (así pues modificando el borrador del IFRS4 de 2013), o bien modificando el reflejo de los ingresos y gastos de los activos (articulando tratamientos ad hoc en la IFRS9). Además el IASB ha considerado tanto las asimetrías que pueden surgir en la primera implementación de ambos estándares como las que puedan aflorar en ejercicios posteriores.

Lógicamente de forma derivada, también el IASB ha revaluado durante 2014 y 2015 las reconciliaciones e información que deben publicarse sobre los contratos de seguros y las primas de seguro.

A la par el IASB trata de mantener la consistencia del IFRS4 con el concepto de 'revenue' y el IFRS15 sobre ingresos de contratos con clientes.

Resulta indicativo el hecho de que el IASB expresamente haya reiterado en abril de 2014 su intención de prohibir incluir en el estado OCI de Otros ingresos y gastos reconocidos cualquier información sobre las primas que no sea consistente con el concepto de *revenue*. Remitimos al lector a dicha actualización pues su contenido se desvía del objeto de este trabajo.

Para finalizar esta breve mención a la presentación de los ingresos y gastos de los contratos de seguro es obligado citar el efecto que tiene la revisión del estándar sobre instrumentos financieros, en especial en lo relativo a la clasificación y medición de dichos activos. En efecto, el borrador de estándar de IFRS del 2013 parecía considerar que con su contenido las entidades de seguros dispondrían de un marco más adecuado para el reflejo de los cambios de valor de activos tras la revisión del IFRS9 acordada por el IASB a finales del año 2013 (actualizaciones de noviembre y diciembre de 2013). En particular conviene mencionar:

- El principal criterio para el registro de las diferencias de valoración en el caso de activos a valor razonable será el de su reflejo en la cuenta de Otros ingresos y gastos.
- Sin embargo pueden reflejarse tales diferencias en la cuenta de pérdidas y ganancias si de esta manera se eliminan asimetrías contables, bajo la condición de que este criterio de reflejo se aplique desde el momento inicial de reconocimiento del activo y sea irrevocable (lo cual es razonable bajo la justificación que soporta esta excepción).
- Además pueden también reflejarse en la cuenta de pérdidas y ganancias las diferencias por activos que sean gestionados y evaluados a valor razonable o que se posean con objeto de ser vendidos.

Sin embargo a la vista de los comentarios recibidos sobre el borrador de 2013, durante los años 2014 y 2015 el IASB se ha visto en la necesidad de reexaminar de forma reiterada la interacción entre el IFRS4 y el IFRS9/IAS39 prevista en el borrador de IFRS4 del año 2013, detectando casos en los que tal interacción generaba asimetrías artificiales, en particular entre los ingresos/gastos de activos y los ingresos/gastos de las operaciones de seguro cuando ambos están vinculados entre sí. También se han identificado aspectos relativos a la primera implementación del IFRS4 y la primera implementación del IFRS9 que con cierta probabilidad deteriorarán la calidad de la información ofrecida a terceros.

Tal como ya se ha apuntado anteriormente, para corregir ambos aspectos el IASB ha revisado las normas sobre primera implementación (p.e. en octubre de 2014 y enero de 2015). También se ha revisado el reflejo de los ingresos/gastos de los activos financieros sujetos al IFRS9 cuando los activos están estrechamente vinculados a determinadas operaciones de seguros (p.e. en mayo, junio y julio de 2015). Y finalmente el IASB está revisando (otoño de 2015) el reflejo de los ingresos y gastos contenido en el borrador de IFRS4 del 2013.

Finalmente recordamos aquí la decisión del IASB de introducir tres categorías de contratos de seguro a efectos de evitar asimetrías artificiales en el reconocimiento de los ingresos/gastos de las operaciones de seguro y los ingresos/gastos de los activos afectos a las mismas. Remitimos al lector al *Agenda Paper. CoverNote. Mayo 2015* del IASB para un mayor detalle de dichas categorías:

- (A) contratos sin participación en beneficios, en los que los flujos de la obligación no varía con las referencias subyacentes
- (B) contratos con participación en beneficios indirecta, que son aquéllos contratos con participación en beneficios discrecional que no puede calificarse como directa
- (C) contratos con participación en beneficios directa, cuyas características ya se han enumerado anteriormente.

4.6. Unidad de cálculo de los contratos de seguro (*granularidad o level of measurement / aggregation*)

Como penúltimo concepto preliminar es obligado hacer referencia a la unidad de cálculo (*level of measurement*, también conocido como *unit of account*, § B36 a 38 del apéndice B del ED).

Bajo tal expresión el IASB se refiere al nivel de granularidad en el cálculo de cada uno de los elementos anteriormente descritos, es decir, si tales elementos deben calcularse póliza a póliza, o deben calcularse por carteras homogéneas de seguro o bien para la entidad en su conjunto.

En principio tanto el borrador del año 2010 como el de 2013 parecen decantarse por un cálculo póliza a póliza (§ B36 y § B38 del apéndice B al ED IFRS4 2013), aunque explícitamente se permite la posibilidad de un cálculo por carteras, al considerar que el mismo no presenta diferencias con el cálculo individual (§ B37 del citado apéndice B del ED). Pero es posible en la práctica que se presenten tales diferencias por un importe material, siendo los tres casos más comúnmente citados³³:

- En primer lugar el beneficio al inicio del contrato (denominado *contractual service margin*) o bien la pérdida, en la medida en que ambos se calculan a nivel de cartera de pólizas.
- En segundo lugar, los gastos incrementales imputables al contrato (cuyo ámbito e importe difiere según se adopte un cálculo póliza a póliza o a nivel de cartera) (§ B37 del apéndice B del ED). En este punto ha de considerarse que el criterio que se adopte en relación a estos gastos, en concreto los de adquisición incrementales, puede no ser neutral para la comercialización de seguros con una u otra estructura empresarial. Esta falta de neutralidad debería evitarse en un estándar contable, cuya misión es simplemente reflejar la realidad, pero no influir en ella.

³³ Simplemente mencionamos estos aspectos sin extenderlos en sus detalles, por tratarse de áreas ajenas al objeto de este trabajo.

- En tercer lugar, el ajuste o margen de riesgo (*risk adjustment*) en el que el nivel de granularidad determina los beneficios de diversificación admisibles. Dado que este aspecto excede el ámbito de este trabajo, el último apartado de este capítulo contiene una breve mención al respecto. Ahora nos limitaremos a señalar que el enfoque propuesto por el IASB en el borrador del año 2013 ha supuesto un cambio sobre el criterio del borrador de 2010, si bien todavía pueden existir diferencias muy sustanciales con el enfoque de Solvencia II.

En todo caso, y volviendo al borrador del IASB, el cálculo a nivel de *cartera de contratos de seguro* conlleva la necesidad de armonizar su aplicación. La definición contenida en el apéndice A del ED IFRS4 2013 del concepto de *cartera de contratos de seguro* se presta a diversas interpretaciones, y por ende puede derivar en diversas consecuencias operativas y cuantitativas dentro del propio marco contable, perjudicando en definitiva la comparabilidad de las cuentas anuales de distintas entidades aseguradoras.

El IASB parece haberse sensibilizado ante esta potencial puerta abierta a la falta de comparabilidad, porque en su actualización de junio de 2014 enmienda la definición de cartera de seguros, que pasa a definirse como *los contratos de seguro que cubren riesgos similares y que son gestionados conjuntamente como un único grupo (pool)*. Además el IASB se propone emitir guías para la armonizar las prácticas en la agrupación de contratos de seguro en carteras de pólizas (este es uno de los aspectos del borrador de 2013 que el IASB consideró que no era necesario modificar, y que posteriormente ha mejorado).

En todo caso merece mención que el IASB establezca expresamente que el objetivo del estándar IFRS4 es la armonización de la medición de cada contrato individual, sin perjuicio de que tal objetivo se pueda alcanzar por motivos prácticos, aplicando el estándar por carteras de seguros.

Tampoco hay que excluir que se puedan presentar diferencias operativas entre el nivel de granularidad del cálculo contable de las provisiones técnicas y el nivel contemplado en el artículo 80 de la Directiva 2009/138/EC (Solvencia II) a efectos de solvencia (basado en grupos homogéneos de riesgos, aunque sin superar la agregación el nivel de ramo de seguro).

4.7. Modificación de los contratos de seguro

El último concepto preliminar se refiere al tratamiento contable de un hecho común en los contratos de seguro a largo plazo: la modificación de las condiciones del contrato, generalmente configurada como un derecho del tomador. Excede el ámbito de este trabajo el análisis detallado del tratamiento contable de las modificaciones de los contratos de seguro, pero a los efectos de los tipos de interés aplicados al descuento de las provisiones técnicas interesa resaltar que el borrador de estándar distingue tres casos (recuérdese la tabla 2 más arriba):

- Las modificaciones mencionadas en el párrafo 49(a) del borrador de estándar, que suponen contablemente la baja del contrato original y el alta de un contrato de seguro nuevo a efectos contables. Es importante tener en cuenta que el nuevo contrato será registrado contablemente con una prima cuyo importe será el que en el momento de la modificación el asegurador hubiera requerido al tomador por un contrato de seguro igual al contrato ya modificado.
- En segundo lugar, el borrador de estándar contempla las modificaciones que suponen una reducción parcial de las prestaciones del contrato original, modificaciones que se registran dando de baja la parte de los flujos afectados por la reducción, y a la par manteniendo la parte del contrato original no reducida (párrafo 49(b)(ii) del ED).
- Y finalmente las modificaciones que no se traducen en la baja del contrato original, sino en el cambio del importe de los flujos estimados (párrafo 49(b)(i) y (iii) para seguro directo)³⁴.

³⁴ En relación con el reaseguro, teóricamente sus modificaciones pueden comprender cualquiera de los tres casos citados. En la práctica cabe esperar que el caso más general, será el tercero, es decir, modificaciones que no se traducen en baja contable total o parcial del contrato original.

En cuanto a la modificación de los contratos de reaseguro en general (reaseguro aceptado y cedido), el párrafo 52 del borrador de ED establece que cualquier ganancia o pérdida derivada de la modificación se reconocerá como un ajuste en los flujos del contrato (por tanto, incidirá en la cuenta de resultados indirectamente, a través de la variación de la provisión técnica).

Pues bien, la clasificación de la modificación en una u otra categoría tiene su incidencia en algunos de los aspectos relativos a los tipos de interés.

Las precisiones anteriores han tratado de delimitar no sólo los contratos cuya información financiera debe ajustarse al IFRS4, sino también la parte de tales contratos que queda sometida a dicho estándar, en el caso de operaciones en las que se agrupan varios tipos de componentes.

Adicionalmente y esta vez exclusivamente con relación al servicio de cobertura del riesgo de seguro, en este apartado se han identificado los elementos que el IASB considera en la medición de su valor, tanto en el momento de su reconocimiento como en un momento posterior y el de su baja. Para los tres elementos citados el IASB establece la obligación general de medición a valor actual, y por tanto la necesidad de aplicar tipos de interés apropiados para calcular tales valores actuales.

5. TIPOS DE INTERÉS A APLICAR EN LA MEDICIÓN DE LAS OBLIGACIONES POR CONTRATOS DE SEGURO EN EL IASB ED IFRS4 2013

El IASB ED IFRS4 2013 establece la necesidad de tener en cuenta *el valor temporal del dinero* en todos los elementos de medición de las obligaciones de seguro descritos en la tabla 3 precedente, si bien para cada elemento existen algunas reglas específicas.

Este apartado se inicia con el tratamiento contable del *contractual service margin*, primero cuando el mismo refleja la expectativa de beneficios para el asegurador, y posteriormente en el supuesto en que el citado margen refleja un saldo desfavorable (carteras de seguros *onerosas*). Tras el análisis de los tipos de interés en relación con el *contractual service margin*, se desarrolla en extensión el tratamiento contable de los tipos de interés para el *valor de cumplimiento* de las obligaciones de seguro, desglosando la casuística contemplada en este aspecto por el IASB ED IFRS4 2013.

5.1. Beneficio al inicio del contrato por el servicio de seguro (*contractual service margin*)³⁵

Al inicio del contrato de seguro, el cálculo del importe del beneficio esperado debe efectuarse aplicando los tipos de interés existentes en los mercados financieros en tal momento³⁶. Por tanto, en el momento inicial el *contractual service margin* puede considerarse como el valor actual de un vector de flujos netos esperados (flujos de entrada menos flujos de salida) en cada uno de los períodos de duración de la cobertura del contrato de seguro, aplicando como tasas de descuento las derivadas de los tipos de interés de mercado en tal momento inicial.

En términos resumidos, si el periodo de cobertura del contrato se extiende por PC años y el tipo de interés de mercado al inicio del contrato al plazo t se identifica como $r(t)$, en la fórmula de la línea siguiente

$$\text{Contractual service margin} = - \sum_{t=1}^{t=pc} \text{Flujo_neto}_t * (1 + r(t))^{-t}$$

Si existieran flujos por un periodo previo al inicio de la cobertura, su valor actualizado debería sumarse a la expresión anterior.

Los referidos cálculos deben efectuarse, en principio, por *carteras de contratos de seguro*, acorde a la definición de este concepto contenida en el apéndice A del IFRS ED 2013 (con la posterior modificación ya comentada).

Es importante considerar que el concepto de *contractual service margin* en el segundo borrador del año 2013 no es igual que el concepto propuesto en el primer borrador del año 2010. En el primer borrador el *contractual service margin* era un simple mecanismo de neutralización del beneficio al inicio del contrato, beneficio

³⁵ En este capítulo el análisis del *contractual service margin* se desarrolla con referencia al negocio de seguro directo y reaseguro aceptado, salvo indicación en contra.

³⁶ El párrafo 28 del ED establece que el *contractual service margin* será igual a la suma de {a} el *fulfilment cash flow* al inicio del contrato, es decir, el valor *actualizado* al inicio del contrato de los flujos de caja que se espera que serán necesarios para el cumplimiento del contrato, junto con el ajuste o margen de riesgo; más {b} cualquier flujo eventualmente generado con carácter previo al periodo de cobertura.

que una vez calculado en tal momento, no era objeto de reevaluación. Este planteamiento suponía que la estimación del beneficio al inicio del contrato se asigna a la cuenta de resultados a lo largo del periodo de cobertura, mientras que cualquier beneficio o pérdida derivados de los desvíos en las hipótesis de cálculo en un momento posterior se reconocían de forma inmediata en resultados. Por tanto este enfoque no preservaba la cuenta de resultados de una volatilidad excesiva.

Con el fin de corregir ambos defectos, el borrador del año 2013 aproxima, aunque no totalmente, el concepto de *contractual service margin* al de beneficio esperado del contrato *en cada momento pendiente de imputar a resultados*, (§ BC26 a BC 41 del documento *Basis for conclusions* contienen un detallado análisis de este aspecto) con un matiz particular para las operaciones de seguro con participación en beneficios directa, que se comentará más adelante.

5.1.1. Variación del contractual service margin para operaciones de seguro sin participación en beneficios o con participación en beneficios indirecta

En consecuencia, para las operaciones de seguro sin participación en beneficios y para las operaciones con participación en beneficios ‘indirecta’, el *contractual service margin* al final de cada ejercicio económico durante el periodo de cobertura, será el resultado de la siguiente suma algebraica con cinco componentes (§ 30 del ED y documentación de la reunión del IASB de mayo de 2015):

- + el *contractual service margin* remanente al inicio del ejercicio (i.e. beneficio no imputado a beneficios a 1 de enero)
- + el interés devengado por dicho *contractual service margin* (el remanente al inicio del ejercicio)

A estos efectos la capitalización se efectuará con los tipos de interés que existían al inicio del contrato³⁷ (expresión conocida como *lock-in* de los tipos

³⁷ § 61 del ED establece que en el caso de que el contrato de seguro proceda de una operación societaria o transferencia de cartera, los tipos de interés a considerar para la medición del *contractual service margin* serán los existentes en la fecha de la adquisición.

Por su parte, el párrafo 62 del ED indica que en el caso de reaseguro cedido, los tipos de interés a

de interés³⁸). Por tanto, no se acomodan dichos tipos de interés a la situación de los mercados financieros en cada momento posterior (§ 30(a) del ED). Adelantamos ya aquí que éste es uno de los apartados que el IASB puede modificar a tenor de las actualizaciones mensuales publicadas en marzo y mayo de 2014 y en mayo de 2015.

Aunque anteriormente se ha mencionado que el cálculo del *contractual service margin* ha de efectuarse por carteras de contratos de seguro, cabe preguntarse si este requisito de usar los tipos de interés al inicio del contrato, puede requerir en la práctica una mayor granularidad, quizás incluso un cálculo póliza a póliza.

- la parte del *contractual service margin* reconocida o imputada como beneficio en el ejercicio. Esta parte debe ser determinada conforme a un método sistemático³⁹ que refleje la transferencia del servicio de seguros durante el intervalo considerado en el periodo de cobertura (§ 32 ED), y se reconoce en la cuenta de *pérdidas y ganancias* (§ 60(c) del ED).

Brevemente notamos que el periodo de imputación del *contractual service margin* es el *periodo de cobertura* y no el *periodo de cumplimiento*. Además apuntaremos que el IASB ha confirmado en su actualización de mayo de 2014, el funcionamiento contable del *contractual service margin* que se acaba de describir tal como fue propuesto por el borrador de 2013. Únicamente el IASB ha añadido como guía adicional que, el servicio que representa el *contractual service margin* imputado a pérdidas y ganancias o reflejado en 'otros ingresos reconocidos' en cada ejercicio, se debe corresponder con la cobertura de seguro por el paso del tiempo y según el número de contratos remanente.

considerar para la medición del *contractual service margin* serán los existentes en la fecha en la que el contrato de reaseguro fue reconocido inicialmente.

Finalmente, en el caso de que el contrato de seguro proceda de una modificación que haya dado lugar a la baja del contrato original y al registro de un nuevo contrato (supuestos del párrafo 49(a) del ED), entonces los tipos de interés a considerar para la medición del *contractual service margin* serán los existentes en la fecha de la modificación (fecha del alta del nuevo contrato ya modificado).

³⁸ § BCA 71 a BCA 73 del apéndice A al documento *Basis for conclusions*.

³⁹ En su actualización de mayo de 2014 el IASB menciona la posibilidad de desarrollar guías sobre el modelo de asignación temporal del *contractual service margin* por ejercicios.

- + En el caso de cambios en las hipótesis no financieras usadas para el cálculo del *contractual service margin*, los desvíos favorables entre la estimación al final del ejercicio y la existente al inicio del ejercicio, del valor actual de los flujos futuros relacionados con la *futura*⁴⁰ cobertura de riesgos de seguros y otros *futuros servicios* no segregados. Los cambios de las hipótesis no financieras incluyen también los derivados de las acciones discrecionales, bien del tomador o del asegurador.

Igual tratamiento se otorga a los mismos desvíos favorables relativos al *margen por riesgo*, (Updates del IASB de marzo de 2014 y documentación de la reunión de julio de 2015).

En cambio se imputará inmediatamente a pérdidas y ganancias cualquier desvío (favorable o desfavorable) por cambios en las hipótesis no financieras que no esté relacionado con la futura cobertura de riesgos de seguros u otros futuros servicios no segregados.

Precisamente la actualización de marzo de 2014 establece una excepción para las diferencias positivas citadas en el párrafo anterior que reviertan las desviaciones desfavorables similares que se citan en el párrafo siguiente, si bien la excepción aplica únicamente cuando tales desviaciones desfavorables hubieran sido registradas en la cuenta de pérdidas y ganancias. Por consistencia las posteriores diferencias positivas no incrementarán el *contractual service margin*, sino que serán inmediatamente imputadas a la cuenta de pérdidas y ganancias hasta el importe de las pérdidas que hubieran sido registradas en dicha cuenta (aunque queda por ver si en la práctica será factible establecer un hilo connector entre sendos tipos de diferencias).

⁴⁰ Por tanto, sólo se consideran los desvíos en la obligación de cobertura por el periodo pendiente. Los desvíos en las estimaciones de siniestros ya ocurridos al inicio del ejercicio (y en general cualquier otra desviación) no se recogen en el *contractual service margin*, sino directamente en la cuenta de pérdidas y ganancias) (§ 31 ED).

En el borrador de 2010 todos los desvíos se reconocían en pérdidas y ganancias. Para reducir la volatilidad que este criterio comportaba, el borrador de 2013 solo reconoce en pérdidas y ganancias los desvíos por experiencia pasada, mientras que los futuros desvíos no generan ingresos o gastos, sino tan solo cambios en el importe del *contractual service margin* que figura en el estado de situación financiera. Véase por ejemplo la página 7 del documento *Snapshot Insurance Contracts*.

A la vista del párrafo BC32 del documento *Basis for conclusions* en concreto de sus letras (c) y (e), el cálculo de estos desvíos deberá considerar los tipos de interés existentes al inicio del contrato, sin tener en cuenta el estado actual de los mercados financieros.

- en el caso de cambios en las hipótesis no financieras usadas para el cálculo del *contractual service margin*, los desvíos desfavorables entre la estimación al final del ejercicio y la existente al inicio del ejercicio, del valor actual de los flujos futuros relacionados con la futura cobertura de seguros y otros futuros servicios no segregados. Estos desvíos pueden minorar el importe acumulado del *contractual service margin* hasta hacerlo nulo. Igual tratamiento se otorgaría a los mismos desvíos favorables relativos al ajuste por riesgo, y según lo expresado en el componente anterior.

Cualquier desvío desfavorable de los mencionados en el párrafo anterior en exceso (que provoquen un *contractual service margin* negativo) por operaciones de seguro directo y reaseguro aceptado deberá reconocerse *inmediatamente* como pérdida en la cuenta de pérdidas y ganancias (§ 31 y 60(d) del ED)⁴¹ (salvo si se mide la obligación por contrato de seguro por el método simplificado de asignación de primas, en cuyo caso se reconocerá un pasivo - § 36 y 38(b)(iii) y (iv) del ED).

Puntualizaremos que en el caso de operaciones de reaseguro cedido existen tres particularidades (§ 41(c) y 41(d)(iii) del ED):

- En primer lugar, no existe límite a la compensación de desvíos desfavorables, de tal forma que el *contractual service margin* de un contrato de reaseguro cedido puede ser negativo (siempre que no se deba a la causa descrita en el párrafo 41(c)(ii) del ED).
- En segundo lugar, cualquier desvío derivado de cambios en la calidad crediticia de los reaseguradores, no puede incorporarse (o sustraerse) del *contractual*

⁴¹ § B68 del apéndice B al ED describe los conceptos que pueden ajustarse minorando el *contractual service margin* y aquellos que no pueden minorarlo y por tanto deben reconocerse inmediatamente en la cuenta de pérdidas y ganancias conforme al párrafo 60 (d) del ED.

service margin, sino que será reconocido inmediatamente en la cuenta de pérdidas y ganancias.

En tercer lugar, en su actualización de junio de 2014 el IASB establece que en todo caso, los cambios en las estimaciones del valor actual de los flujos futuros de contratos de reaseguro deberán reconocerse en la cuenta de pérdidas y ganancias cuando tales cambios sean consecuencia de cambios en las estimaciones del valor actual de los flujos futuros de contratos de seguro directo reasegurados. Tal como adelantó el IASB en la actualización de abril 2014, con esta medida se trata de evitar asimetrías contables artificiales (que no reflejen una asimetría económica).

También conviene aclarar que, al igual que para las operaciones de seguro directo, cualquier desviación positiva o negativa entre la estimación al final del ejercicio y la existente al inicio del ejercicio, que no se refiera al valor actual de los flujos futuros relacionados con la futura cobertura de seguros y otros futuros servicios no segregados, debe ser reconocida inmediatamente en pérdidas y ganancias (no transitan en momento alguno por el *contractual service margin*).

Respecto de este detalle de fuentes de variación de valor del *contractual service margin* cabe comentar la dificultad que puede suponer el *lock-in* de los tipos de interés a la hora de valorar los desvíos entre la estimación al final del ejercicio y la existente al inicio del ejercicio, del valor actual de los flujos futuros relacionados con elementos tales como la participación en beneficios o la existencia de opciones y garantías dentro del contrato. Esta dificultad deviene del hecho de que una adecuada valoración de tales elementos requiere el uso de generadores estocásticos de escenarios económicamente consistentes con las condiciones actuales de los mercados.

Otro aspecto esencial del IASB IFRS4 ED 2013 en relación con el *contractual service margin* para las operaciones de seguro sin participación en beneficios y para las operaciones de seguro con participación en beneficios indirecta, es que contempla el desarrollo de todos los cálculos mencionados póliza a póliza, aunque asume que la agregación de los cálculos póliza a póliza debe arrojar generalmente el mismo resultado que el cálculo por carteras, y en tal caso es posible aplicar el enfoque más operativo (§ B36 a B38 del apéndice B el ED). Esta hipótesis es probable cuando la

incertidumbre de los flujos del contrato es razonablemente simétrica, pero puede no cumplirse si existen garantías asimétricas de importe material (p.e. interés mínimo garantizado en dinero o cerca de estar en dinero)

También en relación con la granularidad del cálculo del *contractual service margin* el párrafo B37 del apéndice B al ED 2013 establece en su letra (d) una importante limitación:

... una vez que el periodo de cobertura de cada contrato de seguro ha terminado, su contractual service margin debe haber sido totalmente reconocido en la cuenta de resultados (pérdidas y ganancias).

En el caso de carteras de seguro compuestas por contratos con igual periodo de cobertura no parece que esta restricción suponga especiales problemas prácticos para la aplicación de un cálculo del *contractual service margin* a nivel de cartera.

Sin embargo en el caso de carteras de seguro compuestas por contratos con diferentes periodos de cobertura y diferentes patrones de asignación del *contractual service margin*, habrá que analizar si el párrafo B37(d) en la práctica termina exigiendo de facto un cálculo póliza a póliza. Este puede ser el caso más común de los seguros a largo plazo

El cálculo del *contractual service margin* póliza a póliza no es necesariamente simple en lo que a los tipos de interés se refiere, en la medida en que el interés devengado en una ejercicio económico por el *contractual service margin* remanente al inicio del mismo (no imputado a beneficios), debe efectuarse con *los tipos de interés que existían al inicio de cada contrato* (§ 30(a) del ED). En un supuesto de producción continua, ello supone que la entidad aseguradora debe considerar en el cálculo, al menos, tantas curvas de tipos de interés como fechas cronológicas de venta de contratos de seguro. Amén de la mayor o menor dificultad operativa (piénsese en el caso de contratos no sólo referidos a distintas fechas, sino también expresados en diferentes monedas o con diferentes características de los flujos, por ejemplo, distintas primas de iliquidez o dependencia de activos distintas), cabe plantearse el valor informativo de un gasto (interés por capitalización) calculado con diferentes curvas de tipos de interés.

Resumiendo pues, en lo que al *contractual service margin* de las operaciones de seguro sin participación en beneficios y las operaciones de seguro con participación en beneficios indirecta se refiere y los tipos de interés:

1. El cálculo de valor remanente de este margen de beneficio se basa en todo momento en los tipos de interés existentes *al inicio* del contrato.
2. El gasto por el interés atribuible en cada ejercicio económico a este margen remanente al inicio del mismo, se calcula también en base a los tipos de interés existentes *al inicio* de cada contrato de seguro.

Además este interés no se consigna explícitamente en la cuenta de resultados, sino que se incorpora al importe remanente del *contractual service margin* que figura en el estado de situación financiera. El siguiente gráfico ilustra este mecanismo.

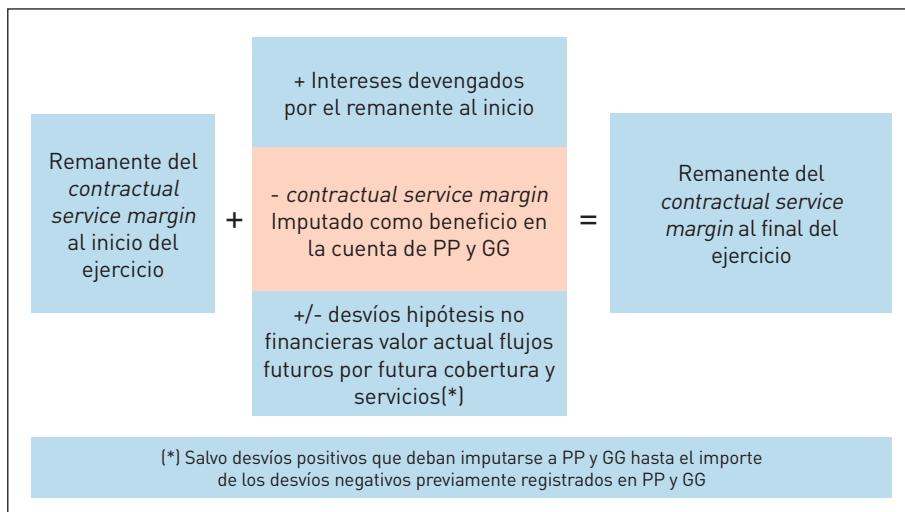


Gráfico 1. Esquema de funcionamiento del *contractual service margin*. Caso general de operaciones de seguro directo y reaseguro aceptado (excluyendo las operaciones de seguros con participación en beneficios directa).

Dicho de otra forma, el interés devengado por el margen de beneficio sólo se refleja implícitamente en la cuenta de ingresos y gastos reconocidos (vía cuenta de pérdidas

y ganancias), a medida que el margen de beneficio inicial se reconoce, durante el periodo de cobertura del contrato, como beneficio según un método sistemático que refleje la transferencia de servicios prevista en el contrato de seguro y el número de contratos subsistentes en vigor.

3. Finalmente, también intervienen los tipos de interés en el cálculo de los desvíos del valor actual de los flujos futuros relativos a la futura cobertura de riesgo (y otras prestaciones de servicios no segregadas). Aunque el borrador de 2013 no es explícito, a efectos de este cálculo los tipos de interés a considerar debieran ser también los existentes en los mercados financieros al inicio del contrato de seguro, ya que de otra manera no se conseguirían los objetivos de presentación en la cuenta de resultados que el IASB pretende (i.e. si se aplicasen los tipos de interés existentes en los mercados en cada momento, las variaciones de valor de las provisiones técnicas debidas a cambios en los tipos de interés no se medirían separadamente y por tanto se presentarían en la cuenta de resultados conjuntamente con las variaciones de valor por cambios en las hipótesis no financieras – denominados *experience changes*). Este cálculo supone en definitiva una duplicidad en el cálculo y su consiguiente coste de implantación que debe valorarse en comparación con el valor añadido de la información que se genera.

5.1.2. Variación del contractual service margin para operaciones de seguro con participación en beneficios directa

Recuérdese que la visión provisional del IASB sobre estas operaciones, en el momento de finalizar este trabajo, podría expresarse como si estos seguros fueran similares a fondos de inversión del tomador. La parte que el asegurador retiene de los rendimientos de los activos o referencias subyacentes, representa

- (a) bien un ingreso variable por los servicios prestados al tomador, o
- (b) bien la retribución por garantías o coberturas complementarias concedidas al tomador.

Ambos componentes se valoran en cada momento por el valor actual de la porción de rendimientos a recibir por el asegurador o por el valor actual de las garantías o

coberturas concedidas. Es decir, los tipos de interés considerados son los tipos de mercado en el momento de cada valoración (*unlock*).

A la vista de todo lo anterior, el contractual service margin al final del ejercicio se formará con los siguientes componentes:

+ contractual service margin al inicio del ejercicio

+/- cambios en el ingreso variable (que incluye los cambios en los tipos de mercado, al calcularse con los tipos actuales)

+/- cambios en el valor actual de las garantías o coberturas que puedan haberse concedido

+/- efectos de los cambios en las hipótesis no financieras (componentes cuarto y quinto descritos anteriormente)

En cuanto a la valoración de los activos y obligaciones de seguro (es decir la parte de los rendimientos de los activos que recibirá el tomador), el IASB entiende que su importe debe variar en paralelo, evitando así asimetrías artificiales en los estados financieros.

Además el IASB ha desarrollado el enfoque del rendimiento del periodo actual en libros (*current period book yield approach*) que en definitiva viene a evaluar el gasto por intereses de las operaciones de seguro en un importe igual al rendimiento de los activos o referencias subyacentes, reconociéndose ambos en la cuenta de pérdidas y ganancias. De esta forma se evitarían las asimetrías en la cuenta de resultados.

De adoptarse este enfoque el mismo sería aplicable tan sólo a las operaciones de seguro con participación en beneficios directa en las que el asegurador realmente posea los activos o referencias.

Insistimos en que lo anterior debe tomarse con precaución, pues probablemente habrá de ser actualizado a la vista del progreso del IASB durante 2015 y 2016.

5.2. Carteras de operaciones de seguros onerosas

Antes de finalizar este apartado relativo al *contractual service margin* es menester referirse al supuesto en el que tal margen no es positivo, sino negativo, por ejemplo, la entidad emisora del contrato de seguro no espera al inicio del contrato un beneficio del mismo, sino una pérdida.

En primer lugar hay que considerar que el borrador contable no evalúa el carácter oneroso contrato a contrato, sino con referencia a la correspondiente cartera de contratos (§ 15 del ED). Más aun, el carácter oneroso o no de un contrato puede influir en su reconocimiento contable, pues el borrador de estándar establece un régimen de alta contable asimétrico a este respecto (§ 12(c) del ED).

En segundo lugar, el importe negativo que resulte de una cartera de seguros *onerosa* se reconocerá:

- Si se trata de seguro directo y reaseguro aceptado, inmediatamente en la cuenta de pérdidas y ganancias (§ 15 del ED, *in fine*), (salvo si se mide la obligación por contrato de seguro por el método simplificado de asignación de primas, en cuyo caso se reconocerá un pasivo - § 36 del ED y además si se dan las condiciones del párrafo 39(c) puede omitirse su descuento). En definitiva, tal como reitera la actualización del IASB de junio de 2014, las pérdidas estimadas al inicio de los contratos de seguro pertenecientes a carteras onerosas no deben agregarse (compensarse o netearse) con los beneficios de las operaciones de seguro que no sean onerosas (en el sentido de este término para el IASB en el IFRS4).
- Si se trata de reaseguro cedido, se registra como *contractual service margin*, el cual por tanto puede tener saldo deudor o acreedor (en este caso lucirá como pasivo en el estado de situación financiera). Como excepción, la pérdida esperada por el asegurador directo al inicio de un contrato de reaseguro no podrá registrarse como *contractual service margin* por el importe que proceda de eventos anteriores al alta contable del contrato de reaseguro. Tales pérdidas habrán de reconocerse inmediatamente en la cuenta de pérdidas y ganancias (§ 37(b) y 41(c) ED).

La siguiente tabla trata de condensar este entramado de casos.

	Seguro directo y reaseguro aceptado	Reaseguro cedido
Al inicio del contrato		
Beneficio esperado	Estado situación financiera (*) (§ 28 del ED)	Estado situación financiera (§ 41(c) del ED)
Pérdida (cartera onerosa)	Pérdidas y Ganancias (§ 15 del ED)	Estado situación financiera (puede tener saldo acreedor) (§ 41(d) del ED)
Pérdida si se aplica el método simplificado de asignación de primas	Pasivo del estado de situación financiera (§ 36 y 39(c) del ED)	
En un momento posterior		
Desvíos favorables hipótesis no financieras en el valor de flujos futuros relativos a la futura cobertura y otros servicios	Estado situación financiera (§ 30(c) del ED)	Estado situación financiera (§ 41(d) del ED)
Desvíos desfavorables ídem anteriores, Siempre que el CSM > 0	Estado situación financiera (§ 30(d) del ED)	Estado situación financiera (§ 41(d) del ED)
Desvíos desfavorables ídem anteriores cuando el CSM < 0	Pérdidas y Ganancias (§ 30(d) del ED)	Estado situación financiera (§ 41(d) del ED)
Otros desvíos en el valor actual de los flujos (coberturas pasadas o servicios pasados)	Pérdidas y Ganancias (§ 31 del ED)	Pérdidas y Ganancias (§ 41(d) (iii) del ED) {p.e. cambios en la calidad crediticia del reaseguro}
Gasto por capitalización CSM a coste amortizado	Pérdidas y Ganancias (§ 60(h) del ED) ⁴²	Pérdidas y Ganancias (§ 62 del ED)
Gasto por diferencias de capitalización CSM a tipos actuales	Otros ingresos gastos-OCI (§ 64 del ED)	Otros ingresos gastos-OCI (§ 62 del ED)

Tabla 6. Presentación del *contractual service margin* en el IASB ED IFRS4 2013.

(*) La expresión estado de situación financiera en esta tabla identifica los casos en los que la medición o variación supone un cambio del saldo remanente del *contractual service margin*, por tanto sin generar directamente reconocimiento de ingreso o gasto.

⁴² De acuerdo con el párrafo 39(c) del ED, cuando una entidad cumpla las dos condiciones siguientes:
(a) mida el contrato de seguro por el método simplificado de asignación de primas, y además

Existen algunas cuestiones prácticas relativas al *contractual service margin* en las que el borrador de estándar contable no es explícito:

- a) Si un contrato de seguro directo o reaseguro aceptado se incorpora a una cartera de seguros onerosa ya existente, y la entidad aseguradora espera de dicho contrato una pérdida, parece lógico que el importe negativo de tal pérdida evaluado al inicio del contrato, se reconozca inmediatamente en la cuenta de pérdidas y ganancias (recuérdese que en el caso de reaseguro cedido se contempla la posibilidad de que el *contractual service margin* tenga saldo acreedor y por tanto luzca en el pasivo del estado de situación financiera).
- b) Si un contrato de seguro directo o reaseguro aceptado se incorpora a una cartera de seguros onerosa ya existente, y la entidad aseguradora espera de dicho contrato un beneficio, pero la cartera de seguros sigue siendo onerosa una vez incorporado el nuevo contrato, parece lógico que el importe positivo de tal beneficio evaluado al inicio del contrato se reconozca inmediatamente en la cuenta de pérdidas y ganancias, (con su correspondiente signo) con el fin de conseguir un reconocimiento contable fiel del carácter oneroso de la cartera de pólizas.
- c) Si un contrato de seguro directo o reaseguro aceptado se incorpora a una cartera de seguros onerosa ya existente, y la entidad aseguradora espera de dicho contrato un beneficio, y la cartera de seguros deja de ser onerosa una vez incorporado el nuevo contrato, parece lógico que el importe positivo de tal beneficio evaluado al inicio del contrato se reconozca en el estado de situación financiera como *contractual service margin*, sin que se efectúen ajustes por reclasificaciones de las cantidades anteriormente reconocidas en pérdidas y ganancias.

Esta breve casuística apunta indicios sobre la complejidad operativa que puede suponer en la práctica la monitorización del carácter oneroso de una cartera de seguros.

(b) la entidad no descuento la obligación por siniestros ya ocurridos (lo cual es posible si se espera abonar —o recibir en el caso de reaseguro cedido— los flujos de pagos de siniestros en los próximos doce meses, § 39(c) del ED) entonces el cálculo del pasivo por razón de una cartera de seguros onerosa (*contractual service margin* negativo) puede efectuarse sin necesidad de descontar.

Sea como fuere, por obvia consistencia, la medición del importe *oneroso* de una obligación por contrato de seguro o de una cartera de seguros, habrá de efectuarse aplicando los tipos de interés existentes al inicio de cada contrato de seguro, conforme al marco anteriormente detallado para el caso de contratos de seguro no onerosos.

En las líneas anteriores se ha descrito el marco conceptual propuesto en el IASB IFRS4 ED 2013 en relación con los tipos de interés aplicados en el cálculo del *contractual service margin*, en particular el requisito de que dichos tipos deben ser los existentes en el mercado al inicio del contrato (*lock-in*) (no deben actualizarse en cada momento).

Sin embargo queda por resolver la siguiente cuestión: ¿de todas las posibles curvas de tipos de interés existentes al inicio del contrato, cuál de ellas debe aplicarse?.

El borrador de norma internacional es claro: las mismas curvas que para el cálculo del valor actual de los flujos de caja necesarios para el cumplimiento del contrato de seguro (§ 30, letra (a) del ED).

5.3. Valor actual de los flujos de caja para el cumplimiento del contrato

De acuerdo con la terminología estructurada en la tabla 3 de este capítulo, obsérvese que el título de este apartado se refiere a la medición de las obligaciones del contrato de seguro (*current value future cash flows*), es decir, al *valor de cumplimiento* (*fulfilment cash flows*) sin incluir el *ajuste por riesgo*. No obstante, en lo que a los tipos de interés se refiere, lo indicado en este apartado es aplicable *mutatis mutandis* a ambos componentes del *valor de cumplimiento*.

El IASB ED IFRS4 2013 se limita a establecer un conjunto de principios generales para la determinación de los tipos de interés a aplicar en la valoración de las obligaciones por contratos de seguro, quedando realmente lejos del nivel de detalle del proyecto Solvencia II en este aspecto. En consecuencia, puede afirmarse que el marco contable ahora propuesto en relación a los tipos de interés, otorga margen para distintas metodologías que pueden conducir a curvas de tipos de interés si no

conceptualmente divergentes, sí en términos cuantitativos lo suficientemente diferentes como para derivar en valoraciones de las provisiones técnicas sustancialmente distintas.

En este apartado se describen en primer lugar los citados principios generales, diferenciando el caso en el que los flujos de caja no dependen del rendimiento⁴³ de determinadas referencias (p.e. activos, fondos o conjuntos de activos y pasivos), y el caso en el que sí que existe tal dependencia.

Posteriormente se analiza el denominado método de los tres pasos (*three building block*) y las particularidades propuestas por el borrador contable a dicho método, de acuerdo con el esquema avanzado anteriormente en la tabla 4.

5.4. Referencias del IASB ED IFRS4 2013

Como base general el borrador del IASB exige, *casi sin excepción*⁴⁴, el descuento de todas las provisiones técnicas (de todos los flujos futuros probabilizados a considerar en el cálculo del *valor de cumplimiento*, i.e. *fulfilment cash flows*).

El contenido del borrador de estándar contable de 2013 relevante al efecto puede resumirse en los siguientes términos:

Principios generales:

- Del borrador propiamente dicho, los párrafos 21, 22, 25 y 26, así como los párrafos B69 a B75 del apéndice B
- Del documento denominado *Basis for conclusions*, los párrafos BC42 a 71 y los párrafos BCA64 a 68 de su apéndice A

⁴³ A lo largo de este capítulo el término *rendimiento* puede entenderse en sentido amplio, identificando tanto la rentabilidad explícita de un conjunto de referencias (activos, activos y pasivos, fondos, entidades,...), como el retorno esperable de la cartera por variaciones en su valor razonable.

⁴⁴ Véase § BCA 65 a BCA 70 del apéndice A del documento *Basis for conclusions*.

Caso particular de contratos de seguro que requieren el mantenimiento de determinadas referencias y en los que el rendimiento de tales referencias vincula directamente el valor de las prestaciones del contrato de seguro:

- Del borrador propiamente dicho, los párrafos 33, 34 y 66 así como los párrafos B83 a B87 del apéndice B
- Del documento denominado *Basis for conclusions*, los párrafos BC42 a 71

Uso del valor razonable de una cartera de activos de replicación:

- Del borrador propiamente dicho, los párrafos B46 a 48 y B75 y B80 del apéndice B
- Del documento denominado *Basis for conclusions*, el párrafo BCA88

Excepción a la obligación de descontar:

- Del borrador propiamente dicho, los párrafos 38(b)(v), 39(b) y 40

Las dos únicas excepciones a la obligación de medir el contrato de seguros en base al valor descontado de los flujos probabilizados se refiere al caso en el que la entidad puede medir (valorar) la obligación por contrato de seguro a través del enfoque simplificado basado en la asignación de las primas (por cumplir los requisitos de los párrafos 35 a 37 del ED –*premium allocation approach PPA*). Posteriormente se enumeran ambos casos.

En la práctica estas excepciones suponen la posibilidad de no descontar para la casi totalidad de los seguros anuales (seguros no vida). La aplicación a los seguros de vida (por ejemplo pero no únicamente, seguros de muerte temporales anuales renovables) dependerá de su clausulado, pues el mismo determinará los límites del contrato (§ 23 y 24 del ED) y en definitiva la posibilidad de cumplir o no los requisitos que el ED exige al efecto en su párrafos 39(b) y 40.

5.5. Tipos de interés para descontar los flujos de caja que no dependen del rendimiento de determinadas referencias

5.5.1. Principios generales

El párrafo 22 del ED establece cinco principios para la estimación de los flujos futuros derivados de un contrato de seguro, de los cuales cuatro son directamente relevantes en relación con los tipos de interés:

- el descuento de los flujos futuros debe ser explícito, es decir, debe estimarse separadamente el importe de los flujos (*amount*), su valor actual (*timing*) y el ajuste o margen por riesgo (*uncertainty*). Se observa pues que tanto el marco contable como el de solvencia se decantan por el denominado método de cálculo en tres pasos (*three building blocks*), cierto que en cada bloque existen diferencias importantes entre el marco contable y el de Solvencia II.
- los tipos de interés aplicados al descuento deben reflejar la perspectiva de la entidad, siempre que la misma no contradiga los datos observables en los mercados financieros (o los datos directamente derivados de los mismos)⁴⁵.
- los tipos de interés aplicados deben incorporar de una manera insensgada *toda* la información disponible,
- y finalmente los tipos de interés deben ser actuales, es decir, deben reflejar las condiciones existentes en el momento al que se refiera la valoración.

A estos cuatro principios del párrafo 22 se pueden añadir dos principios más:

- En primer lugar y en base al párrafo 21 del ED, la valoración de las provisiones técnicas no reflejará el riesgo de incumplimiento de la propia entidad aseguradora que emite el contrato de seguro directo o reaseguro aceptado (según se

⁴⁵ Véase § B43 del apéndice B al borrador de estándar (ED).

define dicho riesgo en el IFRS13). Dicho de otra forma, los tipos de interés deben ser libres de cualquier riesgo de crédito⁴⁶.

- En segundo lugar, los tipos de interés aplicados en el cálculo del *valor de cumplimiento* (provisiones técnicas) habrán de ser consistentes con las otras variables estimadas que se utilicen en dicho cálculo, tales como inflación, tasas de rescate, siniestralidad asociada a los ciclos económicos,... (§ 26 y B51 a B53 del apéndice B al ED).

Al menos dos aspectos merecen comentario en cuanto a su comparación con Solvencia II.

- En primer lugar es oportuno referirse a la obligación de usar *toda* la información disponible en los mercados financieros, más aun, de *maximizar el uso de los precios observables en los mercados financieros* (§ B69 del apéndice B al ED). Cabe preguntarse si este criterio contable es compatible con la posibilidad que Solvencia II admite para ignorar los tipos de interés observados a plazos más largos que el denominado último punto líquido de la curva de tipos de interés (*last liquid point, LLP*), es decir, ignorar completamente los tipos de interés observados en aquellos plazos cuyo mercado no cumple las condiciones denominadas ADLT (activo, profundo, líquido y transparente = *active, deep, liquid and transparent*). Antes de emitir juicio alguno, parece prudente esperar a la práctica para comprobar si el IASB considera compatible o no la aplicación de métodos de extrapolación, tales como el método de Smith - Wilson adoptado en Solvencia II, que no usa en grado alguno los tipos de mercado más allá del LLP.
- En segundo lugar, la obligación de usar la información que se observe o bien que sea *directamente derivable* de los mercados financieros (§ B43 del apéndice B al ED), podría dar a entender que la valoración de opciones y garantías, así como de la futura participación discrecional en beneficios, se deba basar en las volatilidades implícitas existentes en los mercados en el momento al que se refiera la valoración (es decir, el uso de volatilidades históricas no sería consistente con el estándar contable). La documentación posterior del IASB deja

⁴⁶ Véase § B70(i) y B74(a)(b) del apéndice B al borrador de estándar (ED).

claro que no es éste el enfoque del estándar, sino que son admisibles tanto el uso de metodologías neutrales al riesgo como metodologías basadas en mercados reales (en este caso necesariamente con deflactores)⁴⁷.

Además de estos principios generales del párrafo 22, el estándar dedica otros dos párrafos específicamente a los tipos de interés, los párrafos 25 y 26 del texto principal, (completados con los párrafos B69 a B75 de su apéndice B). En síntesis estos dos párrafos establecen que los tipos de interés aplicados para descontar los flujos de caja considerados en el cálculo de las provisiones técnicas contables *deben reflejar las características de dichos flujos*, y para ello:

- Deben ser consistentes con los tipos de interés observables en los mercados para *instrumentos cuyos flujos de caja tengan las mismas características que los flujos del contrato de seguro*.
- En el caso de que no existan instrumentos con las mismas características, podrán usarse los precios (tipos de interés) de otros instrumentos siempre que se excluya el efecto de cualquier factor que influya en tales precios y que no se corresponda con las características de los flujos de caja del contrato de seguro. Por ejemplo, como el párrafo 21 establece que la valoración de las provisiones técnicas no reflejará el riesgo de incumplimiento de la propia entidad aseguradora, la curva de tipos de interés aplicada al descuento de las obligaciones de seguro deberá ser una curva totalmente libre del riesgo de crédito.

En definitiva, simplificando (quizás demasiado) bien pudiera decirse que el elemento crucial del borrador de estándar en lo que a la determinación de los tipos de interés concierne, es cómo ajustar los precios de los instrumentos observados en los mercados financieros a las características de los flujos de caja del contrato de seguro. Este punto encierra otra cuestión también trascendente: qué instrumento o instrumentos elegir para basar en sus precios el cálculo de los tipos de interés.

⁴⁷ Por ejemplo, véase la cover note de la reunión de mayo de 2015, página 7. <http://www.ifrs.org/Meetings/MeetingDocs/IASB/2015/May/AP02-Insurance-Contracts.pdf>

Tal como ya se avanzó, el estándar se limita a establecer los principios generales que se acaban de enumerar, pero no prescribe una metodología concreta para su aplicación, lo que abre la puerta a métodos diferentes, probablemente con diferencias relevantes en la valoración final, como vemos a continuación.

5.5.2. Características de los flujos

Sin ánimo de exhaustividad, a modo de ejemplo el borrador de estándar cita en el párrafo 25 como características de los flujos de una operación de seguro a considerar el plazo (*timing*), moneda (*currency*) y liquidez (*liquidity*).

A estas tres características pudieran unirse otras tantas más:

- De acuerdo con el párrafo 21 del ED, los flujos de los contratos de seguro deben considerarse como libres del riesgo de no cumplimiento de la propia entidad aseguradora (tal como el mismo se define en el IFRS13).
- Por su parte el párrafo 26, y posteriormente el párrafo 60(h) contemplan normas diferentes para los tipos de interés a aplicar en el descuento de flujos cuyo importe, momento o variabilidad dependa total o parcialmente de una referencia.
- El párrafo 26 también cita el carácter nominal o no de los flujos del contrato de seguro, de tal forma que si los mismos incluyen el efecto de la inflación, entonces los tipos de interés (tasas de descuento) deberán ser mayores (menores) para incluir tal efecto.

Plazo del flujo

La redacción del borrador no es siempre clara sobre si se debe usar una curva de tipos de interés o es posible el uso de un único tipo equivalente. Sin embargo de la lectura de su conjunto, (p.e. § B71 del apéndice B del ED), se deduce que el estándar se decanta por el uso de estructuras temporales de tipos de interés, las cuales deben tener la extensión necesaria (plazos necesarios) en función de la temporalidad de los flujos de caja del contrato de seguro.

En cuanto al descuento de flujos a largo plazo para los que no existen precios observables en los mercados financieros, es decir, en cuanto a la *extrapolación*, contrasta la importancia que este tema tiene en Solvencia II, con la forma sumaria con la que el borrador contable despacha tan astifino asunto (permítase el argot taurino en esta plaza). En efecto, el párrafo B71 del apéndice B al ED simplemente menciona la necesidad de extrapolar, mientras que el párrafo BCA81 (apéndice A *Basis for conclusions*) tras una serie de consideraciones generales concluye:

Además, dado que las predicciones para los datos de entrada no observables tienden a otorgar más ponderación a las estimaciones a largo plazo que a las fluctuaciones a corto plazo, este hecho compensa la preocupación de que las fluctuaciones de las tasas de descuento actuales exageren la volatilidad de las obligaciones a muy largo plazo.

Tampoco parece ayudar mucho la actualización de junio de 2014, en la que el IASB vuelve a analizar el caso de los tipos de interés para los contratos a largo plazo en los que hay pocos o ningún dato de mercado observable. En efecto, el IASB indica que el asegurador debe aplicar su juicio experto (*judgement*) para ajustar los tipos de interés observados en la medida en que las características de las operaciones de mercado difieran de las características de las operaciones de seguro. Además el IASB indica que cuando no haya tipos de interés observables se desarrollarán estimaciones que sean consistentes con las que el mercado utiliza para efectuar las mismas estimaciones y que no contradigan ninguno de los datos observables que sean relevantes al caso.

Confieso que poco puedo ayudar en este punto al lector, pues o bien me faltan conocimientos, o bien imaginación, o seguramente ambas cosas, para conciliar la expeditiva brevedad del análisis contable sobre la extrapolación, con la ingente literatura y ejercicios de impacto que el mismo tema ha generado en el proyecto Solvencia II.

Entre otros extremos habrá que esperar a la práctica para ver cómo se concreta el inciso final mencionado en relación con la actualización de junio de 2014 (*las estimaciones de los tipos de interés no observables no deben contradecir ninguno de los datos observables que sean relevantes al caso*) y en particular si se plantea algún conflicto con la metodología de las curvas de tipos de interés libres de riesgo bajo el marco Solvencia II.

Finalmente, a la hora de efectuar esta evaluación es necesario sopesar la información que el párrafo 83 del borrador de estándar obliga a publicar para terceros en relación, entre otros extremos, a los tipos de interés. Posteriormente se detalla esta información y hasta qué punto la misma puede compensar, o no, la falta de un método de extrapolación estandarizado a la hora de medir el *valor de cumplimiento*.

Moneda o divisa

Esta diferenciación es obvia, si bien el borrador no contiene referencia alguna al caso de aquellas divisas sin instrumentos con precios observables en los mercados financieros. Aunque es esperable que los contratos de seguros en tales divisas no sean significativos en términos relativos, conviene precisar que el abanico de metodologías es tan amplio, que la comparabilidad de resultados no queda garantizada con el silencio del actual borrador.

En otro orden y con referencia a la moneda, puede ser relevante citar el párrafo 20 del borrador de estándar (ED), que considera el contrato de seguro como una partida monetaria⁴⁸. Ello supone que tanto el valor de cumplimiento (*fulfilment cash flows*) como el margen de beneficio (*contractual service margin*) de los contratos de seguro pactados en moneda extranjera, deben convertirse a la moneda en la que se formulen las cuentas anuales de acuerdo con el tipo de cambio actualizado existente en cada fecha de referencia de dichas cuentas.

Además las variaciones de valor de la obligación por contrato de seguro debidas a las alteraciones en los tipos de cambio de la divisa correspondiente, deberán figurar:

- Como regla general en la cuenta de pérdidas y ganancias,
- Como excepción, si las diferencias de cambio se deben a un ingreso o gasto que deba consignarse en otras rúbricas de la cuenta de ingresos y gastos reconocidos [otros ingresos y gastos - OCI], entonces tales diferencias de cambio se consignarán en dicha cuenta (§ 68 del ED).

⁴⁸ Véase la norma de registro y valoración 11 del Plan General de Contabilidad del año 2007, a la que se remiten las NOFCAC del año 2010 en su Exposición de Motivos.

Este puede ser el caso de algunas diferencias de cambio en seguros en los que el asegurador esté obligado a mantener determinadas referencias y su rendimiento está directamente vinculado al valor de las prestaciones.

Carácter nominal o real del flujo del contrato de seguro

Establece el párrafo 26 del ED en sus letras (b) y (c) que los flujos de caja que incluyan (excluyan) el efecto de la inflación, deberán ser descontados con tasas de descuento mayores (menores) que incluyan (excluyan) tal efecto.

Esta norma parece tener su inspiración en los criterios valorativos para instrumentos de activo vinculados a la inflación, pero no quedan claras sus consecuencias en el descuento de los flujos de caja derivados de un contrato de seguro.

En particular nos referimos a aquellos gastos incrementales cuyo valor en futuros ejercicios estará sometido a un aumento por el efecto de la inflación (p.e. gastos de personal). Parece que el estándar contable propone la aplicación de tasas de descuento sin el efecto de inflación por un lado para los importes del seguro garantizados pero no referidos a la inflación (p.e. capitales diferidos, rentas o capitales de fallecimiento por importe predeterminados), y por otra parte, tipos de interés mayores para aquellos gastos que se proyectan teniendo en cuenta la inflación. Tendemos a pensar que el IASB en el párrafo 26 del ED no está pensando en los mencionados gastos incrementales normalmente vinculados a la inflación, ya que de confirmarse esta interpretación, el impacto operativo podría ser sensible para la mayor parte de las aseguradoras, que aplican una sola curva de tipos para todos los flujos del mismo contrato de seguro. También podría ser sensible el impacto cuantitativo en determinados seguros a largo plazo.

Riesgo de crédito de la propia entidad aseguradora

El párrafo 21 del ED y los párrafos B70 y B74 de su apéndice B son suficientemente concluyentes: la curva de tipos de interés debe ser una curva libre del riesgo de crédito, eliminándose tanto las pérdidas esperadas como las inesperadas, de acuerdo con la valoración de ambas pérdidas que efectúen los mercados financieros en cada momento. En este punto parece que afortunadamente coinciden los criterios

contables y de Solvencia II. En todo caso hubiera sido preferible que en materia tan trascendente, el estándar en vez de referirse repetidamente a la curva de rendimientos (*yield curve*), término realmente vago a los efectos, hubiera sido más claro usando la expresión *risk-free rate curve* o al menos *credit-risk free rate curve*.

Sin embargo, conforme a su enfoque generalista, nada indica el borrador de estándar sobre cómo determinar la prima o diferencial por el riesgo de crédito, cuestión harto espinosa en el mundo académico y en el marco de solvencia.

Liquidez del flujo

En este aspecto el estándar contable presenta una clara divergencia con Solvencia II, aunque es cierto que en el marco supervisor la consideración de la prima de liquidez ha sido objeto de posturas encontradas. A modo de ejemplo, el propio CEIOPS (antecedente de la actual EIOPA) al referirse a la prima de liquidez en sus comentarios al IASB ED IFRS4 2010, hace explícita la existencia de divergencias entre los supervisores nacionales de la Unión Europea. Sea como fuere, el marco de solvencia actualmente se decanta por ignorar la liquidez de los contratos de seguro a la hora de determinar los tipos de interés, en consonancia con el uso del *valor de transferencia*.

No es el caso del marco contable, que explícita y reiteradamente establece que el tipo de interés aplicado al descuento de los flujos de caja de un contrato de seguro, debe necesariamente tener en cuenta el grado de liquidez de tales flujos (i.e. del contrato de seguro). De esta forma, si los instrumentos cuyos precios de mercado se usan como referencia para derivar los tipos de interés, tienen un grado de liquidez superior al del contrato de seguro, entonces los tipos de interés derivados de los precios de mercado deberán incrementarse (las provisiones técnicas se reducirán) en la medida correspondiente a la diferente liquidez de los instrumentos y del contrato de seguro (i.e. *prima de liquidez*). Los párrafos BCA75 a BCA79 del apéndice A del documento *Basis for conclusions* ofrecen una explicación muy clara de las razones que a juicio del IASB justifican esta decisión, aun reconociendo que no existe una metodología generalmente aceptada para medir la *prima de liquidez* (§ BCA77) y que no es apropiado (¿ni posible, salvo que se establezca una convención?) ofrecer una guía detallada sobre cómo calcularla.

Aunque en estos párrafos el IASB es claro en su razonamiento, no deja de resultar un reto entender que en un estándar de armonización se exija un ajuste (por prima de liquidez) sobre cuya medición no existe consenso, ni sobre cuyo cálculo se estima oportuno proporcionar guía alguna, y teniendo en cuenta que diferentes aproximaciones al ajuste pueden conducir a sustanciales diferencias de valoración (véase como muestra el botón de la aplicación del *Market Consistent Embedded Value*).

Para empeorar la situación, los párrafos B70 a B75 del apéndice B al ED, que sí formarán parte del estándar propiamente dicho, contienen una serie de consideraciones realmente confusas.

Por un lado el borrador de estándar menciona dos posibles métodos⁴⁹ de derivación de los tipos de interés. Avanzamos que la derivación de las curvas de tipos de Solvencia II toma elementos de ambas metodologías, (si bien sin admisibilidad alguna en lo relativo a la prima de liquidez)⁵⁰:

- El denominado método *top-down* (de arriba abajo), consiste en partir de una curva de tipos de interés relativa a determinados instrumentos con riesgo de crédito, y ajustar dicha curva (minorando los tipos de interés) en la medida necesaria para eliminar el riesgo de crédito (tanto el esperado —esperanza matemática— como el inesperado —margen de desviación respecto de la esperanza matemática) conforme a la estimación que el mercado efectúe en cada momento de dicho riesgo. También se ajustaría la curva para eliminar cualquier otra característica diferente a los riesgos de crédito y liquidez de las obligaciones de seguro (ajustar = alinear las características del instrumento con las de la operación de seguro).

Es importante observar que este párrafo del borrador del IASB no menciona diferencial alguno (*spread*), (y por tanto no precisa de la determinación o consenso sobre cuál es la curva libre de riesgo de crédito), sino que simplemente se limita a requerir al asegurador la determinación de la parte del tipo de interés que debe

⁴⁹ Véase § B70 del apéndice B al borrador de estándar (ED) y § BCA 79 del apéndice A al documento *Basis for conclusions*.

⁵⁰ Precisamente el contenido del borrador de 2013 sobre los dos métodos descritos en este punto (*bottom-up* y *top-down*) es citado por la actualización del IASB de mayo de 2014, entre los apartados en los que el IASB no tiene intención de revisar el contenido del citado borrador

eliminarse por razón del riesgo de crédito u otros conceptos (diferentes de la prima de iliquidez).

La curva resultante después de tales eliminaciones será una curva de tipos de interés que únicamente contendrá el riesgo de liquidez del instrumento o activo financiero en el que se base. El último paso será el ajuste de la curva para reflejar la distinta liquidez de la obligación por contrato de seguro comparada con la liquidez del instrumento.

Sin embargo el párrafo B70(iii) en su segundo sub-párrafo permite a la entidad aseguradora omitir este último paso. El párrafo BCA 83 del apéndice A al documento *Basis for conclusions* reconoce que la omisión de este ajuste puede impedir la comparabilidad de las valoraciones, pero estima que tal efecto negativo queda solventado porque el párrafo 83 establece la obligación de publicar para terceros un amplio conjunto de información sobre las curvas de tipos de interés.

Analizaremos posteriormente dicho párrafo 83 y su posible valor informativo, pero es claro que con la posibilidad del párrafo B70(iii) los estados de situación financiera y de resultados (cuenta de ingresos y gastos reconocidos que comprende tanto la cuenta de PP y GG como otros ingresos reconocidos –OCI) no ofrecerán por sí solos valoraciones de las provisiones técnicas comparables, y por ende de los fondos propios de las distintas entidades aseguradoras.

- El segundo método alternativo para determinar la curva de tipos de interés, es el método *bottom-up* (de abajo hacia arriba). En este enfoque se parte de la *curva de tipos de interés libre de riesgo* y se añaden las características relevantes de los flujos de caja de los contratos de seguro, entre ellas la relativa a su grado de liquidez.

En este enfoque el borrador del IASB asume que la entidad dispone de la curva libre del riesgo de crédito. Dicha curva no es observable en los mercados financieros, pues todos los instrumentos tienen un riesgo de crédito, aunque sea reducido (al menos hasta que concluya con éxito el proyecto europeo para desarrollar mercados profundos, líquidos y transparentes de instrumentos financieros totalmente libres del riesgo de crédito, cuya aproximación más cercana actualmente la constituyen

los mercados de *swaps overnight*). Aunque no lo menciona explícitamente el borrador del IASB, parece que cuando la curva de tipos de interés se obtenga a partir de los instrumentos *con el menor riesgo de crédito posible*, aun así habrá de ajustarse tal curva en la medida necesaria para eliminar totalmente tal riesgo. Asumiendo esta interpretación tanto Solvencia II como el IASB coincidirían en la necesidad de efectuar el denominado *credit risk adjustment* (CRA) cuando se aplica el método *bottom-up*. Pero hubiera sido muy conveniente que el IASB hubiera confirmado este extremo por su importancia práctica.

El borrador del IASB presume que ambos métodos devendrán en los mismos resultados, pero es probable que en la práctica no sea así en la mayor parte de los casos, ya que existen componentes difícilmente apreciables y por tanto neutralizables en el método de arriba hacia abajo. Si consideramos que el método de arriba hacia abajo es el más similar al aplicado por las entidades aseguradoras a la hora de tarificar los contratos de seguro, y que el mismo normalmente derivará mayores tipos de interés (menor provisión matemática), no sería una sorpresa si el mismo se terminase imponiendo en la práctica.

El siguiente esquema resume lo indicado sobre ambos métodos:

		1 año	2 años	...	X años
Método de arriba abajo					
Tipos observados para un instrumento		5.25			
Corrección por diferente duración	▼	- 0.35			
Prima de mercado por riesgo de crédito esperado	▼	-1.43			
Prima de mercado por riesgo de crédito inesperado	▼	- 0.85			
Ajuste por diferente liquidez (puede omitirse § B70(iii))	▼	¿?			
Tipo final a aplicar en el método <i>top-down</i>		2.62			

Tipo final a aplicar en el método <i>bottom-up</i>		2.43			
Corrección por prima de iliquidez según mercado	▲	1.28			
Tipo interés totalmente libre del riesgo de crédito		1.15			
Ajuste por riesgos de crédito y base remanentes	▼	- 0.25			
Tipo interés instrumento con menor riesgo crédito		1.35			
Método de abajo a arriba					

Obsérvese que puede ser preciso un cálculo de la prima de liquidez para cada punto de la curva, no solo para recoger su valor acorde a los mercados financieros, sino sobre todo porque el grado de liquidez de los flujos del contrato de seguro puede variar durante su vida (por ejemplo, pueden existir períodos sin derecho de rescate o con derechos de rescate limitados).

Sea como fuere, la construcción meramente teórica del borrador de estándar contable no resuelve, sin embargo, una serie de aspectos de bastante importancia en relación con la liquidez:

- La liquidez de un contrato de seguro no es una característica binaria (existe o no existe), sino que puede presentarse con diferentes niveles o grados, para cuya medición no existe metodología alguna consolidada. Es más, tal como se acaba de comentar, la liquidez de los contratos de seguro puede ser, digámoslo así, bipolar, de tal forma que varíe el grado de liquidez a lo largo de la vida del contrato, en función de determinadas condiciones, algunas de carácter contingente.
- Tampoco existe una metodología consensuada para la medición de la parte del diferencial de mercado (*spread*) que se corresponde con el riesgo de crédito, la parte que se corresponde con la prima de iliquidez, o la parte que eventualmente pueda deberse a otros factores también apreciables.
- Finalmente, en el método de abajo a arriba, no existe una práctica clara sobre el uso de curvas de tipos de interés basadas en bonos de gobierno o bien curvas basadas en mercados interbancarios, en ambos casos con contrapartes de la máxima calidad crediticia. No existe evidencia empírica de que dichas curvas, una vez ajustadas por sus respectivos niveles de riesgo de crédito, lleguen a resultar en los mismos tipos de interés. Dicho de otra forma, a falta de una metodología concreta, elegir uno u otro instrumento puede tener un impacto material en el nivel final de la medición de la obligación por contrato de seguro.

Tampoco en el método arriba hacia abajo existe una metodología sobre el instrumento financiero a usar (curvas de bonos corporativos de máxima calidad crediticia y otras curvas). De hecho el párrafo B74 del apéndice B al ED menciona la posibilidad de tomar como punto de partida la rentabilidad de instrumentos

de renta fija o bien la rentabilidad de instrumentos de renta variable. Hay que suponer que la opción a elegir dependerá de las características de los flujos de pasivo a descontar, de tal forma que entre dos instrumentos financieros disponibles, el método de arriba hacia abajo elegirá aquel que mayor similitud guarde con las características de los flujos de a descontar (de esta manera las correcciones a efectuar serán menores o el margen para el juicio experto será menor, en definitiva, se maximiza el uso de los precios observables en los mercados, § B69 del apéndice B del ED).

El ejemplo del párrafo B71 del apéndice B del ED, es suficientemente ilustrativo de esta navegación incierta del estándar contable. En dicho ejemplo se trata de estimar la parte del diferencial (*spread*) del mercado de deuda que se corresponde con la prima por riesgo de crédito, y para tal tarea se sugiere usar como referencia los mercados de derivados de crédito. Pero para ello es preciso aislar en los precios de los derivados de crédito, aquellos factores que no se corresponden con el componente del riesgo de crédito. Es decir, se termina ante la misma indefinición metodológica pero añadiendo la incertidumbre que existe en la correlación entre el comportamiento de los mercados de derivados de crédito y los mercados de renta fija, en especial cuando las respectivas profundidades de ambos mercados son sustancialmente diferentes, o el plazo del flujo del contrato de seguro carece de correspondencia fiable en los mercados de derivados de crédito.

Como suele decirse, no sabemos si con este ejemplo hemos salido de Málaga para terminar en la agradable y evocadora llanura manchega de Malagón (camino por cierto antaño alternativo al otrora tortuoso Despeñaperros).

En un lenguaje más técnico, la acumulación de metodologías en las que el juicio experto es ampliamente necesario, supone en definitiva un abanico mucho mayor de resultados posibles, y por tanto de divergencias.

Para terminar este apartado es preciso mencionar el párrafo B72 del apéndice B del ED:

En principio las tasas de descuento que no se espera que varíen con los rendimientos de referencias, resultarán en la misma curva de rendimientos para

*todos los flujos de caja, porque los diferentes grados de liquidez de los contratos serán eliminados (homogeneizados), al obtenerse una **curva** ilíquida libre de riesgo que elimina toda incertidumbre sobre el importe y momento de los flujos de caja. No obstante la aplicación del párrafo B70(a) puede resultar en curvas diferentes en la práctica, incluso en la misma moneda.*

Es difícil conciliar este párrafo con el párrafo BCA78 (a) del documento *Basis for conclusions*, donde se dice:

El IASB cree que no sería apropiado bajo un enfoque basado en principios generales: a) prescribir una tasa de descuento que ignore el grado de liquidez del instrumento que se mide...

Entendemos que el párrafo B72 del ED se refiere a que tanto el método *de abajo hacia arriba* como el método *de arriba hacia abajo* deben derivar teóricamente los mismos tipos de interés (salvo si se usa la posibilidad de no ajustar la prima de iliquidez antes mencionada - § B70(a) del ED).

Lo cierto es que la mención de los dos métodos no añade claridad al marco conceptual, y menos aún con la excepción permitida en el párrafo B70(a).

Pero lo más importante es que la falta de metodologías consensuadas no garantiza en modo alguno la comparabilidad de las valoraciones, comparabilidad que queda fiada al ya por dos veces mencionado párrafo 83 del ED, es decir, a la información a publicar para terceros.

El tiempo dirá si la totalidad o sólo parte del estándar contable es finalmente aceptado por la Comisión Europea, conforme al procedimiento normativo descrito al inicio de esta capítulo. En un eventual supuesto de que el enfoque de arriba hacia abajo no se aceptase, ni tampoco prima de iliquidez alguna, (es decir, sólo se acepte el descuento al tipo de libre de riesgo) las consecuencias dependerán del carácter oneroso o no del contrato (o quizás deba decirse al contrario). No es el objeto de este trabajo elucubrar sobre escenarios futuros realmente inciertos, pero al menos sirvan las siguientes consideraciones como botón de muestra de la complejidad del marco contable propuesto:

Si a pesar de aplicar tan sólo el tipo libre de riesgo conforme al método de abajo hacia arriba, el contrato de seguro sigue proporcionando beneficios al inicio del contrato, el uso de tipos de interés menores conducirá a un valor de las obligaciones de seguro mayor, y por ende a un *contractual service margin* menor. Este cambio tendrá sus consecuencias en ejercicios futuros, pues supone cambiar una partida que se libera durante el periodo de cobertura del contrato (el *contractual service margin*) por una partida que se libera durante el periodo de cumplimiento del contrato, además cada una con su propio ritmo cuantitativo de imputación a resultados (los respectivos gastos por capitalización y las respectivas atribuciones) y con su reflejo específico en pérdidas y ganancias y otros ingresos y gastos reconocidos-OCI.

Si a causa de aplicar tan solo el tipo libre de riesgo en el método de abajo hacia arriba, el contrato de seguro pasa a ser oneroso, las diferencias son mayores, pues la pérdida al inicio debe registrarse inmediatamente en resultados.

En definitiva, habrá que esperar a la decisión definitiva del IASB y al subsiguiente proceso normativo comunitario para saber si el estándar es endosado o no en este punto.

Para finalizar este apartado se mencionan los dos casos en los que la medición de las obligaciones del contrato de seguro puede hacerse sin descontar los correspondientes flujos. Ambos casos se refieren al supuesto en el que la entidad aplica el método simplificado de asignación de las primas (*premium allocation approach - PPA*⁵¹). En concreto:

La obligación de cobertura del riesgo de seguro por el periodo de cobertura pendiente puede calcularse sin descontar los flujos futuros si al inicio del contrato se espera que el lapso de tiempo entre la prestación del servicio de cobertura por la entidad aseguradora y la fecha de vencimiento de la prima correspondiente a dicha cobertura, será igual o inferior a un año (§ 40 del ED).

⁵¹ En la actualización de mayo de 2014 el IASB cita el PPA entre los aspectos en los que no tiene intención de revisar el borrador del año 2013.

La obligación por siniestros ocurridos puede calcularse sin descontar los flujos futuros si se espera que los flujos correspondientes se pagarán (en el caso de seguro directo o reaseguro aceptado) o se recibirán (en el supuesto del reaseguro cedido) en un año o menos (§ 39(b) del ED).

Como ya se ha comentado, estas excepciones permiten la medición sin necesidad de descontar de buena parte de las obligaciones de los seguros no vida. Ya se ha matizado que la aplicación a los seguros temporales renovables de vida dependerá de su condicionado en relación con los límites del contrato (§ 23 y 24 y B62 a B67 del apéndice B del ED).

5.6. Tipos de interés para descontar los flujos de caja cuando el importe, momento o variabilidad de los mismos dependen del rendimiento de determinadas referencias

El párrafo 26(a) del ED contempla que cuando el importe, momento o variabilidad de los flujos de un contrato de seguro dependa del rendimiento de unas referencias (p.e. de los flujos futuros de unos activos, grupo de activos y pasivos, el rendimiento de un fondo o el rendimiento de una entidad)⁵², ello constituye una característica de los flujos del contrato de seguro, y en consecuencia la tasa de descuento debe reflejar tal dependencia. Dicho de otra manera, en estos casos los tipos de interés se fijarán en función del rendimiento esperado de los activos usados como referencias.

Este criterio se aplica tanto si la dependencia descrita es consecuencia de una cláusula contractual, de una disposición legal o de una decisión discrecional del asegurador, y tanto si el mismo posee o no las referencias correspondientes⁵³.

Es muy importante considerar que el IASB ED IFRS4 2013 parece interpretar de forma restrictiva la existencia de la dependencia indicada, y por ende la posibilidad de basar las tasas de descuento en el rendimiento de unas referencias, p.e. de unos activos).

⁵² § BC42 del documento *Basis for conclusions*.

⁵³ § B73 apéndice B al borrador de estándar (ED) y § BC42 a 44 del documento *Basis for conclusions*.

En particular el IASB exige que la referida dependencia se produzca en todos los escenarios posibles. De esta manera, un garantía no segregada en un contrato de seguro (p.e. una garantía de interés mínimo) no supone que exista una dependencia de los flujos correspondientes en función del retorno de los activos que posee el asegurador para soportar tal garantía.

El IASB argumenta este criterio por el hecho de que en determinados escenarios los flujos futuros no variarán en función del rendimiento de los activos (párrafos BCA 86 y 87 del apéndice A al documento *Basis for conclusions*)⁵⁴.

En conclusión, parece que esta posibilidad de usar tipos de interés basados en los rendimientos de los activos queda básicamente limitada a los seguros *unit e index-linked*. Así, el párrafo BC43 del documento *Basis for conclusions* únicamente cita estos tipos de seguros entre los ejemplos en los que se admite la existencia de la dependencia antes mencionada.

Desde un punto de vista conceptual o teórico, a primera vista parece que la existencia de una relación entre los flujos del contrato de seguro y los resultados de una cartera de referencias, debería reflejarse únicamente en el importe o incertidumbre de los flujos esperados del contrato de seguro. Pero no parece existir una razón financiera obvia para alterar los tipos de interés a aplicar en el descuento (más allá del recurso a las características del flujo).

La propuesta del IASB de modificar las tasas de descuento no aclara si tal modificación debe tener en cuenta el riesgo de crédito u otros riesgos implícitos en la cartera de referencias. De no ser así, obviamente se obtendrían mediciones carentes de sentido económico. Pero si se efectúan tales ajustes, cabe plantearse si el efecto en definitiva no será el mismo que si se mantienen inalterados los tipos de interés y se reflejan en los importes de los flujos los cambios debidos al vínculo con las referencias cuyos rendimientos han variado.

⁵⁴ Recuérdese que este apéndice describe aquellos aspectos sobre los que el IASB ni solicita ni tiene actualmente intención de procesar comentarios, por repetir el contenido del ED del año 2010.

Aunque en la práctica la interpretación restrictiva del IASB limite sensiblemente el impacto de esta disquisición teórica, se trata de un aspecto que por su importancia conceptual merece un análisis detallado y en el que quizás el estándar podría haber optado por otra solución más clara.

5.6.1. Medición por el valor razonable de una cartera de instrumentos de replicación

Para finalizar este apartado describiremos la posibilidad de medir los contratos de seguro en base al valor de una cartera de activos de replicación. No obstante ha de advertirse que el IASB ED IFRS4 2013 no vincula ni circunscribe explícitamente esta posibilidad a los tipos de seguro en los que el valor de las prestaciones está directamente vinculado a unas referencias. Sin embargo, atendiendo a la descripción de las condiciones requeridas por el borrador de estándar para aplicar dicho método de valoración, bien parece que el mismo sólo podrá aplicarse a dichos tipos de seguro (y aun así, no a todos ellos).

En efecto, el párrafo B46 del apéndice B del ED exige un casamiento (o calce) exacto de los flujos del contrato de seguro, tanto en cuanto a su importe, a su temporalidad y a su incertidumbre. Esta última condición tiene una importancia trascendental, pues en caso de omitirse, el método de replicación sería aplicable a una gran parte de las provisiones técnicas, convirtiéndose de facto en el método principal de medición de los contratos de seguro. La práctica de las denominadas *variable annuities* ha demostrado los peligros que pueden derivarse de una relajación en el requisito de casar (calzar) exactamente la incertidumbre (o variabilidad) de los flujos de los activos con los flujos de los contratos de seguro.

En la práctica las condiciones contables establecidas en el párrafo B46 del borrador de estándar contable devienen en un ámbito de aplicación muy similar al permitido en Solvencia II. Esta alineación es muy beneficiosa a la vista de lo indicado anteriormente y teniendo en cuenta que cualquier ambigüedad o laxitud hubiera abierto la puerta a la medición de una buena parte de los contratos de seguro mediante carteras de activos de replicación, y seguramente habría devenido en provisiones técnicas no solo poco comparables, sino insuficientes (al valorar inadecuadamente el componente relativo a la incertidumbre).

Dos divergencias menores entre la contabilidad y Solvencia II pueden ser dignas de mención:

- Los párrafos B47 y 48 del apéndice B al ED consideran el método de replicación como el método por defecto, por supuesto siempre que el mismo sea posible, es decir, que exista una cartera de activos que case (calce) exactamente los flujos de los contratos de seguro. No existe tal preferencia explícitamente en Solvencia II.
- En segundo lugar, aunque del párrafo B46 del apéndice B al ED pudiera deducirse que cuando se mide la obligación por contrato de seguro con el método de replicación no es necesario calcular el ajuste o margen por riesgo, sin embargo el párrafo B80 del mismo apéndice no es tan tajante y parece dejar la puerta abierta a que en el método de replicación para medir el valor de transferencia (*fulfilment cash flows*) exista también explícitamente un *ajuste por riesgo (risk adjustment)*. En tal caso el citado párrafo B46 aclara que el *ajuste por riesgo* no contemplaría los riesgos ya capturados en el valor razonable de la cartera de activos de replicación. A falta de aclaración más precisa, parece que la coexistencia de los dos conceptos es más teórica que práctica, ya que en principio no hay ningún riesgo relevante para los flujos de un contrato de seguro, que sistemáticamente se escape a la medición por valor razonable de los activos de replicación. (si existieran opciones para el tomador, tales como derechos de rescate o reducción, la incertidumbre de los flujos de las obligaciones de seguro no sería en la práctica replicable con activos, y por tanto no podría apelarse al método de valoración contable que se está analizando en este apartado).

Finalizamos la referencia a la medición de los contratos de seguro por el valor razonable de carteras de activos de replicación aclarando que tal método no supone una excepción a la obligación de descontar, toda vez que el valor razonable de los activos replicantes ya se obtiene aplicando el descuento correspondiente.

Por ello en relación con los tipos de interés, el método de replicación no es una excepción a la obligación de descontar, mientras que la posibilidad del párrafo 40 del ED para algunos casos del método simplificado de asignación de primas, sí que representa una excepción a la obligación de descontar.

5.7. Tipos de interés para descontar los flujos de caja bajo el enfoque espejo (*mirroring approach*) y bajo la categoría de operaciones de seguro con participación en beneficios directa

En el verano de 2015 el IASB ha sustituido el enfoque espejo (*mirroring approach*) y ha establecido una nueva categoría de operaciones de seguro (operaciones con participación en beneficios *directa*), más amplia que la inicialmente prevista en el borrador de 2013 en este apartado.

Incluimos la exposición original del IASB ED IFRS4 2013 sobre el enfoque espejo porque ayuda a comprender los retos contables que deben resolverse, amén de que determinados elementos originales del enfoque espejo son antecedentes cercanos que explican la nueva propuesta del IASB sobre las operaciones de seguro con participación en beneficios directa.

El enfoque espejo se preveía para aquéllos seguros cuyos flujos de caja dependen en importe, momento y variabilidad del rendimiento de determinadas referencias y además el asegurador está obligado a poseer tales referencias.

Se trata de un caso particular del anterior, que en la práctica sólo parece tener relevancia en algunos mercados concretos. En este supuesto el IASB admite que el asegurador no asume riesgo económico alguno (los mismos flujos de las referencias que debe poseer⁵⁵ son los flujos de prestaciones del contrato de seguro) y por tanto el estándar contable debe adoptar las medidas necesarias para evitar cualquier asimetría contable⁵⁶. A estos efectos el IASB tiene en cuenta dos tipos de posibles asimetrías contables:

- En primer lugar la que afecta a la valoración de las referencias que el asegurador posee y a la valoración de la obligación por contrato de seguro, y por tanto al reflejo de ambas valoraciones en el estado de situación financiera. Se produciría una asimetría si dichas valoraciones evolucionaran por un importe diferente, con el consiguiente impacto en los fondos propios.

⁵⁵ Según el párrafo 33(a) del ED, tales referencias pueden ser un conjunto de activos y pasivos, una cartera de seguros o un entidad en su conjunto.

⁵⁶ § BC45 a BC47 del documento *Basis for conclusions*.

- En segundo lugar ha de tenerse en cuenta la asimetría contable en la presentación en la cuenta de resultados, ya que una parte de los cambios de valor de la obligación por contrato de seguro debe reflejarse en la cuenta de *pérdidas y ganancias*, y otra parte en la cuenta de *otros ingresos y gastos reconocidos - OCI* (fuera de la cuenta de pérdidas y ganancias). Sin embargo puede que las variaciones de las referencias se reflejen totalmente en la cuenta de pérdidas y ganancias o en diferente proporción entre las dos cuentas citadas.

El IASB ha tratado de minorar estas asimetrías introduciendo la opción de medir a valor razonable con cambios en *pérdidas y ganancias* determinados activos en los que hasta ahora no se contemplaba tal posibilidad, con la condición de que tales activos se encuentren vinculados directamente a contratos de seguro en los términos descritos en este apartado. Este es el caso de los inmuebles de uso propio, acciones propias o financiación propia, y de los contratos *unit-linked* que no sean contratos de seguro, si bien para ello han de cumplir las condiciones establecidas al efecto en otros estándares contables (básicamente el IFRS9). No es el caso cuando dichos activos no satisfagan los requisitos exigidos para el uso de la opción de valor razonable con cambios en *pérdidas y ganancias*.

Sin embargo el IASB estima que estas modificaciones no cubren todos los casos de posibles asimetrías⁵⁷ y por ello estableció una particularidad a la valoración de estos contratos de seguro en el párrafo 34 del ED. En virtud de dicho párrafo, el contrato de seguro a efectos valorativos escindirá su valor de cumplimiento (*fulfilment cash flows*) en dos partes:

- Para los flujos que estén *directamente* vinculados al rendimiento de determinadas referencias cuando el asegurador deba mantener las mismas (por razón del contrato o de una norma legal), su valoración será igual a la valoración contable de las referencias a las que tales flujos se encuentren directamente vinculadas (*mirroring approach*). Este enfoque se conserva para las operaciones de seguro con participación en beneficios directa (ya se ha indicado que es una categoría más amplia que la original, pues contempla tanto el caso en el que asegurador está obligado a poseer los activos o referencias

⁵⁷ §BC50 del documento *Basis for conclusions*.

subyacentes, como cuando los posee voluntariamente, y también cuando no los posee).

- Para los flujos que estén *indirectamente* vinculados al rendimiento de las referencias y para el resto de flujos (que incluirán los relativos a pagos fijos, opciones implícitas y garantías de pago mínimo) se aplicará el régimen general de medición (aunque la presentación en la cuenta de resultados será diferente, tal como se describe en el siguiente apartado).

De esta manera se evita la primera de las asimetrías contables, la relativa al estado de situación financiera. Este desglose en dos componentes inspira el desglose también en dos componentes bajo el enfoque de retribución variable (*variable fee approach*) de las operaciones de seguro con participación en beneficios directa.

En cuanto a la segunda asimetría contable, referida a la presentación de las variaciones de valor bien en la cuenta de *pérdidas y ganancias* o bien en otros ingresos y gastos - (OCI), en el siguiente apartado se analiza la solución inicialmente prevista en el párrafo 66(a). Recordamos que durante el año 2015 el IASB ha desarrollado el enfoque del rendimiento del periodo actual en libros (*current book yield approach*) para evitar las asimetrías en la cuenta de resultados en el caso de las operaciones de seguro con participación en beneficios directa en las que el asegurador realmente posea los activos o referencias (véase el apartado 5.1.2 más arriba).

Respecto del criterio de medición establecido específicamente para los flujos que estén *directamente* vinculados al rendimiento de determinadas referencias cuando el asegurador deba mantener las mismas, cabe decir que el IASB calificaba el mismo como excepción⁵⁸, aunque es cierto que si todas las referencias (activos) fuesen valoradas a valor razonable, al final esta excepción derivaría en una medición igual al método de replicación.

Pues bien, este caso especial introducido por el IASB en el segundo borrador de 2013, recibió fuertes críticas por diversos motivos, de los cuales destacamos tres:

⁵⁸ Página 6 de la Introducción al ED.

- Su ámbito de aplicación es inadecuadamente restringido ya que existen otros casos (la práctica totalidad de los seguros *unit e index-linked*) en los que el asegurador no está expuesto a desviaciones entre el valor de los activos y de los pasivos. Esto sucede por la parte de los flujos en la que el asegurador traslada al tomador *totalmente* el riesgo de inversión. Interesa enfatizar el adverbio *totalmente*, ya que en no pocos casos se trasladan al tomador determinados riesgos (p.e. el riesgo de volatilidad de los precios), pero el asegurador retiene otros (p.e. el riesgo de fallido). De ser así es claro que existe la posibilidad de asimetrías económicas, y entonces el *mirroring approach* no debiera ser aplicable. Sensible, al menos parcialmente, a estas objeciones, la nueva categoría de operaciones de seguros con participación en beneficios directa tiene un ámbito más amplio que la categoría original del borrador de 2013.
- La segunda crítica a la propuesta del IASB arguye que este enfoque no debería orientarse a que el valor de las provisiones técnicas se adapte al valor de los activos, sea cual sea este último valor (tanto si es el valor razonable como si se trata del coste amortizado). En efecto, con el enfoque del borrador de 2013 esta parte de las provisiones técnicas no se valoraría sobre bases consistentes con el mercado (como el resto de las provisiones técnicas) cuando los activos o referencias correspondientes se hallen valorados a coste amortizado.

Por ello los detractores de la propuesta inicial del IASB estiman que debería en primer lugar obligarse a que los activos, sea cuales fueren, se valorasen por su valor razonable, y entonces sí, tal valor razonable de los activos se aplicaría también como valor de las obligaciones de seguro. Así resumida esta alternativa parece muy sencilla, pero ha de matizarse que requiere cambios nada triviales en otros estándares contables (en particular el controvertido IFRS9), y que en el caso de que las referencias o activos correspondientes carezcan de valor razonable fiable, esta propuesta suscita reticencias (pues supone generar diferencias valorativas poco fiables que de otro modo no surgirían de retenerse el criterio del coste amortizado).

Finalmente, en el caso de seguros a primas periódicas debe considerarse que las primas sucesivas se invertirán a los tipos de interés de cada momento en el que

se perciban, por tanto diferentes entre sí y diferentes de los tipos existentes al inicio del contrato. En consecuencia el registro en la cuenta de resultados del gasto de capitalización según el sistema propuesto por el segundo borrador no resultará exento de ciertas asimetrías.

Como en el resto de este trabajo, dejamos la cuestión planteada al lector, con la única sugerencia de contemplar no sólo las dos opciones extremas descritas, sino también posibles puntos intermedios.

A todo lo anterior ha de unirse la decisión adoptada por el IASB en julio de 2015, permitiendo el reconocimiento como otros *ingresos y gastos reconocidos* de determinados ingresos/gastos de activos que según la IFRS9 y la IAS9 debieran haberse recogido en la cuenta de pérdidas y ganancias, siempre que tales partidas procedan de activos que cumplan determinadas condiciones y se afecten a actividades de seguros registradas conforme a la IFRS4 (remitimos al lector a la lectura del Update Julio 2015 del IASB y documentación complementaria para mayor detalle). Hacemos notar que el IASB reconoce la necesidad de clarificar con mayor precisión el ámbito y forma de aplicación de esta decisión.

Y vuelve a ser relevante recordar que conforme al procedimiento normativo descrito al inicio de este capítulo, la Comisión Europea tiene cierto margen de actuación para modificar el estándar contable en los casos previstos en el Reglamento 19 de julio de 2002.

Para finalizar el análisis de este caso especial, es pertinente mencionar los párrafos B85 y B86 del apéndice B del ED porque en dichos párrafos (que forman parte del estándar) se establece que la separación entre, por un lado, los flujos que se espera que varíen directamente con el rendimiento de las referencias y, por otra parte, el resto de flujos del contrato de seguro, debe efectuarse de tal manera que se maximice tanto los primeros flujos como los pagos fijos mínimos que el tomador recibirá. Como el nuevo enfoque de las operaciones de seguros con participación en beneficios directa contempla este desglose en dos componentes, es posible que esta parte del borrador de 2013 permanezca para la nueva categoría citada.

El siguiente ejemplo es propuesto en el estándar para ilustrar este criterio de separación de los flujos:

- Contrato de seguro que promete al asegurador el pago al menos de 1.000 unidades, y además el 90 por ciento del aumento del valor razonable de una referencia sobre su valor al inicio del contrato (A), que es también 1.000 unidades.

El borrador de estándar contempla tres posibles formas de descomponer los flujos de este contrato:

	Flujos fijos	Flujos que dependen directamente del rendimiento de la referencia
Desglose A	1.000	$0.90 \times \max(A - 1.000; 0)$
Desglose B	0	$A + \max(1.000 - A, 0) - 0.1 \times \max(A - 1.000, 0)$
Desglose C	1.000	$0.90 \times A + 0.90 \times \max(1.000 - A, 0)$

El párrafo B86 concluye que el desglose C es el que cumple los dos objetivos de maximización exigidos en el párrafo 85.

Es preciso evaluar si este enfoque es pragmático, en particular:

- si pueden aparecer conflictos entre ambas maximizaciones,
- si la opción mejor para un mismo contrato puede variar durante la vida del mismo, con la consiguiente complejidad y coste de implementación,
- si la doble evaluación propuesta es posible y practicable para contratos no tan simplistas como el usado por el IASB, sino con todas las características presentes en la mayoría de los contratos con participación en beneficios o *unit/index linked*.

5.8. Presentación en la cuenta de resultados de las variaciones de valor de los contratos de seguro relacionadas con los tipos de interés

En este apartado en primer lugar se abordará la presentación del gasto asociado a la capitalización de las provisiones técnicas en el IASB ED IFRS4 2013, aspecto que ha resultado especialmente polémico según se describe someramente a continuación.

Dicha controversia ha llevado al IASB a replantearse el enfoque del IASB ED IFRS4 2013, de tal forma que el IASB parece que puede cambiar de criterio, al tenor de lo publicado en su actualización de marzo de 2014 y la documentación de la reunión de mayo de 2015.

Así pues en primer lugar, la presentación del IASB ED IFRS4 2013 puede resumirse en los siguientes términos:

En la cuenta de pérdidas y ganancias	En otros ingresos y gastos - OCI
Caso general: seguros sin participación en beneficios y con participación en beneficios indirecta.	
No se podrán compensar ingresos y gastos de contratos de seguro directo con ingresos y gastos de contratos de reaseguro (§ 63 del ED)	
En todo caso: <ul style="list-style-type: none">• El importe de la capitalización durante el ejercicio, del valor de cumplimiento menos⁵⁹ el margen por riesgo, al inicio del ejercicio, aplicando los tipos de interés existentes en el momento inicial del contrato (§ 60(h) del ED).	Si así lo establece la entidad en su política contable se reflejará como otros ingresos reconocidos, el efecto de los cambios en los tipos de interés. Es decir, la diferencia entre (§ 64 del ED) ⁶⁰ .

⁵⁹ El párrafo 60(h) del ED se refiere a las obligaciones del contrato de seguro (*insurance contract liabilities*) las cuales, de acuerdo con la definiciones del apéndice A del ED, incluyen (1) la obligación de cobertura del riesgo por el periodo pendiente y (2) la obligación por los siniestros ocurridos. Por ello, cabe interpretar que no se incluye el margen de riesgo, ya que si no el ED se habría referido al *fulfillment cash flows*. A mayor abundamiento el párrafo 60(b) contempla de forma separada la presentación en la cuenta de *pérdidas y ganancias* de los cambios en el margen de riesgo.

⁶⁰ El párrafo 65 del ED establece que en caso de baja contable se reclasificarán a *pérdidas y ganancias* como *ajuste de reclasificación*, cualquier cantidad remanente que en base al párrafo 64 hubiera sido registrada previamente en otros *ingresos y gastos - OCI*.

En la cuenta de pérdidas y ganancias	En otros ingresos y gastos - OCI
Valor de cumplimiento menos el margen de riesgo (<i>insurance contract liabilities</i>)	
<ul style="list-style-type: none"> El IASB ha modificado el borrador de 2013 permitiendo que si así lo establece la entidad en su política contable, también pueden reflejarse en la cuenta de pérdidas y ganancias el efecto de los cambios en los tipos de interés. Este criterio tiene por objeto eliminar asimetrías artificiales y debe aplicarse para todos los contratos de la misma cartera de pólizas. 	<ul style="list-style-type: none"> el valor de cumplimiento menos el margen por riesgo, calculado con los tipos de interés actualizados a la fecha de cierre del ejercicio económico, y y la misma magnitud calculada con los tipos de interés existentes al inicio del contrato (i.e. importe aplicado para evaluar el gasto por capitalización en la cuenta de pérdidas y ganancias).
Margen de riesgo	
Cualquier cambio debe reflejarse en la cuenta de pérdidas y ganancias (§ 60(h) del ED)	
Contractual service margin	
Gasto por capitalización usando los tipos de interés existentes en el momento inicial del contrato (como si fuera 'a coste amortizado')	
Seguros cuyas prestaciones dependen directamente del rendimiento de determinadas referencias, y en los que el asegurador Sí está obligado a poseer tales referencias. (§ 66 del ED) [recuérdese que este régimen será ampliado a los seguros con participación en beneficios directa, sin exigir la obligación legal de poseer las referencias]	
No se podrán compensar ingresos y gastos del contrato de seguro con ingresos y gastos de las referencias (§ 67 del ED)	
Flujos cuyo importe está directamente relacionado con las referencias (§ 66(a) del ED). Se miden por el valor razonable de las referencias	
Cambios de valor que se correspondan con cambios de valor de las referencias reconocidas en <i>pérdidas y ganancias</i> (véase el apartado 5.1.2 más arriba en relación con el <i>current period book yield approach</i>)	Cambios de valor que se correspondan con cambios de valor de las referencias reconocidas en <i>otros ingresos y gastos - OCI</i>

En la cuenta de pérdidas y ganancias	En otros ingresos y gastos - OCI
Flujos cuyo importe está indirectamente relacionado con las referencias (§ 66(b))	
Todos sus cambios se reconocen siempre en la cuenta de pérdidas y ganancias (§ 66(b) del ED)	
Resto de flujos (§ B87 del apéndice B al ED en relación con § 66(c) del ED)	
Igual que en el caso general	Igual que en el caso general

Tabla 7. IASB ED IFRS4 2013. Presentación del gasto por capitalización de las provisiones técnicas en la cuenta de ingresos y gastos reconocidos

(*) Recuérdese que el párrafo 61 del ED establece que en el caso de que el contrato de seguro proceda de una operación societaria o transferencia de cartera, los tipos de interés a considerar para la medición del *contractual service margin* serán los existentes en la fecha de la adquisición. El IASB ratifica este criterio en su actualización de mayo de 2014, al aclarar que los contratos afectados por estas operaciones deben contabilizarse como si hubieran sido emitidos en la fecha de la correspondiente operación o transferencia. Por su parte, el párrafo 62 del ED indica que en el caso de reaseguro cedido, los tipos de interés a considerar para la medición del *contractual service margin* serán los existentes en la fecha en la que el contrato de reaseguro fue reconocido inicialmente. Finalmente, en el caso de que el contrato de seguro proceda de una modificación que haya dado lugar a la baja del contrato original y la registro de un nuevo contrato (supuestos del párrafo 49(a) del ED), entonces los tipos de interés a considerar para la medición del *contractual service margin* serán los existentes en la fecha de la modificación (fecha del alta del nuevo contrato ya modificado).

Mientras que el borrador del año 2010 reflejaba la totalidad del gasto por la capitalización de las provisiones técnicas en la cuenta de pérdidas y ganancias, el borrador contable del año 2013 introduce dos cambios:

- a) Por un lado, introduce el criterio de medición específico de los seguros cuyas prestaciones dependen directamente del rendimiento de determinadas referencias, y en los que el asegurador está obligado a poseer tales referencias. (categoría ampliada en 2015 a la categoría de operaciones de seguro con participación en beneficios directa).
- b) Por otra parte, el gasto por capitalización de las provisiones técnicas de las operaciones de seguro en el caso general, se presenta en la cuenta de resultados con el mismo enfoque que los instrumentos financieros valorados a su

coste amortizado. Para ello se desdobra tal presentación (§ 64 del ED), reflejando en la *cuenta de pérdidas y ganancias* únicamente el efecto de la capitalización conforme a un criterio de *coste amortizado*, mientras que el efecto de medición a valor actual (i.e. con los tipos de interés actualizados) se refleja en *otros ingresos y gastos – OCI*, en consistencia con otros IFRS.

A juicio del IASB este segundo cambio se justifica por varios motivos, entre otros:

Se evita una volatilidad artificial del resultado de la cuenta de pérdidas y ganancias, al retirar de la misma y presentar en *otros ingresos y gastos – OCI* la parte del gasto de financiación de las provisiones técnicas que tiene un carácter coyuntural (i.e. las variaciones de los tipos de interés desde el momento inicial del contrato).

En la medida que la revisión del IFRS9 en curso prevé para algunos activos de renta fija sencillos la posibilidad de medirlos a valor razonable, pero reflejando sus cambios en *otros ingresos y gastos – OCI*, los ingresos y gastos de dichos instrumentos así como de todos los activos medidos por su coste amortizado se reflejarán en la cuenta de pérdidas y ganancias precisamente conforme a dicho coste amortizado. Por ello tiene sentido que el estándar de seguros evite contaminar la cuenta de pérdidas y ganancias con la parte del gasto financiero (el de capitalización de las provisiones técnicas) que no responde a dicho coste amortizado⁶¹. Se reconoce en definitiva el vínculo entre activos y obligaciones que es tan específico a la actividad aseguradora.

Este criterio enriquece la información ofrecida, pues mientras la cuenta de pérdidas y ganancias refleja el resultado evaluado bajo el criterio del coste amortizado, sin embargo el saldo total de la cuenta de ingresos y gastos reconocidos refleja los ingresos netos bajo un enfoque de valor actualizado.

⁶¹ Véase por ejemplo la página 8 del documento *Snapshot Insurance Contracts*.

El siguiente gráfico trata de ilustrar la propuesta del IASB y algunas de las consideraciones anteriores:

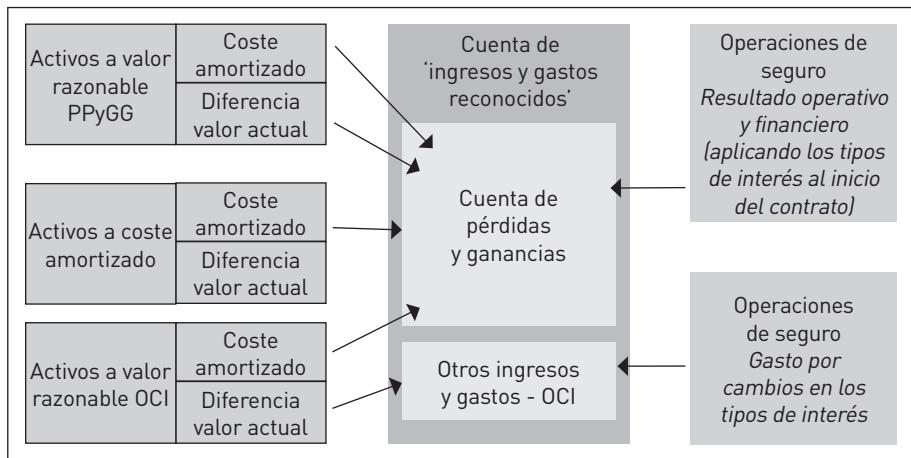


Gráfico 2. Relación entre los criterios de medición de los activos y de las obligaciones de seguro a efectos de la presentación en la cuenta de resultados.

Precisamente este segundo cambio es el que ha motivado el voto particular en contra de la publicación del borrador por parte del miembro del Consejo del IASB, Mr. Stephen Cooper⁶², el cual opina que todos los cambios relativos a los tipos de interés debieran presentarse en la cuenta de pérdidas y ganancias, sin perjuicio de disgregar el resultado de la misma en la forma oportuna, por ejemplo en tres fuentes de resultados, tales como (a) resultados netos de suscripción de carácter permanente; (b) resultados financieros permanentes; y (c) resultados financieros netos no persistentes, los cuales capturarían precisamente las ganancias y pérdidas derivadas del cambio de valor de los activos y provisiones técnicas ocasionados por movimientos en los tipos de interés.

En relación con los dos cambios descritos, al tratarse de cambios respecto del borrador del año 2010, ambos aspectos están abiertos a consulta y comentarios⁶³. Por

⁶² Véase el último apartado del documento *Basis for conclusions* para una detallada explicación del voto particular del Sr. Cooper.

⁶³ Véase la página 7 y la pregunta 4 en la introducción al ED.

todo ello, habrá que esperar a la decisión final del IASB a la vista de los comentarios que reciba, entre ellos los relativos al coste de implantación de este cálculo, ya que ni el marco de solvencia ni las diferentes versiones del *embedded value* lo exigen actualmente. En efecto, aunque tanto el *European embedded value (EEV)* como el *Market consistent embedded value (MCEV)* contemplan la publicación para terceros de la reconciliación del *embedded value* al inicio del ejercicio con su valor al final del ejercicio, (principio 12 del EEV y principio 17 del MCEV) sin embargo ninguno de dichos principios obliga al detalle separado que establece el estándar contable.

Pues bien, sea por el voto particular mencionado o sea por el número de comentarios recibidos al respecto, es el hecho que en su actualización de marzo de 2014, el IASB informa de su decisión provisional, *con referencia a los contratos en los que el tomador no participa en sus beneficios*⁶⁴, de permitir reconocer las variaciones de valor de los contratos de seguro relacionadas con los tipos de interés bien a través de la cuenta de pérdidas y ganancias o bien a través del estado de otros ingresos y gastos (OCI), si bien la decisión de usar una u otra vía de reflejo debe aplicarse conforme a una política contable homogénea para grupos de carteras similares y con especial rigor en la política de cambios contables. Posteriormente se prevé igual tratamiento a las operaciones de seguros con participación en beneficios indirecta. Adicionalmente la actualización de junio de 2014 indica que la opción mencionada debe aplicarse consistentemente para contratos similares, considerando a estos efectos la cartera de seguros a la que el contrato pertenece, los activos que la entidad mantiene para cubrir las obligaciones de dicha cartera y los criterios aplicados para contabilizar tales activos. De esta forma se establece una vinculación entre activos y pasivos a la hora de seleccionar las políticas contables de reflejo en la cuenta resultados (en clara receptividad al alegato de evitar asimetrías contables artificiales, pero también quizás con cierta desconfianza para evitar un arbitraje con las políticas contables de activos y pasivos)⁶⁵.

El IASB aclara que la anterior posibilidad se refiere solamente a la variación de valor de los contratos de seguro por cambios en los tipos de interés. Por ello, en todo

⁶⁴ En el momento de concluir este trabajo el IASB no había decidido si aplicar o no el mismo criterio a los contratos de seguros en los que el tomador participa en los beneficios. Tampoco había decidido consolidar definitivamente el criterio provisional de la actualización de marzo de 2013.

⁶⁵ Como cotilleo a pie de página, no puede decirse que esta decisión del IASB estuviera exenta de polémica interna, ya que 10 miembros del IASB votaron a favor y cinco en contra (más una ausencia).

caso el gasto por intereses determinado usando los tipos de interés existentes al inicio del contrato debe reflejarse en la cuenta de pérdidas y ganancias (nunca vía OCI) tal como se ha reflejado en la tabla 7 más arriba.

Finalmente, la actualización de marzo de 2014 hace especial hincapié en la información a desglosar, quizás en señal de prevención sobre la posibilidad abierta, aunque sea provisionalmente.

Para todas las carteras de contratos de seguros, la entidad aseguradora deberá incluir en la información financiera un análisis del gasto por intereses incluido en la cuenta de Otros ingresos y gastos desglosando al menos:

- El importe de la capitalización aplicando los tipos de interés actuales.
- El efecto en los contratos de los cambios de los tipos de interés en el periodo (usando los tipos de interés al inicio y al término del ejercicio).
- La diferencia entre los ajustes del *contractual service margin* en concepto de valor actual de los cambios en los flujos de caja esperados, evaluando dichos ajustes usando los tipos de interés actuales y los tipos de interés existentes al inicio del contrato.

Para todas las carteras de contratos de seguros cuyas diferencias de valor por cambios en los tipos de interés se representen en la cuenta de otros ingresos y gastos, la entidad aseguradora deberá incluir en la información financiera un análisis del gasto por intereses incluido en la cuenta de otros ingresos y gastos reconocidos desglosando al menos:

- El importe de la capitalización aplicando los tipos de interés al inicio del contrato, reconocidos en la cuenta de pérdidas y ganancias.
- Los movimientos en la cuenta de otros ingresos y gastos durante el periodo.

Aunque referido a la prevención de las asimetrías contables artificiales, cabe recordar también aquí lo apuntado anteriormente sobre la decisión adoptada por el IASB

en julio de 2015, permitiendo el reconocimiento como *otros ingresos y gastos reconocidos* de determinadas ingresos/gastos de activos que según la IFRS9 y la IAS9 debieran haberse recogido en la cuenta de pérdidas y ganancias, siempre que tales partidas procedan de activos que cumplan determinadas condiciones y se afecten a actividades de seguros registradas conforme a la IFRS4.

Para finalizar este apartado relativo a la presentación en la cuenta de resultados de ingresos o gastos relacionados con los tipos de interés, indicaremos que el párrafo 60 del ED contempla otras rúbricas que deben reconocerse en la cuenta de pérdidas y ganancias y en algunas de las cuales tiene influencia el tipo de interés en la medida en que se trata de magnitudes medidas a valores corrientes o actualizados.

Partidas a reconocer en pérdidas y ganancias	Tipos de interés
(a) Pérdidas al inicio del contrato de seguro	Al inicio del contrato (<i>lock-in</i>)
(b) Cambios en el margen de riesgo	Tipos actuales (<i>current</i>)
(c) <i>Contractual service margin</i> reconocido en el ejercicio (por la transferencia de servicios en el mismo)	Al inicio del contrato (<i>lock-in</i>)
(d) Desvíos negativos entre los flujos de caja reales del ejercicio y los previstos (<i>experience adjustments</i>) que no puedan compensarse con el <i>contractual service margin</i>	Al inicio del contrato (<i>lock-in</i>)
(e) Cambios en el valor de las pérdidas de un contrato oneroso reconocidas como pasivo (sólo es posible cuando se aplica el enfoque simplificado de asignación de primas para medir la obligación por cobertura del riesgo de seguro durante el periodo de cobertura pendiente (§ 36 del ED))	Al inicio del contrato (<i>lock-in</i>)
(f) Cualquier impacto derivado del cambio de calidad crediticia de un reasegurador (§ 41(b)(iii) del ED)	Si relevante, tipos de interés actuales (<i>current</i>)
(g) Gasto financiero por la capitalización de las obligaciones de contratos de seguro (valor de cumplimiento menos el margen de riesgo)	Véase la tabla 7
(h) Cualquier otra ganancia o pérdida cuyo reconocimiento explícitamente no se exija en otros ingresos y gastos – OCI) (*)	Si se refiere al <i>contractual service margin</i> , (p.e. § 31 del ED – véase la tabla 5) tipos al inicio del contrato (<i>lock-in</i>)

Partidas a reconocer en pérdidas y ganancias	Tipos de interés
(i) Si se confirma el criterio del IASB en su actualización de marzo 2014, los cambios de valor de los contratos de seguros que se registren en la cuenta de pérdidas y ganancias de acuerdo con la política contable de la entidad y las normas del IFRS4	Valor del contrato de seguro con el tipo de interés actualizado menos valor del contrato de seguro con el tipo de interés inicial

Tabla 8. IASB ED IFRS4 2013. Resumen ilustrativo de otras rúbricas de la cuenta de pérdidas y ganancias en las que tienen incidencia los tipos de interés.

(*) Por ejemplo, en el caso de modificación de *contratos de seguro directo* que suponga la baja contable del contrato original y el reconocimiento como nuevo contrato del seguro ya modificado (supuestos del párrafo 49(a) y 49(b)(ii) del ED), el párrafo 53 del ED obliga a registrar en la cuenta de pérdidas y ganancias la diferencia entre:

- por un lado, la medición (valoración) del contrato original dado de baja, medición referida al momento de la modificación y que comprenderá el valor de cumplimiento más el *contractual service margin* no imputado,
- por otra parte, el valor de alta del seguro ya modificado, que será la prima que el asegurador hubiera exigido al tomador si hubiera contratado el seguro como realmente nuevo contrato.

Si la modificación se refiere a un *contrato de reaseguro aceptado o cedido*, el párrafo 52 del estándar establece que no se reconocerá ingreso o gasto alguno en la cuenta de pérdidas y ganancias, sino un ajuste en los flujos de caja del reaseguro, y por tanto un cambio en su valoración.

5.9. Información a publicar ante terceros relativa a los tipos de interés aplicados al descuento de las provisiones técnicas

De acuerdo con el párrafo 69 del ED, el objetivo de la información a publicar para terceros es proporcionar la información cuantitativa y cualitativa necesaria para entender tres aspectos:

1. Explicación de los importes reconocidos en el estado de situación financiera y en el estado de ingresos y gastos (los párrafos 73 a 82 del ED desarrollan la información a publicar con este fin).
2. Los criterios usados (o cambios en los mismos) al aplicar el estándar. Este apartado es especialmente relevante en relación con los tipos de interés

(los párrafos 83, 84 y 85 del ED desarrollan la información a publicar con este fin).

3. La naturaleza y extensión de los riesgos reconocidos conforme al estándar (párrafos 86 a 95 del ED).

5.9.1. Explicación de los importes reconocidos en el estado de situación financiera y en el estado de ingresos y gastos (párrafos 73 a 82 del ED)

El borrador de estándar establece la obligación de publicar para terceros la reconciliación de los importes de las provisiones técnicas al inicio y al cierre del ejercicio, tanto por seguro directo y reaseguro aceptado como por reaseguro cedido, así como la reconciliación de sus elementos o componentes (p.e. el párrafo 76 se refiere a la reconciliación separada del valor actual de los flujos esperados, margen de riesgo y *contractual service margin*; el párrafo 74 a la reconciliación de las provisiones/obligaciones que se mostraron en la tabla 5 como componentes del valor actual de los flujos esperados, etc.)⁶⁶.

La reconciliación supone informar sobre la forma en la que el saldo inicial se transforma a través de las primas recibidas, los siniestros pagados, los distintos elementos de la cuenta de pérdidas y ganancias (tablas 7 y 8 precedentes) y otros ingresos y gastos – OCI..., hasta convertirse en el saldo al final del ejercicio.

Por ello, los tipos de interés subyacen implícitamente en una buena parte de las reconciliaciones y también explícitamente los tipos de interés son determinantes en el gasto por capitalización de la magnitud reconciliada.

Además el párrafo 82 del ED indica que el interés sobre los contratos de seguro deberá publicarse de una forma *que resalte la relación entre dicho interés y el rendimiento de los activos relacionados que posea la entidad*. No hemos encontrado ni en los apéndices al ED ni en el documento *Basis for conclusions* una explicación

⁶⁶ Lógicamente determinadas reconciliaciones deben adaptarse en el caso de seguros medidos por el valor razonable de una cartera de referencias, o cuando la obligación por la cobertura del riesgo de seguro durante el periodo de cobertura pendiente se calcula por el método simplificado de asignación de primas (§ 77 del ED).

adicional sobre este párrafo. En principio parece que lo que el ED desea publicar ante terceros es una comparativa entre el interés aplicado en la capitalización de los contratos de seguro (por tanto el gasto por interés) y el interés ganado/ingresado, contablemente hablando, en la de activos relacionada con tales contratos (similar pues al estado comparativo que las entidades aseguradoras españolas reportan a la autoridad de supervisión, la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones). De ser correcta esta interpretación, no cabe duda de que se trata de una información realmente útil para terceros.

Algunas cuestiones sobre la aplicación práctica de este párrafo 82 podrían resumirse en los siguientes términos:

- En primer lugar, hubiera sido deseable una orientación sobre la forma de relacionar los activos y los contratos de seguro. Mientras en algunos países tal relación incluso se efectúa por imperativo legal (como es el caso de España a través del registro de inversiones legalmente exigido) en otros países la citada relación activos-provisiones técnicas no es una práctica habitual, lo que a la hora de evaluar la información exigida por el párrafo 82 del ED puede generar distorsiones.
- En segundo término, la comparación cuya publicación para terceros propone el ED es altamente informativa, aunque quizás se hubiera podido completar exigiendo no solo la rentabilidad de los activos, sino el nivel de riesgo asumido para conseguir tal rentabilidad (en definitiva, exigiendo la información en relación con el binomio rentabilidad-riesgo).

Finalmente cabe decir que la comparación del párrafo 82 con referencia al ejercicio concluido es un dato valioso, como también lo sería la previsión de la entidad para los próximos ejercicios, y la verificación de si las previsiones del ejercicio cerrado efectuadas en años anteriores realmente se han aproximado o no (es decir, el grado de fiabilidad de las predicciones pasadas).

5.9.2. Los criterios usados (o cambios en los mismos) al aplicar el estándar

El párrafo 83 del borrador de estándar establece la publicación para terceros de los criterios (y cambios en los mismos) al menos en relación con los siguientes apartados:

- a) Los métodos aplicados en la medición (valoración) de los contratos de seguro y los procesos para estimar los datos de entrada de dichos métodos, incluyendo cuando sea posible información cuantitativa sobre tales datos.
- b) En la medida en que no estén ya comprendidos en la información publicada en base a la letra (a), los métodos y datos de entrada usados para estimar entre otros extremos, las tasas de descuento.
- c) El impacto de los cambios en el ejercicio en los métodos o datos de entrada usados para medir los contratos de seguro, mostrando el efecto de cada cambio por separado (siempre que el mismo sea material en los estados financieros) junto con una explicación justificativa del cambio y los tipos de contrato afectados.

Por su parte el párrafo 85 obliga a publicar para terceros la curva de tipos de interés (o rango de curvas) aplicada para el descuento de los flujos de caja que no dependen de los rendimientos de referencias. Si la entidad aglutina varias carteras de seguros, entonces la curva de tipos de interés publicada se calculará como una media ponderada adecuadamente, o si se publica un rango de curvas, las mismas se agruparán de tal forma que los rangos de variación dentro de cada agrupación sean relativamente reducidos.

La publicación de la información contemplada en los párrafos 83 y 85 del borrador de estándar supone un importante avance en la transparencia, aunque hubiera sido deseable que el estándar hubiera listado como contenido mínimo algunos de los elementos con mayor impacto, tales como los métodos y valores de los datos de entrada relativos a:

- instrumentos cuyos precios se usan para derivar los tipos de interés, incluyendo los ajustes necesarios en relación con el riesgo de crédito,
- la prima o primas de iliquidez de los instrumentos y de los contratos de seguro,
- extrapolación (método de extrapolación, último punto líquido de la curva de tipos, tipos de interés a muy largo plazo,...).

También resulta esencial una detallada información cuantitativa sobre la sensibilidad de la medición de las provisiones técnicas a cambios en cada una de las hipótesis o datos de entrada de importancia material, en especial habida cuenta del enfoque general del IASB en relación a los tipos de interés, las dudas sobre la comparabilidad de las prácticas contables de las aseguradoras y el fuerte impacto que un buen número de hipótesis y estimaciones tienen en la valoración de las obligaciones a largo o muy largo plazo.

5.9.10. Naturaleza y extensión de los riesgos reconocidos conforme al estándar (párrafos 86 a 95 del ED)

Aunque es amplia la lista de elementos de información a publicar con el fin de informar sobre este aspecto, sin embargo ninguno de ellos se refiere específicamente a los tipos de interés, por lo que se omite su descripción en este punto. No cabe duda de que los tipos de interés aplicados al descuento de las provisiones técnicas comportan riesgos materiales para los seguros a largo plazo, y que dichos riesgos bien merecen una reseña específica y completa en el apartado de la información a terceros sobre riesgos. Únicamente se recuerda que el párrafo 88 obliga a desglosar información sobre el efecto del marco regulatorio, tal como requisitos de capital mínimo o tipos de interés que deban garantizarse.

6. PUNTUALIZACIONES FINALES

6.1. Margen de riesgo (seguro directo y reaseguro cedido)

En los apartados anteriores no se ha desarrollado un análisis específico en relación con los tipos de interés a aplicar en la medición del *ajuste o margen por riesgo*, ya que todo lo indicado en relación con los tipos de interés a usar en la medición del *valor de cumplimiento (fulfilment cash flows)* aplica por sí al *ajuste o margen por riesgo*, pues de acuerdo con la definición del *valor de cumplimiento* contenida en el apéndice B del ED, dicho valor incluye el *ajuste por riesgo*.

Por ello nos limitaremos a consignar algunas diferencias entre el concepto contable y el concepto a efectos de solvencia, diferencias que pueden tener su trascendencia operativa:

1. Mientras que en el marco de Solvencia II el *margen de riesgo* debe calcularse necesariamente por el método del coste de capital, sin embargo en el ámbito contable el IASB ED IFRS4 2013 no especifica metodología alguna para el cálculo del *ajuste por riesgo* contable, dejando pues abierta la puerta a los diferentes métodos consolidados en la práctica y la literatura financiera. Al objeto de hacer posible una comparabilidad, el estándar contable en su controvertido párrafo 84 obliga a publicar para terceros el nivel de confianza alcanzado en el cálculo del *ajuste por riesgo* contable, sea cual sea la metodología aplicada. Esta prescripción supone que cuando no se aplique la técnica del nivel de confianza, (como es el caso del margen de riesgo en Solvencia II ya citado) el asegurador se verá abocado *de facto* a un doble cálculo, de ahí el carácter polémico de dicho párrafo.
2. En el IFRS4 ED 2010 el *ajuste por riesgo* se debía calcular como máximo a nivel de cartera de pólizas, no admitiéndose en principio un cálculo para toda la entidad. Sin embargo en el segundo borrador de 2013 el párrafo B77 del apéndice B al ED parece abrir la puerta a la compensación entre carteras, en la medida en que el asegurador pueda gestionar conjuntamente los riesgos de las diversas carteras (§ B36 a B38 del apéndice B al ED).

De esta forma el borrador del año 2013 supone un movimiento pendular desde el enfoque prudente del año 2010 hasta la máxima flexibilidad del borrador de 2013, superando en este desplazamiento conceptual el marco de Solvencia II, (en el cual el *margen de riesgo* se calcula para el conjunto de la entidad, con la única limitación de diferenciar el seguro de vida y el seguro no vida, en el caso de entidades que practiquen ambas actividades).

En efecto, debe recordarse que el estándar contable, una vez integrado en la normativa comunitaria, sólo es obligatorio en la formulación de las cuentas anuales consolidadas de aquellas sociedades que hayan emitido valores negociados en mercados regulados (a menos que la normativa nacional adopte el estándar para el resto de cuentas anuales consolidadas o para la contabilidad individual).

Pues bien, de la lectura amplia del estándar contable parece abrirse la puerta en el cálculo del ajuste por riesgo al cómputo de beneficios de diversificación

entre entidades del mismo grupo consolidable, beneficios que por el momento el proyecto Solvencia II no contempla en modo alguno para el margen de riesgo. Por su trascendencia sería deseable que se alinease el estándar contable con el más realista (y prudente) de Solvencia II, alineación que puede procurarse, bien por el propio estándar o bien por la Comisión Europea como parte del proceso de evaluación e incorporación del estándar a la normativa contable comunitaria.

La alineación de ambos marcos es deseable, ya que una distinta granularidad no queda justificada por razones inmediatas, y supone distintos beneficios de diversificación, es decir, *mutatis mutandis* un *ajuste por riesgo* inferior en las cuentas consolidadas en comparación con el margen de riesgo a efectos de solvencia.

3. Tanto en el marco de solvencia como en el contable, los tipos de interés a aplicar en el cálculo del margen de riesgo habrán de ser iguales a los aplicados en el cálculo del valor actualizado de los flujos de caja esperados (se previene que no deben confundirse dichos tipos con el coste de capital usado en Solvencia II, que tiene una base conceptual diferente en la medida en que el coste de capital trata de estimar la retribución al accionista y por tanto no es una tasa de descuento).
4. Finalmente, en el marco de Solvencia II se calcula un único *margen de riesgo* cuyo importe es el resultado neto que resulte de considerar tanto las actividades de seguro directo y reaseguro aceptado, como las de reaseguro cedido. En el ámbito contable el *ajuste por riesgo* correspondiente al reaseguro cedido parece que ha de calcularse separadamente (§ 41(b)(iv) del ED), sin que quiera la compensación o *neteo* con el *ajuste por riesgo* de seguro directo y reaseguro aceptado (párrafos 54, 55 y 63 del ED).

Por ejemplo, uno de los elementos a capturar en este *ajuste por riesgo* separado del reaseguro cedido se refiere al riesgo de crédito de las aceptantes.

No obstante, siendo la actividad de reaseguro cedido tan inherente a la de seguro directo, cabría preguntarse si aun calculando el ajuste por riesgo a nivel de cartera, una medición por el neto resultaría más acorde a la realidad económica.

Por último y en relación con los tipos de interés, un aspecto en el que los proyectos contable y de solvencia parecen coincidir se refiere a la no consideración del riesgo de cambios en los tipos de interés en el cálculo del margen o ajuste por riesgo, cierto es que la exclusión en el ámbito contable se basa en razones diferentes a las del ámbito de Solvencia II y que permanece sin resolver el problema del riesgo de tipos de interés a muy largo plazo.

6.2. Fecha de implementación del estándar y normas transitorias

El IASB prevé que el estándar sea obligatorio para aquellos ejercicios que se inicien aproximadamente unos tres años después de su aprobación, si bien permite su aplicación anticipada (§ C1 del apéndice C al ED). Por tanto, bien podría situarse tal fecha en el 1 de enero de 2019, lo que ilustra la trascendencia de los cambios que el estándar requerirá en relación con las prácticas actuales.

Lógicamente en la fecha de inicio del primer ejercicio económico en el que se aplique el estándar, la entidad aseguradora deberá efectuar una serie de ajustes para otorgar una valoración consistente con el nuevo estándar a aquellas rúbricas relevantes evaluadas conforme a las prácticas anteriores, algunas de las cuales pueden corresponder a contratos de seguro iniciados muchos años antes del estándar.

A efectos de facilitar esta aplicación retrospectiva del estándar, el apéndice C del ED contempla dos posibilidades a las que el IASB añadió en octubre de 2014 una tercera vía:

1. La aplicación del régimen general (contenido en el IAS8 *Políticas contables, cambios en las estimaciones contables y cambios en las políticas contables*)⁶⁷, calificando la implantación del estándar de seguros como un *cambio en la política contable* (§ C2 del apéndice C del ED). Recuérdese que el tratamiento de los cambios en las *políticas* contables es diferente al tratamiento de los cambios en las *estimaciones* contables, de ahí la importancia de considerar la implantación del estándar de seguros como un cambio en las primeras, las *políticas* contables.

⁶⁷ § C2 a C4 del apéndice C del ED que se remiten al estándar general IAS8. Véase también la pregunta 5 —página 10— de la introducción al ED.

Bajo este cálculo retrospectivo exacto, por así describirlo, los tipos de interés a considerar habrán de ajustarse a todo lo expuesto en los apartados anteriores de este capítulo. La única particularidad es que habrá de consignarse en una partida de fondos propios específica (separada), el efecto que sobre el valor actualizado de los flujos futuros esperados (valor de cumplimiento menos margen por riesgo) tenga el cambio de pasar de los tipos de interés existentes al inicio de cada contrato, a los tipos de interés al comienzo del primer ejercicio en el que se aplique el estándar (§ C3(c) del apéndice C del ED). Recuérdese que este efecto se consignaba en condiciones normales en la cuenta de *otros ingresos y gastos – OCI*.

2. La segunda posibilidad que el estándar contempla para su aplicación retrospectiva consiste en un cálculo retrospectivo simplificado, conforme a las especificaciones de los párrafos C5 y C6 del apéndice C al ED. Este cálculo simplificado se incorpora como un nuevo elemento en el borrador de 2013 y en definitiva viene a sustituir el cálculo exacto por una estimación aproximada como si el nuevo estándar se hubiera aplicado siempre, y maximizando el uso toda la información objetiva disponible⁶⁸.
3. Finalmente en octubre de 2014, el IASB prevé una tercera vía, denominada enfoque de valor razonable (*fair value approach*) pero tan sólo para aquéllos contratos en que las dos vías anteriores no son implementables. Si la entidad aplica el enfoque simplificado para unos contratos y el enfoque de valor razonable para otros contratos, la información a terceros deberá desglosar los importes para ambos casos.

En lo que a los tipos de interés se refiere, el párrafo C6(c) permite calcular las tasas de descuento a la fecha de reconocimiento inicial del contrato, de acuerdo con una curva de tipos de interés observable que durante los tres años anteriores a la fecha de transición, hubiera servido de aproximación a la curva de tipos exigida una vez implementado el estándar (§ 25 y 26 del ED).

Es importante notar que el estándar se refiere propiamente a la referencia (instrumentos financieros) utilizables para derivar la curva de tipos observada. Ello quiere

⁶⁸ Véase la página 11 del documento *Snapshot Insurance Contracts*.

decir que las tasas de descuento serán en todo caso las que se observaron en cada una de las fechas de reconocimiento inicial.

A falta de tal curva observable, se podrán estimar las tasas de descuento en la fecha de alta contable en base a otra curva observable corregida en el diferencial (spread) apropiado, el cual será la media (se supone que simple) del diferencial durante los tres años anteriores a la fecha de implementación del estándar.

El párrafo C8(b)(ii) obliga a publicar para terceros las curvas de tipos de interés aplicadas con referencia a la fecha de reconocimiento contable inicial de los contratos de seguro conforme al nuevo estándar de operaciones de seguro.

También es preciso mencionar el párrafo C11, que permite la reclasificación de determinados activos, claramente relacionado con la voluntad de otorgar las vías relevantes para evitar asimetrías contables no económicas. A mayor abundamiento el párrafo C12 obliga a revocar la designación de activos financieros como activos a valor razonable con cambios en la cuenta de pérdidas y ganancias, si la aplicación del nuevo estándar de seguros elimina la asimetría contable que justificó dicha asignación (p.e. en el caso de que tales activos estén afectos a flujos de caja cuyo importe, momento o variabilidad de los mismos dependa del rendimiento de determinadas referencias, y además el asegurador esté obligado a poseer tales referencias —§ 33 y 34 del ED).

Por último es inevitable aludir aunque sea como mera referencia, a la relación entre la implantación de la reforma del estándar sobre instrumentos financieros IFRS9 y del estándar IFRS4. El IASB ha previsto el 1 de enero de 2018 para la fecha obligatoria de aplicación del IFRS9, dándose la circunstancia de que el IFRS4 va a tener una fecha de aplicación obligatoria diferente, con el consiguiente perjuicio injustificado: sufrir una adaptación para los activos en fecha diferente a la adaptación de los pasivos, en una actividad en la que activos y pasivos se gestionan de forma tan vinculada. Afortunadamente en su actualización de febrero de 2014 el IASB ha decidido que si bien la entrada en vigor del IFRS9 no debe depender del IFRS4 (lo cual es lógico por el distinto ámbito de aplicación), en contrapartida el IFRS4 puede contemplar medidas específicas para las entidades aseguradoras que eviten los perjuicios derivados de las diferentes fechas de aplicación. La ya aludida decisión del

IASB de julio de 2015 puede entenderse que está orientada a satisfacer las demandas formuladas para evitar innecesarias asimetrías en la cuenta de resultados de las entidades aseguradoras en el momento de la implantación del IFRS9.

A modo de conclusión general de este capítulo, sin perjuicio de reconocer el enorme avance en la transparencia y armonización que supone el borrador de estándar analizado, no deja de llamar la atención que al cabo de diez años de trabajo, la medición de las obligaciones de seguro en lo relativo a los tipos de interés se base en unos principios generales tan ... generales, valga la redundancia, que en la práctica no sea posible garantizar una verdadera comparabilidad de las obligaciones de seguro que se consignen en el estado de situación financiera. Fiar la comparabilidad de las cuentas anuales en su conjunto a la información a publicar para terceros, puede ser más fácil de escribir que de alcanzar en la realidad.

Pero quizás nuevamente haya que contemplar este asunto con humildad histórica. Quizás esta vez no era posible avanzar más. Puede que los pasos importantes dados ahora hayan sembrado un campo que permita en el futuro centrar más los esfuerzos en una mayor armonización de los tipos de interés. En verdad, no puede pedirse al mundo contable, ni al académico, que resuelva lo que ni el mundo supervisor ni la propia auto-regulación de la industria ha logrado resolver (véase el devenir del *embedded value*). Y probablemente el mundo contable se beneficie entre tanto por una ósmosis de los avances en Solvencia II en lo que a los tipos de interés ataña.

Otro aspecto nada baladí y que el lector habrá sufrido al leer este capítulo se refiere a la necesidad de una armonización terminológica internacional de la actividad aseguradora. Sin ir más lejos, en la industria aseguradora productos con el mismo nombre (p.e. seguros *con participación en beneficios*), según el mercado en el que se suscriban pueden ofrecer garantías muy distintas, se invierten en activos muy distintos, y por ello, el mismo devenir en unos y otros casos tiene efectos muy diferentes sobre la situación financiera de la entidad aseguradora. Compaginar esta biodiversidad con el objetivo de la armonización requiere un minucioso y detenido análisis (dos adjetivos muy difíciles de aplicar en la sociedad moderna). No siempre un único patrón (o traje) se ajusta a todos los casos. También es cierto que una armonización con tantos casos particulares como realidades puede tener su basamento en un único marco conceptual, pero no es fácil de aprehender por los mercados

financieros, donde las decisiones se toman en muy poco tiempo y no siempre con el más profundo conocimiento de la complejidad que rodea la actividad aseguradora. Un equilibrio adecuado requiere, ya lo hemos dicho, tiempo y análisis para transitar por este delicado alambre, en medio de vientos caprichosamente cambiantes, y llevando en la barra el sistema de previsión de la sociedad. Ahí es nada.

También habrá que esperar al ejercicio de evaluación de la Comisión Europea, ejercicio que puede devenir en la adopción de partes modificadas del estándar contable del IASB. No debe descartarse a priori cualquier medida que sirva para acercar los ámbitos contables y de solvencia, en definitiva, para simplificar la carga para las entidades aseguradoras y facilitar la interpretación de los mercados financieros, redundando en una menor complejidad y mayor sinergia o eficiencia. Lo que a la postre redunda en beneficio del tomador y la protección social privada.

Y por supuesto habrá que prestar una atención especial a los primeros años de aplicación del estándar contable, que coincidirán con los primeros años del marco Solvencia II. Porque al final la realidad sigue tozudamente su propio guión, y por muchos cientos de páginas que se desarrolle, a veces la carambola tiene más bandas que las que imaginamos.

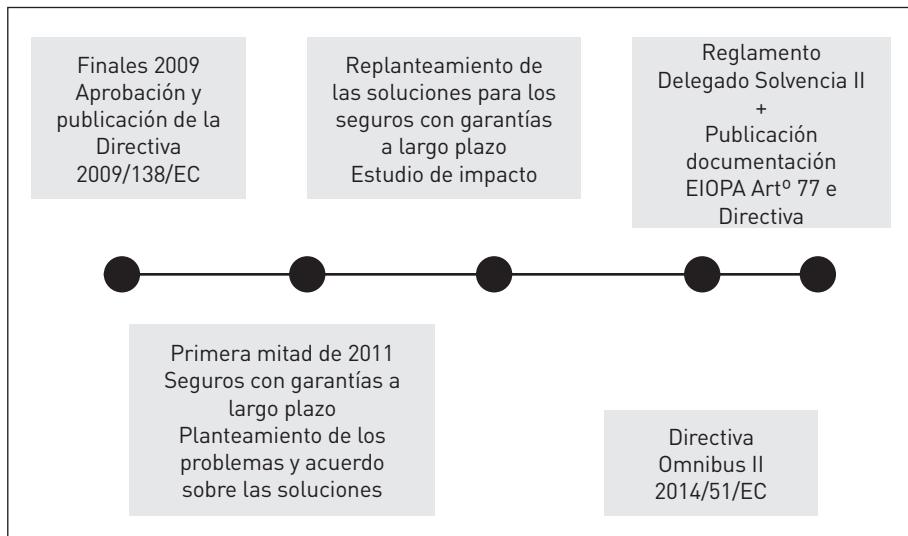
Esperemos que existan mecanismos objetivos y eficientes para monitorizar el funcionamiento de los dos nuevos sistemas de navegación (contable y de solvencia), y sobre todo ambición para corregir sus posibles imperfecciones, y mejorar donde sea necesario, de forma rápida y consensuada.

II. LOS TIPOS DE INTERÉS APLICADOS EN EL CÁLCULO DE LAS PROVISIONES TÉCNICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DE SOLVENCIA DE UNA ENTIDAD ASEGURODORA. MARCO NORMATIVO

Este capítulo tratará de desarrollar el marco conceptual previsto en la normativa legal para los tipos de interés aplicados en el cálculo de la valoración de las provisiones técnicas, a efectos de evaluar la situación de solvencia de la entidad aseguradora. Para tal propósito se acometerá un somero repaso al complejo entramado legal que articula el proyecto Solvencia II en el mundo del derecho. El lector encontrará en este capítulo un estilo narrativo (*story telling* si se quiere darle más empaque) ya que los devenires del proyecto Solvencia II no son fácilmente ni explicables ni entendibles, en tal grado que bien ameritan casi una auténtica saga.

1. MARCO CONCEPTUAL

Se propone analizar el marco conceptual aprovechando la narrativa del largo y complejo proceso normativo del proyecto Solvencia II. A estos efectos dicho proceso se dividirá orientativamente en cinco grandes capítulos.



1.1. Primer capítulo de la *historia normativa* del proyecto Solvencia II. De los grupos de expertos de 2003 a la directiva de Solvencia de 2009

El marco conceptual del proyecto Solvencia II en relación con los tipos de descuento de las provisiones técnicas encuentra su primer referente en la Directiva 2009/138/CE¹. Esta directiva tiene sus raíces en el Plan de Acción de Servicios Financieros de la Unión Europea (PASF²), desarrollado con la intención de hacer realidad el Mercado Único para los servicios financieros. Con tal finalidad la Unión Europea adoptó a comienzos de este siglo diversas iniciativas legislativas al objeto de remover los impedimentos entonces existentes para alcanzar el mencionado Mercado Único. Algunas de dichas iniciativas normativas se articulan a través de una arquitectura jurídica entonces novedosa en el sistema legal comunitario, arquitectura conocida como *procedimiento Lamfalussy*, en rememoranza del presidente de la comisión de expertos que la diseñó. Aunque posteriormente se describirán con algo más de detalle los elementos de esta nueva arquitectura, en términos generales interesa ahora avanzar que el procedimiento Lamfalussy distribuye la regulación de cada una de las actividades financieras en diversas disposiciones normativas, organizadas en tres niveles en función de su prelación y control político, siendo el nivel 1 el de mayor jerarquía. Contrastando de esta manera con la anterior normativa comunitaria de las actividades financieras, basada hasta entonces en su mayor parte en el uso únicamente de directivas.

Pues bien, la mencionada directiva Solvencia II del año 2009 (Directiva 2009/138/CE) constituye el primer paso del Plan de Acción PASF³ en lo que al sector de seguros privados se refiere.

¹ Diario Oficial de la Unión Europea de 17 de diciembre de 2009.

² http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_services/financial_services_general_framework/l24210_es.htm

³ El Plan de Acción Inicial (PASF) ha tenido continuidad en el amplio conjunto de medidas impulsadas por la Unión Europea en relación al ámbito financiero, incluyendo un ambicioso programa de renovación de la normativa legal.

El vínculo http://ec.europa.eu/internal_market/publications/docs/financial-reform-for-growth_en.pdf ofrece un resumen de los principales hitos normativos de los últimos años con referencia al sector financiero, desde la perspectiva de la Comisión Europea.

Primer paso concebido en aquel entonces como la materialización *final* del nivel 1, y orientado a la consolidación del Mercado Único en el sector asegurador a través de una doble actuación:

- incremento en el nivel de armonización (ante la evidencia de que el sistema de directivas de mínimos hasta entonces existente era insuficiente⁴), y
- profunda renovación del marco conceptual y normativo para la evaluación de la solvencia de las entidades aseguradoras.

En lo que se refiere a los tipos de interés a aplicar en el cálculo de las provisiones técnicas, el marco conceptual establecido por la Directiva 2009/138/EC estaba contenido *inicialmente* en los considerandos 45, 54 y 55, en el artículo 75(1), artículo 76 y en el artículo 77 (párrafos 1, 2 y 4) de la Directiva 2009/138/EC en su redacción original⁵. También será preciso referirse, al menos parcialmente, al artículo 86, apartados 1b) y 1c).

La lectura de estos preceptos permite deducir que el ánimo *inicial* de los colegisladores europeos (Consejo de la Unión Europea y Parlamento Europeo), fue el de limitar el contenido de la disposición de máximo rango legal (la directiva Solvencia II) a la definición de un marco de principios generales, aunque claramente orientado hacia el denominado *valor de transferencia*⁶. A la vez, se dejaba en manos de la Comisión Europea la concreción del amplio abanico de aspectos de mayor detalle precisos para la materialización práctica de dicho marco general⁷.

⁴ Por Directiva 'de mínimos' se hace referencia a un esquema legislativo en el que las directivas comunitarias se limitan a regulaciones de alto nivel, siendo los Estados miembro los que desarrollan los amplios detalles de aplicación práctica. De ahí el generoso margen para la divergencia normativa entre Estados de la Unión.

⁵ Adelantamos pues que la Directiva del año 2009 ha sido objeto de una reforma en el año 2014, reforma que ha tenido un fuerte impacto precisamente en lo que a los tipos de descuento se refiere.

⁶ Para no interrumpir el hilo de la exposición del entramado legal, se pospone brevemente, dentro de este capítulo, el análisis de las razones técnicas de esta elección, quizás la más trascendente del diseño de Solvencia II: el uso del *valor de transferencia* para la valoración de las provisiones técnicas.

⁷ En particular el artículo 86, *Medidas de ejecución*, de la Directiva 2009/138/EC en su versión original, estableció en su primer párrafo:

La Comisión adoptará medidas de ejecución que establezcan lo siguiente:

Para reflejar esta delegación en el texto de la directiva, al final de cada capítulo o sección dedicado a la regulación de una determinada materia, se insertaron sendos artículos denominados *Medidas de ejecución (implementing measures)*, mediante los cuales el Parlamento y el Consejo de la UE habilitaron a la Comisión Europea para regular los aspectos de cada materia listados en cada uno de los artículos de medidas de ejecución⁸.

Puede comprobarse que la práctica totalidad de los capítulos o secciones de la directiva relativos al nuevo sistema de solvencia, contienen su correspondiente artículo final con la relación de aspectos en los que se habilitaba o se exigía, según el caso, a la Comisión Europea el desarrollo de *medidas de ejecución*. En el argot del proceso Lamfalussy, dichas medidas se conocen como *medidas de nivel 2* mientras que la Directiva de 2009, por su rango superior, es conocida como *texto de nivel 1*.

Salvo error u omisión, en veinticinco ocasiones el texto de nivel 1 en su versión original del año 2009 habilitó y exigió a la Comisión Europea el desarrollo de medidas de ejecución, mientras que en otras quince materias se permitía a la Comisión Europea que, si lo estimaba preciso, pudiera dictar medidas de ejecución (pero sin quedar obliga a ello).

Las materias en las que la Comisión Europea podía o debía dictar medidas de nivel 2 no eran en absoluto triviales⁹, y de hecho siguen siendo trascendentales de acuerdo con el texto de la Directiva resultante tras la reforma de octubre de 2014.

-
- a) las metodologías actuariales y estadísticas para calcular la mejor estimación a que se refiere el artículo 77, apartado 2;
 - b) la estructura temporal de tipos de interés sin riesgo pertinente que deberá utilizarse para calcular la mejor estimación a que se refiere el artículo 77, apartado 2;
 - c) las circunstancias en las que las provisiones técnicas deberán calcularse como un todo o como la suma de la mejor estimación y el margen de riesgo, y los métodos que se emplearán en el supuesto de que se calculen como un todo;
-

⁸ Esta lista de materias definía el perímetro cerrado de la habilitación a favor de la Comisión Europea para el desarrollo normativo (es decir, la Comisión Europea no puede regular cualquier otro aspecto no explícitamente listado en el respectivo artículo de medidas de ejecución).

⁹ A modo de muestra, basta citar el importante margen de maniobra que se otorgó a la Comisión Europea en relación con los tipos de interés a aplicar en la valoración de las provisiones técnicas; o el también amplio margen para el diseño de los niveles normativos inferiores de la fórmula estándar para el cálculo del capital exigido, así como para la calibración de los parámetros y correlaciones de dichos niveles inferiores.

Tanto es así que bien puede decirse que las decisiones de la Comisión Europea han decantado en una o en otra dirección y en gran medida el perfil final del proyecto Solvencia II. En definitiva, en el texto de la directiva de nivel 1 del año 2009 la Comisión asumía un amplio poder no sujeto a control político a priori, para la definición del nuevo sistema, incluyendo los tipos de interés a considerar en el cálculo de las provisiones técnicas (en ocasiones la relación de aspectos a desarrollar mediante *medidas de ejecución* es realmente muy amplia tanto en número como en la forma indefinida de describir los aspectos, como es el caso del artículo 86 —provisiones técnicas— o del artículo 111 —cálculo del capital exigido calculado con la fórmula estándar).

En otro orden, el artículo 309 de la Directiva del año 2009 estableció su entrada en vigor el 1 de noviembre de 2012. El día anterior a dicha fecha marcaba pues el límite temporal para que los Estados miembro implantasen la Directiva en sus legislaciones nacionales.

En lo que se refiere ya concretamente a la valoración de las provisiones técnicas en general y a los tipos de interés en particular, el artículo 75 en la letra (b) de su párrafo 1 impone la obligación de que la evaluación de la solvencia de una entidad aseguradora se desarrolle sobre la base de valorar todos los pasivos...

... por el importe por el cual podrían transferirse, o liquidarse, entre partes interesadas y debidamente informadas que realicen una transacción en condiciones de independencia mutua.

El hecho de que posteriormente los artículos 76 a 82 regulen más específicamente el cálculo de las provisiones técnicas no constituye una excepción al principio general antes citado, ya que el artículo 76 explícitamente indica en su párrafo 5, que...

con arreglo a los principios establecidos en los apartados 2, 3 y 4 (del artículo 76) y teniendo en cuenta los principios establecidos en el artículo 75, apartado 1, se efectuará el cálculo de las provisiones técnicas de conformidad con los artículos 77 a 82 y 86.

A mayor abundamiento en el uso del *valor de transferencia*, el artículo 76(2) establece:

El valor de las provisiones técnicas deberá corresponderse con el importe actual que la entidad de seguros o reaseguros tendría que pagar si fuera a transferir sus obligaciones de seguro o reaseguro inmediatamente a otra entidad de seguros o reaseguros¹⁰.

Aun en el marco de estas claras referencias, el concepto de *valor de transferencia* aplicado a la valoración de las provisiones técnicas podía dar lugar a diversas interpretaciones. Es por ello que la propia directiva Solvencia II en su texto original del año 2009 contiene algunas concreciones sobre la línea interpretativa que debe seguir la Comisión Europea al desarrollar los detalles técnicos específicos relativos a los tipos de interés de las provisiones técnicas a efectos de solvencia.

Así el artículo 76 en su párrafo 3 establece: *A efectos del cálculo de las provisiones técnicas se utilizará la información facilitada por los mercados financieros y los datos generalmente disponibles sobre riesgos de suscripción, información con la que el citado cálculo habrá de ser coherente (coherencia con el mercado).*

La obligación de *utilizar* (*make use of* en la versión inglesa de la Directiva¹¹) la información facilitada por los mercados financieros se refiere de forma necesaria, entre otros extremos, a los tipos de interés aplicados al calcular las provisiones técnicas.

Sin embargo, por su propia redacción el precepto transcrita no resulta plenamente concluyente. En efecto, se suscita la duda sobre cuál es el significado exacto de la expresión *utilizar*. En algún borrador preliminar, este precepto contenía el verbo que hubiera sido más natural, en inglés y en español: *aplicar*. Su sustitución por *utilizar* en un texto legal tiene una intencionalidad conceptual. Tampoco el paréntesis final de la frase (*coherencia —consistency en inglés— con el mercado*) parece

¹⁰ Aunque en el año 2013 durante algunas fases del proceso de negociación de la reforma de la Directiva 2009/138/EC se propusieron algunas enmiendas a este precepto (artículo 76(2)), finalmente tales cambios fueron desechados.

Curiosamente, el texto de la versión final del acuerdo del año 2013 se basaba en la versión de trabajo previa (en la que el texto original del artículo 76(2) figuraba enmendado). Al desecharse finalmente la enmienda, al principio nadie se apercibió de que este precepto retornaba a su texto inicial. Por ello el artículo 76(2) figuró durante algún tiempo como si se hubiera reformado, a pesar de que realmente el texto final era (y es hoy por hoy) el mismo que el original.

¹¹ La versión inglesa es la que prevalece en caso de discrepancia entre las diversas traducciones, al ser la utilizada en las discusiones de los borradores.

conllevar necesariamente a identificar en el artículo 76(2) *utilizar con aplicar*. Y es que en definitiva los conceptos de coherencia o consistencia no son expresiones financieramente incontrovertibles, en la medida en que según la forma en la que se perciba la realidad de los mercados, son posibles múltiples y materialmente distintas interpretaciones y valoraciones.

El considerando 45 alimenta esta sospecha de que *utilizar* no necesariamente significa *aplicar* directa/automáticamente la información de los mercados financieros:

La evaluación de la situación financiera de las empresas de seguros y de reaseguros ha de basarse en sólidos principios económicos y hacer un uso óptimo de la información proporcionada por los mercados financieros, así como de los datos generalmente disponibles sobre los riesgos técnicos de seguros. En particular, los requisitos de solvencia deben basarse en una valoración económica de la totalidad del balance.

Cuando lo que se trata es de legislar sobre cuáles son los tipos de interés a considerar en el cálculo de las provisiones técnicas, la expresión *uso óptimo* es suficientemente indicativa, por su vaguedad, de que existe margen legal para, si se estima justificado, aplicar determinados procesos sobre los tipos de interés observados en los mercados antes de convertirlos en los factores de descuento legalmente aplicables en la valoración de las provisiones técnicas.

Si se continúa esta línea argumental, que es en la que ha devenido la Directiva en la práctica, cabría preguntarse cuál es el objetivo (o los objetivos) que se persigue optimizar. Al tenor de los artículos 27 y 28 de la Directiva 2009/138/EC el primer y prioritario objetivo de la supervisión es ... *la protección de los tomadores y beneficiarios de seguros* (artículo 27), aunque también es necesario alcanzar *la estabilidad de los sistemas financieros* (artículo 28).

Tampoco el artículo 77 ayuda a dilucidar si los tipos observados en los mercados financieros deben aplicarse directamente o son admisibles determinadas operaciones previas y con qué límites. Por un lado su párrafo 4, en el segundo subpárrafo, permite el denominado *cálculo de las provisiones técnicas como un todo*, aunque bajo condiciones restrictivas.

4. No obstante, cuando los flujos de caja futuros asociados a las obligaciones de seguro o reaseguro puedan replicarse con fiabilidad utilizando instrumentos financieros en los que se pueda observar un valor de mercado fiable, el valor de las provisiones técnicas asociadas con esos flujos de caja futuros se determinará a partir del valor de mercado de dichos instrumentos financieros. En tal caso, no será necesario calcular por separado la mejor estimación y el margen de riesgo.

No es necesario ahora analizar las condiciones precisas para aplicar este precepto y la enorme trascendencia que las mismas han tenido para el proyecto Solvencia II, aunque será menester volver en otro capítulo sobre este asunto. Interesa en este momento notar que el precepto transcrita permite cuantificar una provisión técnica en el *valor de mercado de los activos* que la materializan (o cubren), pero tan sólo cuando dichos activos generan flujos de caja iguales (en valor esperado y volatilidad) que los flujos de los pasivos (es decir, los flujos de los activos *replican* los flujos de los pasivos). Ahora bien, la replicación es condición necesaria, pero no suficiente. Es preciso también que el valor de los activos se ajuste al precio de los mismos observado de forma fiable en un mercado financiero.

Por ello podemos concluir que implícitamente los flujos de pasivo se están descontando *exactamente* a la curva de tipos de interés de mercado. Es decir, que dichos tipos de mercado se *aplican* de facto, no solo se *utilizan* como parte de un proceso intermedio para derivar los factores de descuento finalmente resultantes.

En todo caso aclararemos que tal como se desarrolla el artículo 77(4) de la Directiva en el artículo 40 de las Medidas de Implementación (medidas de nivel 2 o Reglamento Delegado), la valoración de las provisiones técnicas como un todo, (y por ende la aplicación directa de los tipos de interés de mercado sin transformación alguna), es más bien la excepción, tan sólo aplicable a determinados tipos de obligaciones de seguro y reaseguro (casi exclusivamente a aquéllos seguros en los que el tomador asume el riesgo de inversión —seguros *unit e index-linked*— que cumplan determinados requisitos).

Para la gran mayoría de las obligaciones de seguro y reaseguro ha de aplicarse el esquema de cálculo general del artículo 77, y en consecuencia persiste la

incertidumbre sobre las posibles transformaciones a aplicar sobre los tipos de interés de mercado antes de convertirlos en tipos de descuento de las provisiones técnicas

Así, para esta gran mayoría de seguros resulta aplicable, entre otros preceptos, el párrafo 2 del artículo 77, que en su primer sub-párrafo al establecer la obligación de descontar todas las provisiones técnicas, indica que su cálculo debe efectuarse ...*teniendo en cuenta el valor temporal del dinero¹² mediante la aplicación de la pertinente estructura temporal de tipos de interés sin riesgo.*

La palabra *pertinente* (*relevant* en la versión inglesa) fue añadida en un momento intermedio del proceso legislativo con la explícita intención de dotar a la Comisión Europea de mayor flexibilidad a la hora de desarrollar (en las medidas de nivel 2) los detalles técnicos relativos a los tipos de interés. No obstante, es claro que la palabra *pertinente* no se refiere al uso de tipos de descuentos en la divisa pertinente, o teniendo en cuenta los plazos pertinentes según la temporalidad de los flujos. Amén de ser obvias las referencias a las divisas y los plazos, ya quedaban ambas cubiertas por el principio de *coherencia con el mercado* exigido por el artículo 76(2).

Como en no pocas ocasiones, una simple palabra en un texto legislativo puede esconder todo un complejo entramado de consecuencias, a veces evaluadas de forma somera y general durante el proceso legislativo de alto nivel. Sea como sea, el término *pertinente* fue incluido en la directiva Solvencia II con el propósito explícito de permitir que los tipos de interés dependan de las características de las provisiones técnicas, o mejor dicho, del negocio asegurador cuyos flujos futuros *probabilizados* han de descontarse para cuantificar las provisiones técnicas de dicho negocio. Las consecuencias que puede tener este criterio se analizarán en otros apartados de este trabajo.

En resumen, cabe concluir que en general el término *utilizar información financiera* (o hacer *uso óptimo*) no significa necesariamente aplicar directa y automáticamente dicha información, sino que es posible efectuar *elaboraciones apropiadas* sobre los datos de los mercados financieros.

¹² i.e. valor actual esperado de los flujos de caja futuros.

Aparentemente aquí concluiría la historia legislativa de los tipos de descuento en la directiva Solvencia II. Pero como es bien sabido existe una segunda parte, una tercera, cuarta y hasta una quinta parte, que serán brevemente apuntadas posteriormente dentro de este capítulo, en la medida en que su contexto técnico se tratará en detalle en otros capítulos.

1.1.1. Marco conceptual para los tipos de descuento al final del primer capítulo de la historia normativa del proyecto Solvencia II

Interrumpamos por el momento la narrativa cronológica de los hechos legislativos, para volver la mirada hacia todo lo expuesto y tratar de extraer el marco conceptual de alto nivel en lo relativo a los tipos de interés de las provisiones técnicas a efectos de la evaluación de la solvencia de la entidad aseguradora.

Previamente conviene precisar que el *valor de transferencia* al que se refiere el artículo 75(1-b), y que acepta expresamente el artículo 76(5) en relación con las provisiones técnicas, no es un valor de mercado completo, en la medida en que determinados aspectos quedan al margen de la valoración (p.e. el fondo de comercio). Dicho de otra manera, aunque se denomine *valor de transferencia* su importe no es necesariamente indicativo del precio real que la entidad de seguros habrá de pagar por transferir dicha cartera. El *valor de transferencia* solo indicará tal precio real si:

- a) No existen tensiones por el lado de la demanda (aseguradoras dispuestas a adquirir la cartera de seguros).
- b) Si el valor de los demás elementos que intervienen en la transacción es nulo.
- c) Finalmente, en el supuesto habitual de que los activos también se transfieran con los pasivos, el *valor de transferencia* sólo indicará el precio real si dichos activos son valorados de forma totalmente separada de los pasivos (así pues sin otorgar valor alguno a la relación entre unos y otros).

Posteriormente se analizará si esta diferencia entre *valor de transferencia* que podríamos calificar de nocial, y el precio real de transferencia, tiene o no parte de su origen en la curva de tipos de interés.

También conviene precisar que existe una diferencia conceptual entre el *valor de transferencia* y el valor actual del consumo futuro de recursos precisos para dar cumplimiento a las obligaciones representadas por las provisiones técnicas (*valor de cumplimiento*).

En todo caso interesa resaltar que la selección del *valor de transferencia* para la valoración de los pasivos de las entidades aseguradoras trasciende el ámbito de una mera elección técnica, en la medida en que tiene consecuencias de muy diversos órdenes, algunas de las cuales explican en gran parte la evolución de Solvencia II. Conviene, pues, detenerse en las razones de esta elección, elección que sin aventurar mucho puede considerarse la elección principal del marco Solvencia II.

Para empezar y aunque sea obvio, recordemos que toda regulación de solvencia trata de reducir al máximo posible el riesgo de que una entidad, aseguradora en este caso, incumpla sus obligaciones. Para ello se exige a las entidades aseguradoras que posean activos en una cantidad superior al importe de sus pasivos, con el fin de que dicho exceso (solvencia) les permita afrontar escenarios futuros adversos sin llegar a una situación en que sus activos sean inferiores a sus pasivos.

Pero en la medida que la mayor parte del pasivo de una entidad aseguradora refleja estimaciones del coste de eventos futuros (no pocos de los cuales se producirán a muy largo plazo), es inevitable que en algunos casos se produzcan desviaciones negativas en las estimaciones (el coste real termine siendo superior al estimado), y nadie puede prevenir que en casos excepcionales tales desviaciones negativas sean importantes. La entidad aseguradora que caiga en tal tesitura puede verse abocada a finalizar sus operaciones. Lo importante es que esto ocurra cuando el exceso de los activos sobre los pasivos se ha reducido por debajo de los mínimos de solvencia exigidos por el legislador, pero sin llegar a una situación en que los pasivos superen a los activos.

Todo lo anterior es sobradamente conocido, pero... ¿cuáles son los mejores criterios para valorar los activos y los pasivos?

Una de las opciones, tradicionalmente aplicada en muchas jurisdicciones, se decanta por el uso de criterios conservadores para valorar los activos y los pasivos.

Bajo esta opción es usual que el grado de prudencia ni esté armonizado entre mercados, ni sea comparable entre las entidades del mismo mercado, ni tan siquiera sea explicitado. De hecho, en no pocas ocasiones incluso es simplemente desconocido para la propia entidad de seguros. Son varias y sensibles las consecuencias.

Bajo estas condiciones de prudencia implícita en las valoraciones del activo y del pasivo, no es posible ofrecer a los mercados financieros una información adecuada para una eficiente asignación de los recursos financieros, ya que al desconocerse los riesgos asumidos (prudencia implícita), no es fiable comparar de forma económica el beneficio obtenido por las entidades que compiten en el mercado (nos referimos a comparar el beneficio ajustado en función del riesgo asumido para obtenerlo). Es decir los operadores financieros no tienen elementos de juicio para seleccionar una u otra entidad aseguradora a la hora de invertir sus fondos, lo que puede devendir en asignaciones inefficientes, o en la reticencia a invertir en actividades con insuficiente transparencia (en el mercado asegurador en su conjunto).

En un mundo financiero estable en el que las inversiones son sencillas y no comportan riesgos de compleja gestión, una valoración de los activos por criterios conservadores puede resultar aparentemente sostenible, y una valoración de los pasivos con criterios conservadores puede ofrecer una atractiva sensación de confort.

Pero en un mundo en el que la volatilidad se propaga en los nanosegundos que los ordenadores tardan en comunicar las noticias, en el que determinados productos de inversión pueden llevar a la bancarrota a los bancos más poderosos, y en el que los productos compiten en complejidad, la identificación, medición e información completa de los riesgos es una prioridad irrenunciable. Aplicando criterios de prudencia implícita es imposible garantizar dicha información completa.

Pero además cabe preguntarse... ¿quién paga al final esta prudencia? Y si resulta que el devenir de los hechos hace que sea el consumidor, en forma de mayores primas, entonces debe cuestionarse si el precio pagado es adecuado. No será posible responder al consumidor y proteger sus intereses si los márgenes prudenciales son desconocidos. Dicho de otra manera, más prudencia en la valoración de las provisiones técnicas no significa necesariamente mejor protección de los derechos del tomador.

Finalmente cabe reseñar que la valoración de activos y pasivos con criterios prudenciales, no ajustados a estimaciones realistas, supone una traba para que la entidad aseguradora implante una gestión conjunta de activos y pasivos (por ejemplo, no es posible casar o calzar los flujos de los activos y los pasivos, si los mismos no se estiman con criterios económicos). Nuevamente podemos sentenciar que más prudencia no significa mejor gestión de riesgos.

Finalmente, desde un punto de vista de supervisión, un sistema de valoración de activos y pasivos con márgenes prudenciales implícitos, supone mezclar las obligaciones con los recursos propios, (incrementar las provisiones técnicas en importes que realmente no se espera pagar en el futuro). De esta forma el marco supervisor se configura de manera confusa, con obligaciones propiamente dichas, en primer lugar, con fondos propios insertos en las provisiones técnicas merced a la aplicación de criterios valorativos prudenciales, en segundo lugar, y finalmente con requisitos de capital regulatorio en forma de fondos propios, sin que la frontera entre el segundo y el tercer componente descritos sea nítida ni comparable entre entidades o mercados.

La elección del *valor de transferencia* para la valoración de activos y pasivos trata de dotar de comparabilidad, transparencia y sistemática al marco de solvencia de la actividad aseguradora. Reconozco que no soy tan devoto del *valor de transferencia* como para pregonar que es la panacea que solventa todos los retos. La realidad terrenal nos recuerda tenaz (y desalentadoramente) que no existe solución perfecta. Como casi todo en la vida, cualquier camino, en este caso la aplicación del *valor de transferencia*, exige una profunda reflexión de sus puntos débiles (en otros capítulos trataremos de detallar este aspecto desde una perspectiva técnica). El hecho de que existan puntos débiles (naturalmente, como en cualquier otro enfoque) sin embargo no oscurece las aportaciones de este marco conceptual.

Ciertamente al desaparecer los márgenes prudenciales en la valoración, los fondos propios de las entidades aseguradoras serán como norma muy superiores a los del sistema vigente. Pero no por ello cabe concluir que la elección del *valor de transferencia* suponga un paso atrás en la prudencia. Si en lugar de comparar exclusivamente las provisiones técnicas, se pone la atención en las provisiones técnicas más el requerimiento de capital de solvencia, el resultado no es necesariamente tan negativo.

En efecto, los márgenes de prudencia antes implícitos en la valoración de activos y pasivos deben ahora reflejarse en el requerimiento de capital, por lo que bien puede suceder que tomando el requerimiento de capital junto con las provisiones técnicas, la suma global de ambos no esté tan lejos del sistema actual. Lo que sí será sustancialmente diferente es el avance que el *valor de transferencia* aporta en los referidos términos de comparabilidad y transparencia.

Al elegir el *valor de transferencia* como criterio valorativo de los activos, no queda más remedio que aplicar también dicho criterio para valorar los pasivos en general y las provisiones técnicas en particular (de otra forma se producirían asimetrías artificiales entre la valoración de ambos lados del balance de solvencia y por ende en el volumen de fondos propios).

Por tanto, parece que el marco Solvencia II no considera explícitamente la posibilidad de que la entidad aseguradora proceda por sí misma a la liquidación ordenada de sus actividades. Hubiera sido deseable que la Directiva fuera más explícita sobre el tratamiento de estos casos, como también habría sido positivo que la Directiva explicase la interacción que el uso casi universal del criterio de *valor de transferencia* puede ejercer sobre el funcionamiento continuado de las empresas de seguros.

Respecto de este último aspecto, podría pensarse que resulta paradójica la adopción de criterios valorativos de mercado y valor de transferencia, si precisamente el objetivo de Solvencia II es conseguir, con una alta probabilidad, que las empresas aseguradoras continúen desarrollando su negocio en condiciones de normalidad. Analicemos este argumento desde la perspectiva de aquéllos países que admiten que los tipos de interés aplicados para descontar las provisiones técnicas vengan influidos por los procesos de casamiento de flujos (como es el caso de Chile, España o Reino Unido entre otros). El razonamiento será largo, pero quizás merezca la pena observar el resultado final al que conduce.

En el caso de España, y en lo que a la valoración de los activos se refiere, es cierto que el balance de situación contable ha estado basado durante algún tiempo¹³ en el

¹³ Decimos 'durante algún tiempo' porque ya en el año 1954 se establecieron mecanismos de estabilización contable. Tras desaparecer dichos mecanismos a principios de los años ochenta por su 'obvia' obsolescencia, otros mecanismos con nombres más modernos, pero conceptualmente no

coste histórico (hasta la introducción relativamente reciente de las carteras de activos financieros a valor de mercado, bien a través de la cuenta de resultados o bien a través del estado de movimiento de fondos propios).

Sin embargo, la evaluación de solvencia se viene realizando en nuestro país desde hace treinta años¹⁴, a través de tres estados extracontables: estado de margen de solvencia, estado de fondo de garantía y estados de cobertura de provisiones técnicas (este último inicialmente llamado a desaparecer explícitamente en Solvencia II, aunque quizás al final un estado con filosofía no muy lejana permanezca para determinados tipos de negocio). Pues bien, en estos tres estados el criterio valorativo general ha sido el del valor de mercado, de tal manera que las oportunas plusvalías, netas de sus costes de realización (incluidos los fiscales) terminan siendo computadas, convirtiendo así el margen de solvencia en una estado formulado *de facto* usando el criterio de valor de mercado.

Pero como toda regla tiene su excepción, también el criterio de valor mercado tiene la suya en la normativa española. Aunque dada la trascendencia de la excepción se podría hablar de un criterio diferente que coexiste con el del valor de mercado. Nos referimos a la posibilidad de aplicar el criterio de *coste amortizado* a los activos de renta fija que se asignen para respaldar los compromisos derivados de determinados negocios de seguros. Estos negocios son aquellos en los que el tomador ha recibido al inicio del contrato (en forma de menor prima) la participación en beneficios esperada durante la vida del contrato. Este pago anticipado de una participación futura (y por ello incierta) se entiende que es posible porque el asegurador se ha comprometido a (a) invertir la prima en activos de renta fija, (b) efectuar una gestión pasiva de los mismos (es decir, como norma general a mantenerlos hasta su vencimiento) y (c) porque se ha procedido a un proceso de eliminación del riesgo de realización (inmunización).

tan distantes de aquellos están siendo ahora 'innovados'. Pero esto del ciclo de las modas y los pensamientos es otra 'historia',... nunca mejor dicho.

¹⁴ Siguiendo con la historia del mundo del seguro, a modo de curiosidad diremos que fueron el Real Decreto 2875/1970, de 12 de septiembre primero, luego el Real Decreto 467/1977 de 11 de marzo y el Real Decreto 1341/1978, de junio y finalmente el Real Decreto 3051/1982, de 15 de octubre, los que sucesivamente fueron consolidando en diversas etapas y versiones la evaluación de la solvencia con los tres estados que se mencionan.

La valoración de los activos con el criterio de *coste amortizado* supone una valoración durante toda la vida de los activos usando la tasa interna de retorno obtenida en el momento de la compra (salvo que sea preciso reflejar contablemente la posibilidad de impago). En consonancia y para evitar asimetrías, la valoración de las provisiones técnicas ha de efectuarse con un tipo de descuento también constante en el tiempo y que no supere la tasa interna de retorno de los activos en el momento de su compra (neta de cualquier gasto esperado).

El resultado de todo lo dicho es un criterio de *foto fija* (la *foto* en el momento de la compra de los activos y emisión del contrato de seguro) durante toda la vida de los activos y los pasivos, siendo dicha foto la misma a efectos contables y a efectos de solvencia.

Esta foto fija ha sido aplicada en diversas de las jurisdicciones que reconocen la influencia de los procesos de casamiento en los tipos de interés aplicados para descontar las provisiones técnicas.

Este punto final no es necesariamente universal, ya que en algunos de los sistemas de casamiento actualmente existentes, se permite que los tipos de interés a usar en el descuento de las provisiones técnicas vengan influidos por la aplicación de técnicas de inmunización por duraciones (p.e. Reino Unido o España). Bajo esta técnica no parece necesaria la utilización de criterios valorativos a vencimiento, pues por la propia construcción de la inmunización por duraciones, los activos están expuestos al riesgo de venta *en la medida necesaria para atender a los pagos*. Cómo evaluar *en qué medida será necesario vender los activos para atender a los pagos* es un ejercicio con un grado de incertidumbre a considerar en el caso de seguros a largo plazo, y con un nivel de complejidad —en particular por su sensibilidad al riesgo de modelo y de hipótesis— cuando concurren ingredientes tales como la participación en beneficios o derechos del tomador a liberar o rescatar el seguro. En un enfoque algo parecido se encuentran países de dimensión nada desdeñable como es el caso de Canadá.

Pero como bien advierte el dicho anglosajón, *el diablo está en los detalles*. Dos aspectos técnicos vienen a complicar esta descripción.

En primer lugar, la forma de cálculo de la tasa de descuento de las provisiones técnicas supone *de facto* que se computan como fondos propios (contables y a efectos de

solvencia] el valor actual de todos los beneficios que la empresa de seguros espera obtener por causa del margen financiero [es decir, porque la entidad obtiene una tasa interna de retorno de sus activos pero no repercute toda ella en beneficio del tomador en forma de menor prima, sino que se reserva un parte en concepto de beneficio¹⁵].

Cabe señalar que este cómputo anticipado del beneficio financiero sólo tiene paralelo con otros tipos de beneficios, cuando las hipótesis usadas en el cálculo de las provisiones técnicas se basan en estimaciones realistas. A modo de ejemplo si la entidad espera obtener un beneficio futuro a causa de que un determinado porcentaje de los contratos de seguro se rescatará o liberará anticipadamente por un importe inferior a la provisión matemática en caso de continuidad, dicho beneficio esperado se computará al inicio del contrato solamente en aquellos sistemas de valoración que exijan que el cálculo de las provisiones técnicas se base en una estimación realista de las tasas de rescate y liberación.

El segundo detalle que conviene mencionar es que una parte de la tasa interna de los activos en el momento de la compra debe destinarse a la cobertura del riesgo de fallido del activo de renta fija que se espera mantener a vencimiento. Hasta aquí todo parecería que está construido bajo criterios consistentes.

Pero la realidad de la dramática crisis financiera que se padece en determinados países en el momento de elaborar este trabajo, ha venido a poner de manifiesto tres puntos débiles:

- i) Citamos en primer lugar un elemento que para algunos expertos ha sido uno de los grandes aspectos en cuestión con motivo de la crisis financiera. Se refieren dichos expertos al arbitraje regulatorio que existe cuando el sistema legal vigente en cada mercado permite seleccionar inversiones con mayor riesgo real que el reconocido por la normativa legal, en un intento de ganar capacidad competitiva de precios en base a tasas de rentabilidad aparentemente mayores en las inversiones [no reconociendo la totalidad del riesgo de fallido, sino tan sólo hasta el importe determinado por una norma legal estática].

¹⁵ También el asegurador se reserva una parte de la tasa interna de retorno de los activos para cubrir sus gastos operativos.

- ii) En segundo lugar y relacionado con el anterior, es oportuno notar que algunas de las normativas citadas se conforman (o se han conformado hasta hace poco) con una cuantificación estática del riesgo de fallido de los activos tomando en cuenta como único criterio diferenciador su calidad crediticia otorgada por una agencia calificadora externa. Dicha cuantificación estática ha quedado ampliamente superada por los acontecimientos, algo que de hecho ya se había observado en la crisis del año 2001. Y ha quedado superada por tres razones:
- La primera y obvia, por la dimensión desproporcionada de la crisis actual, en particular en lo que se refiere a la deuda soberana de determinados estados y al sector financiero en general.
 - La segunda razón ha sido la excesiva confianza de la normativa en las calificaciones crediticias de las agencias de calificación, que tras su palmarío fracaso al inicio de la crisis han adoptado en ocasiones criterios que podríamos calificar como defensivos.
 - La última razón es la propia naturaleza estática del sistema y la casi nula reacción ante los acontecimientos.
- iii) Finalmente, en tercer lugar, el sistema sólo se sostiene en pie si se asume que la mayor parte de los activos no se verá expuesto a una pérdida de calidad crediticia durante un prolongado espacio de tiempo. Pero durante la crisis que ya dura varios años en Europa, la experiencia se ha burlado de los modelos teóricos. En definitiva, el riesgo de pérdida de calidad crediticia (*downgrade*) ha sido en la realidad muy superior en dimensión y permanencia al previsto.

Prevenimos al lector de que la narración iba a ser larga (y bien que lo ha sido) pero que quizás merecería la pena (?). En el párrafo anterior encontramos un punto de conexión con el marco conceptual de Solvencia II.

Mientras en las prácticas de inmunización recientes los factores de descuento de los pasivos se reducen en un importe estéticamente estimado del impacto del fallido de los activos, por el contrario, en la normativa de Solvencia II tanto activos como pasivos se valoran aplicando tipos de interés *libres de riesgo*.

Cierto es que los activos en Solvencia II se valoran implícitamente al tipo libre de riesgo que los mercados financieros determinan en cada momento, porque así se deduce necesariamente de la aplicación del criterio de valor razonable. Dos matizaciones son importantes al hilo argumental:

- El tipo de interés aplicado para la valoración de los activos debe ser el tipo libre del riesgo de fallido del tercero deudor (emisor) del activo.
- Dicho tipo se cuantifica conforme a la valoración que en cada momento efectúen los mercados financieros.

En lo que a los pasivos se refiere, el marco Solvencia II exige su descuento aplicando el *pertinente* tipo libre de riesgo. Como ya avanzamos al inicio de este capítulo el adjetivo *pertinente* ya advierte de la posibilidad de una divergencia con el tipo de mercado libre de riesgo aplicado a la valoración de los activos.

De hecho, conceptualmente el marco Solvencia II no admite, como regla general, la vinculación entre las valoraciones de los activos y pasivos, siendo las únicas excepciones reseñables el cálculo de la participación en beneficios futura, amén de la ya mencionada posibilidad de *cálculo como un todo* (casi exclusivamente aplicable a aquellos seguros *unit/index-linked* que cumplan las condiciones establecidas al efecto).

Precisemos que en Solvencia II las provisiones técnicas se valoran al tipo pertinente libre del riesgo de fallido... *del propio asegurador*, entendiéndose que se aspira a la certeza total de pago en el momento actual, es decir, al riesgo de fallido nulo del asegurador. En definitiva, se trata de un criterio conceptual por el cual todos los aseguradores aplicarán los mismos tipos de interés al mismo tipo de negocio con independencia de sus situaciones de solvencia respectivas.

En efecto, sería paradójico que aseguradores con menor solvencia pudieran aplicar tipos de descuento mayores para reflejar el riesgo de la propia entidad aseguradora, en la medida en que ello derivaría en provisiones técnicas menores a medida que la aseguradora se aproxima hacia su insolvencia. Y viceversa, los aseguradores con mayor solvencia se verían penalizados con menores tipos de interés y por ende mayores provisiones técnicas.

Dado que no hay activos sin riesgo de fallido alguno, la cuantificación o valoración del tipo de interés totalmente libre de riesgo se deduce de los precios de determinados instrumentos financieros con el menor riesgo posible, efectuando los ajustes precisos para eliminar el riesgo implícito o inevitable. Como hay varios instrumentos financieros que pueden usarse a estos efectos, es preciso seleccionar cuál o cuáles de ellos serán usados para derivar de sus precios los tipos de interés libres de riesgo (insistimos que con los oportunos ajustes). Todo ello será desarrollado posteriormente en otro capítulo.

Queda pues patente cómo ambos marcos normativos reconocen la necesidad de tener en cuenta el riesgo de fallido, pero lo hacen de forma difícilmente reconciliable.

No sería justo haber enumerado las interrogantes de la normativa española y dejar sin apuntar las cuestiones quizás sin resolver de la normativa de Solvencia II. Adelantemos algunas de ellas en lo que a los tipos de interés de las provisiones técnicas se refiere. Nuevamente alertamos de que se trata tan sólo de sugerir elementos de reflexión, y que lo expuesto no representa la opinión del autor, si es que la misma realmente existe:

- Si el objetivo de Solvencia II está marcado en un determinado nivel de confianza (implícitamente reconocido como BBB), no queda suficientemente explicado por qué el tipo de descuento de las provisiones técnicas se evalúa sobre la curva de tipos de interés sin riesgo alguno. Con este comentario, en modo alguno se sugiere aplicar una curva de tipos de descuento BBB, opción claramente inoportuna. Simplemente se incita a repensar si realmente el uso de unos factores de descuento para la cuantificación de las provisiones técnicas con el menor riesgo existente, es la única opción posible en un marco conceptual basado en una valoración económica¹⁶.

¹⁶ Desde un punto de vista legal el artículo 77(2) de la Directiva 2009/138/EC no deja lugar a duda sobre el marco conceptual aplicable. Por tanto, nuestra interrogante sólo trata de sugerir un debate en el plano meramente teórico.

Véanse a este respecto los párrafos 83 a 86 de la norma internacional de contabilidad 19, retribuciones a los empleados (Reglamento UE 475/2012 de 5 de junio).

Se trata de un ejercicio de reflexión complejo, pues la aplicación de factores de descuento basados en curvas con un nivel de riesgo que se considere *aceptable* sólo puede ser defendible si se revisa el tratamiento de los beneficios futuros de los contratos de seguro en su conjunto (que serían mucho mayores bajo esta opción). Obviamente la calibración del sub-módulo de tipos de interés libres de riesgo usado en el cálculo del capital de solvencia exigido (SCR en la terminología de Solvencia II) debería acompañarse a este cambio. Pero aun así es prácticamente seguro que una mayor calibración de dicho sub-módulo (como consecuencia de una mayor volatilidad de los tipos de interés con cierto riesgo *aceptable* comparada con la volatilidad de los tipos de interés con el menor riesgo posible), no devendría en neutralizar el efecto de un descuento de las provisiones técnicas teniendo en cuenta tipos de interés con cierto riesgo *aceptable*¹⁷.

- La segunda consideración que se sugiere, se refiere a las consecuencias últimas del marco Solvencia II tal como se ha descrito. En particular, es importante notar que dicho marco quizás conduzca a que *la rentabilidad que un asegurador puede garantizar, sin incurrir en un riesgo material por garantías vendidas, será siempre el mínimo tipo de interés libre de riesgo esperable durante toda la vida del contrato de seguro*. En el caso de un seguro a largo plazo con primas periódicas esta garantía está muy por debajo de los umbrales a los que, incluso en las épocas más conservadoras, llegaron a descender los tipos de interés garantizados en Europa en general, y en España en particular.

Interesa una nueva interrupción para extendernos en las consecuencias de la afirmación que hemos subrayado. Y lo haremos pensando en los países pertenecientes a la eurozona en el contexto en el que dicha zona se encuentra actualmente. Nos referimos a la falta de armonización fiscal, presupuestaria y sobre todo a la falta de un verdadero gobierno único europeo (es decir, una UE sin gobiernos nacionales en el sentido en el que los mismos existen actualmente). En tanto se mantengan todas estas condiciones,... ¿será inevitable una Europa a varias velocidades o con realidades muy distanciadas? (inflación, crecimiento, equilibrio presupuestario,... como se quiera denominar).

¹⁷ Entre otros factores, por el efecto de los beneficios de diversificación y del componente relativo a la capacidad de absorción de pérdidas de las provisiones técnicas.

En este contexto la implantación de un sistema que induzca a los aseguradores de todos los mercados nacionales a garantizar únicamente el mínimo tipo de interés libre de riesgo esperable en la zona euro durante toda la vida de un contrato de seguro, supone una limitación de calado mayor. No existe evidencia de cómo se evaluaron dichas consecuencias en el momento de adoptarse tal decisión, pero es ilustrativo recordar que tal decisión se adoptó antes de que hubiera una reconocida sensibilidad hacia la posibilidad de una crisis con las dimensiones actuales.

La situación actual es suficientemente ilustrativa y mientras se mantenga el actual *status quo*, cabría preguntarse si no es irresponsable minimizar el riesgo pensando que nos encontramos en una situación pasajera e irrepetible.

Es el hecho que mientras algunas economías se encuentran en una muy delicada situación económica, con tasas de inflación reales divergentes, otras economías no sólo se encuentran en una situación mejor, sino que reciben efectos positivos derivados de la debilidad de las otras economías (básicamente en forma de transferencia de fuentes de financiación, que de esta forma dejan de estar disponibles en las economías más débiles, con lo que se implanta un círculo vicioso de estrangulamiento, por no hablar de los efectos en la contracción del consumo interno).

No es en modo alguno la intención derivar el discurso en un análisis sociológico, político o económico. Se trata tan sólo de llamar la atención sobre el hecho de que Solvencia II obligue a todas las economías de la zona euro a descontar las provisiones técnicas con el tipo de interés más bajo existente en dicha zona, sin haberse evaluado realmente lo que la práctica en tiempos de crisis puede enseñarnos al respecto.

Más aun, cabe preguntarse si las referencias usadas para determinar cuál es el tipo de interés con menor riesgo (tipos *swap* del mercado interbancario de contrapartes de cierta calidad, y tipos del gobierno con menor riesgo de la eurozona) han dejado de ser tipos de mercado *libremente* determinados, en el sentido más puro del adverbio. En la medida en que existe una intervención del Banco Central Europeo (directa o indirecta) operando en los mercados de deuda pública y prestando fondos a tipos de interés políticos, por así denominarlos, a las entidades de crédito, es difícil mantener que la curva de tipos *swaps* está determinada de forma ajena a cualquier influencia. Por no aludir a los movimientos de capital hacia los

gobiernos más sólidos de la zona euro, que terminan actuando más como depositarios que como prestatarios (es decir, recibiendo dinero con tipos de interés nominalmente negativos).

Se enfrenta de esta manera Solvencia II al dilema de aplicar inflexiblemente un marco conceptual concebido para una realidad que simplemente no existe desde hace algunos años, una realidad que vista desde hoy es un entorno de laboratorio o una remembranza de un sueño pasado.

Puede pensar el lector que este capítulo tiene el propósito oculto de no dejar títere con cabeza, pues si en primer lugar se contiene una visión con interrogantes de la normativa española, a continuación se efectúa un análisis que dista de presentar el proyecto Solvencia II como un proyecto perfecto. En absoluto subyace una intencionalidad oculta, sino simplemente el explícito propósito de que este proyecto de investigación se desarrolle sin ataduras preconcebidas. Y para ello parece enriquecedor usar tanto elementos que puedan ser compartidos, como opiniones que no pertenecen al autor. Qué parte de lo dicho hasta ahora, o de lo que se dirá después, es compartida por el autor, es irrelevante, pues en definitiva será el lector el que juzgue por sí mismo.

Con este enfoque no sólo no se está sugiriendo una elección, sino todo lo contrario, estamos proponiendo una mente abierta que diseccione en cada aproximación (sea cual sea su origen), lo que seguramente tendrá de bueno y de malo.

Bajo este enfoque, mantener que el sistema de inmunización español debe ser preservado sin cambios no es una opción creíble para todos los expertos. También hay quien opina que el sistema español ha sido aplicado con un importante arbitraje regulatorio, y que a la postre este tipo de prácticas ha hecho preciso apoyar un edificio tambaleante con algunas muletillas normativas adicionales. No es importante si realmente el autor comparte o no tales afirmaciones, lo importante es que este trabajo ayude al lector a hacer explícitas todas las aristas, y aporte imparcialmente la mayor información posible para que el lector se deshaga de sus ideas preconcebidas y obtenga sus propias conclusiones.

Por ejemplo, será el lector el que evalúe los pros y contras del sistema estático elegido en España para reflejar las probabilidades de fallido de los activos, y los

compare con la propuesta de Solvencia II, todavía por definir con precisión, pues en el momento de escribir este trabajo deambula entre dos extremos realmente diferentes:

- la estimación a precios de mercado que se determinan por operadores a corto plazo, generalmente con fines especulativos y por tanto no necesariamente interesados en efectuar transacciones usando estimaciones realistas de la probabilidad de fallido,
- algún tipo de algoritmo más o menos alejado del valor de mercado, intentando remover un parte de la volatilidad de la probabilidad de fallido, pero sin caer en un sistema estático de facto o imprudente.

En este punto, no cabe sino resaltar el mérito del mercado español, que ha sido capaz de enriquecer el debate de Solvencia II poniendo de manifiesto aspectos que se estaban pasando en alto, en alguna ocasión en aras de un fundamentalismo metodológico que deificaba el valor de mercado sin admitir sus iatrogénicas consecuencias. Que al final este barco haya sido usado para conseguir unos tipos de descuento más altos y que ello se intente de forma razonable o a cualquier precio, es algo que el lector deberá dilucidar.

Bien pudiera pensarse que esta digresión debería haberse efectuado al inicio de capítulo. Pero se ha situado en este momento porque nos permite retomar la narrativa legislativa del proyecto Solvencia II que interrumpimos unas páginas más arriba. Lo hacemos ahora cuando se ha comentado el diseño inicial del proyecto Solvencia II y se han apuntado las razones para poner en cuestión si dicho diseño estaba completo o más bien necesitaba retoques (aunque quizás al final, tan modesto nombre no termine cuadrando con la trascendencia de los cambios de última hora).

1.2. Segundo capítulo de la historia normativa del proyecto Solvencia II. La crisis financiera irrumpie en proyecto de Solvencia II

Así pues retomemos el relato del proceso legislativo del proyecto Solvencia II y siéntenosmos ahora a finales del año 2010 y comienzos del año 2011.



En ese momento se analizan los resultados para cada mercado de la Unión del quinto estudio de impacto (QIS5), llamado entonces a ser el último esfuerzo de análisis desde una óptica cuantitativa del proyecto.

Sin embargo los números, esos seres tan indomables a veces, arrojaron un resultado inesperado: ninguno de los principales mercados aseguradores europeos soportaría la implantación de Solvencia II bajo el marco técnico del quinto estudio cuantitativo de impacto. Ciento que por razones técnicas diferentes para cada mercado, pero la realidad era que por fas o por nefas, la implantación de *aquella* Solvencia II sería inasumible en Europa, y ello era debido a los tipos de descuento aplicados a los seguros con garantías a largo plazo (*long term guarantees*). Téngase presente que este quinto estudio de impacto es el primero realizado durante la parte más dura de la crisis financiera, lo que reveló la insuficiente capacidad del sistema inicial para funcionar correctamente con el viento en contra (o flexibilidad para orzar, como se diría en términos náuticos).

Siendo muy importante este aspecto, desafortunadamente el mismo ha adquirido tal importancia que prácticamente ha imposibilitado dedicar esfuerzos a otras áreas de Solvencia II que también podían beneficiarse de importantes mejoras.

Sea como fuera, la gravedad de la situación en relación con los seguros con garantías a largo plazo condujo a la constitución de un grupo de trabajo específico que trató de buscar elementos de mejora del sistema, sin renunciar dramáticamente a los principios generales de Solvencia II. Aunque en un primer análisis se intentó una medicina universal para todos los mercados, en la medida en que las causas del problema son diferentes en cada mercado, se llegó al convencimiento de que eran precisas soluciones *ad hoc*. Tras analizar varias alternativas, a mediados del año 2011 se alcanzó un acuerdo informal sobre las modificaciones necesarias.

Algunos han criticado dicho acuerdo por sus claras connotaciones políticas, que suponen un reto para los basamentos del proyecto. Otros consideran que sin tales modificaciones el proyecto era simplemente inviable. Finalmente otros expertos consideran que en lugar de parchear el edificio, hubiera sido más oportuna una revisión de algunos de los principios considerados como inmutables en el proyecto Solvencia II.

En todo caso el acuerdo puede calificarse como un acuerdo *in extremis* a la vista de que el texto de la Directiva de 2009 establecía el 1 de noviembre de 2012 (apenas quince meses después) para la entrada en vigor del proyecto Solvencia II en bloque.

Es el punto que el referido acuerdo informal de mediados de 2011 enmendaba sensiblemente la aproximación a los tipos de interés que Solvencia II presentaba hasta aquél entonces en el texto de la Directiva aprobada a finales del año 2009. El referido acuerdo estableció cuatro métodos para determinar los tipos de descuento:

- a) La primera alternativa se basaba en el uso de unos tipos de interés *más o menos parcialmente* derivados de los tipos de interés de mercado. Sorprenderá la expresión *más o menos parcialmente*, pero quizás sea la que mejor defina la opción elegida. Aunque posteriormente se analizará este asunto con más detalle, no parece oportuno dejar dicha expresión sin tan siquiera una somera explicación. En síntesis esta alternativa abrió la puerta a que a partir de un determinado plazo temporal de la curva (denominado LLP en la interminable jerga de acrónimos de Solvencia II, *last liquid point*) los tipos de interés se separasen de los tipos de mercado y disminuyeran su variabilidad en el tiempo (variabilidad menor a medida que el plazo al que se refiere el tipo de interés es mayor).

Como además dicho umbral (LLP) puede determinarse en la práctica con cierta flexibilidad para cada divisa, los tipos de interés a partir de ciertos plazos dejan de ser económicamente comparables entre divisas.

Algunos expertos consideran que el fundamento conceptual de esta alternativa es difícil de conciliar con el *valor de transferencia*, tal como el mismo se ha definido anteriormente. La gran ventaja operativa es que este sistema contribuye a minorar la volatilidad del valor actual de los flujos derivados de las provisiones técnicas a muy largo plazo. Maticemos que, como veremos posteriormente, aún permanece un componente de volatilidad por otros motivos (tanto en la valoración como en el capital requerido).

- b) La segunda alternativa admitía el incremento/reducción permanente de la curva de tipos de interés determinados en la alternativa anterior. Dicho incremento/reducción se basaba en el importe del diferencial obtenido por la entidad aseguradora en sus inversiones de renta fija que exceda/no alcance la probabilidad de fallido de dichas inversiones, siendo la particularidad que dicha probabilidad de fallido no se calculaba con los tipos de mercado de cada momento (p.e. cotizaciones de los derivados de crédito) sino en base a modelos económicos. Dichos modelos hacen que la probabilidad de fallido sea estable (que no constante), pero a la par refleje en la medida adecuada el momento del ciclo económico.

Este modelo fue bautizado con el nombre de *matching premium* (aunque en lo sucesivo hablaremos de *matching adjustment* por ser la denominación finalmente reflejada en la normativa legal) porque para su aplicación, en esta primera versión, se exigían una serie de condiciones, destinadas a eliminar los riesgos tanto de activo como de pasivo, en especial cualquier riesgo para la aseguradora derivado de una eventual venta anticipada de los activos bajo cualquier escenario, incluyendo el de cancelación anticipada de los contratos de seguro. Tales condiciones aseguraron que la aplicación del modelo es compatible con los fundamentos del proyecto Solvencia II.

Es cierto que como este ajuste se aplica a la curva de tipos de interés determinada conforme a la primera alternativa, su compatibilidad con el *valor de transferencia* a partir del LLP queda en entredicho por las razones ya apuntadas.

Pero en lo que al ajuste por casamiento de flujos exclusivamente se refiere, bien puede afirmarse que esta solución, con los requisitos apropiados, es respetuosa con el *medio ambiente* Solvencia II, en especial si se admite que las cotizaciones de los derivados de crédito no son una referencia fiable de la probabilidad de fallido real o fundamental de una contraparte¹⁸.

- c) El tercer mecanismo que resultó del acuerdo de mediados de 2011 es la denominada entonces *prima anti-cíclica*, también merecedora de su acrónimo: CCP (*counter cyclical premium*).

Consistía en un ajuste paralelo a la parte líquida de la curva de tipos de interés (curva de contado–spot) del apartado (a), pero de carácter transitorio y excepcional (el *matching adjustment* tiene un carácter permanente durante toda la vida del contrato de seguro, si bien su valor es dinámico).

En efecto, la adición de la CCP se activa sólo en el periodo de tiempo en el que los mercados financieros se encuentren en una situación de estrés transitorio y excepcional. Existen otras diferencias técnicas entre el *matching adjustment* y la CCP que se tratarán más adelante. También pospondremos para otro apartado cuáles son los criterios que deben aplicarse para evaluar cuándo un mercado se encuentra en una *situación de estrés temporal y excepcional*, y cuándo deja de estarlo.

Finalmente el cuarto camino se refiere al cálculo de las provisiones técnicas como un todo, basado en el artículo 77(4) de la Directiva del año 2009 . Este es el único elemento que conserva su configuración inicial, ya descrita anteriormente en el primer capítulo de la historia normativa.

¹⁸ Parece difícil sostener lo contrario ante determinados comportamientos del mercado. Basta observar como las operaciones intra-día de los bonos gubernamentales de los países más comprometidos de la zona euro, sufren bruscas alteraciones sin que existan informaciones que los justifiquen, es decir, sin que existan razones objetivas para pensar que su probabilidad de fallido ha sufrido cambios dramáticos en apenas unas horas, que revierten en las siguientes horas.

En definitiva, se abunda en el hecho de que las probabilidades de fallido consideradas en las operaciones de los mercados obedecen en no pocos casos a motivos muy diferentes que la percepción de la probabilidad de fallido de la contraparte a largo plazo.

1.3. Tercer capítulo de la historia normativa del proyecto Solvencia II. Las garantías a largo plazo y la *lisbonización* de Solvencia II (2012-2014)

Pero no se acaba aquí la historia legislativa de los tipos de descuento en el proyecto Solvencia II.

Al inicio del año 2012 el acuerdo informal logrado a mediados de 2011 queda interrumpido al aparecer nuevas propuestas sobre las mesas. Y decimos mesas porque en aquel momento el proyecto Solvencia II se encuentra a debate entre los colegisladores de la Unión Europea y la Comisión Europea (recordemos que los colegisladores de la Unión son el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión –que representa a los gobiernos nacionales). Este diálogo a tres bandas es conocido en la jerga comunitaria como *trílogo*.

No entraremos en los prolíjos pormenores de las negociaciones desarrolladas durante el año 2012. Es el caso que a finales de dicho año se acuerda interrumpir el proceso legislativo para efectuar un nuevo estudio de impacto, esta vez enfocado específicamente al tratamiento de las garantías a largo plazo (el nuevo estudio de impacto es conocido como LTGA – *long term guarantees assessment*). En síntesis en este estudio de impacto se abre el abanico a siete posibles soluciones en relación con los tipos de interés a considerar en el cálculo de las provisiones técnicas a efectos de solvencia. Algunas de estas soluciones son creadas ex profeso, sin ninguna prueba empírica continuada sobre su adecuación y solidez. Las enumeramos simplemente, pues serán objeto de mención más amplia posteriormente:

- a) En primer lugar, descuento de los flujos derivados de las obligaciones de seguro y reaseguro aplicando los tipos de interés resultantes de la primera de las alternativas antes descrita. Recordemos que en esta alternativa se aplican los tipos de interés de mercado para los plazos inferiores a un determinado umbral (*last liquid point*) mientras que para los plazos superiores se aplican mecanismos financieros (de extrapolación) que proveen de mayor estabilidad a la valoración de las provisiones técnicas, cierto que con el precio de separarse de los tipos de interés de mercado.

- b) En segundo término, descuento con los tipos de interés de la letra (a) incrementados con la aplicación del *matching adjustment*¹⁹ también descrito anteriormente, que pasa a adjetivarse como *clásico*.
- c) La tercera opción es similar a la segunda, si bien permitiendo una relajación de las condiciones para aplicar este *matching adjustment*, aunque manteniendo, en cierto grado tan sólo, la filosofía general del mecanismo. Este *matching adjustment* se denomina *extendido*.
- d) La cuarta opción probada en el LTGA fue la aplicación a todo tipo de carteras de seguros de los tipos de interés de la letra (a) incrementados con ajuste calculado en función de la posición de la empresa después de simular un estrés de liquidez. Aunque esta opción se catalogó como una especie del género *matching adjustment*, realmente no se trataba de un sistema de casamiento de flujos. Este *matching adjustment* impropio fue adjetivado coloquialmente como *superextendido*, lo que da una idea de que realmente era algo diferente.
- e) La prima contra cíclica (CCP) por su parte sufre una doble transformación. Por una lado pierde su nombre (quizás para evitar que la atención se desviara del punto esencial, ante los debates surgidos sobre si la CCP producía o no protección verdaderamente anti-cíclica). Pasa a denominarse *adaptación por divisas*, modificándose determinados matices técnicos de alguna relevancia en comparación con el anterior sistema.
- f) Quizás por envidia del *matching adjustment*, también la adaptación tiene su variedad en la denominada *adaptación nacional*, referida pues a los mercados financieros nacionales. Esta *adaptación nacional*, tal como fue diseñada entonces, podía tener una materialización práctica diferente de la *adaptación por divisas* tanto para los países de la eurozona como para cualquiera de las demás divisas²⁰.

¹⁹ Muy a pesar del autor, se retiene aquí la expresión anglosajona *matching adjustment* en lugar de la española, ajuste por casamiento de flujos, en clara rendición, lo reconozco, al uso generalizado.

²⁰ Como se verá a continuación, esta dualidad no es la regla general en el ajuste por volatilidad finalmente acordado (por el efecto de los umbrales de activación del ajuste por volatilidad nacional).

- g) Y finalmente, como última opción para los tipos de descuento, resta el sistema de *cálculo como un todo*, que permanece inmutable en claro contraste con la volatilidad normativa de los demás caminos.

Ilustra la importancia del asunto el hecho de que la decisión de realizar este estudio conllevaba necesariamente la demora en la entrada en vigor del proyecto Solvencia II.

Si el ejercicio de impacto de las garantías a largo plazo (LTGA) se debió a la necesidad de explorar nuevas vías, si se debió al deseo de determinadas partes de posponer la entrada en vigor del proyecto Solvencia II para que no coincidiera con el mal contexto económico previsible, o si obedeció a una mezcla de estas y otras motivaciones, lo dejamos a criterio del lector.

El hecho es que los dos últimos capítulos de esta historia se escriben *in extremis* después de conocerse los resultados del estudio de impacto para las garantías a largo plazo (LTGA) y tan sólo unos meses antes de disolverse la Eurocámara para abordar el proceso electoral del año 2014.

1.4. Cuarto capítulo. La aprobación de la directiva Ómnibus II

Las conclusiones del estudio sobre las garantías a largo plazo (LTGA) fueron reflejadas por EIOPA en un extenso informe remitido a las partes del trílogo político en Bruselas²¹. El análisis de EIOPA puede resumirse en los siguientes términos:

1. En relación con la extrapolación se reconocen sus efectos positivos en la estabilidad, si bien se llama la atención sobre la necesidad de gestionar adecuadamente los riesgos que supone por un lado separarse de los tipos de mercado en la parte extrapolada, y por otra parte los riesgos de modelo asociados a cualquier metodología de proyección.

²¹ <https://eiopa.europa.eu/consultations/qis/insurance/long-term-guarantees-assessment/index.html>

2. En relación con el ajuste por casamiento de flujos (*matching adjustment*) se desaconsejan cualquiera de las versiones extendidas, y se proponen determinadas cautelas para la aceptación de la versión *clásica*.
3. Y finalmente en lo que a las adaptaciones se refiere, EIOPA propuso un sistema innovador que otorgaba total transparencia a estas adaptaciones, dotaba de practicidad a su activación/desactivación, y fomentaba una adecuada gestión de sus riesgos. Este sistema alcanzaba los objetivos perseguidos incrementando los fondos propios (por el neto necesario), pero manteniendo para las provisiones técnicas como único criterio de descuento²², los tipos de interés básicos referidos en la letra (a) anteriormente. Así pues se suprimiría cualquier tipo de adaptación por divisa o por moneda, y se pasaría a reflejar en fondos propios los importes necesarios para corregir las exageraciones de los diferenciales.

Personalmente creo que la propuesta de EIOPA ofreció el mejor enfoque posible en el contexto existente. Empero, el acuerdo final incorporó gran parte de la propuesta de EIOPA, pero cercenó uno de sus elementos más brillantes y prometedores: el reflejo de la adaptación en fondos propios, dejando inalterados los tipos de descuento básicos de las provisiones técnicas.

Sea como fuere, el acuerdo político se alcanza a finales del año 2013, bien pudiera decirse coloquialmente que in extremis. En efecto, teniendo en cuenta el dilatado proceso legislativo pendiente (como se relata en el siguiente apartado) y la renovación del Parlamento Europeo en el año 2014, de no haberse alcanzado el consenso político hubiera sido necesaria una tercera demora de la fecha de entrada en vigor del proyecto Solvencia II, con lo que la credibilidad del proyecto hubiera quedado en entredicho.

Pero como hemos insinuado ya, el acuerdo político de finales del año 2013 marca tan sólo la finalización del marco normativo de nivel 1 (oficialmente formalizado con la publicación de la Directiva 2014/51/EU, de 16 de abril). A este hito deben sucederse otros desarrollos normativos, que por su trascendencia y complejidad bien ameritan un apartado singular.

²² Excepción hecha del ajuste por el casamiento de flujos clásico y la extrapolación.

1.5. Quinto capítulo. La implementación de Solvencia II

El último capítulo, por el momento, contiene tres hitos destacables:

- La publicación el 10 de octubre de 2014 de la propuesta de la Comisión Europea de Reglamento Delegado de Solvencia II (*Delegated Regulation*). Recuérdese que como tal Reglamento, dicha norma resulta de aplicación directa en los Estados miembro de la Unión (sin necesidad de normas nacionales de transposición).

De acuerdo con el procedimiento normativo comunitario, la propuesta ha estado sometida al escrutinio del Consejo de la Unión Europea y del Parlamento Europeo, resultando finalmente aprobada por dichas instituciones²³, y publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea el 17 de enero de 2015 (Reglamento Delegado de la Comisión sobre Solvencia II, Reglamento 2015/35 de 10 de octubre de 2014).

Este Reglamento dedica la Sección IV del Capítulo III del Título I (artículos 43 a 54)²⁴ a los tipos de interés a aplicar en el cálculo de las provisiones técnicas. El contenido de estos preceptos será analizado en los apartados correspondientes.

- El segundo hito en lo que a la materia de este trabajo se refiere, es la publicación por parte de EIOPA de la información enumerada en el artículo 77e de la Directiva. Dicha información está compuesta por dos elementos principales:
 - a) la Documentación Técnica, que es en definitiva el manual metodológico con la información, los métodos y las hipótesis aplicados para el cálculo de los tipos de interés a aplicar en el cálculo de las provisiones técnicas.

²³ De acuerdo con el procedimiento comunitario para el escrutinio de los actos delegados, el Consejo y el Parlamento de la Unión Europea desarrollan tal escrutinio en relación con el ámbito de los poderes de desarrollo reglamentario conferidos a la Comisión Europea (no en relación a la elección de la Comisión Europea entre las diversas opciones técnicas posibles dentro de dicho ámbito). Además el dictamen del escrutinio no puede modificar parcialmente la propuesta de la Comisión Europea, sino que tan sólo puede aceptarla o rechazarla en su totalidad.

²⁴ No son éstos los únicos apartados del Reglamento Delegado con incidencia en los tipos de interés (por ejemplo, también se refieren de forma indirecta los considerandos 20 a 23 o el artículo 1 —definiciones 32, 33, 34, 36 y 37 entre otras).

- b) la Información Técnica, que contiene el importe concreto de los tipos de interés al final de cada mes natural, junto con una amplia serie de datos adicionales proporcionados con el ánimo de facilitar la *replicabilidad* de los cálculos efectuados por EIOPA. Los principales contenidos de este material serán analizados en los capítulos posteriores.
- c) Aunque más modesto que los anteriores, también merece la pena mencionar como tercer hito la publicación por parte de EIOPA el 14 septiembre de 2015 de unas directrices para armonizar la implementación del tratamiento de las garantías a largo plazo. Estas directrices no se limitan a los tipos de interés, abarcando aspectos tales como la incidencia en el cálculo del requerimiento de capital obligatorio.

En definitiva, esta quinta fase representa la materialización en el mundo real del marco conceptual tan trabajosamente alumbrado durante el largo recorrido condensado en las páginas anteriores.

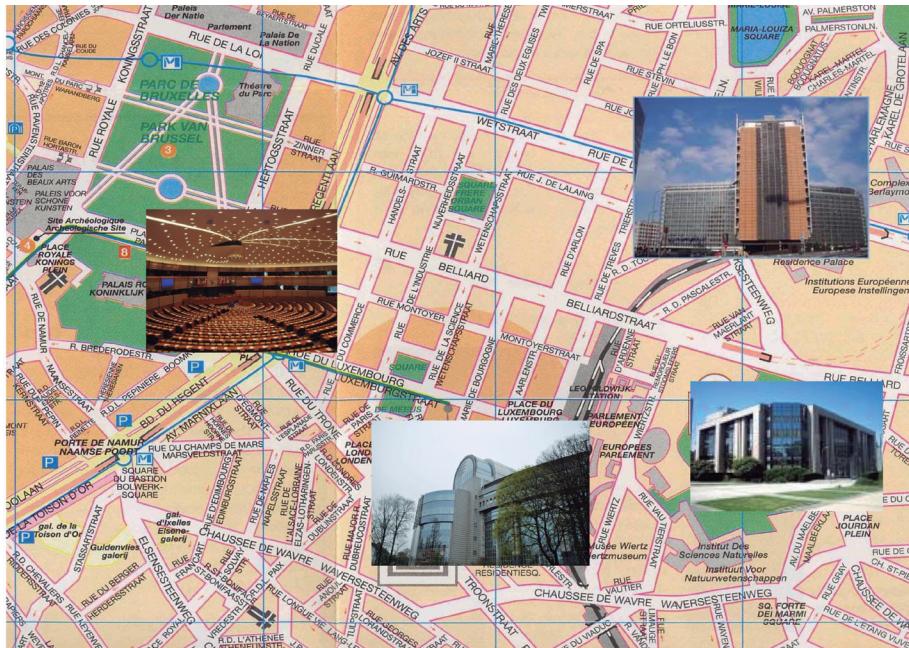
Queda pues ahora el crisol del mundo real que, como en casi todas las cosas, será el juez implacable. La reacción de los mercados, tanto aseguradores como financieros en general, vendrá a determinar si realmente se alcanzan o no los efectos pretendidos cuando se optó por el marco conceptual descrito, y se decidió la forma de materializarlo en el mundo del derecho.

2. ARQUITECTURA NORMATIVA DEL PROYECTO SOLVENCIA II. ESPECIAL REFERENCIA A LOS TIPOS DE INTERÉS APLICADOS EN EL CÁLCULO DE LAS PROVISIONES TÉCNICAS

En este apartado se describe de forma sintética el entramado de normas que dan forma en el derecho positivo al proyecto Solvencia II.

Antes de inventariar con más detalle el derecho positivo comunitario relativo a Solvencia II, puede aportar valor añadido una referencia al marco Lamfalussy que estructura la arquitectura normativa del proyecto.

Para ello seguimos el trabajo del profesor D. Francisco Solá Fernández, que quizás sea uno de los expertos en España con más profundo conocimiento del armazón normativo comunitario del proyecto Solvencia II²⁵.



El trílogo: Los colegisladores europeos y la Comisión Europea (Parlamento de la UE, Consejo de la UE y Comisión Europea).

El procedimiento Lamfalussy es una nueva forma de regular en la Unión Europea que surge en los primeros años de este siglo dentro del marco del Plan de Acción de Servicios Financieros (1999-2004) impulsado por la Unión Europea. Como hemos comentado al inicio de este capítulo, dicho Plan se concibió para remover las trabas que impedían la realización efectiva de un Mercado Único en los servicios financieros.

²⁵ Solvencia II. Estado de la cuestión. Revista del Instituto de Actuarios Españoles número 32. <http://www.actuarios.org/esp/actuarios32.pdf>
El proyecto Solvencia II: Marco conceptual, normativo e institucional. Working Paper IE Law School AJ8-198 / Cátedra Pérez-Llorca de Derecho Mercantil. 11 de marzo de 2013.

La comisión de expertos creada al efecto y presidida por el barón Alexandre Lamfalussy identificó dos causas del problema:

- La primera causa era el hecho de que la regulación comunitaria de las actividades financieras estuviera basada en directivas que fijaban mínimos, y por tanto permitían a los Estados miembros imponer condiciones más estrictas, lo que a la postre derivaba en falta de armonización y restricciones al Mercado Único. Por tanto era perentorio el desarrollo de disposiciones comunitarias de máximos, suficientemente desarrolladas para justificar que los Estados miembro carecieran de capacidad para imponer condiciones más estrictas.
- La segunda causa del problema se debía a que la aplicación de una directiva comunitaria requiere un proceso normativo muy largo y poco flexible, de tal manera que la maquinaria comunitaria carecía de la capacidad de reacción necesaria ante mercados financieros cada vez más cambiantes. Para solucionar este inconveniente se propone una arquitectura normativa estructurada en tres niveles de disposiciones legales, con diferentes grados de flexibilidad para introducir adaptaciones.

Siendo el ejemplo más conspicuo y de mayores consecuencias, entonces, el de los servicios financieros, la normativa de la actividad financiera es la primera en experimentar la nueva arquitectura normativa comunitaria. En el año 2002 se decide extender la práctica del procedimiento Lamfalussy a la normativa reguladora de la actividad bancaria y a la normativa de los seguros privados.

Dada su complejidad recurriremos como criterio de clasificación a la fuente de cada norma, en particular al papel de los colegisladores europeos, cuyo acuerdo es necesario para cualquier modificación de las bases generales o principios fundamentales del proyecto Solvencia II.

Desde una perspectiva general el siguiente esquema resume los distintos elementos normativos en los que se ha concretado el denominado proceso Lamfalussy en la actualidad, en lo que a la actividad aseguradora se refiere:

Nivel 1. Medidas con intervención directa de los colegisladores comunitarios (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión).

Nivel 2. Medidas que, por delegación de los colegisladores comunitarios, la Comisión Europea debe proponer.

Nivel 3. Medidas cuya iniciativa o propuesta compete a la Autoridad de Supervisión Europea para los seguros privados y planes de pensiones (EIOPA), si bien corresponde a la Comisión Europea su aprobación legalmente hablando. Estas medidas también tienen sus sub-categorías como se verá posteriormente.

A estos tres niveles²⁶ se añaden las medidas que competen a los Estados miembro de la Unión.

Las medidas con intervención de los colegisladores comunitarios a su vez pueden diferenciarse en:

- 1.1. Directivas comunitarias aprobadas mediante el proceso de colegislación comunitaria.
- 1.2. Medidas de nivel II, formuladas inicialmente por la Comisión Europea, pero que no surten efecto si no superan el procedimiento de escrutinio de los dos colegisladores europeos.

2.1. Directivas comunitarias aprobadas mediante el proceso de colegislación comunitaria

Son dos las directivas de la Unión Europea que han configurado el edificio del proyecto Solvencia II, si bien existen otras dos directivas que, a modo de muletas, han permitido lidiar con las sucesivas demoras del proyecto:

²⁶ Existe un cuarto nivel encomendado a la Comisión Europea, aunque dicho nivel no es propiamente normativo, sino de vigilancia y prevención de disfunciones normativas entre los Estados miembros de la Unión.

- Directiva 2009/138/EC, de 25 de noviembre, conocida como Solvencia II
- Directiva 2012/23/EC, de 12 de septiembre, conocida como *quick fix I*
- Directiva 2013/58/EC, de 11 de diciembre, conocida como *quick fix II*
- Directiva 2014/51/EU de 16 de abril, conocida como Ómnibus II

2.1.1. Directiva 2009/138/EC, de 25 de noviembre, sobre el acceso y desarrollo de la actividad de los seguros y reaseguros (Solvencia II)

Este fue el texto que hizo nacer el proyecto Solvencia II en el mundo del derecho positivo de la Unión Europea. No obstante, conviene aclarar que una buena parte de los 312 artículos que inicialmente tuvo este texto legal se limita a refundir sin cambio alguno, (es decir, *codificar* en técnica normativa), la práctica totalidad de los preceptos promulgados en los últimos treinta años en sucesivas directivas parciales. El anexo VI de esta Directiva recoge una larga lista de tres páginas de preceptos que quedarán total o parcialmente derogados con la entrada en vigor de la directiva Solvencia II, si bien su contenido conceptual seguirá vigente a través de los preceptos *codificados* en la directiva del año 2009, con la única excepción de lo relativo a la evaluación de la solvencia de las entidades aseguradoras, tanto a nivel individual como de grupos.

Actualmente quedan fuera de este esfuerzo codificador dos directivas:

- a) La Directiva 1991/674/CE de cuentas anuales de las entidades aseguradoras, llamada a desaparecer (al menos a no resultar de aplicación para un parte relevante del mercado asegurador de la Unión) cuando la Unión Europea acepte (total o parcialmente) la norma internacional de contabilidad de las operaciones de seguros (una vez que el IASB concluya la revisión de la IFRS4 – revisión conocida como IFRS4 fase 2).
- b) Las directivas del seguro de responsabilidad civil del automóvil, que precisamente fueron codificadas también en el año 2009 (Directiva 2009/103/CE).

En contraste con el carácter totalmente continuista de la codificación, si consideramos la parte de la Directiva 2009/138/EC que se refiere al nuevo marco de evaluación de la solvencia de las entidades de seguros y reaseguros privados, cabe hablar de un cambio radical sobre el sistema vigente desde los comienzos de la Comunidad Europea (iniciado con las directivas de los años 1973 —para el seguro no vida— y 1979 —para el seguro de vida). Dicha revolución se plasma en los siguientes grupos de artículos:

- Artículos 75 a 99, que regulan la formulación del balance de situación actual a efectos de la evaluación de la solvencia.
- Artículos 100 a 144, que regulan el nuevo régimen de capitales de solvencia legalmente exigidos.
- Artículos 212 a 266, que regulan todos los aspectos relativos a la supervisión de los grupos, incluido entre otros el cálculo de su solvencia a nivel de grupo.
- Artículo 304 (referido a una actividad concreta del mercado de seguros).

Por su parte el artículo 309 establecía el 31 de octubre de 2012 como límite máximo para que los Estados miembro transpusieran la Directiva en su derecho nacional, y en consecuencia el artículo 310 fijaba el día siguiente, 1 de noviembre de 2012, como fecha a partir de la cual quedaban derogadas las normas listadas en el anexo VI antes mencionado. En definitiva los Estados miembro disponían de casi tres años para lo que, entonces se suponía, sería un proceso de implementación suficientemente amplio.

El espíritu y contenido de aquel texto originalmente publicado en el Diario Oficial de la Comunidad Europea (DOCE) el 17 de diciembre de 2009, es el que en relación a los tipos de interés aplicados para calcular las provisiones técnicas se ha descrito en el primer capítulo de la historia normativa del proyecto.

Hay que aclarar que la Directiva del año 2009 nació con la clara conciencia de que su reforma sería necesaria incluso antes de su entrada en vigor. Pero en aquel entonces no se refería tal reforma a ninguno los aspectos técnicos del proyecto

Solvencia II, sino tan sólo a aquellos preceptos que regulan las denominadas *medidas de ejecución* y el régimen de delegación a favor de la Comisión Europea que tales medidas suponían. En definitiva la reforma solo afectaría a las relaciones entre las tres grandes instituciones europeas involucradas en el proceso normativo de la Unión.

En efecto, recordemos que las *medidas de ejecución* suponían una delegación del Consejo de la Unión Europea y del Parlamento Europeo a favor de la Comisión Europea, que de esta forma quedaba legalmente habilitada para desarrollar en normas de rango inferior (las medidas de nivel 2) la multitud de aspectos técnicos que hubiera sido inapropiado y prolígio reflejar en la norma de mayor rango legal (la Directiva del año 2009 o directiva de nivel 1).

Aunque el símil no es exacto desde una perspectiva jurídica, coloquialmente hablando podría decirse que las normas de ejecución vendrían a ser para la Directiva lo que un reglamento del gobierno de una nación supone respecto de una ley (símil ya hemos dicho poco fino, porque las relaciones del Parlamento Europeo y del Consejo de la UE con respecto a la Comisión son de auténtico control y y vigilancia competencial.

Es el caso que la Directiva del año 2009 contiene multitud de aspectos en los que se habilita a la Comisión Europea a desarrollar *medidas de ejecución*, con lo que se delegaban o ponían en manos de la Comisión Europea bien determinadas responsabilidades —con el traspaso competencial que ello supone— o tareas (en este segundo supuesto tan sólo se trata de una iniciativa de facto que no altera la pertenencia de la competencia al Consejo y/o al Parlamento de la Unión).

En el caso de los preceptos reguladores del nuevo marco de solvencia, puede decirse que en la práctica totalidad de los mismos la Comisión Europea estaba habilitada (realmente obligada) a dictar medidas de ejecución (medidas de nivel 2) con el fin de concretar los detalles técnicos del texto de la directiva (texto de nivel 1) y garantizar una verdadera armonización. De no existir el nivel 2 los márgenes de interpretación del nivel 1 son tan amplios, que se hubiera producido una total desarmonización del mercado único europeo asegurador.

Pues bien, el Tratado de Lisboa²⁷ articula, entre otros extremos, la reforma de los artículos 290 y 291 del Tratado de la Unión Europea, dando paso a un relativamente novedoso sistema de delegaciones de competencias y tareas del Consejo y Parlamento de la Unión a favor de la Comisión Europea. Por su novedad y también por el carácter general de dichos artículos, será la práctica la que vaya definiendo los pormenores técnicos con los que tales artículos deben aplicarse. Y como siempre, dichos pormenores ofrecen márgenes de interpretación que pueden suponer desplazamientos notorios de competencias entre los colegisladores europeos, por lo que nuevamente los detalles técnicos esconden aspectos con consecuencias al más alto nivel.

Pues bien, resulta que la directiva Solvencia II del año 2009 ha sido de las primeras normas comunitarias en las que se han aplicado los nuevos procedimientos de delegación de competencias y tareas. Posteriormente habremos de aludir, aunque sea de forma somera, a dichos artículos 290 y 291.

A la vista de la concurrencia de fechas, es lo cierto que la tramitación del proyecto Solvencia II (iniciada en el año 2003) y su discusión en el primer trílogo (recordemos, Consejo de la Unión Europea, Parlamento y Comisión Europea), se efectuó siempre sobre la base del esquema competencial anterior al Tratado de Lisboa.

La incorporación del nuevo esquema derivado del Tratado de Lisboa (conocido en el argot como *lisbonización* de la directiva) hubiera retrasado durante meses o quizás años la directiva Solvencia II, a pesar de haberse alcanzado en el año 2009 el consenso en los aspectos relativo al ámbito técnico-asegurador. Aparentemente la *lisbonización* era un ejercicio de mecánica jurídica que podía efectuarse posteriormente mediante una directiva de tramitación relativamente rápida, pues se limitaría a modificar los diferentes artículos referentes a las medidas de ejecución.

Ya se ha comentado que dichos preceptos ni eran pocos en número ni su importancia era trivial en modo alguno. De hecho en lo que a la nueva normativa de solvencia

²⁷ El Tratado de Lisboa se firma el 13 de diciembre de 2007, momento en el que el texto de la directiva Solvencia II llevaba ya seis meses de debate en el seno del Consejo de la Unión Europea. El tratado entró en vigor el 1 de enero del año 2009, momento en el que la directiva Solvencia II estaba ya en los últimos pasos de su largo proceso de aprobación.

se refiere, tales preceptos estaban destinados a concretar detalles técnicos con tanta repercusión como la propia directiva, detalles que además abarcaban los más variados aspectos.

Esta diversidad de aspectos es lo que dio lugar a que la futura directiva de propósito *lisbonizador* fuera denominada y conocida como directiva Ómnibus, en clara y plástica identificación de lo que a la postre se ha convertido. Como quiera que a la par se tramitaba una directiva con igual propósito para la regulación de la solvencia del sector de entidades de crédito, esta última vino a denominarse como Ómnibus I (de hecho ha visto la luz antes que la aseguradora) y aquélla, la de los seguros privados, Ómnibus II. No deja de ser curioso que una directiva de propósito modernizador termine siendo conocida con un nombre de remembranzas tan antiguas.

A continuación veremos lo que da de sí esta jerga propia del transporte urbano, o el nada fácil uso del término *lisbonizar* y sus derivados (que nada tienen que envidiar al *arzobispo constantinopolizar* de nuestra infancia)²⁸.

En efecto, pensar que la directiva Ómnibus II iba a ser un fácil ejercicio de *mecánica jurídica* (cual fue mi caso, he de reconocerlo), no deja de demostrar o bien una inocencia digna de alabanza o bien un desconocimiento del delicado y tenso equilibrio que rige las relaciones inter-institucionales en la Unión Europea, o ambas cosas a la vez.

Es el hecho que ese sencillo ejercicio de mecánica jurídica se manifiesta en un primer borrador de directiva Ómnibus II formulado por la Comisión Europea, que alcanza la extensión de casi cien páginas. Más allá de la longitud del texto, de forma inmediata se pone de manifiesto una clara divergencia entre lo que la Comisión Europea propone asumir como competencias propias y lo que el Consejo y el Parlamento de la Unión están dispuestos a ceder como competencias o como simples tareas. En definitiva, como era de esperar y es habitual, los mencionados artículos 290 y 291 del texto del Tratado de Lisboa son objeto de un ejercicio de elasticidad por cada una de las partes, que buscan amparar sus posiciones, no sólo por la trascendencia de cara a la directiva

²⁸ Pruebe el lector a decir lo más rápido posible que la directiva Solvencia II está deslibonizada y que quién la lisbonizará,... pero que el lisbonizador que....

Ómnibus II y el proyecto Solvencia II, sino sobre todo por lo que supone de precedente para posteriores iniciativas regulatorias de mayor calado (piénsese que Solvencia II es un proyecto de mediana entidad en el ámbito comunitario).

Esta situación se torna más compleja por dos hechos que suceden simultáneamente:

- En primer lugar, la implantación desde el 1 de enero de 2011 de las cuatro autoridades financieras europeas, y en particular la autoridad específica de seguros y planes de pensiones (conocida por su acrónimo EIOPA)²⁹.

En efecto, la descoordinada reacción de los Estados miembro ante la crisis iniciada a mediados de 2007 induce a la Unión Europea a analizar la aptitud del marco de supervisión financiera hasta entonces existente. La comisión de expertos presidida por Jacques De Larosiere propone, entre otras medidas, la creación de un Sistema Europeo de Supervisión Financiera (ESFS) formado por cuatro autoridades europeas (una para cada una de las tres actividades financieras —banca, seguros y servicios de inversión— más una cuarta autoridad centrada en el riesgo sistémico), amén de las actuales autoridades de supervisión nacionales.

El informe De Larosiere tiene una doble intención con la creación del ESFS. Por un lado implantar realmente una visión más comunitaria del funcionamiento de los sistemas financieros y, por otra parte crear un marco único europeo de normas de supervisión financiera (conocido como *single rule book*), marco que deben generar las cuatro autoridades financieras europeas. Para ello se dota a dichas autoridades de competencias para participar en el proceso de producción normativa, facultades no previstas en el originario procedimiento Lamfalussy. De ahí que en la jerga comunitaria, las disposiciones jurídicas vinculantes que puedan *promover* las autoridades financieras europeas sean conocidas como medidas de nivel 2.5³⁰, por el lugar intermedio que ocupan entre las

²⁹ Reglamento (EU) 1094/2010 de 24 de noviembre de 2010, estableciendo la Autoridad Supervisora Europea EIOPA (European Insurance and Occupational Pensions Authority) (DOCE de 15 de diciembre).

³⁰ http://ec.europa.eu/internal_market/insurance/solvency/future/index_en.htm

medidas de nivel 2 y las de nivel 3. Aunque se menciona más tarde en detalle, aclararemos que las autoridades financieras europeas gozan de poderes nada desdeñables para realizar iniciativas normativas, pero tales autoridades carecen de facultades regulatorias propiamente dichas, ya que compete a la Comisión Europea aprobar aquéllas iniciativas para que pasen a formar parte del derecho positivo.

En el año 2009, al alcanzarse el acuerdo sobre el texto de la Directiva 2009/138/EC, ni tan siquiera la creación de estas autoridades europeas era realmente un proyecto compartido. La creación de EIOPA con efecto desde el 1 de enero de 2011 y el hecho de que las nuevas autoridades europeas tengan determinadas competencias en el proceso de producción normativa, introduce nuevas instituciones de la Unión Europea (entre ellas EIOPA) con responsabilidades y poderes en la regulación, ejecución y monitorización de Solvencia II. Es necesario pues modificar el texto del año 2009 para dar cabida a las funciones de las nuevas autoridades. Y hablamos en plural, porque si bien es cierto que EIOPA canaliza la mayor parte de las interacciones con Solvencia II, conviene no olvidar que el *European Systemic Risk Board* (ESRB) también tiene influencia en razón de sus responsabilidades relativas a la estabilidad financiera (piénsese por ejemplo en el artículo 28 del texto de la directiva Solvencia II del año 2009). Más aun, de facto las otras dos autoridades europeas (EBA —para las entidades de crédito— y ESMA —para las sociedades de inversión) ejercen una cierta influencia indirecta a través del comité conjunto de las tres autoridades (*Joint Committee*) en aquellos temas que requieren un análisis horizontal coordinado para banca, seguros e inversión (siendo un buen ejemplo de la importancia de algunas iniciativas del *Joint Committee*, entre otros muchos, la asignación de las calificaciones crediticias a las categorías de riesgo previstas en Solvencia II). Finalmente, las nuevas funciones otorgadas recientemente al Banco Central Europeo han generado necesidades de información para dicha institución en relación con el sector asegurador, necesidades que hay que contemplar, aunque sea con el papel canalizador de EIOPA.

En definitiva, el nuevo mapa institucional en el ámbito financiero hace inevitable una actualización del texto de 2009, actualización que conviene coordinar con su *lisbonización*.

- En segundo lugar y tal como ya se ha comentado, a principios del año 2011 se pone de manifiesto la enorme trascendencia de los tipos de interés a considerar en el cálculo de las provisiones técnicas. Un observador externo podría pensar que el Consejo y el Parlamento de la Unión se replantean su posición sobre la carta casi blanca que la Directiva publicada en diciembre de 2009 otorga a la Comisión Europea en este asunto.

Dicha revisión en cuanto al grado de control que el Consejo y el Parlamento de la Unión Europea desean mantener, no se limita a los tipos de interés, sino que se extiende a otras áreas tales como el tratamiento de las agencias de calificación crediticia, el tratamiento de los bonos de gobierno en general,... Cabe el honor a los tipos de interés de ser el asunto más aparatoso legalmente hablando, a la vista del número de nuevos artículos que genera, de la prolíjidad de su contenido y de las circunstancias que rodean su negociación política y evaluación de impacto. En definitiva, el Parlamento Europeo y el Consejo de la UE desean dejar bien atado en el texto de nivel 1 (la Directiva) cualquier aspecto de trascendencia que se refiera a los tipos de interés de las provisiones técnicas (entre algunos otros).

Estos deseos de mayor control sobre la Comisión Europea se ven facilitados porque precisamente en aquel momento (año 2011) la Directiva Ómnibus II se encuentra en proceso de tramitación y se aprovecha esta ocasión tan propicia para dar uno de los pasos más delicados: abrir el propósito de Ómnibus II más allá de la mera *lisbonización* de la Directiva del año 2009.

Sin embargo, la intención de esta apertura no es realizar una revisión general de los principios del texto de 2009 ni un amplio replanteamiento de su contenido. Aunque por otra parte es cierto que la apertura afecta a una relación de aspectos técnicos, todos ellos por supuesto de mayor calado tal como se ha comentado.

Aparentemente no se ponen en cuestión los principios fundamentales de la directiva del año , pero bien podría decirse que en determinados aspectos, (y los tipos de interés se encuentran entre ellos) se exploran a fondo los límites de dichos principios.

2.1.2. Directiva 2012/23/EC, de 12 de septiembre, quick fix I

Sea por una razón o por otra, es el caso que el tiempo ha pasado y en la primera mitad del año 2012 el proyecto de directiva Ómnibus II entra en un intenso debate político de consecuencias muy superiores a la propia entrada en vigor del proyecto Solvencia II. Surge pues el problema legal de que se acerca la fecha del 1 de noviembre de 2012 y ni la directiva Ómnibus II termina de concretar la fisonomía final de los puntos esenciales que ahora contiene, ni lógicamente los Estados miembro terminan de acometer costosos procesos normativos para la ejecución de un texto incierto y llamado a cambiar.

Por ello como solución transitoria, se aprueba en un rápido procedimiento de urgencia la Directiva 2012/23/UE, de 12 de septiembre (conocida por ello como directiva *quick fix*) con únicamente tres artículos, que se limitan a posponer la fecha de entrada en vigor de la Directiva del año 2009 del 1 de noviembre de 2012 hasta... el 1 de enero de 2014, fecha en la que quedarán derogadas las directivas enumeradas en el anexo VI y cuyo contenido ha sido codificado (sin cambios pues) en el texto del año 2009.

Entre tanto, los colegisladores tienen un plazo, cierto que no muy amplio, para llegar a un acuerdo sobre el contenido de la directiva Ómnibus II.

El artículo 1 de la Directiva *quick fix* otorga a los Estados miembros hasta el 30 de junio de 2013 para efectuar las oportunas labores de transposición. Esta antelación de seis meses en las transposiciones nacionales se explica porque de esta forma las entidades que deseen aplicar modelos internos pueden presentar su solicitud el 1 de julio de 2013. Como el plazo de las autoridades de supervisión para otorgar o denegar su autorización es de seis meses, teóricamente sería posible que dichas entidades iniciaran Solvencia II usando desde el primer día modelos internos para el cálculo de los requisitos de capital de solvencia.

En aquél momento dichas fechas parecían posibles en el ámbito comunitario, toda vez que se había alcanzado un acuerdo sobre las garantías a largo plazo.

Cierto es que, a la vista de los complejos procesos legislativos nacionales que son precisos para la ejecución de Solvencia II, era incierto (por decirlo benévolamente)

si un buen número de Estados de la Unión podrían aprobar las disposiciones nacionales de transposición antes de dicha fecha límite (de hecho una amplia mayoría de Estados advirtió de la dificultad de cumplir con el plazo de ejecución).

2.1.3. Directiva 2013/58/EC, de 11 de diciembre, quick fix II

Pero como hemos descrito en el primer apartado de este capítulo, quizás por aquello de que el hombre propone y Dios dispone, lo que parecía ser la recta final del proyecto queda sobresaltada por la ruptura del acuerdo inicial sobre las garantías a largo plazo, el estancamiento del diálogo político y la decisión de evaluar nuevamente el impacto de las posibles medidas sobre los tipos de descuento a aplicar en el cálculo de las provisiones técnicas. El análisis de dicho impacto (alias LTGA, *long term guarantees assessment*) se dilata a lo largo del año 2013 dejando patente la imposibilidad de cumplir los plazos de la directiva *quick fix* del año 2012. De esta forma la directiva *quick fix* tiene su secuela en la denominada directiva *quick fix II*, tramitada también de forma sumaria y aprobada tan sólo 19 días antes del día en que hubiera entrado en vigor Solvencia II.

Esta segunda demora se materializa nuevamente con apenas un par de artículos, que retrasan la entrada en vigor de la directiva Solvencia II al 1 de enero de 2016, aunque requiriendo la transposición de la norma a los derechos nacionales con nueve meses de antelación (31 de marzo de 2015), por los motivos antes apuntados.

Así pues la directiva *quick fix* de finales, muy finales, del año 2013 no resuelve los disensos entonces existentes. Tan sólo amplió el plazo para la búsqueda de un acuerdo e impidió llegar a la fecha de entrada en vigor de Solvencia II (tan sólo 20 días después) sin haberse aprobado la tan debatida enmienda a través de la directiva Ómnibus II.

En este momento, la doble demora del proyecto hizo que incluso la exitosa finalización de Solvencia II se perfilara como algo todavía lejano —cuando no incierto. En este contexto la Autoridad de Supervisión Europea adopta una medida que a pesar de ser muy cuestionada en su día, a la postre el devenir de los hechos ha respaldado claramente. EIOPA procede a aprobar un conjunto de cuatro directrices para la preparación de Solvencia II en las materias más esenciales y ajenas a la controversia

política. Dichas materias son las relativas a la buena gobernanza, autoevaluación de riesgos con un enfoque prospectivo, información y modelos internos³¹.

Estas directrices preparatorias (como son conocidas) se han incorporado al mundo del derecho positivo por algunos Estados miembros³² mientras que en el resto de los casos han resultado vinculantes en función del procedimiento *comply or explain* que se describirá posteriormente. Digamos aquí tan sólo que en aquel entonces realmente el procedimiento otorgó tres posibilidades: *comply*, *intend to comply* y finalmente *explain*. Como la mayoría de las autoridades miembros de EIOPA optaron por *intend to comply* podríamos decir que al final las directrices preparatorias fueron 'moralmente' vinculantes.

Sea cual sea la modalidad de su vinculación, estas directrices de EIOPA han permitido mantener la tensión en los esfuerzos de implantación del proyecto Solvencia II durante el largo ínterin que los colegisladores europeos han necesitado para encontrar la solución al galimatías que es determinar los tipos de descuento a aplicar en el cálculo de las provisiones técnicas.

Solución que bien puede decirse que llegó en el último suspiro y sin un enorme convencimiento. Veamos por qué escribimos esto.

2.1.4. Directiva 2014/51/EU, de 16 de abril (conocida como directiva Ómnibus II)

Ya se ha apuntado que inicialmente esta Directiva tenía como único propósito *lisbonizar* el texto del año de la directiva Solvencia II, pero que dicho propósito se vio desborrado por los acontecimientos. Nos limitaremos aquí exclusivamente a describir el esqueleto jurídico en lo tocante a los tipos de interés de las provisiones técnicas.

En esta materia el artículo 77 del texto del año 2009 sufre una autentica metamorfosis en lo que a los tipos de interés se refiere, metamorfosis de la cual a modo de mórula se derivan:

³¹ <https://eiopa.europa.eu/publications/eiopa-guidelines/index.html>

³² En el caso de España a través de la Orden ECC/730/2014, de 29 de abril (BOE de 7 mayo) y resoluciones de desarrollo.

1. Once nuevos considerandos en la directiva Ómnibus II que completan/modifican los del texto de 2009 (considerandos 29 a 39).
2. Adicionalmente se añaden siete artículos, con lo que tras la reforma de 2014, la extensión en el texto de nivel 1 de los preceptos dedicados a los tipos de interés³³ queda multiplicada tanto en extensión como en la profundidad de los preceptos, que alcanzan un nivel de detalle muy diferente del enfoque inicial que limitaba la directiva de nivel 1 a un texto de principios. Este profundo replanteamiento es suficientemente ilustrativo de la trascendencia de los tipos de interés y la atención que este asunto ha merecido en el debate político. Cuestión diferente es el resultado del maridaje entre el mundo del derecho y el de las matemáticas.

Puesto que en posteriores apartados nos referiremos al nuevo articulado, ahora simplemente enumeramos estos nuevos artículos. Recordemos que todos ellos se refieren a los tipos de interés a considerar en la valoración de las provisiones técnicas a efectos de evaluar la solvencia de la entidad aseguradora. Por tanto no vinculan ni tienen efectos *per se* sobre las valoraciones efectuadas a otros efectos, en particular no afectan a las valoraciones contables y fiscales³⁴:

- Artículo 77a, centrado en sentar las bases de la curva básica de tipos de interés libres de riesgo, diferenciando la parte de la estructura temporal de tipos de interés que es observable en los mercados financieros, y aquellos tipos de interés referidos en general a vencimientos a largo y muy largo plazo que no son observables, y por tanto requieren de alguna técnica para su cálculo (i.e. la extrapolación, a la que dedicaremos un capítulo aparte).

Que exista un considerando y un artículo en el texto de nivel 1 dedicados a este aspecto tan concreto —la extrapolación— alumbra la idea de su trascendencia en ciertos mercados.

³³ ... que en el texto del año se limitaba a apenas tres párrafos.

³⁴ Para que las curvas de tipos de interés del marco de solvencia sean de aplicación en el cálculo de las provisiones técnicas contables será preciso establecerlo así en una norma de ámbito contable. Esta norma en el caso de la legislación española pudiera ser la disposición adicional quinta del bozal del Real Decreto de Ordenación, Supervisión y Solvencia de las Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras. Posteriormente se contiene una breve referencia a la misma.

- Artículos 77b y artículo 77c, que regulan el ajuste (positivo o negativo) de la curva de tipos de interés por casamiento de flujos (alias *matching adjustment*), en su versión clásica. El artículo 77b se centra en los requisitos para poder aplicar este ajuste, mientras que el artículo 77c regula el procedimiento de cálculo del mismo.
- En tercer lugar el artículo 77d abre la puerta (en sus párrafos 2 y 4) a una adaptación (incremento) temporal de la curva de tipos de interés aplicada para descontar las provisiones técnicas. Este ajuste se aplicará en la medida en que se observe en el mercado evidencia sobre la existencia de exageraciones en los diferenciales. Estas exageraciones permiten prestar (invertir) a tipos superiores a los tipos libres de riesgo, sin que la diferencia entre ambos rendimientos (el de un activo sin riesgo material y un activo con riesgo) sea totalmente imputable al riesgo crediticio del segundo. Dicho de otra manera, es posible ganar un rendimiento mayor que el del tipo libre de riesgo sin asumir riesgo alguno, y ello es así debido a que los precios de los mercados (tipos de interés) exageran la retribución del riesgo.

Por ello este incremento de la curva de tipos de interés libres de riesgo es denominado ajuste por volatilidad (*volatility adjustment*).

La directiva Ómnibus II contempla un ajuste en dos pasos. Sin ánimo de exactitud, pueden referirse como (a) el ajuste propio de la divisa (p.e. el euro), y (b) en caso de que se superen determinados límites, un incremento adicional para determinados mercados que sufren exageraciones de los diferenciales materialmente superiores (p.e. exageraciones superiores a los promedios de la zona euro).

- El artículo 77e tiene una excepcional importancia. Por primera vez se contempla la concreta publicación de los tipos de interés a aplicar en el descuento de las provisiones técnicas a efectos de solvencia. Tal responsabilidad es confiada a EIOPA, la nueva Autoridad de Supervisión Europea, que de esta manera deviene en responsable de garantizar la máxima transparencia y armonización en lo que a los tipos de descuento se refiere. No obstante, careciendo EIOPA de facultades normativas, los tipos de interés que publique serán incorporados al derecho

positivo por la Comisión Europea a través de un procedimiento normativo específico (actos de implementación).

- Los artículos 308b y 308c permiten sendos regímenes transitorios realmente prolongados en el tiempo (hasta el 31 de diciembre de 2031) para el progresivo aumento de las provisiones técnicas desde los niveles de Solvencia I hasta los niveles de Solvencia II. Estos regímenes, que no pueden aplicarse simultáneamente, requieren aprobación previa de la Autoridad de Supervisión de cada Estado miembro, y están sujetos a diversos procedimientos de monitorización, entre los que destaca el contemplado en el artículo 308d para el caso de incumplimiento del requerimiento de capital de solvencia.
- Y dejamos para el final el que sin duda es el artículo más ilustrativo en relación a los tipos de interés: el artículo 77f, denominado *Revisión de las medidas sobre garantías a largo plazo y medidas sobre el riesgo de acciones*.

Y decimos que es ilustrativo porque a pesar de los dilatados periodos transitorios, la directiva Ómnibus II, en clara señal del grado de confianza en lo acordado, emplaza a la Comisión Europea a presentar una evaluación en profundidad a no más tardar el 1 de enero de 2021. Piénsese que para cumplir este plazo, el informe de evaluación debe iniciarse con suficiente antelación, quizás con referencia a 31-12-2019, es decir, tan sólo cuatro años desde el inicio de la aplicación efectiva de Solvencia II. A mayor abundamiento, EIOPA anualmente deberá elaborar un informe sobre el funcionamiento de las medidas en relación con los seguros con garantías a largo plazo, entre las cuales ocupan lugar principal las relativas a los tipos de interés.

Este informe anual de EIOPA y la revisión antes aludida por parte de la Comisión Europea quizás tengan el don de la oportunidad en el tiempo. Nos referimos a la última pieza que queda para este rompecabezas (en el sentido literal del término): los trabajos que la Asociación Internacional de Supervisores de Seguros lleva a cabo para alcanzar un grado de armonización internacional en la medición de la solvencia de las entidades aseguradoras, si no del mismo nivel que se ha alcanzado en el sector bancario, al menos que cubra la actual falta de referencias internacionales, tan siquiera a nivel de principios. No son pocos los debates que con este fin se están

manteniendo desde posturas realmente distantes, tanto en materia de requerimiento de capital, y por supuesto en lo que a los tipos de descuento de las provisiones técnicas se refiere.

En este proceso, obviamente tratar de proponer Solvencia II como un paradigma a nivel mundial ni es posible en términos de negociación, ni parece razonable ante las dificultades que se han padecido hasta aprobar la directiva Ómnibus II. La falta de experiencia sobre su eficacia, la propia espada de su posible revisión en el año 2021, las públicamente conocidas concesiones que han añadido el lienzo teórico inicial de Solvencia II, y la incertidumbre sobre los efectos en el mercado real (el verdadero crisol de toda norma bienintencionada), son algunos elementos por sí solos persuasivos. Más que un ejercicio de predicción, es un arte casi adivinatorio, aventurar si la iniciativa de la IAIS alumbrará nuevas vías sobre Solvencia II, o simplemente proporcionará un marco amplio en el que quiepa Solvencia II y quizás otros sistemas con diferente aproximación en lo que los tipos de interés se refiere.

Finalizada la narración, dejamos a criterio del lector concluir si el texto final de la directiva ha devenido en un marco valorativo verdaderamente *market consistent*, si realmente los ajustes respetan el principio de descuento a la curva de tipos libres de riesgo (¿de qué riesgos?), y si el sistema incentiva una protección de los derechos del consumidor, de la eficiencia y solvencia de la industria aseguradora. En otros capítulos se han pincelado elementos que puede el lector valorar para formar su juicio.

2.2. Restantes elementos normativos europeos del proceso normativo de Solvencia II. Niveles 2, 2.5 y 3 del marco normativo

A modo de recordatorio enumeramos nuevamente todos los niveles que en el ámbito comunitario componen el procedimiento de producción normativa conocido como proceso Lamfalussy.

Nivel 1. Medidas con intervención directa de los colegisladores comunitarios (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión).

Nivel 2. Medidas que, por delegación de los colegisladores comunitarios, la Comisión Europea debe proponer.

Nivel 3. Medidas cuya iniciativa o propuesta compete a la Autoridad de Supervisión Europea para los Seguros Privados y Planes de Pensiones (EIOPA), si bien corresponde a la Comisión Europea su aprobación legalmente hablando.

Nivel 4. Medidas derivadas de la actuación de la Comisión Europea como vigilante de la aplicación armónica de los preceptos comunitarios.

A estos cuatro niveles del proceso Lamfalussy han de sumarse las medidas que competen a los Estados miembro de la Unión para las oportunas transposiciones a los respectivos derechos nacionales.

En este apartado nos referiremos a los niveles 2 y 3, y a la influencia de los artículos 290 y 291 del Tratado de la Unión Europea. Estos artículos han sido repetidamente mencionados pero quizás convenga aquí reproducir su contenido para apreciar las importantes diferencias, en ocasiones sutiles en su nomenclatura, que subyacen en el debate inter-institucional de la directiva Ómnibus II.

Artículo 290

- a. *Un acto legislativo podrá delegar en la Comisión los poderes para adoptar actos no legislativos de alcance general que completen o modifiquen determinados elementos no esenciales del acto legislativo.*

Los actos legislativos delimitarán de forma expresa los objetivos, el contenido, el alcance y la duración de la delegación de poderes. La regulación de los elementos esenciales de un ámbito estará reservada al acto legislativo y, por lo tanto, no podrá ser objeto de una delegación de poderes.

- b. *Los actos legislativos fijarán de forma expresa las condiciones a las que estará sujeta la delegación, que podrán ser las siguientes:*
 - a) *el Parlamento Europeo o el Consejo podrán decidir revocar la delegación;*
 - b) *el acto delegado no podrá entrar en vigor si el Parlamento Europeo o el Consejo han formulado objeciones en el plazo fijado en el acto legislativo.*

A efectos de las letras a) y b), el Parlamento Europeo se pronunciará por mayoría de los miembros que lo componen y el Consejo lo hará por mayoría cualificada.

- c. *En el título de los actos delegados figurará el adjetivo «delegado» o «delegada».*

Por su parte el artículo 291 del Tratado de la Unión tiene el siguiente texto desde el Tratado de Lisboa:

Artículo 291

1. *Los Estados miembro adoptarán todas las medidas de Derecho interno necesarias para la ejecución de los actos jurídicamente vinculantes de la Unión.*
2. *Cuando se requieran condiciones uniformes de ejecución de los actos jurídicamente vinculantes de la Unión, éstos conferirán competencias de ejecución a la Comisión o, en casos específicos debidamente justificados y en los previstos en los artículos 24 y 26 del Tratado de la Unión Europea, al Consejo.*
3. *A efectos del apartado 2, el Parlamento Europeo y el Consejo establecerán previamente, mediante reglamentos adoptados con arreglo al procedimiento legislativo ordinario, las normas y principios generales relativos a las modalidades de control, por parte de los Estados miembro, del ejercicio de las competencias de ejecución por la Comisión.*
4. *En el título de los actos de ejecución figurará la expresión «de ejecución».*

Por tanto, en lo que a los tipos de interés a considerar en el cálculo de las provisiones técnicas se refiere, asumiendo que el texto de nivel 1 (la directiva Solvencia II) no puede contener la regulación completa y con todos los pormenores necesarios para una verdadera armonización, ha sido preciso decidir en el proceso de tramitación de la directiva Ómnibus II:

- qué contenidos se reflejan en la propia directiva de nivel 1,
- cuáles se remiten a *actos delegados* de la Comisión Europea (sometidos al escrutinio del Consejo de la Unión y del Parlamento Europeo con carácter previo a su entrada en vigor),
- en qué forma se plasma la posibilidad de los actos delegados en la directiva de nivel 1, pues el artículo 290 del Tratado es tajante a la hora de limitar las facultades de la Comisión Europea para dictar actos delegados, única y exclusivamente en las materias y los términos que expresamente se indiquen en la directiva,
- y finalmente qué aspectos (si alguno) se pueden plasmar en *medidas de ejecución*, no sometidas a escrutinio político, aunque sí susceptibles de ser sometidos (generalmente una vez que han entrado en vigor) al control de los Estados miembros en los términos que el Consejo y el Parlamento de la Unión determinen explícitamente.

En definitiva, fue preciso revisar la expresión *medidas de ejecución* presente por doquier en el texto de nivel 1 del año 2009 (recordemos que el texto de 2009 contiene cuarenta preceptos en los que bien se exige a la Comisión —25 de ellos— o bien se le habilita si lo estima oportuno —15 preceptos— el desarrollo de medidas de ejecución).

En cada uno de los preceptos hay que evaluar si conviene sustituir las *medidas de ejecución* (sin control político) por *actos delegados* (con control político a priori, antes de su entrada en vigor) o bien mantener la expresión *medidas de ejecución* con las consecuencias jurídicas muy diferentes que se derivan del tratado de la Unión Europea. Este es propiamente el ejercicio de *lisbonización* del texto del año 2009.

Pero como todo en la vida, y Solvencia II no iba a ser la excepción, ya hemos comentado que, aprovechando la ocasión, la directiva Ómnibus II también debe recoger los efectos que se derivan de la creación del Sistema Europeo de Supervisión Financiera, en concreto de la creación de EIOPA desde el 1 de enero de 2011 (por el Reglamento

1094/2010, de 24 de noviembre, del Parlamento y del Consejo de la Unión Europea). Dicho Reglamento comunitario otorga a EIOPA la facultad de iniciativa (de proponer, que no de aprobar) en relación con dos de las herramientas normativas que completan los niveles inferiores del texto de nivel 1:

- Las normas técnicas de regulación (conocidas por su acrónimo, RTS, *regulatory technical standards*), establecidas en el artículo 10 del citado Reglamento y conforme al procedimiento previsto en dicho artículo y en los artículos 11 a 14.
- Las normas técnicas de ejecución (ITS, *implementing technical standards*), reguladas en el artículo 15 del referido Reglamento.

Y finalmente también existe una herramienta *cuasi normativa* o implícita, las directrices (*guidelines*) contempladas en el artículo 16 del Reglamento 1094/2010³⁵. Indicamos que es *cuasi normativa* porque las directrices de EIOPA son de obligado cumplimiento a menos que se justifiquen la existencia de razones o circunstancias suficientes para su excepción.

Por su propia regulación y falta de naturaleza jurídica como norma legalmente vinculante *per se*, pudiera pensarse que carecería de sentido jurídico especificar en la directiva de nivel 1 materias en las que EIOPA debiera emitir directrices, toda vez que las mismas se configuran en el párrafo primero del artículo 16 como un instrumento de armonización práctica y no como un instrumento de desarrollo normativo de nivel superior. No obstante, hasta en tres ocasiones la directiva Ómnibus II menciona las directrices de EIOPA (en dos aspectos exigiendo su desarrollo y en otro simplemente permitiéndolo). Se abre así un interesante debate jurídico sobre si la directiva Ómnibus II está introduciendo matices en la naturaleza jurídica de las directrices de EIOPA más allá de lo expuesto hasta ahora. Pero este asunto pertenece al proceloso océano del derecho.

³⁵ Artículo 16(1) del Reglamento 1094/2012, de 24 de noviembre.

Con objeto de establecer prácticas de supervisión coherentes, eficaces y efectivas dentro del Sistema Europeo de Supervisión Financiera, y de garantizar la aplicación común, uniforme y coherente del Derecho de la Unión, la Autoridad emitirá directrices y recomendaciones dirigidas a las autoridades competentes o a las entidades financieras.

Por su diferente naturaleza jurídica y ámbito, se omite la mención a las 'recomendaciones' también contempladas en el artículo 16.

Así pues recopilando todo lo expuesto, *por debajo* de la directiva de nivel 1 (el texto de Solvencia II del año 2009 con las modificaciones que se deriva de la directiva Ómnibus II) los Estados miembro y las entidades aseguradoras se encontrarán con cinco posibles piezas regulatorias en el marco comunitario (amén de las que se dicten en cada jurisdicción como parte del proceso de transposición).

Con las limitaciones de todo cuadro resumen, y por tanto alertando sobre su falta de precisión jurídica, la siguiente tabla resume el edificio jurídico de Solvencia en el ámbito comunitario³⁶.

³⁶ No es posible capturar en una tabla el entrampado de procedimientos de relación inter-institucionales de la Unión Europea, articulado a través de muy diversos comités. Tan sutiles pueden llegar a ser estos procedimientos que ha llegado a crearse una palabra expresa para denominarlos, Comitología. La remembranza científica del vocablo ilustra sobre la complejidad que algunos procedimientos pueden tener.

Para los amantes de los rompecabezas, pueden adentrarse en el mundo de la *Comitología* en la propia página de la Comisión Europea:
<http://ec.europa.eu/transparency/regcomitology/index.cfm?do=FAQ.FAQ&CLX=es>

	Instrumento normativo	Iniciativa	Escrutinio político	Escrutinio técnico	Aprobación
Nivel 1 (*) Directiva SII	Directiva/ Reglamento Parlamento y Consejo	Comisión Europea	Parlamento y Consejo	No procede	Parlamento y Consejo
Nivel 2. Actos delegados (art. 290 TUE) (**)	Reglamento o Decisión de la Comisión Europea	Comisión Europea	Parlamento y Consejo	No	De facto, trílogo(*)
Nivel 2. Medidas de ejecución (art. 291 TUE)	Reglamentos o Decisiones de la Comisión Europea	Comisión Europea	No	Estados miembro	Comisión Europea
Nivel 2.5 RTS (art. 10 EIOPA) (**)	Reglamentos o Decisiones de la Comisión Europea	EIOPA	Parlamento y Consejo	Comisión Europea	De facto trílogo(*)
Nivel 2.5 ITS (art. 15 EIOPA)	Reglamentos o Decisiones de la Comisión Europea	EIOPA	No	Comisión Europea	Comisión Europea
Nivel 3. Directrices (art. 16 EIOPA)	Directrices aprobadas por EIOPA	EIOPA	Informe al PE y Consejo arts. 15(4) y 43(5) EIOPA	Estados miembro (<i>comply or explain</i>)(***)	EIOPA

(*) Este es el único nivel en el que pueden regularse los aspectos que se cualifiquen como esenciales del proyecto Solvencia II.

(**) Aunque jurídicamente estos actos tendrán la forma de reglamentos o decisiones de la Comisión Europea, de facto, su contenido y entrada en vigor quedan sometidos al escrutinio político del Parlamento Europeo y del Consejo de la UE. La expresión escrutinio político se refiere a que las dos instituciones mencionadas pueden impedir la entrada en vigor de aquellas normas propuestas por la Comisión Europea que a juicio del Parlamento o del Consejo de la UE se extralimiten del ámbito expresado en la directiva o texto de nivel 1. Sin embargo ninguna de estas dos instituciones puede oponer reparos de contenido técnico, (por ejemplo, preferencia por otros métodos o alternativas técnicas) si la propuesta de la Comisión Europea se ha mantenido en los límites de la delegación o encargo de ejecución escritos en la directiva de nivel 1. Conviene tener presente que la facultad del

Parlamento y del Consejo de la Unión Europea en el proceso de escrutinio no permite modificar parcialmente la propuesta de la Comisión, es decir, el escrutinio es simplemente un sí o un no a la totalidad de dicha propuesta.

(**) El artículo 16 regula el procedimiento a aplicar cuando un Estado miembro considere que una directriz de EIOPA se extralimita de su ámbito legal o no es aplicable a un caso concreto (este procedimiento es conocido a través de la frase *comply or explain*, que parece suficientemente explicativa en sí misma, pero cuya interpretación está sujeta a discusión —aunque ello se aleja ya demasiado del propósito de este trabajo).

Descrito pues el mecanismo jurídico usado para reflejar en el mundo del derecho comunitario el proyecto Solvencia II, procede concentrarse en cómo se plasma todo ello en lo que a los tipos de interés a considerar en el cálculo de las provisiones técnicas se refiere.

Ya hemos apuntado que si bien el texto del año 2009 era realmente escueto, tras la reforma del año 2014 el texto final de nivel 1 ha devenido en una regulación bastante más prolífica, de tal manera que un alto porcentaje de los aspectos fundamentales de la regulación de los tipos de interés queda definido en la directiva. Tengase en cuenta que el plazo de tramitación media de una directiva es de dos años si hay un acuerdo general, y de más años (a veces bastante más) en caso de existir aspectos conflictivos. Si además se considera que el nuevo sistema propuesto por Solvencia II no ha tenido el estreno esperado en su prueba de fuego durante la presente crisis, puede entenderse la precaución en evitar las prisas a la hora de escribir en tablas de piedra la regulación de los tipos de interés a considerar en el cálculo de las provisiones técnicas.

Pero aun siendo mucho más extenso el articulado del texto de nivel 1 siguen existiendo no pocos aspectos, de trascendencia apreciable, que deberán ser desarrollados en los niveles inferiores. ¿Qué herramientas jurídicas utilizar al efecto?.

No es preciso tener dotes visionarias para adivinar que mientras en el primer borrador que la Comisión Europea elaboró sobre la directiva Ómnibus II se decantó por las herramientas con menor control político y mayor margen de maniobra para sí misma, el Parlamento Europeo se situó en el extremo opuesto, llegando incluso a proponer la forma de *normas técnicas de regulación* (RTS). Esta vía mantendría el

control político, pero supondría retirar la iniciativa normativa a la Comisión Europea, pues los RTS son propuestos por EIOPA³⁷.

Al final el texto aprobado de la directiva Ómnibus II establece en su artículo 86 (1) que el acto delegado de nivel 2 (tramitado pues conforme al artículo 290 del Tratado de la Unión) desarrollará:

- a) Las metodologías actuariales y estadísticas para calcular la *mejor estimación* a la que se refiere el artículo 77(2).
- b) Las metodologías, principios y técnicas para la determinación de la pertinente estructura temporal de tipos de interés libres de riesgo a usar en el cálculo de la *mejor estimación* a la que se refiere el artículo 77(2).
- c) Las circunstancias en las que las provisiones técnicas serán calculadas como un todo, o como la suma de una mejor estimación y un *margen de riesgo*, y los métodos a usar en el caso de que las provisiones técnicas se calculen como un todo, según lo previsto en el artículo 77(4).

...

³⁷ El marco es en realidad más complejo ya que la directiva Ómnibus II inserta el artículo 301b en la directiva Solvencia II, por el cual hasta el 24 de mayo de 2016 la Comisión Europea puede 'adelantarse a EIOPA' y asumir la iniciativa de proponer los RTS que se enumeran en el citado artículo 301b, si bien tales propuestas entonces deberán tramitarse como si fueran actos delegados del artículo 290 del Tratado de la Unión.

Esta posibilidad de la Comisión Europea se refiere sólo a la primera versión de cada RTS (no a sus posteriores revisiones) y se extingue automáticamente el 24 de mayo de 2016. Por ello es conocida en la jerga de Solvencia II como *sunset clause* en alusión al poder emergente de EIOPA desde tal fecha (aunque bien pudiera denominarse desde la óptica de la Comisión como *sunset clause* en consonancia con el poder de iniciativa legislativa que perderá al terminar el martes 24 de mayo de 2016, es decir, apenas cinco meses después de la entrada en vigor de Solvencia II).

Una vez extinguida esta cláusula, corresponderá a EIOPA la iniciativa para proponer la revisión de los RTS que se hayan aprobado a propuesta de la Comisión Europea, o proponer que se dicten aquellos RTS no elaborados por la Comisión durante la vigencia de la *sunset clause*. Obviamente la Comisión Europea mantiene sus facultades de escrutinio respecto de las propuestas de RTS de EIOPA, conforme al artículo 10 del Reglamento de EIOPA.

Finalmente, recuérdese que el artículo 290 del Tratado exige que las materias y los términos de los actos delegados (p.e. plazos para ser dictados, entre otros extremos) sean explícitamente identificados en la norma que habilita tales actos. Pues bien, la directiva Ómnibus II identifica tales materias y términos en el artículo 301a.

- g) Las especificaciones con respecto a los requerimientos establecidos en el artículo 77b(1) [ajuste por casamiento de flujos –*matching adjustment*], incluyendo los métodos, hipótesis y parámetros estándar a usar en el cálculo del impacto del estrés por riesgo de mortalidad a que se refiere el artículo 77b(1)(e).
- h) Las especificaciones con respecto a los requerimientos establecidos en el artículo 77c, incluyendo las hipótesis y métodos a aplicar en el cálculo del ajuste por casamiento de flujos y del diferencial fundamental (*matching adjustment and fundamental spread*).
- i) Los métodos e hipótesis para el cálculo del ajuste por volatilidad referido en el artículo 77d incluyendo una fórmula para el cálculo del diferencial referido en el párrafo 2 de dicho artículo.

Es decir, a la postre el acuerdo inter-institucional ha devenido al punto intermedio esperado, es decir, todo lo relativo a los tipos de interés a considerar en el cálculo de las provisiones técnicas tendrá la forma de acto delegado del artículo 290 del Tratado, por tanto propuesto a iniciativa de la Comisión Europea y sometido al escrutinio político del Parlamento y Consejo de la UE. No es el caso de otros aspectos de las provisiones técnicas (los listados en el artículo 86(2) un vez modificado por la directiva Ómnibus II), que serán desarrollados mediante normas de regulación técnica (RTS), aunque bajo la *sunrise clause* descrita en la nota a pie de página anterior.

Tan importante como los desarrollos previstos en la directiva Ómnibus II son aquéllos omitidos, al menos en relación con los tipos de interés. En efecto, el estándar de implementación técnica que estuvo presente en algunos borradores de la directiva Ómnibus II ha terminado desapareciendo, de tal manera que cualquier materia no regulada en la directiva de nivel 1 o en el acto delegado de nivel 2 sólo podrá ser abordada a través de directrices de EIOPA. Recordemos que las directrices no son vinculantes directamente, sino a través del procedimiento *comply or explain*, lo que no deja de ser un factor de incertidumbre a considerar de cara a la armonización real. Por el momento la principal directriz publicada por EIOPA en materia de tipos de interés es la referida a la implementación de las medidas para el tratamiento de las garantías a largo plazo (publicada el 14 de septiembre de 2015).

Resulta extenuante esta descripción de herramientas jurídicas, pero quizás es precisa para entender buena parte de la historia del proyecto Solvencia II y para comprender exactamente el alcance de las referencias normativas.

Piénsese además que a la par que la tramitación de la directiva Ómnibus II avanzaba, también la Comisión Europea iban elaborando los borradores de los textos normativos de los niveles inferiores. Este ejercicio ha supuesto un reto de considerables dimensiones no sólo porque se ha desconocido hasta última hora el abanico de opciones técnicas finalmente admitidas, sino porque también hasta última hora se ha desconocido qué parte del articulado sería aprobado como acto delegado y qué parte se mantendría como RTS de la Comisión Europea (al amparo de la *sunset clause*).

A modo de resumen, en el momento de terminar este trabajo, en relación a los tipos de interés es oportuno mencionar los siguientes desarrollos normativos inferiores al nivel 1:

- El Reglamento Delegado de la Comisión sobre Solvencia II (Reglamento 2015/35 de 10 de octubre de 2014 (publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea el 17 de enero de 2015)³⁸.
- Las directrices de EIOPA de 14 de septiembre de 2015 en relación con las garantías de seguros a largo plazo (cuyo contenido se refiere en su mayor parte, directa o indirectamente, a los tipos de interés a aplicar en el cálculo de las provisiones técnicas)³⁹.
- La Documentación Técnica publicada por EIOPA el 28 de febrero de 2015, describiendo la información, los métodos y las hipótesis utilizadas para determinar los tipos de interés a aplicar en el cálculo de las provisiones técnicas. Esta Documentación Técnica ha sido objeto de modificaciones parciales (en general sobre detalles menores) a lo largo del año 2015. Además de publicar la información

³⁸ En relación con a los tipos de interés a aplicar en el cálculo de las provisiones técnicas: considerandos 20 a 23, artículo 40 y Sección IV del capítulo III del Título I (artículos 43 a 54).

³⁹ <https://eiopa.europa.eu/publications/eiopa-guidelines/guidelines-on-the-implementation-of-the-long-term-guarantee-measures>

metodológica contenida en la Documentación Técnica, desde diciembre de 2014 EIOPA publica las curvas de tipos de interés referidas al último día de cada mes natural, así como un amplio abanico de información técnica adicional.

Esta publicación de EIOPA tiene su referente en el artículo 77e de la Directiva y en el considerando 23 del Reglamento Delegado.

Aunque legalmente tales preceptos no entran en vigor hasta el 1 de enero de 2016, la publicación anticipada por parte de EIOPA del material descrito es una útil ayuda. En primer lugar, para las entidades de seguros en su proceso de implementación de Solvencia II, en particular para evaluar su nivel de capitalización actual en comparación con el nivel exigible desde el 1 de enero de 2016. Pero también la publicación de EIOPA es un material de utilidad para las Autoridades de Supervisión, en la medida en que concede unos meses para evaluar las reacciones de los mercados ante dicha documentación e información.

A la vista de todo lo anterior, cabe concluir que la regulación de los tipos de interés, y quizás Solvencia II en su conjunto, no puede considerarse como un ente acabado y estático. Y quizás el 1 de enero de 2016 ni puede ni deba ser entendido como un punto final.

Por su propio ámbito y objetivo, el marco conceptual de los tipos de interés debiera ser estrechamente monitorizado. Verdaderamente no es posible ofrecer y gestionar garantías a largo plazo bajo un marco continuamente cambiante. Pero también es cierto que la actividad financiera demanda una mente flexible capaz de integrar los devenires de los mercados, un discernimiento sutil para expurgar lo coyuntural de lo estructural, y un equilibrio valiente para medir con precisión alquimista el delicado balance entre solvencia y eficiencia en la protección de la industria aseguradora como medio para proteger la sociedad.

Pero todo esto ya quedará para otros esfuerzos. Sería suficiente si este trabajo pudiera servir de base, aunque sea incompleta, para continuar en el progreso y aprendizaje sobre la mejor manera de determinar los tipos de interés a aplicar en el descuento de las provisiones técnicas.

3. APÉNDICE. TIPOS DE INTERÉS A EFECTOS CONTABLES Y A EFECTOS DE SOLVENCIA

En el momento de cerrarse este trabajo acaba de publicarse la propuesta de Real Decreto de Ordenación, Supervisión y Solvencia de las Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras (ROSSEAR).

Sin tiempo para un análisis a fondo, se ofrecen de forma provisional tres cuadros que intentan reflejar las relaciones entre los tipos de interés a efectos de calcular las provisiones técnicas contables y las curvas de tipos para valorar dichas provisiones a efectos de solvencia, según lo previsto en la citada propuesta del ROSSEAR. Se previene por tanto al lector que estos cuadros se ofrecen simplemente como base de trabajo y que su contenido tiene carácter provisional.

Tipos de interés de Solvencia I			
1. Tipos de interés basados en rentabilidad Deuda Pública (artº 33(1) del ROSSP)			
Artº 33(1)(a-1º) Seguros en euros	Artº 33(1)(a-2º) Seguros en euros	Artº 33(1)(b-1º y b-2º) Seguros en divisas	Seguros tipos garantizados a menos de un año
Tipo publicado DSGSFP para el año de calendario de la fecha de cálculo de la provisión	Tipos publicados DSGSFP para el año de calendario de la fecha de efecto de cada póliza	Igual que en euros, pero el cálculo es efectuado por la entidad (no se publica el tipo por la DGSFP)	El tipo garantizado a menos de un año
Debe reducirse el tipo en caso de insuficiencia de la rentabilidad de los activos (penúltimo párrafo del artículo 33(1) del ROSSP)			
2. Para las carteras existentes antes de 1 de enero de 1.999 la entidad podrá aplicar a efectos contables el mismo tipo de interés que hubiera servido de base para el cálculo de la prima (disposición transitoria segunda del ROSSP)			
Debe reducirse el tipo en caso de insuficiencia de la rentabilidad de los activos (penúltimo párrafo del artículo 33(1) del ROSSP)			
3. Tipos de interés por inmunización de flujos (artículo 33(2) del ROSSP)			
Por casamiento de flujos - artº 33(2-a)		Por duraciones y convexidades - artº 33 (2-b)	

Por su parte el nuevo régimen a efectos contables, en vigor a partir de 1-1-2016, está regulado por la disposición adicional 18^a de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de Ordenación, Supervisión y Solvencia de las Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras (LOSSEAR)

En tanto no se modifique el Real Decreto 1317/2008, de 24 de julio, por el que se aprueba el Plan de contabilidad de las entidades aseguradoras, a efectos contables, seguirán siendo de aplicación los artículos que se determinen reglamentariamente del Real Decreto 2486/1998, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados, y de su normativa de desarrollo.

La disposición adicional quinta del borrador de ROSSEAR propone el siguiente régimen jurídico, aplicable tanto a las entidades aseguradoras (incluidas las acogidas al régimen especial de solvencia) como a las mutualidades de previsión social.

Tipos de interés para el cálculo de la provisión técnica	Tipos interés Solvencia I	Curvas de tipos Solvencia II
Seguros de vida y de decesos contratados antes de 1-1-2016 En el caso de seguros de vida sólo si la provisión se calcula a 31-12-2015 con el 60% del tipo de interés medio del último trimestre de la deuda pública del Estado correspondiente a la divisa del contrato. (apartados 1º de las letras (a) y (b) del artículo 33(1) del ROSSP). Para los seguros en euros este tipo de interés es el publicado en las resoluciones de la DGSFP	Por defecto deben aplicarse los tipos de solvencia uno (artº 33(1), DTº 2ª y DTº 11ª ROSSP)	La entidad puede optar por aplicar la curva básica de SII o la curva pertinente de SII ajustada por volatilidad (es decir, el ajuste por casamiento de SII y las transitorias de SII no son aplicables) Para ello la entidad debe cumplir los requisitos de la disp. adicional 5 ^a del ROSSEAR. Una vez optado por los tipos SII no puede volver a SI

Tipos de interés para el cálculo de la provisión técnica	Tipos interés Solvencia I	Curvas de tipos Solvencia II
Resto de seguros de vida contratados antes de 1-1-2016	Obligatorio (artº 33, OM 23-12-1998, OM-16-2-2007, etc.)	No aplicable
Seguros de vida contratados desde 1-1-2016	No aplicable	Obligatorias las curvas SII, pudiendo aplicar los ajustes por volatilidad o casamiento (las disposiciones transitorias de SII no son aplicables)
Seguros de decesos contratados desde 1-1-2016	No aplicable	Obligatoria bien la curva básica de SII o la curva pertinente de SII ajustada por volatilidad (el ajuste por casamiento de SII y las disposiciones transitorias de SII no son aplicables)
Otros seguros	No se descuentan	No aplicable

Adicionalmente, si a efectos de solvencia II la entidad obtiene autorización para aplicar bien la disposición transitoria del artículo 308c o bien la disposición transitoria del artículo 308d de la Directiva Solvencia II, entonces debe calcular las provisiones técnicas con tipos solvencia I. Es decir con tipos de interés acordes al marco normativo vigente hasta 31-12-2015. Según el criterio de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones publicado en octubre de 2015, (respuesta segunda de la consulta 8/2015), los tipos de interés de solvencia I deberán actualizarse a cada fecha de cálculo ('como si solvencia I siguiera vigente')

En lo que a los tipos de interés a efectos de solvencia II se refiere, tal como se desarrolla en los capítulos posteriores, las distintas curvas de tipos de interés a aplicar para el cálculo de las provisiones técnicas pueden resumirse en el siguiente cuadro

A efectos de Solvencia II					
	VA	MA	DT ^a	Balance no estresado	Cálculo del SCR
Curva 'básica'	NO	NO	NO	No estresada	Estresadas (*)
Curva 'pertinente' con VA	SI	NO	NO	No estresada	Estresadas (*)
Curva 'pertinente' con MA	NO	SI	NO	No estresada	Estresadas (*)
Curva 'pertinente' con DT ^a	NO	NO	SI	No estresada	Estresadas (*)
Curva 'pertinente' completa	SI(**)	SI(**)	SI	No estresada	Estresadas (*)

(*) Deben considerarse dos curvas estresadas en cada caso (estrés por aumento de los tipos de interés y estrés por descenso de los tipos de interés)

(**) MA y VA son incompatibles sobre la misma obligación, pero pueden aplicarse por la misma entidad para distintos contratos de seguro

A efectos de la gestión de riesgos y ALM	Balance no estresado	Cálculo del SCR
Definición por cada entidad en función de sus riesgos (bien las curvas anteriores o bien curvas no estresadas definidas por la entidad)	No estresada	Estresadas

III. LA CURVA BÁSICA DE TIPOS DE INTERÉS

Este capítulo se concluye poco después de hacerse públicos tres documentos de desarrollo de la Directiva Ómnibus II de especial trascendencia para la materia objeto de este trabajo¹:

- El Reglamento Delegado de la Comisión Europea sobre Solvencia II (Reglamento 2015/35 de 10 de octubre de 2014, publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea el 17 de enero de 2015)².
- Las directrices de EIOPA en relación con las garantías de seguros a largo plazo (cuyo contenido se refiere en su mayor parte, directa o indirectamente, a los tipos de interés a aplicar en el cálculo de las provisiones técnicas)³.
- La Documentación Técnica publicada por EIOPA el 28 de febrero de 2015, describiendo la información, los métodos y las hipótesis utilizadas para determinar los tipos de interés a aplicar en el cálculo de las provisiones técnicas. Esta Documentación Técnica ha sido objeto de modificaciones parciales (en general sobre detalles menores) a lo largo del año 2015. Además de publicar la información metodológica contenida en la Documentación Técnica, desde diciembre de 2014 EIOPA publica las curvas de tipos de interés referidas al último día de cada mes natural, así como un amplio abanico de información técnica adicional.

¹ El capítulo dedicado al marco conceptual resume el origen y devenir del proceso normativo de Solvencia II en lo que a los tipos de interés aplicados para calcular las provisiones técnicas se refiere.

² En relación con los tipos de interés a aplicar en el cálculo de las provisiones técnicas, dicho Reglamento Delegado contiene los considerandos 20 a 23, el artículo 40 (cálculo de las provisiones técnicas como un todo) y la Sección IV del capítulo III del Título I (artículos 43 a 54).

³ <https://eiopa.europa.eu/publications/eiopa-guidelines/guidelines-on-the-implementation-of-the-long-term-guarantee-measures>

Por ello, el presente capítulo (y los dos siguientes relativos al denominado *ajuste por volatilidad* y al *ajuste por casamiento de flujos*) se limitan a un análisis factual, sin entrar en consideraciones valorativas. En efecto, careciendo el autor de dotes adivinatorias (más bien, disponiendo de reiterada y *quite disappointing* evidencia empírica en sentido contrario), no se siente capacitado para tan siquiera sugerir opiniones sobre el futuro *performance* de las medidas ahora adoptadas. Prefiere no arriesgar y que sea el paso del tiempo el que emita su dictamen.

En este capítulo se ofrecen al lector diversas consideraciones en relación con la curva básica de tipos de interés y, por su directa relación, también se desarrolla un amplio análisis de las dos disposiciones transitorias (sobre tipos de interés y sobre provisiones técnicas) introducidas por la directiva Ómnibus II.

1. MARCO LEGISLATIVO

Los tipos de interés (factores de descuento) de las provisiones técnicas en el marco Solvencia II son el resultado de tres ingredientes (evitamos el término componentes para no crear confusión con sus *componentes principales*, en sentido estadístico):

- la curva *básica* de tipos de interés, sin ninguno de los dos ajustes que se mencionan a continuación, ni cualquiera de los dos ajustes transitorios analizados el final de este capítulo⁴
- el *ajuste por volatilidad* y
- el *ajuste por casamiento de flujos*

La curva *básica* de tipos de interés puede descomponerse a su vez en dos partes a tenor del paquete legislativo derivado de la directiva Ómnibus II.

⁴ Artículo 1, definición 36^a del Reglamento Delegado de Solvencia II.

Las curvas de tipos de interés que incluyan cualquiera de los cuatro ajustes mencionados se adjetivan legalmente como curvas *pertinentes* de tipos de interés (*relevant curves*).

Por un lado, la parte de la curva *básica* cuyos valores (tipos de interés) se obtienen directamente de los precios (rendimientos) observados en los mercados financieros. Esta parte de la curva es conocida como parte líquida y el plazo temporal del último tipo de interés determinado en base a los tipos observados en los mercados financieros (el vencimiento más largo de la parte líquida de la curva) es denominado último punto líquido (*last liquid point, LLP*).

Por otro lado, lógicamente se encuentra el resto de la curva *básica* para plazos temporales superiores al LLP (conocida como parte extrapolada de la curva de tipos de interés).

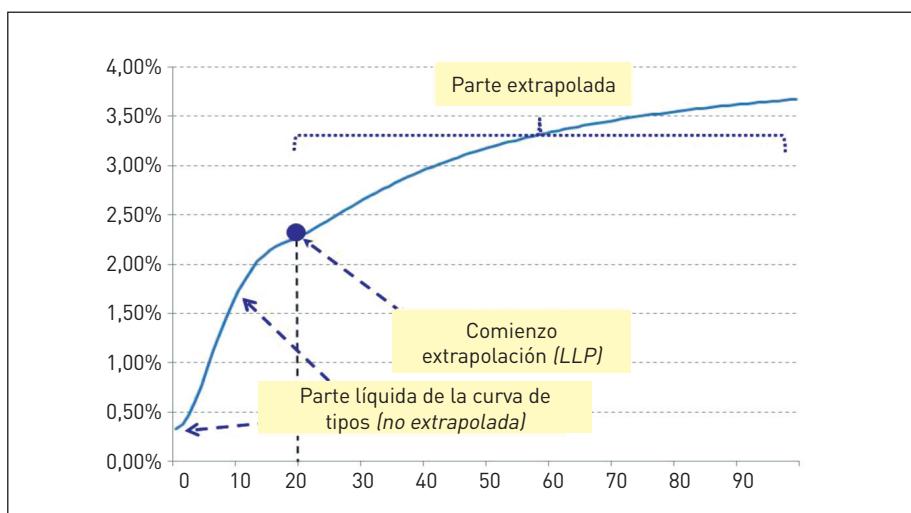


Gráfico I. Diferentes partes de la curva básica de tipos de interés.

Fuente: elaboración propia.

Pues bien, este capítulo se dedica a la parte líquida de la curva *básica* de los tipos de interés, mientras que en capítulos posteriores se examinarán los dos ajustes mencionados y la parte *extrapolada*.

Puede observarse que el marco de Solvencia II adopta un enfoque principalmente *de abajo hacia arriba* (*bottom-up*), en el cual el punto de partida son los tipos de interés derivados de los instrumentos libres de riesgo (o con el menor riesgo crediticio

posible), y sobre dicha base se aplican diversas correcciones (correcciones que aun siendo algunas positivas y otras negativas, en conjunto normalmente supondrán un aumento de tipos, de ahí la denominación método *de abajo hacia arriba*).

La parte líquida de la curva *básica* de tipos de interés está contemplada de forma sumaria en el texto de la directiva de nivel 1, y de una forma más pormenorizada en el Reglamento Delegado y en especial en la Documentación Técnica publicada por EIOPA. De la lectura de los considerandos (*recitals*) de la directiva de nivel 1 se deducen cuatro principios de alto rango en relación con la parte líquida de la curva básica de tipos de interés:

- A. *Consistencia con la situación de los mercados financieros* en cada momento (considerando 45 de la Directiva 2009/138/EC):

La evaluación de la situación financiera de las empresas de seguros y de reaseguros ha de basarse en sólidos principios económicos y hacer un uso óptimo de la información proporcionada por los mercados financieros, así como de los datos generalmente disponibles sobre los riesgos técnicos de seguros. En particular, los requisitos de solvencia deben basarse en una valoración económica de la totalidad del balance.

- B. *Estabilidad financiera*. El considerando (30) de la Directiva 2014/51/UE, Ómnibus II, indica que la curva de tipos de interés (entendida en su conjunto) debe evitar que las valoraciones de las provisiones técnicas en momentos sucesivos del tiempo (y por ende la evaluación de los fondos propios a efectos de solvencia) se vean expuestos a una *volatilidad artificial*.

Entre otros, podrían formularse dos comentarios:

En primer lugar no se define en el texto legal lo que debe entenderse por *volatilidad artificial*, interpretación que se debate entre dos ideas no siempre reconciliables: la consistencia con los mercados financieros y la estabilidad financiera del sector asegurador. Ateniéndose a los mecanismos de estabilidad introducidos por la propia directiva Ómnibus II (los dos ajustes antes mencionados) y a la interpretación del mismo hecho en el ámbito contable internacional,

una posible aproximación del concepto de *volatilidad artificial*(sin ánimo de exactitud ni exhaustividad), incluiría cualquier modificación de los tipos de interés respecto de la cual se espera que o bien revierta durante la vida de los contratos de seguro (ésta podría ser una de las razones teóricas⁵ del *ajuste por volatilidad*) o bien aun tratándose de una variación persistente en el tiempo, se espera que, bajo un análisis económico, no afectará a los fondos propios de la entidad aseguradora (ésta sería la justificación del *ajuste por casamiento de flujos*). De esta forma, parece que la directiva de nivel 1 establece en sus considerandos una guía para la interpretación de la expresión antes citada... *hacer uso óptimo de la información financiera de los mercados*. En definitiva, la directiva Ómnibus II parece reconocer que por razones de estabilidad, la consistencia con los mercados financieros (i.e. el uso de los tipos de interés observados) puede tener sus limitaciones, permitiéndose ajustar los tipos libres de riesgo en los dos casos ya mencionados (por volatilidad y por casamiento de flujos).

Como segundo comentario, puede ser interesante notar que el texto del considerando (30) es de carácter más bien general, no se refiere de forma concreta a cada uno de los ingredientes de la curva de tipos de interés listados al inicio de este capítulo. En efecto, la aproximación seguida en el conjunto del paquete normativo es la de aplicar la máxima consistencia posible con los mercados financieros en la parte líquida de la curva *básica* de tipos de interés, para luego introducir diversos mecanismos de estabilidad (a través de los ajustes por volatilidad y por casamiento de flujos) en dicha parte líquida de la curva *básica*. También se contemplan mecanismos técnicos de estabilización en la parte extrapolada de la curva *básica*, que se describen en pormenor en el capítulo correspondiente.

Resumiendo pues, en lo que a la curva *básica* de tipos de interés se refiere Solvencia II parece optar por la máxima consistencia con los mercados financieros, aunque la curva de tipos de interés final puede incorporar mecanismos de estabilización (incluida la depuración de la *volatilidad artificial*). Desde un

⁵ En el capítulo correspondiente al ajuste por volatilidad se considerarán con más precisión las diversas bases conceptuales de dicho ajuste.

punto de vista metodológico este planteamiento parece el mejor en cuanto que disecciona cada elemento de la curva de tipos de interés, identifica su función en la construcción de la curva final, y por ende permite conocer el impacto o influencia de cada elemento (siendo precisamente la información sobre la influencia de cada ajuste, uno de los mayores avances en términos de transparencia introducidos por la Directiva Ómnibus II).

- C. *Incentivos a la buena gestión de riesgos*, y en particular prevención de impedimentos al casamiento de los flujos de pago derivados de obligaciones de seguro con flujos de cobro procedentes de activos del mercado de bonos en general. En este caso se trata de un principio más bien orientado a la prevención de efectos paradójicos o indeseados, efectos que pueden surgir en especial si las curvas de tipos de interés se prestan bien al arbitraje en los mercados financieros o bien al arbitraje regulatorio.
- D. *Armonización y competencia equitativa* (artículo 77e de la Directiva 2009/138/EC). Éste es sin duda uno de los valores añadidos más importantes del marco Solvencia II, más notable incluso cuando se compara con el marco actual de Solvencia I, con el marco de contabilidad en vías de desarrollo y con las normas de auto-regulación (p.e. principios del CFO-Forum sobre *embedded value*). En la medida en que incluso una pequeña variación de los tipos de interés puede producir cambios materiales en los fondos propios a efectos de solvencia, no es posible una verdadera armonización si cada entidad aseguradora dispone de margen para introducir tales *pequeñas variaciones*. La importancia de esta máxima armonización, que sólo puede encontrarse, por el momento, en el marco de Solvencia II, queda reflejada en un doble hecho:
 - El marco Solvencia II mantiene su aspiración inicial de simultanear un enfoque basado en principios generales con, en primer lugar, la especificación de una metodología uniforme para todos los elementos de la curva de tipos de interés relevante; y en segundo lugar, con la *determinación numérica precisa* de cada elemento.
 - Por otra parte, la directiva Ómnibus II es explícita a la hora de permitir que la determinación numérica sea reflejada en normas legalmente vinculantes

(estándares técnicos de implementación – ITS), no considerando suficiente su mero reflejo en guías de EIOPA [sometidas al procedimiento de *cumplir o explicar*], ni en recomendaciones.

El siguiente cuadro resume el procedimiento normativo previsto en el artículo 77e de la directiva Solvencia II en relación con la curva de tipos de interés a aplicar en el descuento de las provisiones técnicas:

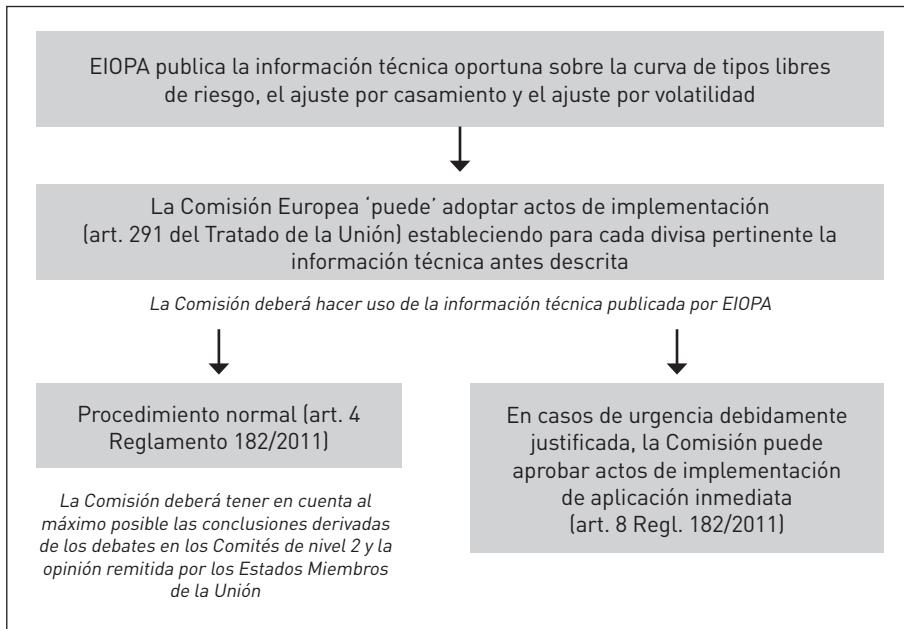


Gráfico II. Procedimiento normativo previsto para la publicación de los tipos de interés en el marco Solvencia II (artículo 77e Directiva 2009/138EC).

Interesa destacar la expresión: *La Comisión deberá* (el imperativo *shall* es usado en la versión inglesa) *hacer uso* de la información técnica publicada por EIOPA. Sendas interpretaciones, en cierto modo contradictorias entre sí, son posibles al respecto:

Teniendo en cuenta las funciones normativas de la Comisión Europea de acuerdo con el Tratado de la Unión, y considerando que EIOPA carece de tales funciones, la Comisión no puede, legalmente hablando, quedar vinculada por la información

técnica que sobre los tipos de interés publique EIOPA. En otras palabras, la expresión ...*hacer uso*...tiene por objeto hacer explícito que la Comisión mantiene su superioridad regulatoria respecto de EIOPA, y por tanto retiene poder de introducir modificaciones sobre la información técnica publicada por EIOPA. De ahí la expresión ...*hacer uso*..., que parece alumbrar la posibilidad de usar pero no aprobar en los términos exactos que son propuestos.

Una interpretación alternativa, en dirección más bien contraria, hace notar que en pura técnica legislativa resulta improcedente recordar en una norma legal la superioridad regulatoria de la Comisión Europea. Por ello, la frase antes transcrita (La Comisión deberá *hacer uso* de la información técnica publicada por EIOPA...) no supone un recordatorio de las amplias facultades de la Comisión Europea respecto de las propuestas que formule EIOPA, sino que antes al contrario establece una limitación *de facto* para la Comisión Europea, de tal manera que la información técnica publicada por EIOPA deberá consagrarse en el correspondiente acto de implementación legalmente vinculante, salvo que se demuestre su inconsistencia con el marco regulatorio aplicable al efecto (y aquí la carga de la prueba pesa sobre la Comisión Europea, que deberá acreditar la referida desviación normativa, sin poder apelar a diferencias de criterio técnico).

A falta de pericia jurídica del autor (amén de la adivinatoria antes confesada), los expertos consultados parecen decantarse por una interpretación más o menos cercana a la segunda alternativa descrita, aunque habrá que esperar al dictamen de los Servicios Legales de las instituciones europeas.

2. ELEMENTOS DE LA CURVA BÁSICA DE TIPOS DE INTERÉS

La curva básica de tipos de interés está a su vez compuesta, desde un punto de vista meramente conceptual, por dos elementos:

- los tipos *libres de riesgo observados en los mercados financieros*, y
- el denominado ajuste por el riesgo de crédito (CRA en su acrónimo inglés).

Este ajuste (CRA) debe ser siempre por definición *no positivo*, por lo que la curva básica resultante será siempre menor (o igual si el instrumento fuera totalmente libre de riesgo) que los tipos *libres de riesgo observados en los mercados financieros*. Dicho de otra manera, el importe del CRA dependerá de las características del instrumento financiero usado para tomar los tipos de interés directamente de los mercados financieros.

De aquí en adelante la expresión *libre de riesgo* debe entenderse como *con el menor riesgo de crédito posible* (dado que es el uso general, aunque ciertamente se trate de un uso inexacto y en cierto modo confuso). Dicho de otra forma, el término *libre de riesgo* no supone necesariamente que el instrumento financiero de que se trate carezca de riesgo de crédito alguno. Precisamente el ajuste por riesgo de crédito trata de neutralizar este hecho⁶.

El complejo proceso de cálculo de la curva básica de tipos de interés puede resumirse sin ánimo de exactitud a través de los siguientes pasos⁷:

Paso 1. Selección de los instrumentos financieros con el menor riesgo de crédito posible.

Paso 2. Determinación de los vencimientos que componen la parte líquida de la curva básica, es decir, los vencimientos cuyos tipos de interés se tomarán directamente de las observaciones de los mercados financieros, y en particular del último plazo líquido (*last liquid point, LLP*).

Paso 3. Eliminación del riesgo de crédito existente en los instrumentos financieros usados como referencia de mercado.

⁶ De hecho la referida expresión *libre de riesgo*, no presta atención a otros posibles tipos de riesgos no asociables directamente al de crédito.

⁷ La Documentación Técnica sobre los tipos de interés a aplicar en el cálculo de las provisiones técnicas, publicada por EIOPA el 28 de febrero de 2015 [junto con algunas mejoras de detalle publicadas posteriormente durante 2015], contiene una completa enumeración de todos los pasos del proceso de cálculo en sus capítulos 10 y 11.

Paso 4. Transformación de la curva en curva cupón cero y extrapolación de la parte líquida de la curva de tipos de interés ajustada (minorada) por el riesgo de crédito en el paso anterior.

Paso 5. Adición a la parte líquida de la curva básica, si procede, del ajuste por volatilidad. Adición del ajuste por casamiento de flujos.

Paso 6. Si se ha aplicado ajuste por volatilidad, extrapolación de la parte líquida de la curva de tipos de interés incrementada con el ajuste.

Paso 7. Cálculo, si procede, de la curva resultante de la disposición transitoria sobre tipos de interés.

Ya se ha indicado que EIOPA ha comenzado a publicar con frecuencia mensual las curvas básicas de tipos de interés, las curvas con el ajuste por volatilidad y los componentes necesarios para el cálculo del ajuste por casamiento de flujos para un amplio conjunto de divisas. Ello supone una notable facilidad operativa para las entidades aseguradoras, que teóricamente no precisarían desarrollar todos los pasos anteriores, a excepción lógicamente del ajuste por casamiento de flujos y el cálculo de la curva resultante de la disposición transitoria sobre tipos de interés, ya que el importe de estos dos últimos ajustes depende de las características de las carteras de pólizas sobre las que se apliquen, es decir, son específicos de cada entidad.

Pero como se comentará en detalle en los capítulos posteriores, las obligaciones de gestión del riesgo de liquidez establecidas en el artículo 44(2a) de la Directiva 2009/138/EC, requieren por parte de las entidades de seguros una serie de análisis en relación con los elementos considerados en los pasos 4 a 6 (extrapolación y ajustes por volatilidad y casamiento de flujos). Por ello en la práctica las entidades aseguradoras deberán disponer de herramientas técnicas suficientemente avanzadas que les permitan elaborar curvas de tipos de interés adecuadas para desarrollar análisis de sensibilidad apropiados y completos al menos en relación con los riesgos inherentes a los tres elementos indicados.

A continuación se efectúa un comentario general sobre los pasos 1 a 3, remitiendo al lector para un mayor detalle a la Documentación Técnica sobre los tipos de interés

a aplicar en el cálculo de las provisiones técnicas, publicada por EIOPA, ya referida anteriormente.

2.1. Selección de los instrumentos financieros con el menor riesgo de crédito posible

Son instrumentos que cumplen una doble condición:

- a) las entidades aseguradoras *pueden obtener* la rentabilidad de dichas inversiones en la práctica sin incurrir en riesgo de crédito (i.e. la rentabilidad no está *contaminada* con prima por riesgo de crédito alguna), y además
- b) son negociados en los mercados financieros con tal frecuencia y volumen, y en tales condiciones (p.e. transparencia), que los precios de dichos instrumentos son totalmente fiables como representativos del precio del dinero a cada plazo temporal o vencimiento.

El artículo 44 del Reglamento Delegado de Solvencia II considera que tales condiciones sólo pueden darse en dos instrumentos: los mercados de permutes financieras (*swaps*)⁸ y los mercados de bonos de gobierno. De esta manera, será con referencia a los mismos cómo se obtengan los tipos de interés de mercado aplicados para calcular los factores de descuento de las provisiones técnicas.

Más aún, el referido precepto legal establece una prevalencia al indicar que deben usarse preferentemente los tipos de interés del mercado de *swaps*, y sólo para aquellos plazos (vencimientos) en que los mismos no cumplan los requisitos que se detallan a continuación, entonces será posible utilizar los tipos de los bonos de gobierno. Esta potencial mezcla de tipos *swaps* y de bonos de gobierno es conocida en el argot como *switching*. Obviamente si ningún plazo del mercado de *swaps* cumple los requisitos, la parte líquida de la curva de tipos de interés se determinará íntegramente en base al mercado de bonos de gobierno (si es que este último mercado cumple los requisitos).

⁸ Si el lector no está familiarizado con la operativa de los *swaps* le recomendamos consultar alguna descripción de estas operaciones y su operativa en las numerosas entradas disponibles en internet, incluida la Wikipedia.

Puede resultar interesante llamar la atención sobre el hecho de que el marco Solvencia II haya descartado como posible instrumento de referencia el mercado de bonos corporativos de máxima calidad crediticia (que son aceptados por la norma internacional de contabilidad 19 al valorar los compromisos por pensiones con el personal). Las razones que parecen fundamentar dicha exclusión son, en primer lugar, la notoria estrechez de dicho mercado en el transcurso de la actual crisis, y en particular en el momento de aprobarse la directiva Ómnibus II. Pero incluso aunque el mercado de bonos de alta calidad crediticia volviese a disponer de la amplitud de principios de este siglo, lo que ha quedado en evidencia es la fragilidad de tal mercado ante situaciones de estrés. Por ello, cualquier curva de tipos de interés basada en dicho mercado corre el riesgo de *desparecer* en un contexto de crisis, con el consiguiente colapso normativo o *referencial* que ello supondría.

Volviendo a la dualidad entre mercados de *swaps* y de bonos de gobierno y a la posibilidad de que la curva se nutra de ambos tipos según el vencimiento, apuntaremos que tal mezcla de tipos no puede hacerse directamente (sin más, como diríamos coloquialmente). En efecto, tomemos como ejemplo la comparación de los tipos de interés a 10 años de la curva par *swap* sobre Libor y los rendimientos de los bonos de gobierno del Reino Unido.

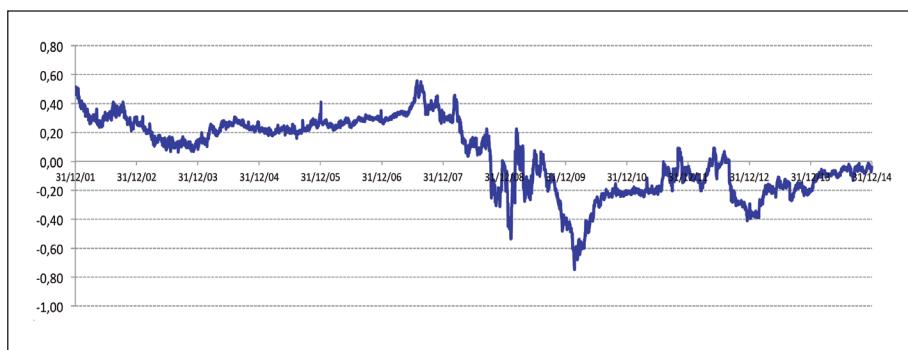


Gráfico III. Diferencial entre los rendimientos del mercado de *swaps* y los rendimientos de los bonos de gobierno del Reino Unido (*swaps* – gobierno, plazo de referencia 10 años).

Fuente: Bloomberg. Los tipos de gobierno son tipos cupón cero (ticker I022 Index). Los tipos *swaps* han sido transformados en tipos cupón cero.

La evidencia es concluyente en el sentido de que los mercados financieros consideran que los bonos de gobierno tienen, por lo general, una calidad crediticia diferente de la calidad de los *swaps* sobre Libor. Además esta percepción comparativa puede cambiar, y mucho, en función de la situación financiera y macroeconómica.

Similar comportamiento se aprecia en relación con los países europeos que tienen mercados de bonos de gobierno y de *swaps* suficientemente activos.

Por tanto, la preferencia del marco Solvencia II por los mercados de *swaps* no es neutral desde el punto de vista de la valoración de las provisiones técnicas.

El siguiente gráfico presenta en la parte positiva del eje de las coordenadas, la reducción del valor actual de una provisión técnica cuyo periodo medio de duración sea de 10 años, reducción derivada de usar tipos *swap* en vez de tipos de interés de bonos de gobierno. Por el contrario, la parte negativa del eje de las coordenadas ilustra el aumento de la provisión técnica debida al hecho de usar tipos *swap* en lugar de tipos de interés de gobierno.

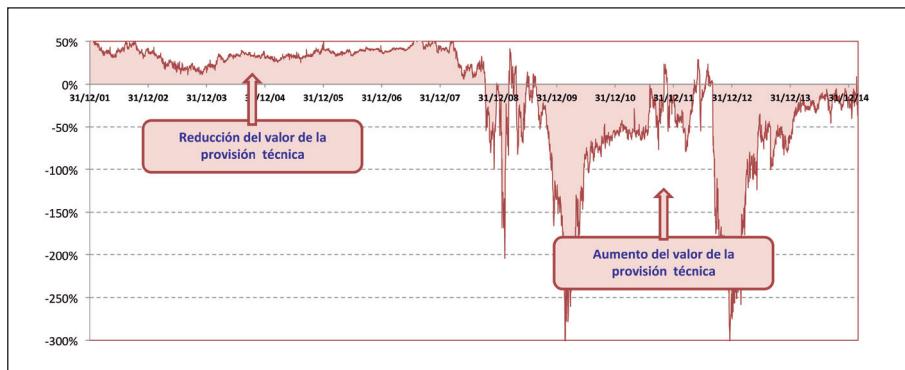


Gráfico IV. Porcentaje de reducción (aumento) de la provisión técnica por el hecho de usar tipos *swap* en lugar de tipos de bonos de gobierno. Seguro cuyos flujos de pago se expresan en libras esterlinas y cuya duración financiera es de 10 años.

Fuente: elaboración propia.

El gráfico es suficientemente ilustrativo del impacto material que tiene la decisión de usar tipos *swap* o tipos de gobierno pertenecientes a la eurozona, y cómo el impacto puede cambiar de signo en función del contexto.

Por motivos sobradamente conocidos, caso diferente es el de la zona euro, en el que la comparación entre tipos *swaps* y tipos de bonos de los diferentes gobiernos pertenecientes a la eurozona ofrece muy diversos resultados.

Conceda el lector al autor libertad para una pequeña digresión. Con la excusa del *switching* se ha podido verificar la complejidad de la toma de decisiones en el proceso Solvencia II. Las decisiones que se adoptaron en los años previos a la crisis con la intención de conseguir determinados efectos, pueden llegar a generar los efectos contrarios en función de las condiciones de los mercados. Esta experiencia es un interesante reto y contrapunto a las aproximaciones teóricas, y también sirve de evidencia empírica sobre la conveniencia de evitar fundamentalismos tanto metodológicos como conceptuales. Es particularmente atractivo el reto que supone la constatación de que Solvencia II es un marco que sólo podrá cumplir su función bajo un enfoque dinámico, adaptándose a los retos del entorno y las demandas de la sociedad. Pero esto ya es harina de otro costal, que por tanto habrá que dirimir en otro capítulo de distinta naturaleza.

En definitiva y volviendo de los cerros de Úbeda al *switching*, la posibilidad de usar tanto tipos *swaps* como tipos de bonos de gobierno en diferentes vencimientos de la parte líquida de la curva de tipos básica, supone mezclar información sobre referencias con diferentes niveles crediticios. Y como se ha apreciado en el gráfico III, esta diferencia de calidad crediticia puede variar de forma sensible con el tiempo. La metodología para determinar en cada momento el oportuno ajuste para homogeneizar la calidad crediticia de los tipos *swaps* y la calidad de los tipos de bonos de gobierno, plantea retos de compleja solución, sin que exista un consenso generalizado sobre la mejor forma de resolverlos.

De todas formas queda por ver para cuántas monedas resulta relevante la mezcla de tipos de interés de *swaps* y de bonos de gobierno⁹.

⁹ Por el momento, de acuerdo con la Documentación Técnica de EIOPA, inicialmente sólo en el caso del florín húngaro se aplicaría el *switching* (usando tipos *swaps* tan sólo para los tipos a uno y dos años, y tipos de bonos de gobierno para el resto de vencimientos de la parte líquida de la curva cuyo mercado se considera que proporciona precios fiables). No obstante, incluso este caso ha desaparecido en la actualización efectuada por EIOPA en el otoño de 2015, de tal forma que en la actualidad el *switching* no resulta aplicable a divisa alguna (afortunadamente, apostillaríamos).

Finalizaremos el análisis de los instrumentos financieros idóneos para observar los tipos de interés de la parte líquida de la curva haciendo referencia a dos iniciativas existentes en el momento de redactarse este trabajo para el desarrollo de mercados financieros más eficientes. Quizás, tarde o temprano, tales proyectos influyan en la parte líquida de la curva de tipos de interés a aplicar en el cálculo de las provisiones técnicas.

Por un lado, hay que mencionar la iniciativa desarrollada en la Unión Europea para incrementar la transparencia y fiabilidad de los mercados interbancarios¹⁰. Los movimientos inducidos en el Euribor y el Libor vulnerando intencionadamente las necesarias normas de transparencia fueron el detonante que hizo explícitas las imperfecciones de estos mercados interbancarios. El objetivo de la Unión Europea es desarrollar a corto plazo mercados más eficientes sobre índices interbancarios (IBOR+). Más eficiente significa mercados con un gobierno mucho mejor y un funcionamiento más transparente, lo que supone sin duda una mejora apreciable en el nivel de fiabilidad de cualquier operación, sistema o marco basado en tales referencias (*benchmarks*) (p.e. los *swaps* que soportan la parte líquida de la curva básica de tipos de interés).

Por otra parte, existen también iniciativas para desarrollar mercados activos, fluidos, profundos y transparentes, de instrumentos realmente libres de riesgo crediticio. Actualmente los instrumentos financieros más cercanos son los *overnight swaps*. Posteriormente se efectúa una breve referencia a los mismos y a su posible uso en el futuro como instrumentos financieros de referencia para la parte líquida de la curva *básica* de tipos de interés.

Sea como sea, una vez determinados los potenciales mercados financieros, resulta preciso definir los requisitos de cotización de los mismos, remarcando que dicho análisis no se efectúa para el instrumento en general, sino para cada uno de los plazos temporales a los que se negocie el mismo. Cuatro son los requisitos consagrados en la normativa y conocidos en la jerga de solvencia como requisitos ADLT —*active, deep, liquid and transparent*— (a veces el acrónimo es simplemente DLT, sobreentendiendo como incluido implícitamente el requisito de mercado activo).

¹⁰ http://ec.europa.eu/finance/securities/benchmarks/index_en.htm

Se considera que el precio (tipo de interés) de un instrumento financiero a un determinado plazo cumple estos cuatro requisitos cuando:

- Mercado *activo*. La Guía de aplicación 71 del estándar internacional contable IAS39¹¹, establece que un instrumento financiero se considera como cotizado en un *mercado activo* si los precios de cotización están fácil y regularmente disponibles (a través de una bolsa, de intermediarios financieros, de una institución sectorial, de un servicio de precios o de un organismo regulador), y esos precios reflejan transacciones de mercado actuales que se producen regularmente, entre partes que actúan en condiciones de independencia mutua.
- Mercado *profundo (deep)* es aquél en el que las transacciones de gran importe no afectan significativamente al precio de los instrumentos objeto de la transacción (artículo 1(32) del Reglamento Delegado de Solvencia II).
- Mercado *liquido* es aquel en el que los instrumentos financieros pueden ser inmediatamente realizados o comprados sin causar un cambio significativo en el precio (debido a la premura de la compra o de la venta) (artículo 1(33) del Reglamento Delegado de Solvencia II).
- Mercado *transparente* es aquel en el que la información sobre la negociación y los precios esta inmediatamente a disposición del público, y en particular las entidades de seguros y reaseguros (artículo 1(34) del Reglamento Delegado de Solvencia II).

Puede apreciarse que las definiciones de las características ADLT son más bien generales, de tal manera que su evaluación dependerá, entre otros extremos:

De la divisa de que se trate, más precisamente, del nivel de desarrollo de los mercados financieros para instrumentos *libres de riesgo* expresados en dicha divisa.

¹¹ La referencia al marco contable es el resultado de la remisión que el artículo 40(3) del Reglamento Delegado de Solvencia II efectúa al artículo 10(4) de dicho texto legal, el cual a su vez se refiere al concepto contable de 'mercado activo' en las normas internacionales de información financiera.

- De la información disponible y su calidad (i.e. de si existe información completa y fiable).
- Del hecho de que los resultados que se deriven de la información sean suficientemente concluyentes.
- Y finalmente, puesto que los requisitos ADLT son conceptuales (no basados en límites cuantitativos) del grado de exigencia (o flexibilidad) que se deseé exigir (permitir) en el nivel de cumplimiento conjunto de cada uno de los requisitos descritos.

También conviene precisar que no se trata de características independientes entre sí, sino que el grado de cumplimiento de una de ellas (p.e. la transparencia) puede favorecer la consecución de otra (p.e. la liquidez).

No existe en la literatura financiera una lista completa de magnitudes que verifiquen los requisitos ADLT, más bien de existir consenso alguno, bien pudiera decirse que hay consenso en la necesidad de analizar cada divisa y cada característica caso a caso.

Pero pueden mencionarse algunos indicadores comúnmente utilizados, aunque tampoco se aprecie acuerdo siempre sobre cuál de las características mencionadas realmente se está midiendo con cada indicador, dadas las interrelaciones antes mencionadas:

- a) El más conocido es el diferencial entre los precios de demanda (para comprar el activo) y los precios de oferta (para venderlo), o mejor dicho, el diferencial (*spread bid-ask*) entre el tipo de interés implícito en los precios de la demanda (en inglés tipos *bid*) y el tipo implícito en los precios de la oferta (tipos *ask*).

Se conviene que en los mercados con fuertes corrientes de oferta y demanda este diferencial debe ser muy reducido, en reflejo de que existe un amplio conjunto de operadores realmente dispuestos a comprar y a vender por volúmenes significativos. En efecto, al existir muchos operadores dispuestos a comprar (o a vender, el razonamiento es similar), aquellos que se alejen en exceso de los

precios propuestos por los operadores de signo contrario, en seguida se verán superados por compradores dispuestos a afrontar precios más cercanos. Y viceversa desde la óptica de los operadores dispuestos a vender. Por ello la cercanía de los precios *bid* y *ask* es un referente comúnmente aceptado de la fiabilidad de los precios de mercado.

Si además los volúmenes de negociación son importantes, el flujo de operadores en ambos sentidos será intenso y no permitirá ampliaciones del diferencial por falta de tensión, sea por parte de los compradores o sea por parte de los vendedores.

Precisamente en este punto la existencia de mecanismos de transparencia juega un papel importante. En efecto, los mercados en los que es posible conocer no sólo las transacciones cerradas sino también las posiciones en lista espera para ser cuadradas en cada uno de los sentidos, (i.e. la distancia entre las posiciones pendientes de cierre) suponen un incentivo a la liquidez.

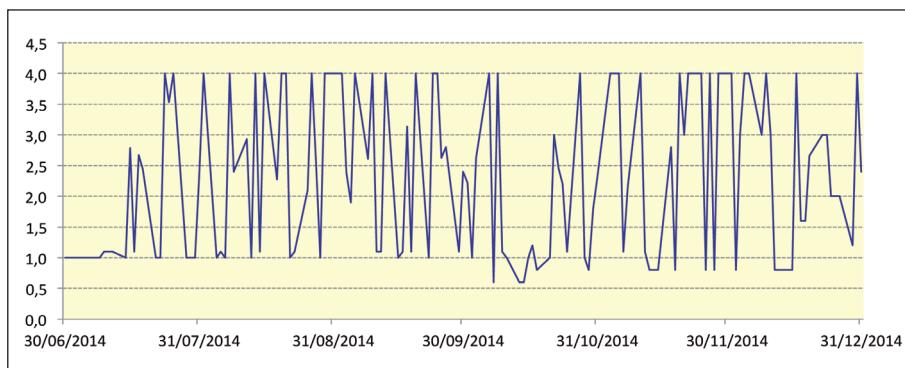


Gráfico V. *Spread Bid-Ask* en puntos básicos para el tipo euro swap a 20 años.

Fuente: Bloomberg.

Para concluir estas reflexiones sobre el diferencial oferta-demanda, mencionaremos la posibilidad de aproximar su valor a través del coeficiente de Roll, para cuyo cálculo sólo es necesario conocer los sucesivos precios de cotización del activo. Aunque la fiabilidad de la estimación requiere la concurrencia de

determinadas condiciones¹², la solidez de su carácter intuitivo ha hecho que esta aproximación haya perdurado durante décadas como un referente más del *spread bid-ask*, desde su publicación en 1984. La Documentación Técnica de EIOPA se refiere a este coeficiente en el anexo correspondiente al análisis de los requisitos DLT.

- b) Se han citado implícitamente dos indicadores que informan sobre la profundidad de los mercados: la frecuencia de operaciones en un determinado periodo y el volumen de operaciones. Es importante considerar que estos indicadores reflejan la profundidad *realizada*, pero no informan sobre la profundidad *potencial*. El caso más claro de profundidad *potencial* es el de las emisiones a muy largo plazo, que normalmente suelen tener una presencia efímera en los mercados, pues en seguida terminan colocadas en manos de inversores a vencimiento (entre los cuales destacan en especial las propias entidades aseguradoras). De esta manera es común que estas emisiones a largo plazo tengan una negociación muy activa en los días, semanas o primeros meses siguientes a su emisión, pero de forma más o menos rápida las transacciones pasen a ser puntuales. Sin embargo el hecho de que exista un número muy bajo de transacciones o de que el volumen transado no sea muy alto, no quiere decir que en el caso de decidirse la venta de este tipo de activos, no vaya a haber una fuerte demanda de los mismos, en especial si existen suficientes inversores a vencimiento al correspondiente plazo, también denominados inversores *finalistas*. Cierto que es complejo evaluar el grado de profundidad y liquidez *potencial* de este tipo de activos, pero también cierto que su liquidez no queda retratada necesariamente por los volúmenes negociados.

Otro aspecto con incidencia a la hora de determinar la profundidad y liquidez de los mercados financieros es si tales características deben evaluarse en base a los mercados de contado o si también ha de considerarse la existencia de mercados regulados de productos derivados, que de forma sintética permitan a la entidad aseguradora tomar posiciones largas sobre los instrumentos de referencia. En este caso no parece posible usar los precios de dichos mercados de

¹² Eficiente integración de la información en los precios de mercado, y carácter estacional, al menos a corto plazo, de las series de cambios sucesivos en los precios.

derivados para deducir los tipos de interés, ya que la diferente naturaleza de los contratos negociados conduce a que siempre existan diferencias no arbitrables en relación con los precios de los mercados de contado (p.e. la influencia del *cheapest to deliver* en los contratos de derivados sobre bonos). No obstante lo anterior, teniendo en cuenta los amplios volúmenes que los subyacentes de determinados derivados pueden llegar a alcanzar, cabría preguntarse si ello debe ser tenido en cuenta, o no, en la evaluación de características tales como la liquidez y la profundidad.

- c) Inspirado en este supuesto real, existen dos medidores adicionales que pueden ser considerados, aunque también con sus correspondientes reservas. Nos referimos al número de instituciones que proporcionan precios para el activo/instrumento financiero; y al número de veces que se proporcionan o actualizan los precios en un breve lapso de tiempo.

Conviene puntualizar que el número de instituciones que proporcionen precios debiera referirse a precios comprometidos o vinculantes, es decir precios a los que la entidad emisora de los mismos se compromete a efectuar la correspondiente transacción (de compra o de venta). Por decirlo así, estas entidades asumen una función algo similar a la de crear mercado (aunque no parece necesario que deba asociarse la liquidez con la existencia de *creadores* de mercado, es decir, de entidades obligadas a ofrecer precios vinculantes con determinada periodicidad y volúmenes).

Se excluyen pues aquellos precios no vinculantes ofrecidos a título meramente informativo, en la medida en que la experiencia demuestra que tales precios *desde la barrera* (en términos taurinos) no son totalmente fiables y presentan un amplio rango y significativas desviaciones sobre los precios finalmente cruzados. Volveremos sobre este trascendente asunto al tratar el ajuste por riesgo de crédito.

Como también deben descartarse los precios vinculantes pero por volúmenes realmente poco significativos, volúmenes que ciertamente no representan una verdadera alternativa de precios para las instituciones de mediano y gran tamaño.

En cuanto a la información que sobre la profundidad y liquidez de los mercados puede obtenerse de los precios así ofrecidos, un indicativo generalmente aceptado es el de la dispersión de los precios ofertados, pues a mayor dispersión señal de que... o bien la información no se transmite uniformemente a todos los operadores, o bien indicación de que la información no es fácilmente evaluable y se presta a variadas interpretaciones.

- d) Un indicador fiable de la profundidad de los mercados es la correlación entre la existencia de grandes transacciones y los movimientos (volatilidad) de los precios. El inconveniente es que esta información suele ser complicada de obtener y salvo que los resultados sean muy concluyentes, su evaluación conlleva ciertos elementos subjetivos.
- e) Frente a estas alternativas que requieren información de los mercados no siempre directamente accesible al público en general, existen algunas medidas basadas en información públicamente disponible. A modo de ejemplo para la liquidez se puede citar el coeficiente de Yakiv Amihud, basado en la media para un periodo determinado (p.e. un año) del ratio resultante de comparar el rendimiento absoluto del instrumento financiero en un día, con el volumen negociado dicho día¹³.

Finalmente es preciso referirse a dos textos legales con incidencia en la forma de evaluar el cumplimiento de los requisitos DLT.

El primer texto es el considerando (30) de la directiva Ómnibus II que en relación con el mercado de bonos en general, viene a añadir un requisito más de facto al test ADLT: la capacidad del mercado de bonos para casar/calzar los flujos de pasivo esperados que son descontados con los tipos de interés no extrapolados (i.e. con vencimientos iguales o inferiores al último punto líquido, LLP) con flujos de activos al mismo plazo.

Se trata de una evaluación muy compleja en la práctica por la falta de información fiable por un lado de los flujos de pago esperados procedentes de las provisiones

¹³ Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects.
Yakov Amihud.. Journal of Financial Markets 5 (2002) 31–56.

técnicas de las entidades aseguradoras, y por otra parte del potencial del mercado de bonos para ofrecer activos que generen flujos de ingresos por importe suficiente para cuadrar dichos flujos de pagos. Entre otros extremos de compleja evaluación puede citarse la existencia de numerosos bonos con opciones implícitas, entre los que citaremos como ejemplos más sencillos los *step up* y los *floating rate notes* (que pueden sintetizarse como un *bullet bond* y un *swap*).

Incluso conceptualmente no existe un consenso claro. Por un lado el considerando antes referido no menciona (y por tanto no parece admitir en esta evaluación) la posibilidad de cuadrar flujos de pasivo con flujos de otros activos que no sean bonos, lo que excluiría las principales operaciones usadas en España. Nos referimos a las operaciones de permuta de flujos a largo y muy largo plazo en el mercado de *swaps*.

Otro elemento de incertidumbre conceptual se refiere a los volúmenes de medida (magnitudes) a usar en la comparación. En lo que a los flujos de pasivo se refiere no queda claro si debe tenerse en cuenta que las entidades aseguradoras sólo desearán casar/calzar una parte de los flujos de pago de las provisiones técnicas a largo y muy largo plazo. En efecto, no parece plausible considerar que todas las entidades aseguradoras desearán cuadrar la totalidad de sus flujos de pago, pues una buena parte de los mismos corresponderán a contratos cuyas características (p.e. participación en beneficios) inducen a una gestión dinámica de activos que incluya acciones e inversiones reales, en vez de una gestión basada en inversiones de renta fija a vencimiento. En lo que a los flujos de activo atañe ya se han comentado anteriormente las razones por las que medidas tales como el volumen residual de las emisiones no informan ni sobre la profundidad ni sobre la liquidez de los mercados de bonos.

A las dificultades de esta parte del test ADLT en sí, se une el hecho de que si el mismo debe referirse al *mercado* de bonos expresados en una determinada moneda en general, la evaluación se torna más difícil aún, pues en no pocos casos existen varios mercados de bonos, siendo el ejemplo más claro el de la zona euro, en la que además de las 18 economías (en el momento de redactar este capítulo) que usan dicha moneda con sus correspondientes mercados de bonos, se une el hecho de que en determinadas economías, como la española, existen varios mercados regulados de bonos. La misma situación puede encontrarse con respecto al dólar norteamericano y otras monedas.

El segundo texto legal con influencia en el test DLT ataÑe al caso particular del mercado de bonos denominados en euros. El considerando (21) del Reglamento Delegado de Solvencia II establece que para que un vencimiento pueda ser considerado como perteneciente a la parte líquida de la curva básica (y por tanto el tipo de interés a dicho vencimiento sea obtenido de los tipos de mercado), el valor acumulado de los bonos con duración igual o superior al último punto líquido de la curva básica (LLP) debe ser superior al 6 por ciento del valor de los bonos en dicho mercado.

La razón técnica de ser de esta norma es incierta así como la calibración elegida. El hecho de que se trate de una norma específica para la única divisa multi-mercado (el euro), también hace dudar de si este tipo de criterio es extensible o adecuado para el caso general de divisas monomercado.

En términos de implementación práctica, la redacción genérica de este considerando deja abiertos algunos detalles de cierta importancia, en particular cómo medir el valor de los bonos, qué tipo de bonos deben considerarse en el cálculo (sólo bonos sin opciones, todo tipo de bonos,...), qué mercados deben considerarse que integran el mercado de bonos denominados en euros,...

En todo caso, resulta importante puntualizar que la evaluación DLT resumida en las notas anteriores únicamente conduce a determinar para cada plazo que componga la parte líquida de la curva de tipos de interés, si el tipo de interés a considerar en el descuento de las provisiones técnicas se construirá sobre los tipos de interés de los mercados de *swaps* o de los mercados de bonos de gobierno, pero no es suficiente para identificar cuáles de dichos tipos de mercado se va a utilizar (i.e. cuáles forman la parte líquida de la curva de tipos) y cuáles realmente no se utilizarán, sino que serán resultado del proceso de extrapolación. Para ello es necesario un segundo paso...

2.2. Determinación del último plazo que se tomará directamente de los mercados financieros (last liquid point, LLP)

El considerando (30) de la directiva Ómnibus II y el artículo 77a de la directiva Solvencia II¹⁴ (introducido de nuevo cuño por la directiva Ómnibus II), indican que los

¹⁴ Considerando (30)

tipos de interés deberán extrapolarse necesariamente a partir del último plazo para el cual:

- o bien los instrumentos financieros (recordemos, *swaps* y bonos de gobierno) no cumplen ya en ningún plazo futuro los requisitos DLT,
- o bien el mercado de bonos en general no satisface dichos requisitos, teniendo en cuenta no sólo los criterios de evaluación DLT aplicables a *swaps* y bonos de gobierno, sino también las normas específicas que el marco Solvencia II ha establecido al efecto (considerando (30) de la directiva Ómnibus II y considerando (21) del Reglamento Delegado, recién citados).

En definitiva, en cada una de las dos evaluaciones mencionadas, el objetivo no es determinar el primer plazo o vencimiento que no cumple los requisitos ADLT, sino el plazo o vencimiento más largo que sí los cumple, aunque existan plazos menores que no satisfagan tales criterios.

En la primera de las dos evaluaciones citadas, el LLP será el mayor del LLP para el mercado de *swaps* comparado con el LLP para el mercado de bonos de gobierno, pues en ausencia de mercado DLT para un instrumento financiero, la directiva permite el uso de los tipos de interés del otro instrumento (convenientemente homogeneizado en cuanto al riesgo de crédito por las razones apuntadas anteriormente).

La elección de los puntos de partida para la extrapolación de los tipos de interés sin riesgo debe permitir que las empresas casen con bonos y obligaciones los flujos de caja que se descuentan con tipos de interés no extrapolados para el cálculo de la mejor estimación.

Artículo 77 a. Extrapolación de la estructura temporal pertinente de los tipos de interés sin riesgo.

La determinación de la estructura temporal pertinente de los tipos de interés sin riesgo a que se hace referencia en el artículo 77, apartado 2, se basará en la información procedente de los instrumentos financieros pertinentes y será coherente con la misma. Dicha determinación tendrá en cuenta los pertinentes instrumentos financieros correspondientes a vencimientos para los que los mercados de dichos instrumentos financieros así como los de bonos y obligaciones sean profundos, líquidos y transparentes. Con respecto a los vencimientos para los que los mercados de los instrumentos financieros pertinentes o de los bonos y obligaciones ya no sean profundos, líquidos y transparentes, se extrapolará la estructura temporal pertinente de los tipos de interés sin riesgo.

Una vez determinados los dos plazos ADLT más largos para *swaps* y bonos de gobierno, la extrapolación debe comenzar en el menor de los dos valores comprendidos en la siguiente expresión;

$$LLP = \min \{ \max(LLP_{swaps}, LLP_{gobierno}) ; LLP_{bonos_general} \}$$

A modo de ejemplo meramente teórico, en la tabla inferior se han identificado con una X los plazos que sí cumplen los criterios ADLT para una determinada moneda. El LLP para los *swaps* sería 30 años, para los bonos de gobierno 15 años y para el mercado de bonos en general 25 años.

ADLT test	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Swaps	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X											
Gobierno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Bonos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					

En este ejemplo:

- El LLP ateniéndose únicamente a los instrumentos financieros (*swaps* y bonos de gobierno) sería el máximo entre 30 y 15 años (= 30 años).
- El LLP que debe finalmente usarse conforme al artículo 77a antes citado, sería el mínimo entre 30 y 25 años.

Un segundo ejemplo podría ser el siguiente:

ADLT test	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Swaps	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Gobierno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Bonos	X	X	X	X	X	X	X	X																											

En este ejemplo:

- El LLP ateniéndose únicamente a los instrumentos financieros (*swaps* y bonos de gobierno) sería el máximo entre 10 y 15 años (= 15 años).
- El LLP que debe finalmente usarse conforme al artículo 77a antes citado, sería el mínimo entre 7 y 15 años. Por tanto, aun cumpliendo los requisitos ADLT, los precios de *swaps* y bonos de gobierno a más de 7 años no son tenidos en cuenta.

Pero además en este segundo ejemplo puede observarse que para los plazos a 4 y 6 años los tipos de interés no se tomarán del mercado de *swaps*, sino del mercado de bonos de gobierno (apropiadamente ajustados). Tal como se ha comentado, este cambio de curvas de referencia (*switching*) ofrece no pocos problemas, pues en función de cómo se instrumente en la práctica, puede generar oportunidades de arbitraje y distorsiones en las políticas de inversión de las entidades aseguradoras, en particular en las de casamiento/calce de flujos (*hedging*).

Como es sobradamente conocido, el considerando (30) de la directiva Ómnibus II deja bien atado cómo se concretan estos requisitos en el caso del euro:

...En condiciones de mercado similares a las existentes en la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva, el punto de partida para la extrapolación de los tipos de interés sin riesgo, en particular para el euro, debe ser el año 20...

Por su parte, la Documentación Técnica de EIOPA especifica los puntos líquidos de la curva básica de tipos de interés para un amplio conjunto de divisas (vencimientos cuyos tipos de interés se basan en los tipos de interés del oportuno instrumento financiero —*swap* o/y bonos de gobierno). La materialización de los mismos se efectúa con periodicidad anual a través de una doble vía:

- Para las divisas del EEA (Área Económica Europea) en base análisis específicamente desarrollados por las autoridades de supervisión nacionales de cada mercado, conforme a una metodología común.
- Para el resto de divisas, en base a diversas métricas y evaluaciones, detalladas en el correspondiente anexo de la Documentación Técnica. Remitimos al lector a dicho material, en el que se citan entre otras referencias el diferencial entre tipos de oferta y demanda citado anteriormente (*bid-ask spread*).

En resumen, puede decirse que a lo largo y ancho de este mundo pueden encontrarse curvas básicas libres de riesgo de la más amplia variedad en su parte líquida. Curvas basadas únicamente en *swaps* (la mayor parte de las economías desarrolladas, lógicamente), curvas basadas únicamente en bonos de gobierno, curvas basadas en ambos (por el momento ninguna curva se forma mediante *switching* una vez

que EIOPA ha reevaluado recientemente el DLT para la divisa húngara). Curvas cuyo último punto líquido (LLP) es un vencimiento medio (7-10-15 años y curvas cuyo LLP es a muy largo plazo (30-50 años). Curvas con todos los vencimientos anuales inferiores al LLP cumpliendo los requisitos DLT y curvas que tienen algunos vencimientos de la parte líquida que no cumplen los requisitos DLT (y por tanto es necesaria la interpolación).

2.3. Eliminación de cualquier riesgo de crédito existente en los tipos de interés observados en los mercados

Este tercer paso tiene su origen en el convencimiento de que tanto en los *swaps* como en los bonos de gobierno permanece (cada uno en su medida), un cierto margen de riesgo de crédito. El objeto de este tercer paso es corregir la parte líquida (plazos inferiores o iguales al LLP) de la curva de tipos de interés observada en los mercados (para *swaps*, bonos de gobierno —o ambos si resulta aplicable el *switching*), reduciendo dichos tipos en la estimación del riesgo de crédito remanente.

En el caso de las operaciones de *swaps* puede hablarse de los siguientes riesgos remanentes:

- i. En primer lugar, el más obvio es el riesgo de contraparte por el saldo del *swap* entre las fechas de regularización (*reset or fixing dates*). A este respecto hay que tener en cuenta que en los contratos de *swaps*, sea cual sea su plazo, se pactan por convención períodos de regularización (*reset*) que normalmente oscilan entre tres, seis meses o un año (según las monedas)¹⁵. Esto hace que el valor de exposición a la contraparte sea normalmente limitado. Pero sólo 'normalmente', porque también conviene considerar que en el caso de *swaps* a plazos muy largos, su valor (saldo de la *pata variable* comparado con la *pata fija*) puede alcanzar importantes volúmenes ante escenarios no anticipados de importantes cambios repentinos en la curva de tipos de interés.

¹⁵ Existen mercados de *swaps* con regularizaciones incluso mensuales.

Una guía práctica y clara de las convenciones de mercado para los instrumentos sobre tipos de interés de los principales mercados financieros puede encontrarse en:
<http://www.opengamma.com/downloads/interest-rate-instruments-and-market-conventions-guide.pdf>

Cierto es que a los mercados de *swaps* sólo tienen acceso los bancos de cierta calidad crediticia en cada momento, lo que indudablemente atenúa, pero sólo parcialmente, el riesgo de crédito de estas operaciones (de hecho las convenciones habituales de los contratos de *swaps* suelen contemplar su terminación anticipada en caso de que una de las contrapartes experimente un deterioro crediticio por debajo de un determinado nivel). Pero también es cierto que la calidad crediticia de algunos de los miembros de los paneles de entidades financieras que componen los tipos de interés de los mercados interbancarios, se ha resentido con la crisis, aumentando en definitiva el riesgo de crédito del tipo interbancario¹⁶.

A más a más, los contratos de *swaps* se negocian conforme a condiciones normalizadas de la asociación internacional de operadores de *swaps* y derivados (ISDA), condiciones que contemplan que la parte que recibe la pata de flujos con menor valor actual, asigne activos de máxima calidad en concepto de prenda o garantía del valor del *swap* (mecanismo conocido con el barbarismo *collateralizaciones* en la jerga financiera).

- ii. Pero existe otro riesgo de crédito quizás más importante que el de la contraparte y sin duda más difícil de mitigar. Es el riesgo derivado de la referencia financiera (*fixing*) usada para el cálculo de los pagos de la parte variable del *swap* (*pata variable*). En los mercados de *swaps* anteriores a la crisis actual, la referencia de la mayor parte de los *swaps* eran los tipos de interés de los mercados interbancarios correspondientes (Euribor, Libor,...), mercados en los que las entidades crediticias concurrentes tienen un espectro crediticio amplio, y en los que además los valores de la referencia no se basan en operaciones cerradas, sino en los precios propuestos por los operadores (lo que conlleva un margen adicional de desviación y la posibilidad de influir los valores resultantes, tal como se demostró recientemente en relación con el Euribor y el Libor). En definitiva, nadie discute que cuando se habla de referencias tales como Euribor, Libor,... existe en las mismas un riesgo de crédito (aunque sea tan sólo con una limitada dimensión), y que dicho riesgo de crédito será mayor cuanto mayor sea

¹⁶ Dejamos a criterio del lector la evaluación de este extremo. Puede consultar el panel de entidades financieras que componen el Euribor en el siguiente vínculo:
<http://www.euribor-ebf.eu/euribor-org/panel-banks.html>

el plazo del Euribor, Libor,... (plazo al cual las entidades bancarias se prestan entre sí).

El gráfico siguiente ilustra claramente cómo la actual crisis financiera, detonada a mediados de 2007, ha despertado la sensibilidad de los mercados financieros sobre el riesgo de los mercados interbancarios. La parte derecha del gráfico muestra durante los últimos cinco años que el tipo interbancario es mayor a mayor plazo (consecuencia del riesgo crediticio a falta de otras explicaciones plausibles). Contrastá la pauta menos sistemática de la parte izquierda del gráfico, la previa a la crisis, con períodos en los que incluso el tipo interbancario a 6 meses era inferior al tipo a 3 meses (cierto que este diferencial viene influido no sólo por la percepción del riesgo de crédito, sino también, y quizás en gran medida, por la propia liquidez de los mercados en cada plazo).

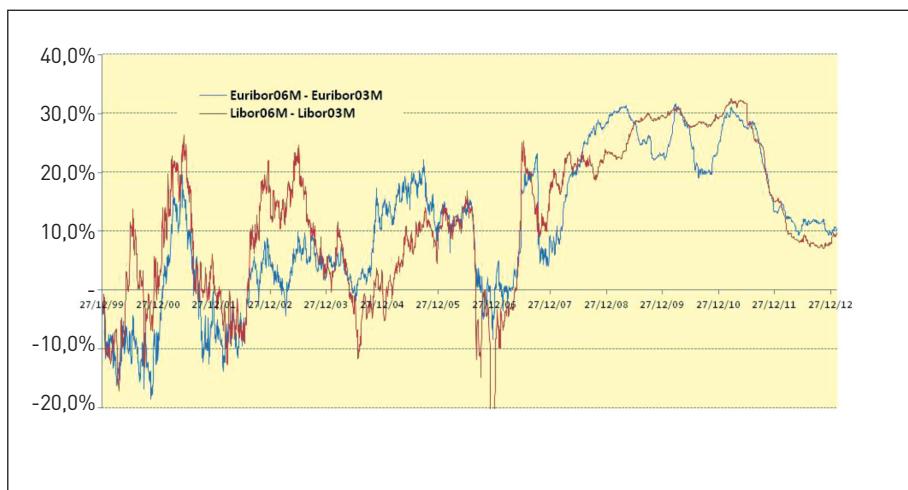


Gráfico VI. Diferencial entre Euribor a 3 meses y Euribor a 6 meses (línea azul) y entre Libor 3 meses y Libor 6 meses (línea roja).

Fuente: Bloomberg.

Desde el desencadenante de la crisis (la quiebra de una de las grandes entidades bancarias mundiales y las manifiestas debilidades de otros muchos de los

nombres sagrados del mundo financiero), la evidencia empírica es suficientemente concluyente: los tipos de interés de dos *swaps* idénticos en todo menos en el periodo de la referencia (*periodo del fixing*) no son iguales.

Dicho de otra manera, un *swap* que use como referencia el Euribor 3 meses tendrá generalmente un tipo de interés (pagos constantes por la parte fija) inferior a otro *swap* exactamente igual pero usando como referencia para los pagos variables el Euribor 6 meses. Ya a pesar de tal diferencia, nadie en el mercado considera que existen oportunidades de arbitraje (lógicamente a menos que la diferencia de tipos entre los dos *swaps* exceda la percepción de la diferencia de riesgo de crédito entre el Euribor a 3 meses y el Euribor a 6 meses).

Precisamente la percepción de este riesgo fue la que hizo que un tipo particular de *swaps* que tenía un uso focalizado antes de la crisis, se haya convertido hoy en el principal referente de los tipos de interés. Aludimos a los *swaps* en los que la referencia (*fixing*) no es un tipo interbancario a 3, 6 ó 12 meses determinado sobre precios potenciales de todas las entidades bancarias en general, sino que la referencia es el tipo interbancario de las operaciones de préstamo a un día entre bancos de máxima calidad crediticia, calculado únicamente sobre operaciones cerradas. Estos índices son identificados como índices de la noche a la mañana (*overnight*) y en el caso europeo los dos más conocidos son los referidos a operaciones en euros (EONIA, *Euro OverNight Interest Agreement*) y su correlativo en libras esterlinas, de nombre mucho más familiar (SONIA).

Los mercados de *swaps* con estos *fixing* se han desarrollado enormemente desde el inicio de la crisis, incluyendo cada vez más operaciones a medio y largo o muy largo plazo (*constant maturity swap*). Estos mercados constituyen actualmente el auténtico referente del precio del dinero libre de riesgo, pues se trata de *swaps* entre entidades de máxima calidad crediticia, cuya referencia (*fixing*) está prácticamente libre de riesgo, con mecanismos de garantía (*colateralización*) basados en activos de máxima calidad crediticia también.

Dos inconvenientes hacen que no se desplace totalmente la actividad a este tipo de *swaps*: el primero es la todavía incipiente negociación a partir de determinados

plazos temporales, y el segundo el hecho de que el riesgo que las entidades bancarias desean realmente gestionar no es el riesgo EONIA/SONIA (o el *overnight* de que se trate) sino el riesgo Euribor/Libor (o el tipo interbancario de la divisa correspondiente) asumido con motivo de operaciones de financiación a particulares y empresas.

El siguiente gráfico ilustra la diferencia que ha existido, antes y durante la crisis financiera, entre los *tipos fijos* de los *swaps* sobre EONIA comparados con los tipos de las operaciones de *swap* cuyo *fixing* es el Euribor 6 meses.

El gráfico es suficientemente ilustrativo sobre cómo antes de la crisis los mercados aceptaban valorar en algo más de 10 puntos básicos (casi como una convención estandarizada) el diferente riesgo de crédito Euribor/EONIA, y sin embargo desde el inicio de la crisis los mercados reflejan de forma clara una sensibilidad al riesgo de crédito del *fixing*.

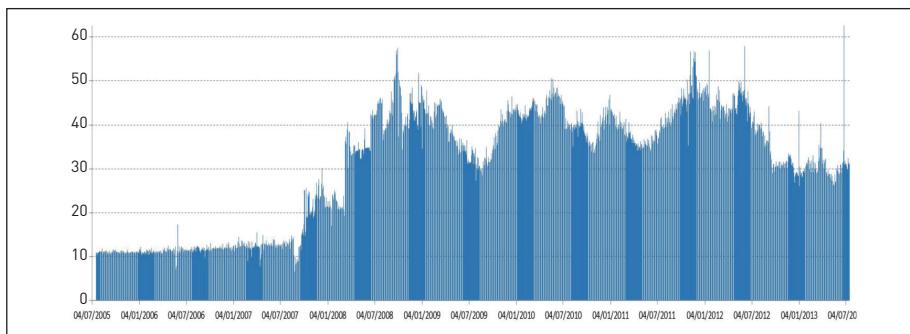


Gráfico VII. Diferencial entre los tipos del swap en euros sobre el Euribor 10 años y los tipos del swap en euros sobre EONIA 10 años (en puntos básicos).

Fuente: Bloomberg EUSA10 versus EUSWE10.

- iii. Un tercer elemento que puede enturbiar el precio (el tipo de interés) de un *swap* es el riesgo de base de la entidad financiera que proporciona el *swap*. Normalmente las entidades financieras que toman posición en un *swap* tienden a neutralizar tales posiciones con *swaps* de signo contrario, obteniendo de la diferencia de tipos entre uno y otro *swap*, un remanente o beneficio. En función del

plazo del *swap* y de las características del mercado, puede suceder que la entidad financiera no pueda cerrar exactamente (en términos temporales) sus posiciones, es decir, no pueda casar en el mismo día los flujos de ambos *swaps* de signo contrario. La diferencia temporal entre los flujos que cierran la posición de la entidad financiera constituye un riesgo (conocido como *riesgo de base* del operador). Lógicamente en el caso de *swaps* a muy largo plazo este riesgo de base es más probable y mientras no sea material, la entidad financiera preferirá asumir dicho riesgo, aunque repercutirá a los clientes el mismo en forma de menor tipo de interés de la patafija del *swap* (si se trata de un *swap* en el que la entidad financiera paga la pata fija y recibe la variable).

De los tres elementos mencionados¹⁷, el segundo de ellos es sin duda el que tiene una mayor influencia y del que se tiene una mayor constancia empírica. Como se verá a continuación, este segundo riesgo es el riesgo capturado en el Reglamento Delegado de Solvencia II. La pregunta del millón es, cómo corregir el riesgo de crédito inherente en los precios de los *swaps* (*credit risk adjustment, CRA*, en la interminable lista de acrónimos de Solvencia II).

Es una tarea realmente compleja porque no es el riesgo de crédito el único elemento que explica los diferenciales observados en los gráficos precedentes. La evidencia empírica muestra que las diferencias en los grados de liquidez de los mercados comparados (fuerza de la demanda) ejerce una influencia material, y que la fuerza de dicha influencia puede variar notoriamente en diferentes momentos del tiempo. A estos dos componentes (crédito y liquidez) se unen otros componentes menos modelables, entre los que por supuesto se incluyen los costes operativos de cada mercado.

Así pues, que aplicar el bisturí en cada momento del tiempo para aislar la parte de los diferenciales que se explica tan sólo por el riesgo de crédito, es una tarea todavía pendiente de consenso académico. Desde un punto de vista más pragmático, se aprecia un amplio abanico de opiniones. Algunos mantienen que los riesgos anteriores son

¹⁷ Un riesgo también de desfase temporal de flujos, será el que exista para la entidad aseguradora entre las fechas exactas de cobro de los flujos del *swap*, y las fechas exactas de pago de dichos importes a los beneficiarios de los contratos de seguro. En este caso más bien parece tratarse de un riesgo de base específico de cada entidad aseguradora, y no del *swap* propiamente dicho.

riesgos despreciables considerados en el largo plazo, y que en lo que a las monedas europeas concierne, se regularizarán a medida que se consolide el sistema bancario europeo (pues las entidades concurrentes al Euribor y Libor tendrán una calidad suficiente en todo caso). Frente a ellos otras opiniones propugnan soluciones basadas en convenciones simples, estimadas conforme a la experiencia empírica. Finalmente existen ya interesantes trabajos que desarrollan métodos más sofisticados para el análisis de estos riesgos, tratando de separar el efecto del riesgo de crédito del efecto del riesgo de liquidez o del efecto de otros riesgos.

El Reglamento Delegado de Solvencia II no solventa todos los interrogantes anteriores, porque establece un marco legal incompleto y consagra nuevamente una excepción para el euro de incierta justificación técnica. Será la Documentación Técnica de EIOPA sobre los tipos de interés la que trate de cubrir en el campo práctico las lagunas que el marco legal de nivel 2 ha dejado pendientes.

La obligación legal de tener en cuenta el riesgo de crédito está establecida en el artículo 44(1) del Reglamento Delegado, siendo el artículo 45 el que regula su cálculo en base a la diferencia entre el tipo de interés *que captura el riesgo de crédito de la parte flotante del swap* y el tipo overnight para el mismo vencimiento que el tipo swap, siempre que ambos tipos cumplan los requisitos DLT.

Puede observarse que aparece implícita la presunción de que los tipos overnight son tipos realmente libres de crédito o con riesgo de crédito muy reducido, puesto que se usan como base de la comparación (con lo que cabe preguntarse por qué directamente no se han usado los tipos overnight como tipos libres de riesgo para aquéllas divisas cuyo mercado overnight cumpla los requisitos DLT).

También es significativo que el texto legal no se refiere al tipo de interés de la parte flotante del swap, sino tan sólo a *la parte del tipo de interés que captura el riesgo de crédito*.

El propio artículo 45 establece un fórmula para obtener dicha parte al identificar el CRA con el 50 por ciento del diferencial entre los dos tipos mencionados durante el último año, con un mínimo de 10 puntos básicos y un máximo de 35 puntos básicos (*el corredor del CRA* en la jerga de Solvencia II).

El nivel máximo del corredor del CRA ha sido objeto de amplia discusión, en su mayor parte de contenido político y con referencia al euro. Quizás este debate político ha sido la causa de que no se haya percibido el hecho de que mientras un máximo de 35 puntos básicos para el CRA puede tener sentido en economías desarrolladas, sin embargo tal máximo absoluto está lejos de una corrección prudente en el caso de las curvas de tipos de interés de mercados interbancarios con riesgo de crédito apreciable (p.e. en las condiciones existentes en el momento de escribir este trabajo, en países tales como Rusia o Brasil).

El gráfico VIII ilustra por sí mismo la dificultad de determinar el CRA.

Por un lado parece evidente que el riesgo de crédito asociado a las referencias IBOR no era realmente cotizado con anterioridad a la crisis financiera iniciada en 2007 (basta examinar el nivel del diferencial en el año precedente a la crisis). Por ello, calcular el CRA en base a una media a muy largo plazo incluiría no pocas observaciones carentes de verdadero significado financiero a los efectos pretendidos (ajustar el riesgo de crédito).

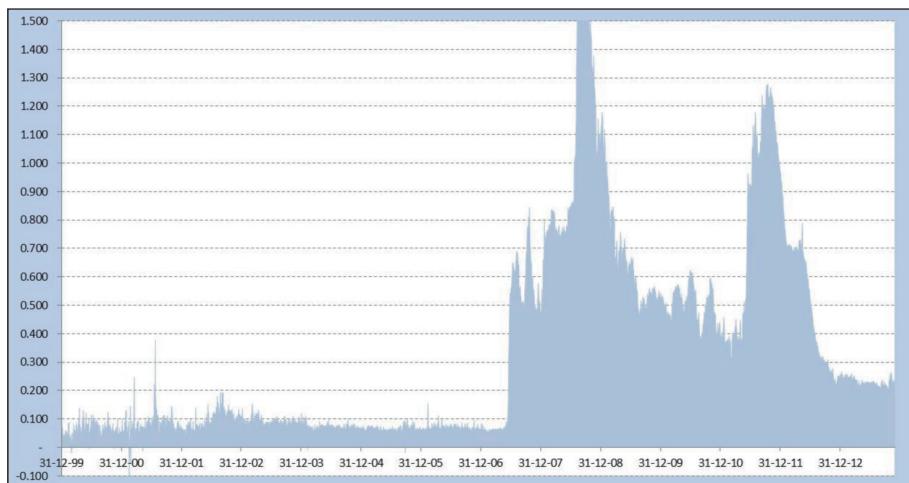


Gráfico VIII. Diferencial Euribor 6M versus tipo fijo EONIA 6M.

Fuente: Bloomberg.

Pero por otra parte tampoco parece que los niveles del diferencial durante la crisis, sean totalmente atribuibles al riesgo de crédito que se pretende capturar. En este

sentido el gráfico sugiere a las claras que otros factores han influido, y no poco, en los niveles del diferencial, en especial en los picos (mayores y menores) del periodo 2004-2011. Por tanto, existen motivos para considerar la necesidad de tratar los picos de la crisis financiera (p.e. con un máximo absoluto o relativo).

En otro orden, el considerando 20 del Reglamento Delegado de Solvencia II establece que en el caso del euro el tipo de interés que captura el riesgo de crédito es el Euribor a 3 meses. Llama la atención nuevamente esta regla especial para el euro, pues los *swaps* actualmente más líquidos, en especial a largo plazo, son aquéllos cuyo tipo flotante es el Euribor a 6 meses. Usar Euribor a 3 meses al calcular el CRA en lugar de Euribor a 6 meses supone una apreciable reducción en el minuendo del CRA (tal como muestra la evidencia del gráfico VI más arriba). No se han publicado razones técnicas explicando esta excepción al principio general de que los tipos *swap* y *overnight* comparados deben tener el mismo vencimiento, ni ahora ni cuando ya se aplicó esta asimetría en el estudio de EIOPA sobre las garantías a largo plazo del año 2013 (*LTGA, Long Term Guarantees Assessment*).

Por otra parte, el hecho de seleccionar como ventana de cálculo un año, confiere al CRA una cierta volatilidad en tiempos de crisis o de mercados muy laxos, si bien tal volatilidad queda limitada por la existencia del corredor 10-35 puntos básicos. El gráfico siguiente ilustra este hecho.

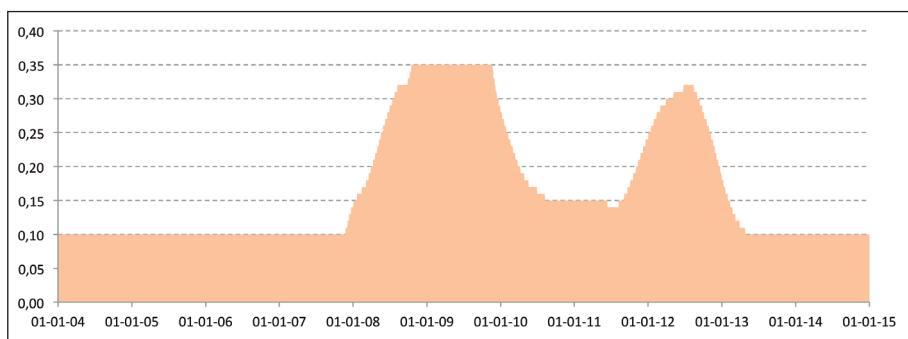


Gráfico IX. Ajuste por riesgo de crédito (CRA) para el euro.

Fuente: Elaboración propia.

Téngase en cuenta que los niveles de tipos *swap* en cada momento son materialmente diferentes. Así en el período considerando en el gráfico anterior, tales tipos varían de entornos cercanos al 4 por ciento a tipos casi cero, por lo que la influencia relativa del CRA en los valores actuales de las provisiones técnicas es diferente también.

Como se ha apreciado, el Reglamento Delegado de Solvencia II sólo concreta el cálculo del CRA en el caso de que los mercados de *swaps* y overnight cumplan los requisitos DLT, dejando una laguna legal para el resto de divisas. La Documentación Técnica de EIOPA (que no tiene fuerza legal en sí misma) rellena dicho vacío con los dos criterios siguientes:

En primer lugar, para aquellas divisas del Espacio Económico Europeo cuyos tipos de interés se basen en los tipos de bonos de gobierno, el CRA será el del euro. Este es el caso de Croacia, Hungría, Islandia y Polonia. Es decir, EIOPA ha optado por una solución que evite la evaluación individualizada de la salud crediticia de los bonos de gobierno de los países del EEA, tarea políticamente delicada y más aún cuando la falta de un método generalmente aceptado al efecto, hace inevitable el uso de un juicio experto en dicha evaluación.

Para el resto de divisas no comprendidas ni en el artículo 45 del Reglamento Delegado ni en el supuesto anterior, EIOPA calcula el CRA multiplicando el CRA del euro (antes de la aplicación de los límites del corredor) por la proporción definida por:

- En el numerador la suma de los tipos de interés de mercado para la divisa que se trate, que cumplan los requisitos DLT para vencimientos comprendidos entre 1 y 10 años (ambos inclusive),
- En el denominador la misma suma correspondiente a los tipos del euro.

Al CRA así resultante se le aplicarán los límites (el corredor) del artículo 45 del Reglamento Delegado.

A falta de un método generalmente aceptado para este cálculo, el método anterior es al menos objetivo y simple de calcular o replicar. La existencia del corredor limita además las diferencias que puedan surgir en caso de usarse otros métodos.

Desde una perspectiva meramente operativa el ajuste por riesgo de crédito podría aplicarse de dos formas:

- directamente sobre los tipos de interés observados en los mercados financieros, incluso si dichos tipos de interés corresponden a instrumentos con cupón,
- bien en dos pasos: previamente se deducen los tipos de interés cupón cero a partir de las observaciones de los mercados, y son dichos tipos cupón cero los que se reducen en el importe del ajuste por riesgo de crédito que corresponda.

La curva básica libre de riesgo resultante de aplicar uno u otro método no presentaría diferencias materiales.

El artículo 44 del Reglamento Delegado parece soportar la opción primera, diferenciando de esta manera conceptual y matemáticamente el ajuste por riesgo de crédito (sobre los tipos de interés del instrumento financiero) de los ajustes por volatilidad y casamiento de flujos (sobre la curva básica libre de riesgo). De hecho la opción primera es la consignada en la Documentación Técnica publicada por EIOPA.

Completamos esta referencia al CRA con el siguiente gráfico, en el que se muestra la influencia que tiene este ajuste sobre la curva básica libre de riesgo.

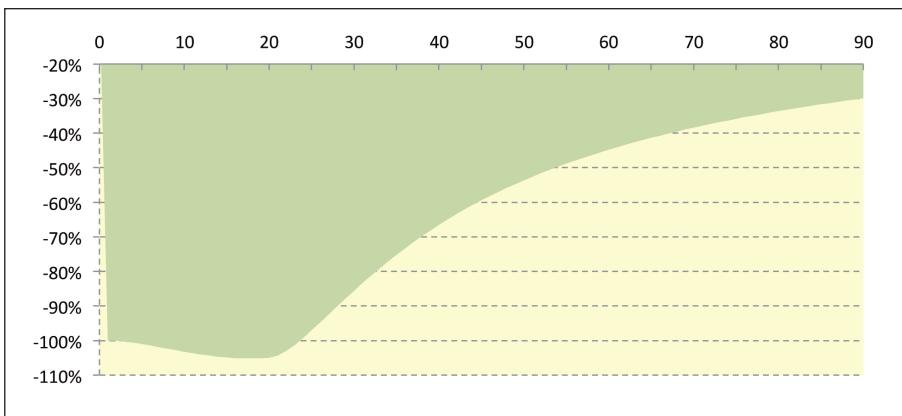


Gráfico X. Curva de tipos de interés cupón cero para el Euro a 31-12-2013. Diferencia entre los tipos cupón cero sin ajuste por riesgo de crédito y con un ajuste de 100 puntos básicos aplicado sobre los tipos swaps observados (no cupón cero). Porcentaje del ajuste reflejado en la curva de contado.

Fuente: Elaboración propia.

Obsérvese en el gráfico anterior que el LLP (el plazo de comienzo de la extrapolación), marca el máximo punto de diferencia (influencia del CRA en la curva básica libre de riesgo), diluyéndose la misma a lo largo del periodo de extrapolación, pero sin desaparecer completamente.

Para finalizar estos comentarios sobre el ajuste por el riesgo de crédito (CRA), haremos una somera referencia a la dificultad de cubrir el riesgo de variaciones en el nivel de este ajuste.

En efecto, por un lado el ajuste se calcula en base a la variación de los tipos de interés de instrumentos a muy corto plazo, y además el importe de los flujos de pago derivados de las obligaciones de seguro a dicho plazo, normalmente representará un pequeño porcentaje de las provisiones técnicas de seguros con garantías a muy largo plazo.

Pero por otra parte el CRA se aplica a la parte líquida de la curva, (hasta vencimientos a 10-15-20 e incluso 50 años), por lo que impacta en el descuento de flujos de pago de una duración muy superior y cuyo importe representa un alto porcentaje de las provisiones técnicas.

En consecuencia, si el asegurador desea cubrirse del riesgo de variaciones de las provisiones técnicas por cambios en el nivel del ajuste CRA, como la duración e importe de dichas provisiones es un múltiplo elevado de la duración e importe de los instrumentos usados para cuantificar el CRA, resulta que la entidad aseguradora debería tomar posiciones por importes considerables en los instrumentos usados para determinar el CRA (asumiendo que el riesgo de convexidad no es relevante). Como además existe un suelo y un techo para este ajuste, sería necesario considerar los mismos en las posiciones adoptadas para cubrir el riesgo de variaciones en el CRA.

El resultado es que poner en práctica la cobertura del riesgo de variación del CRA presenta retos nada desdeñables desde el punto de vista de la gestión financiera, pudiendo decirse que aunque sea un riesgo teóricamente susceptible de cobertura, las condiciones en la práctica lo convierten en no pocos escenarios económicos en un riesgo no susceptible de cobertura (*un hedgeable risk*).

2.4. Transformación de la curva de tipos observados en curva cupón cero y extrapolación de la parte líquida de la curva de tipos de interés ajustada (minorada) por el riesgo de crédito en el paso anterior

La parte líquida de la curva básica de tipos de interés resultante del paso tercero no será la curva definitivamente usada, porque es necesario transformarla en curva de tipos cupón cero (amén de considerar los ajustes por volatilidad y por casamiento de flujos cuando procedan).

Además es necesario proceder a la extrapolación de la parte líquida de la curva básica porque la directiva Ómnibus II obliga a proporcionar información al público en general y a los supervisores en particular, sobre el valor de las provisiones técnicas conforme a la curva resultante del paso tercero (sin otro ajuste que el CRA), *convenientemente extrapolada con el fin de servir de base para el cálculo de la mejor estimación (best estimate)*. Por añadidura, la directiva Ómnibus II establece que las entidades aseguradoras deberán evaluar sus necesidades de capital en el ORSA (autoevaluación), tanto con los ajustes por volatilidad y casamiento de flujos, como sin los mismos. Lo que en definitiva viene a hacer hincapié en la extrapolación en este paso intermedio del proceso.

Un segundo motivo que explica la necesidad de extrapolar la curva de tipos básica (neta del CRA y sin ajustes por volatilidad ni por casamiento de flujos) es que el ajuste posterior por volatilidad debe aplicarse sobre la parte líquida de la curva de tipos de interés cupón cero, no sobre los precios (tipos) de mercado observados para la parte líquida. Las diferencias entre unos y otros deviene de que los tipos de interés observados en los mercados financieros generalmente corresponden a instrumentos con pagos periódicos, mientras que la curva de tipos de interés aplicada al descuento de las provisiones técnicas debe ofrecer tipos cupón cero. Por tanto es preciso bien un proceso de *bootstrapping* para pasar de tipos observados con cupón a tipos de interés sin cupón, o bien cualquier otra técnica de ajuste que genere tipos sin cupón (p.e. el método de extrapolación de Smith-Wilson también transforma implícitamente la curva con cupón en curva cupón cero, como se verá en el capítulo dedicado a la extrapolación). Sea cual sea la técnica, debe conseguir que los tipos cupón cero deducidos sean consistentes con los tipos con cupón observados en los mercados. Es decir, el precio de un activo con cupones debe ser igual a la suma de tantos activos cupón cero como flujos tenga el referido activo con cupones (*precio libre de arbitraje*, dicho de forma convencional).

Otra razón para extrapolar llegados a este punto intermedio del proceso de cálculo, es que el ajuste por casamiento de flujos debe aplicarse sobre la curva de tipos básica extrapolada, pues tal como se detalla en el capítulo dedicado a este ajuste, a diferencia del ajuste por volatilidad (que se practica como un desplazamiento paralelo únicamente de la parte líquida de la curva básica), el ajuste por casamiento de flujos se extiende más allá del último punto líquido (LLP).

Finalmente, una razón adicional para proceder a la extrapolación de la curva básica de tipos de interés, incluso aunque no sea la curva finalmente aplicada (es decir, aunque existan ajustes por volatilidad o por casamiento de flujos), radica en el caso de que no existan tipos de interés en los mercados financieros para algunos de los vencimientos de la parte líquida de la curva de tipos. En este supuesto, será preciso 'rellenar' dichos plazos mediante procesos de interpolación que produzcan tipos de interés para los *huecos* que sean consistentes con los tipos que sí pueden ser observados (libres de arbitraje). La extrapolación conforme al método de Smith-Wilson es una de las posibles opciones para calcular los tipos de interés de los huecos (es decir para interpolar), y puesto que

dicho método es el aplicado para extrapolar los tipos de interés a vencimientos superiores al LLP, parece lógico por consistencia metodológica que sea también el método de interpolación.

2.5. Adición, si procede, del ajuste por volatilidad o del ajuste por casamiento de flujos

Estos ajustes son objeto de capítulos posteriores, por lo que aquí nos limitamos a indicar cómo operan en relación con la parte líquida de la curva básica de tipos de interés.

En el caso del *ajuste por volatilidad*, el mismo se traduce en un ajuste paralelo únicamente aplicado a la parte líquida de la curva básica de tipos de interés. Ello no supone que tal ajuste no tenga repercusión alguna en la parte extrapolada, pues realmente su efecto se mantiene en un porcentaje notorio hasta plazos realmente largos, aunque es cierto que se diluye paulatinamente a medida que avanzamos hacia vencimientos ya muy largos, es decir, en la medida en que el último tipo a futuro (UFR) reemplaza sucesivamente la información derivada de las observaciones del mercado. En el capítulo dedicado a este ajuste se ilustra cómo la influencia del ajuste por volatilidad es material en buena parte de la curva extrapolada.

En el caso del *ajuste por casamiento de flujos*, el mismo debe practicarse también sobre la curva de tipos cupón cero resultante del apartado anterior, aunque no se limita a la parte líquida (remitimos al lector al capítulo correspondiente para una mejor descripción).

2.6. Extrapolación de la parte líquida de la curva de tipos de interés incrementada con el ajuste por volatilidad

Este paso comprende dos tipos de extrapolaciones realmente, cada una con sus respectivos objetivos:

Por un lado, la primera extrapolación tiene por objetivo completar la curva 'pertinente' de tipos de interés (corregida por el ajuste por volatilidad) para todo vencimiento aplicado al cálculo de la mejor estimación y de las disposiciones transitorias en su

caso. Esta extrapolación se determinará aplicando los parámetros e hipótesis específicamente establecidos en el cálculo de la mejor estimación. Obsérvese que esta segunda extrapolación no es necesaria en el caso del ajuste por casamiento de flujos, ya que el mismo se aplica a toda la curva de tipos *básica*, generando directamente la curva *pertinente* mediante un desplazamiento paralelo en todos los vencimientos de la curva básica, incluidos los plazos más largos.

Por otra parte, y como parte de una adecuada gestión de riesgos, la entidad aseguradora a sus efectos deberá efectuar diferentes extrapolaciones basadas en parámetros e hipótesis convenientemente estresados con el fin de permitir ...*evaluar la sensibilidad de las provisiones técnicas y de los fondos propios a las hipótesis subyacentes en la extrapolación de la curva de tipos de interés libres de riesgo* (disposición introducida por la directiva Ómnibus II en el nuevo número (2a) del artículo 44 - *Risk management*)¹⁸. Este nuevo apartado (2a) exige además que dicha información sea remitida a las autoridades de supervisión anualmente.

Es importante puntualizar que al tenor del considerado (38) de la Directiva Ómnibus II, las entidades aseguradoras deberán informar no sólo sobre el valor de las provisiones técnicas sin ajuste alguno, sino también sobre la situación financiera de la entidad, es decir, los fondos propios comparados con el requisito de capital exigible si no se aplicasen los ajustes permitidos (bien por volatilidad, o bien por casamiento de flujos o bien por las disposiciones transitorias sobre tipos de interés). Conviene recordar que además del obvio impacto que cualquier cambio de valor de las provisiones técnicas tiene sobre los fondos propios, también los cambios en la curva de tipos de interés tienen incidencia en diversos elementos (módulos y sub-módulos) del cálculo del requerimiento de capital (SCR), siendo los más obvios, pero no los únicos, el riesgo de tipos de interés, de diferenciales y los riesgos técnicos de los seguros de vida (en especial para las carteras de contratos a largo plazo).

Una vez descrito *casi completamente* el proceso de cálculo de la curva de tipos de interés a aplicar en el descuento de las provisiones técnicas puede resultar de interés

¹⁸ Este nuevo apartado (2a) establece como contenido mínimo de una buena gestión de riesgos, el desarrollo separado de análisis de sensibilidad sobre las provisiones técnicas y los fondos propios, en relación con la extrapolación y los ajustes por volatilidad y casamiento de flujos.

un breve recordatorio de lo que supone desde un punto de vista económico que la curva básica se base en los tipos de interés de los mercados financieros.

Para ello compararemos la curva de tipos de interés básica para el euro al cierre de los ejercicios 2004, 2009, 2011 y 2014, fácilmente identificables en el gráfico siguiente:

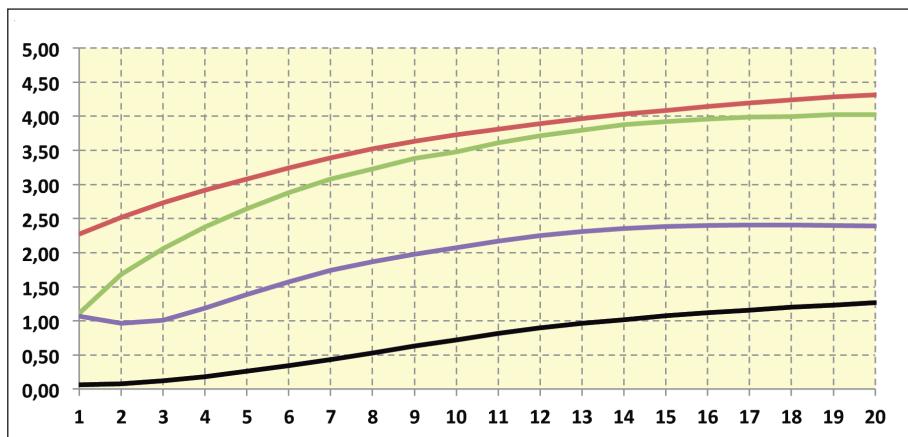


Gráfico XI. Curva de tipos de interés básica para el euro al cierre de los ejercicios 2004 (línea roja), 2009 (línea verde), 2011 (línea azul) y 2014 (línea negra).

Fuente: Especificaciones del estudio LTGA 2013 de EIOPA y página web de EIOPA.

El gráfico es suficientemente explícito en cuanto a las diferencias que puede presentar la curva de tipos de interés en distintas fechas, tanto en términos de nivel, como en términos de pendiente, en términos de curvatura (convexidad) e incluso en lo que a la existencia de mínimos o quasi mínimos se refiere.

Así pues todos estos componentes se transmiten al valor actual de los flujos de pago derivados de las obligaciones de seguro (si bien la fuerza de cada componente dependerá del perfil temporal de dichos flujos de pago). Y también se transmitirán a los fondos propios y al estado de solvencia de la entidad aseguradora, en la medida en que la política de inversiones de la entidad decida materializar el activo en inversiones cuyos valores de mercado no presenten un comportamiento similar a

los valores actuales del pasivo (bien mediante la aplicación de un casamiento de flujos o bien mediante el casamiento de las duraciones y sensibilidades parciales —por intervalos de vencimientos— de los flujos de activos y pasivos). Una interesante aproximación a este respecto puede obtenerse en el informe de EIOPA sobre la prueba de estrés del sector asegurador europeo realizada en 2014 con referencia a 31-12-2013¹⁹.

2.7. Obligaciones de seguro acogidas al régimen transitorio sobre tipos de interés

Podría pensarse que en el paso sexto había concluido el relato del cálculo de los tipos de interés, pero es menester alargar el *puyazo* a nuestro preciado lector, pues en el caso de que existan obligaciones de seguro acogidas a la disposición transitoria sobre tipos de interés, su articulación supone un ajuste (normalmente incremento) de los tipos de interés de la parte líquida de la curva de tipos.

Para poder disponer de una visión de conjunto y coordinada, es inevitable analizar el impacto adicional de las disposiciones transitorias introducidas por la directiva Ómnibus II.

3. DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Dos son los mecanismos previstos en la directiva Ómnibus II con el propósito de distribuir en el tiempo el impacto que para las entidades aseguradoras tendrá sustituir las normas de valoración de las provisiones técnicas correspondientes a los contratos de seguro concertados bajo Solvencia I, por el marco normativo de Solvencia II. Las entidades aseguradoras sólo pueden acogerse a uno de los dos tipos de disposiciones transitorias (artículo 308c, párrafo 4(b))²⁰.

¹⁹ <https://eiopa.europa.eu/financial-stability-crisis-prevention/financial-stability/insurance-stress-test/insurance-stress-test-2014>

²⁰ Así lo confirma la respuesta a la cuestión 18 contenida en la consulta 374/2015 de 28 de marzo de 2015 de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones. http://www.dgsfp.mineco.es/DGSFPPortal/Criterios2/Descarga.aspx?Modo=V&Fichero=Consultas\Consulta+2_2015.pdf&CDDocu=650&TipoDocu=2

Antes de desarrollar ambos mecanismos en detalle conviene precisar que cada una de las dos disposiciones transitorias tiene un proceso de cálculo diferente.

Así la disposición transitoria para las provisiones técnicas no calcula directamente el importe de las provisiones técnicas que deben figurar en el balance a efectos de Solvencia II (con disposición transitoria), sino que regula el cálculo de una reducción a aplicar sobre las provisiones técnicas de Solvencia II (sin disposición transitoria), reducción que se diluye lógicamente a medida que pase el tiempo.

Puede parecer indiferente esta disquisición, pero no lo es en términos actuariales, en la medida en que las entidades aseguradoras deberán acometer un doble paso al articular la disposición transitoria para las provisiones técnicas:

- En primer lugar deberán calcular las provisiones técnicas tanto conforme al marco puro de Solvencia II y conforme al marco Solvencia I.
- En segundo lugar deberán calcular la reducción a minorar sobre la diferencia entre los dos importes mencionados.
- Y es el hecho que la metodología aplicada para esta reducción tiene elementos cuyo comportamiento en el tiempo (cuantificación) no son exactamente iguales que en el cálculo referido a las provisiones técnicas de Solvencia II.

Por contraposición la disposición transitoria sobre tipos de interés deriva directamente las provisiones técnicas *con transitoria* a efectos de Solvencia II, cuantificando la mejor estimación según Solvencia II *sin transitoria* únicamente con el fin de determinar un ‘tipo de interés efectivo promedio Solvencia II’, pero sin necesidad de calcular el margen de riesgo y por tanto sin necesidad de cuantificar ‘totalmente’ las provisiones técnicas *sin transitoria*. De hecho la única forma de deducir cuál ha sido la reducción en las provisiones técnicas bajo este método, es mediante la diferencia entre el cálculo de las provisiones Solvencia II con y sin disposición transitoria. Aunque esta comparación es exigida por la directiva Ómnibus II por razones de transparencia y prudencia, desde un punto de vista puramente operacional no hubiera sido precisa.

Desarrollaremos estas ideas con mayor detalle en los siguientes epígrafes. Apuntamos aquí esta diferencia operativa porque anticipa una de las preguntas esenciales a la hora de entender el funcionamiento de estas dos disposiciones transitorias: ¿cuál es el sentido efectivo de las mismas?. Volveremos sobre esta pregunta más adelante.

Antes de iniciar el análisis apuntamos que las consideraciones que se expresan deben entenderse como comentarios meramente provisionales, pues serán los criterios supervisores (bien de EIOPA o de cada autoridad nacional) los que vayan marcando la solución a los problemas que con alta probabilidad la práctica irá aflorando. En este sentido las respuestas ya publicadas por la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones (consulta 2/2015, de 18 de marzo de 2015 y consulta 8/2015, de 6 de octubre de 2015) y las que se emitan en el futuro constituyen el referente seguro.

3.1. Disposición transitoria para las provisiones técnicas (artículo 308d de la directiva Solvencia II, incluido por la directiva Ómnibus II)

El primero de los dos mecanismos es denominado *disposición transitoria para las provisiones técnicas*, mientras que el segundo mecanismo es denominado *disposición transitoria sobre los tipos de interés*. Esta nomenclatura puede parecer algo confusa si se tiene en cuenta que ambos mecanismos suponen una modulación de las provisiones técnicas (bien directamente, como es el caso de la alternativa citada en primer lugar, o bien indirectamente, como es el caso de la segunda posibilidad). Pero en cierto modo puede justificarse la denominación *disposición transitoria para las provisiones técnicas* porque este primer mecanismo articula un proceso transitorio para el conjunto de las hipótesis, criterios y métodos que se aplican a su cálculo.

En cambio la segunda posibilidad articula el régimen transitorio únicamente en lo que a los tipos de interés se refiere y de la manera que posteriormente se pormenoriza.

Cálculo de la reducción de las provisiones técnicas en la disposición transitoria para las provisiones técnicas

En la *disposición transitoria para las provisiones técnicas* el importe de la reducción permitida en la valoración de las provisiones técnicas, se calcula por comparación entre:

- El importe de las provisiones técnicas conforme al marco Solvencia II, evaluado en el primer día de aplicación de dicho marco.
- El importe de las provisiones técnicas calculado conforme a la normativa Solvencia I y referido a la última fecha de aplicación de tal normativa (*... calculado de acuerdo con las leyes, regulaciones y disposiciones administrativas adoptadas conforme al artículo 20 de la Directiva 2002/83/c —para seguros de vida—, artículo 15 de la Directiva 73/239/EEC —seguros no vida— y artículo 32 de la Directiva 2005/68/EC —operaciones de reaseguro*).

Nótese que las disposiciones normativas transcritas se refieren a los artículos que regulan el conjunto de las hipótesis, criterios y métodos a aplicar en el cálculo de las provisiones técnicas (no solamente los tipos de interés). Se observa pues que se trata de una disposición transitoria de amplio espectro.

Así integrarán la reducción de las provisiones técnicas permitida por esta vía transitoria no sólo las diferencias relativas a los tipos de interés considerados en uno y otro régimen, sino también la relativas a la dotación (en Solvencia II) o no dotación (en Solvencia I) de las provisiones por participaciones en beneficios discrecionales o del valor temporal de las opciones y garantías; la diferente consideración de los gastos de adquisición (Solvencia II no admite su activación, frente a Solvencia I que permite la misma); la consideración de las tasas de rescates previstos (Solvencia II) o su no consideración (Solvencia I),... y demás elementos diferenciales de ambos regímenes.

Carácter estático del cálculo

En segundo lugar salta también a primera vista que se trata de una comparación *inicialmente* estática, pues ambos términos se refieren a una única fecha temporal y al negocio existente en tal fecha. De esta manera el proceso de cálculo de las provisiones técnicas bajo esta disposición transitoria puede resumirse en la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} \text{Prov.Técnica_SII_31/12/20xx - \% x reducción s/ disp. transitoria provisiones técnicas} = \\ \text{Prov.Técnica_SII_31/12/20xx - \% (Prov.Técnica_SII_01/01/16 - Prov.Técnica_ } \\ \text{SI_31/12/15)} \end{aligned}$$

determinándose el porcentaje según el criterio lineal que se describe a continuación.

Posteriormente se verá que no es realmente en todos los casos un cálculo estático o de *foto fija*.

Velocidad de adaptación (velocidad de dilución de la reducción permitida en las provisiones técnicas)

En tercer lugar, son precisos algunos comentarios sobre la senda de convergencia hacia las provisiones técnicas Solvencia II marcada por el artículo 308d, camino que denominaremos *senda de los dieciseisavos*.

La totalidad de la diferencia inicial antes descrita puede deducirse de las provisiones técnicas durante el año siguiente a la última fecha de aplicación de Solvencia I (es decir, durante el año siguiente a 31-12-2015). Ello supone que tal diferencia puede computarse completamente como parte de los fondos propios en el primer cierre de ejercicio anual de Solvencia II (31-12-2016). A partir del término del segundo año podrá computarse como máximo 15/16 de dicha diferencia, es decir, el segundo cierre de ejercicio de Solvencia II podrá contemplar tal proporción como mayor valor de los fondos propios de la entidad aseguradora. El mencionado carácter estático deriva de que *en principio* no se exigiría recalcular la diferencia entre las provisiones técnicas en este nuevo cierre de ejercicio. En el tercer ejercicio la proporción de la diferencia inicialmente estimada que puede deducirse de las provisiones técnicas será de 14/16, y así sucesivamente, de tal manera que en el decimoséptimo cierre de ejercicio a partir de 31-12-2015 (año 2032, si nos atenemos al calendario de implantación normativa) ya no se deducirá cantidad alguna y habrá concluido la disposición transitoria.

Dicho de otra forma, nos encontramos ante una disposición transitoria por un periodo de diecisés años, aunque con un diferimiento de un año en el inicio del proceso de dilución, contado desde la entrada en vigor del marco Solvencia II.

Se observa que la directiva establece explícitamente el carácter *lineal* del decrecimiento de la proporción que puede deducirse de las provisiones técnicas. Sin

embargo ello no quiere decir que el esfuerzo de financiación sea necesariamente igual en términos corrientes en todos los ejercicios del periodo transitorio, entre otras razones por dos causas:

- La directiva se refiere a la proporción *máxima* que puede deducirse, por lo que las entidades aseguradoras podrán aumentar el ritmo de reducción de la proporción si lo estiman conveniente (es decir, pueden converger más rápidamente al importe completo de las provisiones técnicas según Solvencia II),
- Como se detalla a continuación, la diferencia inicialmente calculada puede ser objeto de actualizaciones, lo que supone un cambio en el importe económico absoluto que identifica la distancia hasta las provisiones técnicas de Solvencia II. Pero la proporción de dicha distancia que puede deducirse de las provisiones técnicas no se ve alterada en modo alguno, debiendo seguir la senda de los dieciseisavos antes descrita.

Consideración del margen de riesgo

En cuarto lugar es interesante notar que esta vía transitoria se refiere a la diferencia entre el conjunto de las provisiones técnicas de Solvencia II (es decir, incluyendo tanto la *mejor estimación* como el *margen de riesgo*) y el conjunto de las provisiones técnicas de Solvencia I (en cuyo marco normativo no existe la dualidad *mejor estimación* y *margen de riesgo*). Como consecuencia, el ajuste por esta transitoriedad no es desglosable por líneas de negocio, ni es posible distribuir este ajuste entre ajuste transitorio atribuible a la *mejor estimación* y ajuste transitorio atribuible al *margen de riesgo*.

Entre otras consecuencias, como el cálculo del requerimiento de capital (SCR) se basa en la *mejor estimación*²¹, cuando el SCR se refiera a la situación de la entidad incluyendo el ajuste por la disposición transitoria para las provisiones técnicas, será necesario un criterio homogéneo sobre qué provisiones han de considerarse en los cálculos a realizar a tal efecto. Teniendo en cuenta la forma en la que funciona la vía transitoria sobre tipos de interés y en aras de la simplicidad y transparencia, lo más

²¹ La exclusión del margen de riesgo evita la circularidad en el cálculo del SCR. En efecto, puesto que el importe del margen de riesgo depende del SCR de la entidad, no es posible configurar un cálculo del SCR en base al margen de riesgo.

sencillo, y quizás prudente, pudiera ser que todo el ajuste de la disposición transitoria para las provisiones técnicas se considere como un ajuste de la *mejor estimación*, al menos a los solos efectos del cálculo del SCR.

Posibilidad de dinamizar el cálculo mediante actualizaciones periódicas

El lector habrá notado el uso de las expresiones *inicialmente* y *en principio*. En efecto, el artículo 308d, número 3 de la directiva Solvencia II (tal como ha sido incorporado por la directiva Ómnibus II) establece que previa aprobación de la autoridad supervisora (sea a solicitud de la entidad aseguradora o sea a iniciativa propia de su supervisor), las dos cantidades consideradas en la comparación podrán ser objeto de actualización. En tal caso, el precepto legal contempla que la actualización de los cálculos se efectuará periódicamente con una frecuencia de dos años (o incluso sin esperar a que transcurran los dos años, si el perfil de riesgo de la entidad aseguradora se ha modificado significativamente desde la última revisión).

Aunque no es explícito el texto legal, una vez que la entidad accede al régimen de actualización periódica, parece que el mismo debiera mantenerse hasta el término del período transitorio en aras a una adecuada gestión de riesgos.

Ciertamente el texto de la directiva deja abierto a interpretación cómo determinar que el perfil de riesgo de la entidad aseguradora se ha modificado y cuándo considerar que lo ha hecho de forma significativa. Por el momento la normativa de nivel 3 no arroja algo más de claridad o seguridad jurídica en este punto.

En definitiva, el número 3 citado abre la puerta para que la entidad aseguradora pueda conferir un carácter dinámico a esta disposición transitoria y así tener en cuenta desviaciones importantes entre la experiencia real y la prevista (por ejemplo, desviaciones en los rescates reales en relación a los rescates previstos en las hipótesis que sirvieron de base al cálculo inicial de las provisiones Solvencia II).

Interesa comentar también que el mecanismo de actualización de las provisiones técnicas se refiere a ambos términos de la comparación (el párrafo 2^a usa el plural... *the amounts of technical provisions...*). Pero no queda meridianamente claro en el texto de la directiva Ómnibus II si la actualización del cálculo en lo que a los tipos de

interés se refiere, afecta solamente al minuendo (el cálculo de las provisiones técnicas según Solvencia II), o también afecta al sustraendo (provisiones técnicas Solvencia I) (es decir, en cada cierre de ejercicio las provisiones de Solvencia I se recalcularían con los datos de entrada actualizados ‘como si Solvencia I siguiera en vigor’).

Las respuestas primera y segunda contenidas en la consulta 8/2015 de la Dirección General de Seguros, de 6 de octubre proporcionan claridad al respecto.

La respuesta segunda indica que los cálculos de Solvencia I deberán efectuarse a condiciones actualizadas (‘como si Solvencia I siguiera en vigor’).

La respuesta primera indica que los cálculos actualizados deberán considerar únicamente la cartera de contratos que existía a 31-12-2015 y que siga subsistente en cada fecha de actualización y sobre sus condiciones actualizadas, ya que carece de justificación un ajuste de las provisiones técnicas por contratos que no existen, o bajo condiciones que perdieron su vigencia contractual en el pasado. De esta afirmación se colige que en la citada respuesta primera, una caída de cartera es en sí misma un detonante en el cambio del perfil de riesgo de la entidad a los efectos del referido artículo 308d(3).

Por ello desde un enfoque económico, una adecuada planificación financiera de los fondos propios que irá demandando el proceso transitorio en futuros ejercicios, debiera tener presente que quizás en la mayoría de las carteras de seguros a largo plazo se producirán caídas de cartera durante el plazo transitorio, y por tanto se producirán cambios en el perfil de riesgo de la entidad. Y entonces resultará aplicable con carácter casi universal la *dinamización* de los cálculos de la disposición transitoria para las provisiones técnicas.

Dejamos al lector la conclusión. Tan sólo nos permitimos sugerir que la respuesta bien parece vinculada a dos preguntas:

La primera ya ha sido apuntada: ¿cuál es el objetivo de las disposiciones transitorias?.

Formulamos la segunda de manera más provocadora. Puesto que las disposiciones transitorias son una alternativa sujeta a condiciones, y puesto que Solvencia II

es un enfoque orientado a la identificación, medición y gestión de los riesgos, ¿debería ser la mejor gestión de los riesgos asociados a la disposición transitoria, un elemento determinante a la hora de resolver las dudas que surjan en la aplicación práctica?.

Incidencia de los límites del contrato

También parece oportuno comentar el significado de la expresión *primera fecha de aplicación de Solvencia II*, (a la que se refiere el cálculo del minuendo) ya que si bien es cierto que la fecha de entrada en vigor de Solvencia II ha quedado fijada en general el 1 de enero de 2016 (de acuerdo con la segunda directiva *quick fix* descrita en el capítulo 4 y el artículo 311 de la directiva Solvencia II tal como ha quedado redactado por la directiva Ómnibus II) en realidad existen algunas disposiciones que han entrado en vigor con antelación, en concreto el 1 de abril de 2015.

Estos aspectos son enumerados en el artículo 308a (*phasing in*) de la directiva y se refieren a diversos procedimientos tales como, entre otros, el derecho de las entidades aseguradoras a presentar ante sus autoridades de supervisión solicitudes de aprobación de modelos internos o de fondos propios complementarios. No parece que estos preceptos del artículo 308a deban inducir a confusión alguna, pues el propio artículo 308a deja claro que las decisiones administrativas que se tomen a su amparo no surtirán efectos hasta el 1 de enero de 2016.

En definitiva, la primera fecha de aplicación de Solvencia II a efectos de la disposición transitoria para provisiones técnicas parece que se refiere al 1 de enero de 2016.

Finalmente, del tenor literal del artículo 308(d), punto 2(a y b) parece que media un día entre las dos fechas de los cálculos del minuendo y del sustraendo (o bien que media un segundo). A la vista de las normas sobre límites del contrato de seguro (en especial en lo referente a las renovaciones) tal decalaje de fechas pudiera tener algún impacto en determinadas carteras de seguro, pero en conjunto no hay indicios para pensar que tal impacto vaya a ser relevante. Por ejemplo en lo que se refiere al tratamiento de las primas que serán devengadas el 1 de enero de 2016, es probable que las mismas sean de todas formas consideradas dentro de los límites del contrato de seguro tanto en la fecha del minuendo como en la fecha del sustraendo

(pues el plazo de rescisión para el tomador suele haber concluido con creces en ambas), aunque ciertamente no en el caso de renovaciones a dos meses (o el plazo que corresponda según la legislación nacional aplicable).

Resumiendo pues, no parece existir un obstáculo mayor de carácter conceptual u operativo que impida alcanzar un proceso práctico, que haga que la comparación sea consistente en términos actariales.

3.2. Disposición transitoria sobre los tipos de interés (artículo 308c de la directiva Solvencia II, incluido por la directiva Ómnibus II)

El segundo mecanismo es denominado disposición transitoria sobre los tipos de interés porque solamente afecta a esta hipótesis de cálculo de las provisiones técnicas, debiendo atenerse el cálculo para el resto de hipótesis, criterios y métodos al marco de Solvencia II.

Proceso de cálculo de las provisiones técnicas con disposición transitoria sobre los tipos de interés

En este caso la disposición transitoria determina directamente el importe de las provisiones técnicas durante el periodo transitorio aplicando el nuevo marco de Solvencia II, pero con la única excepción de que la curva de tipos se desplaza paralelamente sobre la que debiera haberse utilizado sin norma transitoria alguna. El desplazamiento de la curva de tipos debe determinarse separadamente para cada divisa en la que se expresen las obligaciones de seguro, como un porcentaje de la diferencia entre:

* En el minuendo, el tipo de interés que la entidad aplicó conforme al marco Solvencia I *en la última fecha de vigencia de dicho marco* (bien sea el tipo mínimo contemplado en Solvencia I o bien sea el tipo fijado en función de los rendimientos de las inversiones, en el caso de aquéllas legislaciones en las que se dictaron las pertinentes disposiciones para habilitar esta segunda posibilidad).

* En el sustraendo, *el tipo de interés efectivo que resulte en cada momento de cálculo* (p.e. cada cierre de ejercicio) del marco Solvencia II. La expresión *tipo*

de interés efectivo que resulte de Solvencia II significa que las entidades deberán desarrollar el correspondiente cálculo iterativo hasta encontrar un tipo equivalente único que equipare el valor actual de los flujos de pago con la mejor estimación comprendida dentro de las provisiones técnicas Solvencia II. Por tanto, bajo esta alternativa la deducción a aplicar en las provisiones técnicas Solvencia II es una mera derivada de la siguiente comparación:

- El importe de las provisiones técnicas conforme al marco Solvencia II *en cada momento de cálculo* (p.e. en cada cierre de ejercicio), sin aplicar régimen transitorio alguno a la curva de tipos de interés.
- El importe de las mismas provisiones técnicas conforme al marco Solvencia II, pero aplicando a la parte líquida de la curva de tipos²², el ajuste transitorio (incremento) antes mencionado.

De esta manera el proceso de cálculo de las provisiones técnicas bajo esta disposición transitoria puede resumirse en la siguiente formula:

Prov.Técnica_SII_31/12/20xx con curva de tipos disp. transitoria

siendo

$$\text{curva de tipos disp. transit.} = \text{curva de tipos Solvencia II} + \% \left(\begin{array}{l} \text{tipo único Solvencia I} \\ - \text{tipo único equivalente Solvencia II} \end{array} \right)$$

y por tanto, obviamente

$$\text{Reducción disp. transit.} = \text{Prov.Técnica_SII_31/12/20xx sin curva de tipos} \\ \text{disposición transitoria} - \text{Prov.Técnica_SII_31/12/20xx con curva} \\ \text{de tipos disposición transitoria}$$

²² La curva a incrementar será la curva de tipos incluyendo el ajuste por volatilidad, cuando la entidad aplique el mismo. Si no se aplicase dicho ajuste, la curva a incrementar será la curva básica de tipos de interés libres de riesgo.

Este proceso aparentemente sencillo requerirá de algunas consideraciones prácticas en relación con diversos extremos, tales como:

- Dar certeza legal a si el ajuste transitorio se aplica a la parte líquida de la curva de tipos o a su totalidad (es decir, si afecta o no al último tipo a futuro, UFR). El autor no encuentra razones de peso que justifiquen una variación del UFR (i.e. el ajuste transitorio debiera aplicarse únicamente a la parte líquida de la curva de tipos).
- Cómo derivar el cálculo del interés efectivo en el caso de seguros basados en proyecciones estocásticas, o el tratamiento de las provisiones técnicas calculadas como un todo. Estos aspectos no quedan suficientemente clarificados en las especificaciones técnicas emitidas por EIOPA para la preparación de Solvencia II²³, y no ha habido desarrollo posterior que provea ayuda al respecto.
- También será necesario por seguridad jurídica clarificar si el tipo de descuento aplicado en el cálculo del margen de riesgo se ve influido o no por el *tipo único de la disposición transitoria*. Atendiendo al estrecho vínculo del concepto de margen de riesgo con el valor de transferencia a un tercero independiente, no parece justificado alterar el cálculo del margen de riesgo en función de la aplicación de las disposiciones transitorias (bien para las provisiones técnicas o bien sobre tipos de interés). De hecho éste es el criterio expresado por EIOPA en la directriz sobre las medidas especiales para garantías a largo plazo y las disposiciones transitorias directriz 2^a ²⁴.

Volviendo al hilo principal, ya se ha comentado que a diferencia del primer mecanismo transitorio, esta vía solamente se refiere a la hipótesis de tipos de interés.

²³ Apartado 1.4.2. de las especificaciones técnicas de EIOPA (parte II) para la fase preparatoria de Solvencia II.

https://eiopa.europa.eu/Publications/Standards/B_-_Technical_Specification_for_the_Preparatory_Phase__Part_II_disclaimer.pdf

²⁴ <https://eiopa.europa.eu/publications/eiopa-guidelines/guidelines-on-the-implementation-of-the-long-term-guarantee-measures>

Evaluación dinámica de la reducción de las provisiones técnicas

Este segundo mecanismo es siempre dinámico, pues el minuendo (el tipo de interés según Solvencia II) debe actualizarse en cada cierre de ejercicio o fecha de cálculo.

Nuevamente la ambigüedad del texto legal, deja en el aire la duda de si el tipo de interés según Solvencia I deberá o no actualizarse a cada fecha de recálculo.

Por un lado pudiera pensarse que el cálculo del sustraendo (el cálculo según Solvencia I) debería aplicar los tipos de interés existentes conforme a dicho régimen en el último día de su vigencia (es decir, los tipos de interés Solvencia I no se verían afectados por las actualizaciones de los cálculos de la disposición transitoria).

Pero a falta de clarificación en la directiva, también puede opinarse en sentido contrario y concluir que las provisiones técnicas del sustraendo deberán calcularse con los tipos de interés de Solvencia I, como si siguiera vigente hoy. En este caso la disposición transitoria tendría como componente añadido, una especie de prolongación temporal del sistema de Solvencia I, (es decir tendría algo que en cierto modo recuerda al mecanismo conocido en la jerga anglosajona con la divertida expresión de *grandfathering*).

La respuesta 2ª contenida en la consulta 8/2015 de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones, resuelve este mismo dilema pero con referencia a la disposición transitoria para provisiones técnicas. No encontramos argumentos suficientes para una interpretación diferente en el caso de la disposición transitoria sobre tipos de interés, puesto que el artículo 308c se refiere a las provisiones técnicas ... *calculadas de acuerdo con la regulación...* de Solvencia I el día anterior a la entrada en vigor de Solvencia II. En pura legalidad, esta expresión supone considerar como prorrogado el marco normativo a los solos efectos del cálculo actualizado del ajuste por la disposición transitoria para las provisiones técnicas. Y si el marco prorrogado implica un tipo de interés de Solvencia I diferente en cada momento, puede decirse que el tipo de interés de Solvencia I en cierto modo persiste, cierto que de forma condicionada y sólo hasta el final del período transitorio.

Igualmente, el hecho de que la cartera de obligaciones sobre la que se aplica sea una cartera necesariamente cerrada (la existente a 31-12-2015), no es obstáculo

para que las condiciones contractuales sean consideradas de forma dinámica. Así, parece lógico que en cada fecha de cálculo se consideren únicamente las obligaciones de seguro admisibles existentes a 31-12-2015 y que siguen en vigor. De esta manera el esfuerzo de financiación aplazado se corresponde únicamente con el asociado a las obligaciones que todavía asume la entidad existentes antes de entrar en vigor Solvencia II (es decir, el régimen transitorio no puede aplicarse a obligación de seguro o reaseguro derivada de contratos reconocidos con posterioridad a 31-12-2015, al igual que en la otra vía [véanse como referente las respuestas 1^a y 2^a de la consulta 8/2015 de la DGSFP de 6 de octubre de 2015, si bien recuérdese que las mismas se refieren a la disposición transitoria para las provisiones técnicas]).

Velocidad de adaptación (velocidad de dilución de la reducción permitida en las provisiones técnicas)

En esta segunda alternativa transitoria la directiva también fija una *senda de los dieciseisavos*, si bien lógicamente referida exclusivamente a la diferencia entre los tipos de interés Solvencia I y Solvencia II (el tipo único equivalente, recordemos).

En efecto, la totalidad de la diferencia entre ambos tipos de interés puede considerarse al calcular la *curva de tipos para la disposición transitoria* (i.e. puede incrementar los tipos de interés Solvencia II), durante el año siguiente a la última fecha de aplicación de Solvencia I, lo que supone que tal diferencia puede considerarse totalmente al evaluar la reducción de las provisiones técnicas a consignar en el primer cierre de ejercicio anual de Solvencia II. A partir del segundo año podrá incrementarse la *curva de tipos para la disposición transitoria* tomando como máximo 15/16 de dicha diferencia, de tal manera que las provisiones técnicas, y los fondos propios, consignados en el segundo cierre de ejercicio podrán contemplar sólo dicha proporción. Y así sucesivamente, de tal manera que en el decimosexto cierre de ejercicio (año 2031) ya sólo se reducirán en 1/16 los tipos de interés, y a partir del cierre del ejercicio 2032 se aplicarán únicamente los tipos resultantes de Solvencia II, y habrá concluido esta disposición transitoria.

Puede apreciarse que se trata de un proceso temporal con cierto parecido al de la otra disposición transitoria, y de hecho las diferencias entre ambos métodos no parecen demasiado materiales bajo determinadas premisas.

En efecto, si se toma como ejemplo un seguro con reducido riesgo biométrico, y se supone que todas las condiciones existentes a 1-1-2016 permanecen a lo largo de todo el periodo transitorio, de tal manera que la diferencia entre las provisiones técnicas en ambas vías transitorias se debe únicamente a la diferente magnitud sobre la que se aplica la *senda de los dieciseisavos*, el resultado es el siguiente.



Gráfico XII. Comparación entre las provisiones técnicas de la vía transitoria para las provisiones técnicas (línea azul) y las provisiones de la vía sobre tipos de interés (línea roja) bajo el supuesto de que todas las condiciones iniciales se mantienen inalteradas.

Fuente: elaboración propia.

Sin embargo debe tenerse en cuenta que la comparación en la disposición transitoria de tipos de interés es objeto de actualización en cada cierre de ejercicio, y por tanto la distancia entre Solvencia I y Solvencia II puede modificarse radicalmente en función de cómo evolucionen los tipos de interés libres de riesgo de mercado.

El gráfico siguiente ilustra visualmente esta idea. La línea roja refleja cuál sería el tipo de interés transitorio (sin ajuste por volatilidad alguno), si la disposición transitoria sobre tipos de interés se hubiera aplicado desde 31-12-2014. La obligación

considerada se supone expresada en euros con una duración de 10 años durante todo el período de proyección, y se asume que los tipos a dicho plazo en cada cierre de ejercicio futuro serán los tipos forward implícitos en la curva básica libre de riesgo al cierre del año 2014. Puede apreciarse obviamente que se ha tomado como supuesto que el tipo de partida de Solvencia I es del 4.5 por ciento.

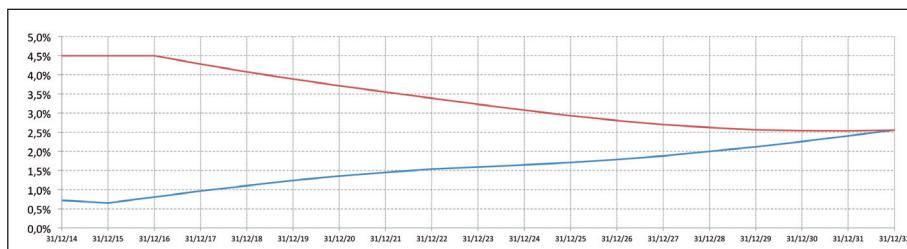


Gráfico XIII. Tipo de interés transitorio a 10 años suponiendo un tipo de interés de Solvencia I del 4.5 por ciento y tomando como referencia el tipo swap sobre el Euribor a 10 años. (línea roja = tipo de interés transitorio; línea azul = tipo euro swap).

Fuente: elaboración propia.

Al menos dos hechos ameritan comentario:

En función de la evolución de los tipos de interés pueden existir ejercicios en los que los tipos de interés Solvencia I y Solvencia II lleguen a coincidir, en definitiva, fruto del aumento de los tipos de interés de mercado, la convergencia a Solvencia II pudiera completarse antes del año 2031. Lógicamente esta convergencia puede difuminarse si nuevamente los tipos de interés de mercado se redujesen. Esta situación de convergencia anticipada será más probable a medida que se avance en el período transitorio, porque en definitiva, por su propia formulación la senda transitoria sobre tipos de interés supone una transferencia paulatina a las provisiones técnicas de la volatilidad de los tipos de interés libres de riesgo.

De hecho, en determinados momentos los tipos de interés libres de riesgo pudieran llegar a superar a los tipos que resultan de la disposición transitoria. En este caso la entidad podría teóricamente incluso desandar parte del camino de financiación ya adelantado (aunque es dudoso que ello sea conceptualmente consistente con el espíritu de la disposición transitoria).

Todo lo anterior anticipa al menos tres conclusiones:

- En primer lugar, a igualdad del resto de información aplicada a la valoración de activos y pasivos, esta disposición transitoria no tiene un impacto fácilmente previsible en los fondos propios. En efecto, tal impacto depende no sólo de la proyección prevista para los tipos de interés libres de riesgo, sino también la evolución de los diferenciales (primas de riesgo) que determinen los precios de mercados de los activos. No es posible establecer una correlación fuerte (positiva o negativa) entre la variación de los tipos de interés libres de riesgo y la evolución de los diferenciales de bonos gubernamentales o corporativos.
- En segundo lugar, la predicción del esfuerzo de financiación requerido por esta disposición transitoria no es un ejercicio trivial. A modo de muestra, basta recordar la extraordinaria sensibilidad que los seguros a muy largo plazo presentan en relación con los tipos de interés,
- Y en tercer término, en la medida en que persista el actual contexto de tipos de interés reducidos en el marco Solvencia II, el proceso transitorio que supone transferir el peso de los tipos de interés Solvencia I a los tipos de interés Solvencia II, será menos efectivo en los primeros años y más demandante a medida que transcurra el tiempo.

Finalizamos la referencia a la disposición transitoria sobre tipos de interés aclarando que, de acuerdo con las directrices de EIOPA sobre implementación de las medidas relativas a las garantías a largo plazo, el ajuste de tipos derivado de dicha transitoria no es objeto de estrés a efectos del cálculo del SCR según la fórmula estándar (directrices 5^a y 6^a). Además el margen de riesgo se calculará considerando que la entidad adquirente de la cartera no aplica disposición transitoria (directriz 2^a) y la disposición transitoria sobre tipos de interés habrá de aplicarse a todas las obligaciones admisibles, sin que quepa seleccionar una parte de ellas.

Consideraciones generales

Una vez descritas genéricamente ambas disposición transitorias y antes de analizar los elementos comunes y las características diferenciales de las mismas, finalizaremos este apartado con unas consideraciones generales.

Es obvio que en un entorno cambiante las características de ambos caminos no son equivalentes y por tanto no es indiferente el tipo de obligaciones afectadas a la hora de elegir una de las dos vías transitorias. En todo caso la directiva no contiene criterio explícito alguno sobre las obligaciones de seguro que conviene o deben afectarse a una u otra disposición transitoria, salvo en lo que se refiere a las obligaciones bajo el régimen de ajuste por casamiento de flujos, para las que solamente se permite la disposición transitoria sobre provisiones técnicas.

Finalmente, resulta cuando menos *curioso* que el marco Solvencia II se fundamente en el denominado enfoque del balance global, y sin embargo la directiva Ómnibus II se haya decantado por un sistema fraccionario de disposiciones transitorias, que quizás ni faciliten la gestión por parte de la entidad aseguradora, ni ofrezcan una imagen realmente clara a terceros.

Aunque prometimos al inicio de este capítulo abstenernos de emitir opiniones, haremos excepción en prueba de la solidez de tal promesa. Así pues, en nuestra opinión, los legisladores podrían haberse decantado por una disposición transitoria fundamentada en el balance global o *puro* de Solvencia II, en base al cual por comparación con el requisito de capital (SCR/MCR), se dedujera el eventual desfase de fondos propios y en definitiva la oportuna senda transitoria. No puede decirse que el autor haya descollado en originalidad, pues en definitiva esta propuesta tiene su directa inspiración en el consejo que EIOPA remitió al trílogo a raíz del estudio sobre el tratamiento de las garantías a largo plazo desarrollado en 2013, consejo que representa quizás una de las oportunidades perdidas en este largo camino.

En definitiva, es el caso que como la valoración de las provisiones técnicas depende en gran medida de los tipos de interés, y los tipos de interés influyen tanto en los activos como en los pasivos, la instrumentación de las disposiciones transitorias en base solamente a las provisiones técnicas, sin considerar los activos, hace difícil predecir su efecto. Dificultad que aumenta si se considera a su vez el impacto en el cálculo del requisito de capital de solvencia obligatorio (SCR).

Todo ello en definitiva resulta contradictorio, si se tiene en cuenta que uno de los valores que debe contener toda disposición transitoria es precisamente la predictibilidad del esfuerzo de financiación que requerirá a la entidad aseguradora.

3.3. Elementos comunes a ambos mecanismos transitorios

Cuatro elementos pueden considerarse que son realmente comunes a ambas alternativas transitorias.

Granularidad del cálculo

Consideraremos como primer elemento común, aunque en realidad no lo sea totalmente, el nivel de granularidad. Diremos, bien que con cierta imprecisión, que ambas disposiciones transitorias se aplican (o pueden aplicarse) en el nivel de obligaciones de seguro o reaseguro. Además ambas alternativas son susceptibles de acoger *casi* el mismo elenco de obligaciones (siendo la diferencia principal la relativa al casamiento por flujos).

En efecto, el número 4 del artículo 308(c), que regula la disposición transitoria sobre tipos de interés, establece tres requisitos para que una obligación de contrato de seguro sea *admisible* para acogerse a tal vía transitoria, si la entidad así lo decide:

- i. Los contratos que dan lugar a las *obligaciones admisibles* bajo el ámbito de dicha vía transitoria, deben haber sido concluidos antes de la fecha de entrada en vigor de Solvencia II (entendiendo como tal el 1-1-2016). La directiva termina este primer requisito... *excluyendo las renovaciones de los contratos en tal fecha o con posterioridad a la misma*. Entendemos que quiere decir que no pueden acogerse a la transitoria las referidas renovaciones (y no que las citadas renovaciones, quedan excluidas de cumplir con el primer requisito, y por tanto pueden acogerse a la disposición transitoria).

En definitiva, la cartera de obligaciones de seguro se configura legalmente como una cartera cerrada, sin nuevas incorporaciones y por tanto llamada a... bien su extinción por expiración de la obligación antes del año 2031, o bien su integración con el resto de contratos por la completa dilución del mecanismo transitorio al cierre de tal ejercicio.

- ii. En segundo lugar se exige que hasta la última fecha de aplicación de Solvencia I las provisiones técnicas de las obligaciones de seguro se hayan descontado

conforme a la normativa que sobre tipos de interés aplicados a la valoración de las provisiones técnicas ha regido durante Solvencia I (básicamente el artículo 20.B.a de la directiva de seguros de vida 2002/83/EC, de 5 de noviembre —recordemos que en Solvencia I no se exige el descuento de las obligaciones de seguros no vida en general, salvo las obligaciones a medio y largo plazo).

- iii. Y finalmente que no se trate de las obligaciones de seguro y reaseguro en las que se aplica el ajuste por casamiento de flujos.

Obligaciones de seguro admisibles

Aunque la disposición transitoria para las provisiones técnicas (artículo 308d) no contiene explícitamente lista alguna de requisitos sobre las obligaciones que pueden acogerse, el propio mecanismo de la comparación que requiere esta disposición, ya supone dos restricciones cuyos efectos son similares a los dos primeros requisitos enumerados para la disposición transitoria sobre los tipos de interés:

- i. Como las dos provisiones técnicas a comparar en la disposición transitoria para las provisiones técnicas se refieren a los importes de las mismas a la última fecha de vigencia de Solvencia I y primer día de aplicación de Solvencia II, no ha lugar a amparar bajo este mecanismo transitorio obligaciones de seguro reconocidas con posterioridad, lo que en definitiva es equivalente al primer requisito antes mencionado para la disposición transitoria sobre tipos de interés.
- ii. Como el sustraendo de la operación se refiere a las provisiones técnicas calculadas conforme a Solvencia I (la citada directiva 2002/83/EC, de 5 de noviembre, para seguro directo, y la directiva 2005/68/EC de 16 de noviembre, para operaciones de reaseguro), quiere decirse que todas las obligaciones comprendidas en esta opción transitoria vienen de facto a valorarse conforme al segundo criterio antes mencionado para la transitoria sobre tipos de interés²⁵.

²⁵ Hay que reconocer en pura técnica jurídica, que los artículos 308c y 308d no son preceptos totalmente equivalentes desde una óptica legal. En efecto, mientras el primero se refiere a los criterios para determinar las obligaciones admisibles en la transitoria, el segundo versa sobre el cálculo que se aplica a efectos de determinar la reducción de las provisiones técnicas.

A falta de mayor análisis, no parece que tal sutileza legal pueda derivar en importantes diferencias en la práctica (es decir, derive en diferente tratamiento de las mismas obligaciones,

Por tanto, sólo el requisito relativo a la exclusión de las obligaciones con ajuste por casamiento de flujos parece diferenciar ambas transitorias. En efecto, mientras el artículo 308c impone explícitamente esta exclusión para la transitoria sobre tipos de interés, en el caso de la alternativa transitoria sobre provisiones técnicas no parece deducirse tal restricción de precepto alguno del artículo 308d. A mayor abundamiento en favor de la compatibilidad entre el ajuste por casamiento de flujos y la disposición transitoria sobre provisiones técnicas, cabe aludir al párrafo 3 del artículo 77b de la directiva Ómnibus II. En este precepto se declara la incompatibilidad entre dicho ajuste y la disposición transitoria sobre tipos de interés (artículo 308c), pero no se menciona el artículo 308d. De haberse querido establecer una incompatibilidad también del ajuste por casamiento de flujos con la transitoria para las provisiones técnicas, sin lugar a dudas, el referido párrafo 3, hubiera sido el lugar apropiado. Esta interpretación es la contenida en las directrices de EIOPA sobre las medidas para los seguros a largo plazo y sobre las disposiciones transitorias, en el cual se reconoce que las carteras de seguros en las que se aplique el casamiento de flujos pueden acogerse a la disposición transitoria sobre provisiones técnicas [directriz 3^a]. Clarifica esta directriz que el tipo de interés Solvencia II a usar en la comparación entre provisiones técnicas, deberá incluir el importe del casamiento por flujos el primer día de aplicación del régimen Solvencia II.

Para finalizar este punto, aclararemos que aun siendo muy similar el potencial ámbito de aplicación de ambas disposiciones transitorias, la entidad aseguradora debe decantarse por una u otra, no pudiendo aplicar una transitoria a una parte de las obligaciones y la otra transitoria a otra parte (artículo 308c(4b) de la Directiva 2009/2148/EC). Este precepto regula la disposición transitoria de tipos de interés y declara *con referencia a la entidad aseguradora* (no en el nivel de las obligaciones de seguro), su incompatibilidad con la transitoria de provisiones técnicas. El artículo 308d regula la disposición transitoria de provisiones técnicas y no recoge similar incompatibilidad con la de tipos de interés, pues es innecesaria la redundancia.

excepción hecha de las obligaciones acogidas al ajuste por casamiento de flujos que se comenta).

Las directrices de EIOPA antes mencionadas establecen [directriz 4^a], que la disposición transitoria sobre tipos de interés debe aplicarse a todas²⁶ las obligaciones admisibles, tal como las mismas quedan definidas por la Directiva Ómnibus II y se ha comentado anteriormente. Nada más aclaran estas directrices de EIOPA en su texto explicativo.

La consulta 2/2015 de 18 de marzo de 2015 de la Dirección General de Seguros abunda en esta interpretación estableciendo la total incompatibilidad de las disposiciones transitorias para la misma entidad (respuesta a la pregunta 18).

Procedimientos específicos de supervisión

El segundo elemento común en ambos mecanismos es que la reducción de las provisiones técnicas está sometida a dos procedimientos específicos de supervisión:

En primer lugar, la aplicación de cualquiera de las dos disposiciones transitorias está condicionada a la *previa* aprobación del supervisor correspondiente. Ni la Directiva, ni el Reglamento Delegado, ni el nivel 3 contienen un marco sobre el procedimiento y requisitos aplicables a este efecto, lo que supone una incertidumbre en el grado de armonización de las prácticas supervisoras en los diferentes mercados de la Unión, en particular en lo relativo a los requisitos exigibles para obtener la autorización supervisora.

También hubiera sido deseable clarificar si dicha autorización puede obtenerse en un momento posterior al 1 de enero de 2016 y cuáles son las reglas de juego para entrar y salir del régimen transitorio. El autor no encuentra razones concluyentes para limitar la posibilidad de acceder a la transitoriedad con posterioridad a 1-1-2016, si bien parece lógico que el ritmo de convergencia o adaptación sea el mismo que si se hubiera aplicado la disposición transitoria desde el primer día de vigencia de Solvencia II. El propio texto de la Directiva parece soportar que el hecho de acceder a la vía transitoria antes o después, no debe alterar el camino de convergencia.

²⁶ Aunque esta directriz se refiere a aplicar la disposición transitoria sobre tipos de interés a todas las obligaciones admisibles, ha de entenderse que la entidad puede decidir no aplicar transitoriedad alguna a un determinado subconjunto de las obligaciones admisibles (es decir, puede acelerar el proceso transitorio, siempre que se mantenga el criterio en el tiempo).

Con independencia de esta aprobación previa, de forma añadida el artículo 308e tal como ha sido incorporado por la directiva Ómnibus II, obliga a las entidades aseguradoras a informar inmediatamente a su supervisor en el caso de que se verifique que sin la aplicación de cualquiera de las dos disposiciones transitorias, la aseguradora no cumpliría con su requisito de capital de solvencia (SCR).

Dentro de este segundo procedimiento supervisor, la entidad debe presentar en el plazo de dos meses (desde que se apreció la situación descrita) un plan realista en orden a conseguir que al final del periodo transitorio los fondos propios superen el SCR. Dicho plan puede ser actualizado por la entidad.

A modo de complemento del referido plan, la entidad aseguradora remitirá anualmente a su autoridad de supervisión un informe de progreso y control de ejecución del plan.

Finalmente, si a la vista del informe de progreso anual, la autoridad de supervisión considera que el plan presentado por la entidad no es realista, puede revocar la autorización para aplicar la disposición transitoria, lo que supone que la evaluación supervisora de la entidad (tanto en lo que al SCR como al MCR se refiere) se efectuará conforme al marco Solvencia II sin atenuación transitoria alguna (y lógicamente en la mayor parte de los casos situará a la entidad ante la necesidad de encontrar fuentes de financiación a corto plazo, lo que supone un cambio drástico comparado con su situación previa, es decir, con aplicación de las disposiciones transitorias).

En definitiva, son claras las señales normativas de que los supervisores deberán prestar especial atención al realismo de los planes de financiación requeridos por el proceso transitorio, y en particular a la política de cada entidad en relación a la distribución de los excedentes o beneficios que se obtengan durante el período transitorio.

Información a terceros

El tercer elemento común a ambas vías transitorias se refiere a la obligación de incluir en el informe de situación financiera y de solvencia regulado en el artículo 51 de la Directiva 2009/138/EC, la declaración de que la entidad se acoge a la disposición transitoria y el impacto cuantitativo que se produciría en la situación financiera de la entidad aseguradora en el caso de no producirse tal aplicación. Como quiera que el

informe de situación financiera y de solvencia es de dominio público, este precepto legal tiene un alto contenido político, como indicación del convencimiento de que es necesario fomentar la transparencia hacia los mercados financieros, para lograr una asignación eficiente de los recursos financieros y unas condiciones de competencia reales.

En cuanto a lo que significa la cuantificación del *impacto en la situación financiera*, el considerando (38) de la propia directiva Ómnibus II explícitamente enumera los siguientes apartados:

- Importe de las provisiones técnicas con y sin disposición transitoria.
- Importe de los fondos propios en ambos casos.
- Importe del SCR, del MCR y de su cobertura con fondos propios, también con y sin transitoriedad.

En definitiva se trata de un recálculo casi completo de las magnitudes de solvencia de la entidad aseguradora.

Queda por ver si esta información se estandariza a través de alguno de los instrumentos legislativos que puedan ser aplicados al efecto. No cabe duda de que esta estandarización contribuiría en gran medida a la transparencia y comparabilidad entre las distintas entidades aseguradoras por parte de terceros y del público en general. Quizás los modelos de información a los supervisores puedan constituir un instrumento eficaz y a la vez eficiente al efecto, por razón de las sinergias que generaría (p.e. al amparo de la información a remitir a los supervisores establecida en el nuevo párrafo 2a del artículo 44).

En este sentido, el modelo de información a los supervisores S.22.01²⁷ constituye un primer paso adelante para compaginar la necesidad de proporcionar la

²⁷ Documentos de EIOPA sometidos a consulta pública a finales de 2014 y comienzos de 2015: CP-14-052 ITS on regular supervisory reporting, CP-14-045 Guidelines on financial stability reporting, CP-14-048 Guidelines on third country branches.

<https://eiopa.europa.eu/Pages/Consultations/Public-consultation-on-the-Set-2-of-the-Solvency-II-Implementing-Technical-Standards-%28ITS%29-and-Guidelines.aspx>

información descrita con un enfoque que module el coste de cálculo, realmente demandante, que se requiere para obtener los resultados bajo las diferentes alternativas.

Compatibilidad con el ajuste por volatilidad

El cuarto y último elemento común de ambos mecanismos transitorios es la obligación (*shall*) establecida en el artículo 308c(3) y 308d(2) in fine, de tener en cuenta la existencia del ajuste por volatilidad²⁸, *si* la entidad ha optado por aplicar dicho ajuste en las provisiones técnicas Solvencia II antes de la deducción transitoria. Tal obligación también se especifica para los casos en que la disposición transitoria sobre provisiones técnicas es objeto de actualizaciones periódicas (artículo 308d(3)).

Nada indica la directiva sobre si la entidad aseguradora tiene la posibilidad de no aplicar el ajuste por volatilidad al negocio en general, pero sí a los cálculos transitorios. Entendemos que tal posibilidad no debe ser aceptada, pues ni parece conforme al espíritu de la directiva ni facilita la claridad y gestión interna del proceso transitorio (legalmente, diríamos que el *si* condicional de la directiva se entiende que opera en doble sentido – *si y sólo si*).

Llegados a este punto es interesante analizar las aristas prácticas que supone la consideración del ajuste por volatilidad a efectos transitorios, toda vez que puede traducirse bien en una reducción sensible del esfuerzo de financiación requerido por el proceso transitorio, bien en la demora del esfuerzo financiero posponiéndolo para los últimos períodos, o bien en una volatilidad del esfuerzo de financiación requerido en cada uno de los ejercicios económicos hasta el año 2031.

En efecto, en el caso de la disposición transitoria sobre provisiones técnicas, si al inicio del periodo transitorio se activase el ajuste por volatilidad y la entidad lo aplicase, la propia naturaleza estática del cálculo de la disposición transitoria

²⁸ Véase también la respuesta 20 de la consulta 374/2015 de 18 de marzo de 2015 de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones.

sobre provisiones técnicas, no garantizaría la suficiencia de las mismas al cierre del ejercicio 2031 en el supuesto de que el ajuste por volatilidad terminase desapareciendo durante el periodo transitorio. Ciertamente cabría argüir que al diluirse el ajuste por volatilidad, el perfil de riesgo de la entidad se modificará sustancialmente y por tanto se activará (de oficio o a petición de la entidad aseguradora) la obligación de actualización de los cálculos impuesta por el artículo 308d(3).

Por ello, si al final resulta que existe ajuste por volatilidad a 1-1-2016, con una alta probabilidad todos los procesos transitorios para las provisiones técnicas de las entidades que apliquen dicho ajuste por volatilidad, deberán ser objeto de actualización al amparo del procedimiento supervisor previsto en el artículo 308d, número 3, ya mencionado con anterioridad²⁹.

El hecho de que la actualización también incluya cualquier cambio en el ajuste por volatilidad existente en la fecha de cálculo de la actualización, supone una mayor actualización de los cálculos, pero amén de conllevar mayor volatilidad, nos lleva a la misma conclusión: solamente es posible garantizar la suficiencia del proceso transitorio si los cálculos son actualizados con suficiente periodicidad.

No parece que el procedimiento supervisor del artículo 308e³⁰ atenúe esta situación, pues el mismo se activa cuando la entidad observa que sin la disposición transitoria (pero manteniendo el ajuste por volatilidad) no podría cubrir con sus fondos propios el requerimiento de capital (SCR), pero no cuando aun cubriendolo actualmente, la desaparición del ajuste por volatilidad conlleve a la situación de incumplimiento del SCR.

²⁹ *Previa aprobación por, o a iniciativa de, la autoridad supervisora, las cantidades de las provisiones técnicas, incluyendo cuando sea aplicable el ajuste por volatilidad, usadas en el cálculo de la deducción transitoria ... (sobre provisiones técnicas)... puede ser recalculada cada 24 meses, o más frecuentemente cuando el perfil de riesgo del asegurado haya cambiado significativamente.*

³⁰ El párrafo primero de artículo 308e establece:
Las entidades de seguros y reaseguros que apliquen las medidas transitorias permitidas en los artículos 308c o 308d informarán a la autoridad supervisora tan pronto como observen que no cumplirán el requisito de capital de solvencia (SCR) sin la aplicación de las medidas transitorias. La autoridad supervisora requerirá a la entidad de seguros o reaseguros que adopte las medidas necesarias para asegurar el cumplimiento del SCR al final de periodo transitorio.

Mientras que es de entender que el ajuste por volatilidad sea considerado en la evaluación actual de la situación de solvencia y financiera de la entidad aseguradora, no terminan de quedar claras las razones de su incorporación a los mecanismos transitorios, tanto por la complejidad que añade, como por la incertidumbre sobre si se alcanzará el objetivo final de todo mecanismo transitorio.

En el caso de la disposición transitoria sobre tipos de interés, también el artículo 308(c) es explícito al obligar a considerar el ajuste por volatilidad en cada momento de cálculo. Aunque es cierto que en esta alternativa su propio carácter dinámico supone ya en sí una cierta garantía de que la distancia hasta el cumplimiento del marco Solvencia II será monitorizado de forma frecuente.

Otro aspecto a tener en cuenta es que la aparición (o aumento) del ajuste por volatilidad durante uno de los ejercicios intermedios del periodo transitorio puede conducir a que en vez de irse reduciendo el margen pendiente para alcanzar la plena aplicación de Solvencia II, se produzca paradójicamente un aumento de tal distancia hasta el objetivo (es decir, un aumento en la cantidad en que se permite minorar las provisiones técnicas, o lo que es lo mismo, una liberación de recursos respecto del momento anterior a activarse el ajuste por volatilidad,... lo que supone en fin desandar el camino andado).

Puede ilustrar esta consideración un ejemplo en el que por simplicidad se asume que los tipos de interés de mercado libres de riesgo permanecen constantes, que la experiencia verifica las hipótesis actuariales y que se trata de una cartera que se mantiene en su totalidad hasta el final de periodo transitorio (aun siendo poco plausibles estas restricciones, no influyen en el aspecto que se pretende analizar; se adoptan para mantener el ejemplo suficientemente sencillo e ilustrativo):

	01/01/16	1 31/12/16	2 31/12/17	3 31/12/18	4 31/12/19	5 31/12/20	6 31/12/21	7 31/12/22	8 31/12/23	9 31/12/24	10 31/12/25	11 31/12/26
Sin ajuste por volatilidad												
SII	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800
SI	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
PT DT	800	3000	3050	3100	3150	3200	3250	3300	3350	3400	3450	3500
Dotacion		0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Con ajuste por volatilidad												
SII	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.600	3.750	3.750	3.750
SI	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
PT DT	800	3000	3050	3100	3150	3200	3250	3300	3.263	3.375	3422	3469

Se puede observar cómo, asumiendo que al inicio del periodo transitorio no existe ajuste por volatilidad, al aparecer dicho ajuste en el año octavo, su consideración en el cálculo del minuendo permitiría una aplicación (70 unidades) que habrá que recuperar durante los años de *desvanecimiento* del ajuste por volatilidad (en el ejemplo, el *desvanecimiento* se ha computado en un sólo ejercicio, por simplicidad y mejor ilustración del comentario)³¹.

Por ello cabe pensar si no hubiera debido existir un suelo para las provisiones técnicas finalmente reconocidas en el balance de situación³² en aquellos ejercicios en los que la disposición transitoria incorpore un ajuste por volatilidad. La dificultad estriba en que la liberación de recursos financieros está directamente ligada a los fondos propios de la entidad aseguradora, mientras que las disposiciones transitorias se limitan a las provisiones técnicas. Bajo tal perspectiva resulta complejo encontrar una referencia que actúe de mínimo y cuyo cálculo sea suficientemente accesible y sus valores intuitivos.

Abundando en esta argumentación, la propia directiva reconoce en cierto modo esta limitación, y admite que bien por el ajuste por volatilidad o bien por otra causa, la entidad aseguradora podría llegar a encontrarse ante la situación de que durante algunos años del periodo transitorio las provisiones técnicas Solvencia II de los contratos concertados con anterioridad a 1-1-2016 podrían llegar a ser inferiores a las resultantes de Solvencia I. En este caso y únicamente para el caso de la disposición transitoria sobre provisiones técnicas, se activaría la cautela del artículo 308d número 2b:

La reducción (de las provisiones técnicas) establecida en el párrafo 2 puede ser limitada por la autoridad supervisora si su aplicación pudiera resultar en una reducción de los requisitos de recursos financieros que se aplican al asegurador (en Solvencia II) comparados con los calculados de acuerdo con... (Solvencia I) (se supone que siempre con referencia a los contratos y condiciones que vayan subsistiendo en cada momento).

³¹ La conclusión es la misma con ajuste por volatilidad al inicio de Solvencia II.

³² Provisiones técnicas reconocidas en el balance = Provisiones técnicas según Solvencia II – reducción permitida al amparo de la disposición transitoria.

Realmente no puede decirse que este párrafo pueda citarse como un paradigma de la claridad, armonización y seguridad jurídica. Entre otros extremos que podrían ser clarificados:

- Si la facultad de la autoridad supervisora de *poder* imponer una limitación a la reducción, se trata de una facultad discrecional, debe someterse a determinados criterios y si tales criterios deben armonizarse en el mercado único europeo.
- Qué método debe aplicarse para determinar la limitación y si la misma tiene un carácter de máximo o mínimo.
- Cómo debe entenderse la expresión *pudiera*, y en el caso de que debiera interpretarse en sentido amplio, cómo debe evaluarse que es suficientemente probable o no el peligro indicado.
- Qué se entienden por *requisitos de recursos financieros* en Solvencia II (las provisiones técnicas, el SCR, el MCR,...) y en Solvencia I. La consulta 8/2015 de la DGSFP en su respuesta 6^a clarifica:
 - A efectos de realizar esta comparación, los recursos financieros bajo Solvencia II serán la suma de las provisiones técnicas (netas de la deducción transitoria) y el Capital de Solvencia Obligatorio {incluyendo las posibles adiciones de capital}.
 - Y los recursos financieros exigibles bajo el régimen previo a Solvencia II serán la suma de las provisiones técnicas según este régimen y la cuantía mínima del margen de solvencia.

Dejando de lado todas estas incertidumbres, nuevamente es preciso recordar las desventajas del enfoque parcial de las disposiciones transitorias, en la medida en que no es la diferencia entre las provisiones técnicas Solvencia I y Solvencia II la que marca el esfuerzo de implantación de Solvencia II (y por tanto no es tal diferencia la que debería determinar la existencia de un suelo o no). En efecto, el esfuerzo real de implementar Solvencia II viene dado por el impacto neto en los fondos propios de los distintos criterios de valoración de los activos y de los pasivos.

Todo lo anterior no quiere decir necesariamente que la adaptación transitoria haya concluido cuando se activa el suelo del artículo 308d(4), pues puede suceder que antes del cierre del ejercicio 2031 (fin del periodo transitorio) las causas que condujeron a activar tal suelo (p.e. el ajuste por volatilidad) desaparezcan, las provisiones técnicas Solvencia II vuelvan a aumentar y por tanto vuelva a existir una distancia entre las provisiones técnicas de ambos régímenes.

Para terminar estas reflexiones sobre la consideración del ajuste por volatilidad en las disposiciones transitorias, cabe preguntarse si la inclusión del mismo a pesar de sus inconvenientes, beneficia la estabilidad del sistema transitorio en su conjunto.

No creemos que quede en modo alguno garantizada dicha estabilidad si se centra la atención en los fondos propios y no únicamente en las provisiones técnicas. Una de las causas de esta incertidumbre es la evidencia empírica de los últimos años, que demuestra que no existe una clara correlación entre la evolución de los tipos de interés libres de riesgo y los diferenciales (*spreads*) de mercado.

Tomaremos el período 2002–2012 como referencia, pues la variada evolución de los mercados financieros en el mismo ilustra bien a las claras la consideración previa. Advertimos de las importantes limitaciones en los gráficos y cálculos que se muestran a continuación. Quede pues claro que no se trata de ofrecer niveles cuantitativos concretos, sino tan sólo manifestar algunas consideraciones para alimentar un debate sobre cuyo resultado no tiene el autor opinión definida.

El siguiente gráfico muestra la dificultad de establecer una correlación entre el comportamiento de los tipos de interés y los niveles de spread. Esta dificultad se aprecia tanto en la serie a largo plazo como durante los años en los que llevamos sufriendo la actual crisis financiera:

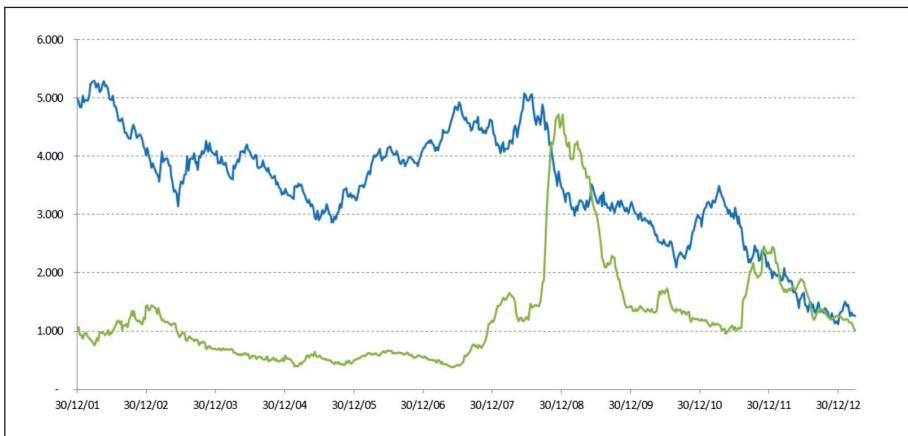


Gráfico XIV. Diferencial entre los tipos del *swap* en euros sobre el Euribor 7 años y los tipos de bonos corporativos del sector industrial BBB a igual plazo (línea azul tipos *swap* —sin ajuste alguno— línea verde diferencial).

Fuente. Bloomberg.

En efecto, puede apreciarse en el gráfico que en los primeros compases desde el inicio de la crisis (2007) se suceden unos años de correlación claramente inversa (bajadas de los tipos swaps, línea azul —coexistiendo con aumentos en los diferenciales de los bonos corporativos considerados, línea verde— y viceversa, de tal forma que las líneas azul y verde recuerdan el reflejo en un espejo una de otra).

Pero sin embargo a partir del ejercicio 2011 el comportamiento de ambas medidas financieras está claramente correlacionado con signo positivo.

Asumamos que la entidad aseguradora posee activos cuya exposición al riesgo de mercado es similar a la de los bonos considerados en este gráfico (bonos industriales BBB), y que ya al cierre del ejercicio 2008 es aplicable la disposición transitoria sobre tipos de interés.

Al cierre del ejercicio 2008 la brusca e importante bajada de tipos de interés libres de riesgo habrá producido un fuerte impacto en las provisiones técnicas. A la par el súbito aumento de los tipos de interés para los bonos corporativos habrá generado un descenso del valor de mercado de los activos que la entidad tiene en su cartera.

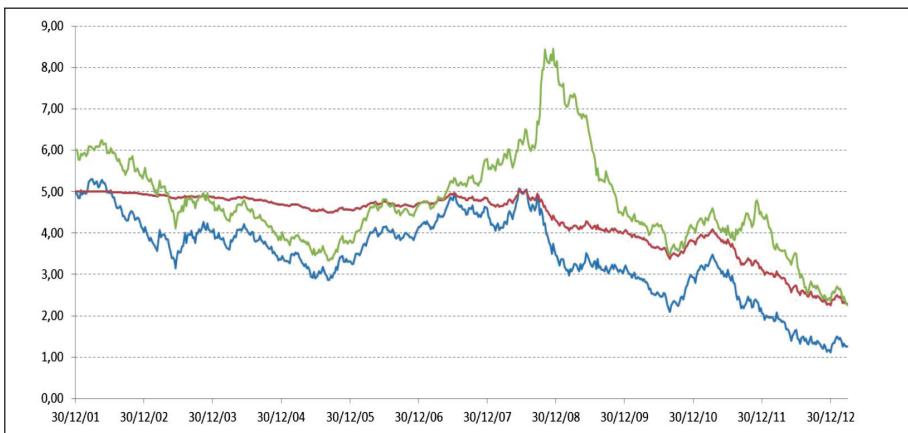


Gráfico XV. Tipos swap a 7 años sobre Euribor (línea azul), tipos bonos corporativos sector industrial BBB a igual plazo (línea verde), tipos de la disposición transitoria sobre tipos de interés (línea roja). Fuente. Bloomberg. Por simplicidad se toman los tipos de interes swaps sin ajuste alguno.

Aunque ciertamente este escenario es el típico contexto de activación del ajuste por volatilidad, no existe certeza de si el mismo será suficiente para garantizar un funcionamiento estable de la disposición transitoria, no solamente en el momento de activar el ajuste, sino también durante el periodo de dilución del miso.

Resulta interesante observar simultáneamente los gráficos XIV y XV, en particular cómo la línea roja (el tipo de interés de la disposición transitoria sobre tipos de interés) muestra un comportamiento en ocasiones algo autista (poco predecible) en relación con el diferencial entre los tipos de los bonos corporativos (que son los que determinan el valor de los activos) y los tipos libres de riesgo (aplicados al descuento de los pasivos).

Insistiendo en la visión conjunta del activo y del pasivo, la comparación del tipo de interés según la disposición transitoria (línea roja) con los tipos de los bonos corporativos, muestra que al cierre de los ejercicios 2010 y 2.012, ambos tipos se encontraban en niveles muy próximos (es decir, las provisiones técnicas de la disposición transitoria casi equivalían al descuento a una curva de tipos de interés de los bonos industriales BBB). Sin embargo en el caso del ejercicio 2011 se aprecia una importante diferencia entre ambas curvas, con lo que a igualdad de condiciones el impacto neto en resultados será negativo (los activos se descuentan a tipos muy superiores a los tipos que se aplican, de acuerdo con la disposición transitoria, para descontar las obligaciones de contratos de seguro).

Esta desigual relación en el trienio 2010-2012 muestra con cierta claridad la difícil gestión que supone la transitoria sobre tipos de interés.

A modo de ejemplo muy sencillo se ha supuesto una entidad aseguradora cuyos activos presentan un perfil de riesgo equivalente a un bono corporativo industrial BBB. Tanto activos como pasivos tienen la misma duración (7 años).

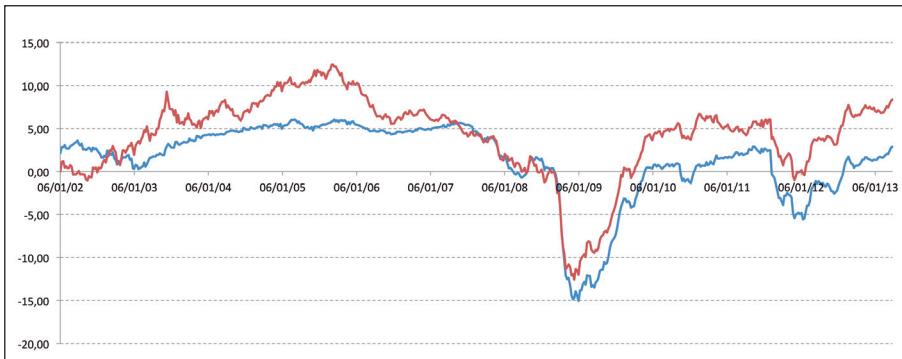


Gráfico XVI. Fondos propios según Solvencia II con disposición transitoria sobre tipos de interés (línea roja) y sin dicha disposición (línea azul).

Fuente: elaboración propia sobre el ejemplo propuesto.



Gráfico XVII. Diferencia entre los fondos propios del gráfico anterior (línea verde).

Fuente: elaboración propia sobre el ejemplo propuesto.

Repitiendo las limitaciones de los gráficos anteriores, al menos los mismos parecen suficientemente ilustrativos sobre las distintas posibilidades que pueden presentarse, entre las que se destacan:

- Existen algunas fechas esporádicas en las que los fondos propios de la disposición transitoria son incluso inferiores a los que se derivarían de la aplicación de Solvencia II (zonas negativas de la línea verde).
- La diferencia entre los fondos propios con y sin la disposición transitoria sigue una senda irregular, por lo que la información que se proporcione sobre tal comparación al cierre de un ejercicio es válida tan sólo a tal fecha, pues no puede proyectarse hacia el futuro con razonable seguridad.
- Resulta interesante poner en relación la parte del gráfico XVII correspondiente a los ejercicios 2008-2.012 con igual periodo en los gráficos XIV y XV. Recordemos que en el caso de los ejercicios 2008-2011 parece existir consenso en que se daban las condiciones para la activación del ajuste por volatilidad.

3.4. Elementos diferenciales de los mecanismos transitorios

Compatibilidad o no con los ajustes por volatilidad y casamiento de flujos

El artículo 308d no contempla incompatibilidad alguna con los ajustes por volatilidad y por casamiento de flujos para la aplicación de la disposición transitoria sobre provisiones técnicas.

Por el contrario, en el caso de la disposición transitoria sobre tipos de interés existe una inequívoca incompatibilidad legal con el ajuste por casamiento de flujos.

A este respecto, el texto de la directiva es explícito en el sentido de que el tipo de interés Solvencia I a considerar en el cálculo puede incluir los casos existentes bajo el apartado ii) del artículo 20.B.a. de la directiva de seguros de vida del año 2002 (Directiva 2002/83/EC). Son aquellos seguros en los que su tipo de descuento conforme a Solvencia I se determina en función de los rendimientos de los activos que cubren las provisiones técnicas. Un buena parte de dichos seguros (aunque no todos necesariamente) son candidatos a la aplicación del ajuste por casamiento de flujos (recordemos para evitar confusiones, que también pudieran ser candidatas obligaciones que actualmente se descuentan con un tipo prudencial según lo establecido en el apartado i) del referido artículo 20.B.a).

Ámbito de aplicación

De acuerdo con sus respectivos conceptos y a tenor del texto literal de los artículos 308c y 308d de la Directiva, la disposición transitoria sobre tipos de interés se refiere tan sólo a la mejor estimación (*best estimate*), mientras que la transitoria sobre las provisiones técnicas se refiere al conjunto de las provisiones técnicas, y por tanto no es desglosable directamente entre la *mejor estimación* por un lado y el *margin de riesgo* por otro. No obstante tal diferenciación será necesaria para el cálculo del requerimiento de capital cuando se considere la disposición transitoria sobre provisiones técnicas. No existe por el momento una normativa al respecto. Sería deseable alcanzar una regla de general de aceptación sencilla y que garantice una operativa transparente de dicho cálculo. Ya se ha indicado anteriormente la posibilidad de considerar que, a los solos efectos del cálculo del SCR, todo el ajuste de la disposición transitoria para las provisiones técnicas se compute como ajuste de la *mejor estimación*.

Nivel de granularidad de los cálculos

Un tercer hecho diferencial se encuentra en el nivel de granularidad de los cálculos. Mientras que la disposición transitoria sobre provisiones técnicas indica que su cálculo *puede* ser aplicado al nivel de grupos homogéneos de riesgo al que se refiere el artículo 80 de la propia directiva, nada indica sobre el nivel de granularidad el artículo relativo a la disposición transitoria sobre tipos de interés.

Se observa que a diferencia del artículo 80, ni se impone una obligación en lo relativo a la granularidad del cálculo, ni se impone como mínimo las líneas de negocio definidas en la directiva de nivel 1. La principal influencia de esta libertad en cuanto a la granularidad se puede referir a la mayor flexibilidad de la entidad para desarrollar procesos transitorios por bloques de negocio.

Otro aspecto relativo al nivel de granularidad de los cálculos se refiere al tratamiento de las obligaciones de seguro expresadas en diferentes divisas.

En el caso de la disposición transitoria para las provisiones técnicas no existe un requisito de cálculo separado, de tal manera que cambios de un signo en las

obligaciones en una divisa pueden verse integradas en el conjunto de la cartera con cambios de signo contrario en otras divisas.

Sin embargo en el caso de la disposición transitoria sobre tipos de interés y por su propia articulación (ajuste en la curva de tipos de interés) su cálculo necesariamente debe efectuarse por divisas. No queda claro si esta discriminación tiene consecuencias posteriores (por ejemplo, si no son compensables diferencias de distinto signo entre carteras de diferentes divisas) o si a efectos supervisores la entidad debe ser considerada en su conjunto, sin que quepa un examen divisa a divisa.

Consideración del reaseguro

Otro hecho diferencial, en este caso intrínseco a la diferente formulación de ambos mecanismos transitorios, es la referencia en la disposición transitoria para las provisiones técnicas a que los cálculos correspondientes deben hacerse siempre netos de reaseguro.

Tal mención al reaseguro se omite en el caso de la disposición sobre tipos de interés, aunque tal silencio no parece base suficiente para suponer que las provisiones técnicas a cargo del reaseguro no deban ser consideradas también, ya que de otra forma se produciría un arbitraje de difícil justificación económica.

4. CONCLUSIÓN

Sea inadvertida o sea intencionadamente, las disposiciones transitorias ofrecidas por el legislador suponen un reto fundamental en la gestión de riesgos y en la gestión financiera (en especial la de financiación) de la entidad aseguradora que opte por acogerse (solicitar autorización supervisora) a alguna de las dos vías disponibles.

El riesgo de volatilidad en los fondos propios que pueden presentar estas alternativas transitorias en determinados escenarios es un elemento que conviene valorar con cautela y un margen de prudencia suficiente.

Tampoco parece desdeñable el *riesgo supervisor*, pues fruto de sus características, ambas vías transitorias están rodeadas de un amplio conjunto de mecanismos de monitorización, incluida la aprobación supervisora previa. Ello supone un reto para el supervisor y para las entidades aseguradoras si el procedimiento de supervisión se concibe como una auténtica planificación financiera y abarca contextos de tipos de interés suficientemente amplios.

En este sentido, el artículo 308e es suficientemente ilustrativo de que las disposiciones transitorias no se han configurado como una vía para vivir totalmente al margen de los requerimientos de capital de Solvencia II.

Otro aspecto a considerar es la información a terceros. También este aspecto conlleva un riesgo reputacional que es preciso evaluar antes de decidirse por solicitar la autorización de alguna de las vías transitorias. En efecto, no está clara la forma en que los terceros, y en particular los inversores financieros, interpretarán el uso de las disposiciones transitorias, la distancia hasta el objetivo de la total implantación de Solvencia II y los aumentos en dicha distancia, que no necesariamente tienen por qué corresponderse con un decaimiento en el ritmo de financiación de la entidad. Y sobre todo, es preciso cavilar sobre si los asesores financieros se decantarán por aconsejar inversiones sobre entidades cuya situación financiera dependa de un complejo proceso, proceso no ya difícil de entender por personas ajena al mundo del seguro, sino sobre todo prácticamente imposible de explicar a un cliente ajeno al mundo financiero en general.

Obviamente las características de las obligaciones admisibles (su duración, el nivel de sensibilidad a los factores financieros del neto patrimonial, la existencia o no de mecanismos de casamiento de flujos, etc.) son también ingredientes esenciales del análisis.

Concluyamos pues. No se pretende con estas consideraciones finales configurar un panorama disuasorio. Nada más lejos de la realidad. Pero tampoco sería razonable estimar recomendable una disposición transitoria simplemente por su propia naturaleza transitoria. En el mundo de Solvencia II, en el que la identificación y gestión prudente y adecuada de los riesgos constituyen el principal basamento, la decisión de solicitar la autorización de una vía transitoria no debiera constituir una excepción a tal principio de análisis de riesgos, entendidos estos desde una óptica corporativa global y amplia.

IV. EXTRAPOLACIÓN DE LOS TIPOS DE INTERÉS APLICADOS EN EL CÁLCULO DE LAS PROVISIONES TÉCNICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DE SOLVENCIA DE UNA ENTIDAD ASEGURODORA

En primer lugar este capítulo introduce la problemática relativa a la extrapolación de los tipos de interés. Posteriormente se analizará la técnica seleccionada en Solvencia II para resolver dicha cuestión y el impacto de sus diferentes componentes. Finalmente se examinará la normativa legal al respecto en el marco Solvencia II.

El análisis se efectuará desde un punto de vista intuitivo, tratando de hacer explícitos los conceptos inherentes a las formulaciones matemáticas. Para una formulación matemática completa y exacta, el lector puede remitirse a la documentación técnica publicada por EIOPA en relación con la construcción de las curvas básicas y relevantes de tipos de interés a utilizar para el descuento de la mejor estimación que constituye la parte principal de las provisiones técnicas¹.

1. NECESIDAD DE EXTRAPOLAR LA CURVA DE TIPOS DE INTERÉS

Tal como se ha mencionado repetidamente en este trabajo, el marco conceptual establecido en el marco Solvencia II impone la evaluación de las provisiones técnicas por su *valor de transferencia* (de acuerdo con la definición de dicho valor contenida en el propio marco). En particular y en lo que a los tipos de interés se refiere, el artículo 77(2) de la Directiva 2009/138/EC establece el descuento de todas las provisiones técnicas aplicando la *pertinente estructura temporal de tipos de interés libres de riesgo*, haciendo *uso óptimo* de la información de los mercados financieros.

Por tanto el descuento de los flujos de pagos y cobros derivados de los contratos de seguro deberá articularse aplicando los tipos de interés que procedan en base a la información de los mercados financieros. Este criterio plantea, entre otros, un doble problema a resolver.

¹ <https://eiopa.europa.eu/regulation-supervision/insurance/solvency-ii-technical-information>

Por un lado, las entidades aseguradoras asumen en determinados contratos de seguro la cobertura de garantías a muy largo plazo (plazos superiores a los 40-50 años), por lo que deben gestionar flujos de pagos/cobros para los cuales simplemente no existen instrumentos financieros de referencia, y por tanto no es posible deducir los tipos de interés libres de riesgo en base a precios observados de forma *fiable* en los mercados financieros.

El siguiente gráfico refleja los flujos probabilizados (sin descontar) correspondientes a un seguro diferido de rentas para la jubilación con pago de primas. Tal como se muestra, el periodo de pago de las primas finaliza a los 64 años, comenzando el disfrute de la renta a los 65 años.

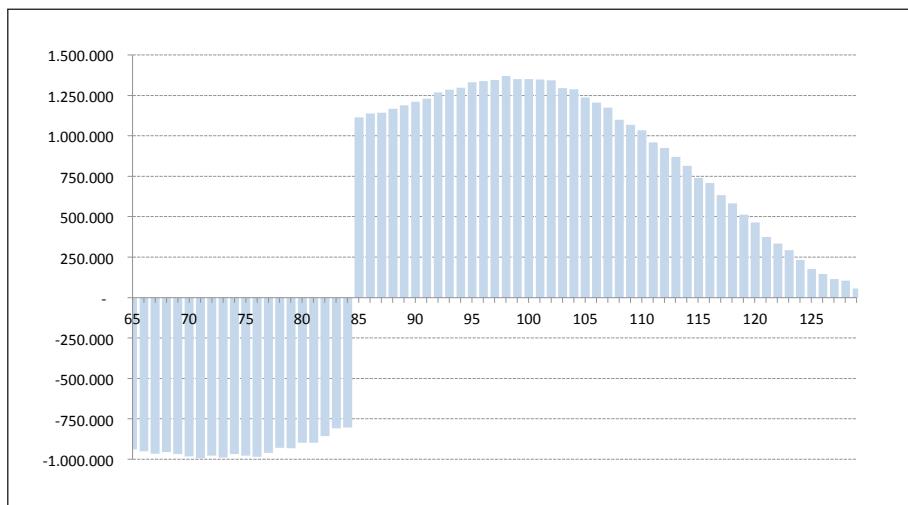


Gráfico I. Flujos probabilizados de un seguro diferido de rentas crecientes, con pago de primas también creciente.

Fuente: elaboración propia.

Una parte nada desdeñable de los flujos de pago de la renta de jubilación está prevista a plazos superiores a cincuenta años desde el inicio del contrato, para los cuales no existen activos negociados en mercados financieros que permitan deducir los tipos de interés aplicados a tales plazos.

El segundo problema se refiere a lo que pudiera denominarse *zona gris* de los mercados financieros. Esta expresión se refiere a aquellos plazos en los que existen instrumentos financieros negociados en los mercados financieros (y por tanto es posible deducir los tipos de interés aplicados para tales plazos en dichos instrumentos), pero sin embargo las condiciones de negociación son tales que los precios observados, y por ende los tipos de interés que se deducen de los mismos, no son *suficientemente fiables* (posteriormente se trata el concepto de *fiabilidad* de los precios).

Todo el abanico de contratos de seguro que supone para el asegurador expectativas de garantías a plazos superiores a los 20-30 años se ve afectado por este segundo problema. Entre todos ellos destacan las rentas en disfrute sobre edades todavía no avanzadas, cuyo patrón de flujos (obviamente todos ellos de pagos) se ilustra en el siguiente gráfico.

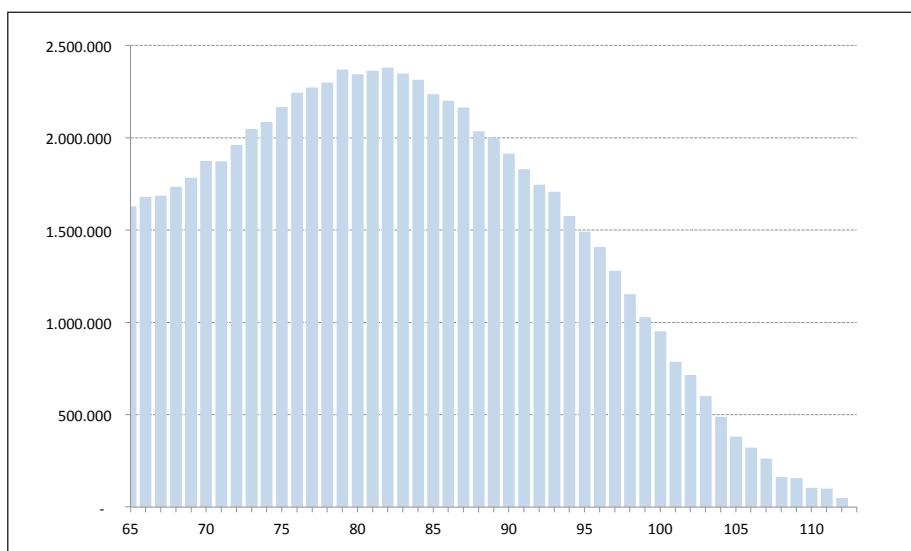


Gráfico II. Flujos probabilizados de un seguro inmediato de rentas crecientes.

Fuente: elaboración propia.

A lo largo de este capítulo se utilizarán ambos productos, rentas diferidas y rentas inmediatas, para analizar la extrapolación de los tipos de interés. Por ello se definen a continuación las características de cada una de las rentas que se han

considerado en el cálculo (detallando sus flujos probables en anexo a este mismo capítulo):

- Cartera de 1.000 asegurados, edad media de 65 años, renta inmediata anual de 1.000 unidades por asegurado, creciente al 2 por ciento acumulativo, y reembolso de 45.000 euros en caso de fallecimiento.
- Cartera de 1.000 pólizas de renta diferida, asegurado de 45 años, primas anuales crecientes al 2 por ciento, (prima inicial de 1.000 euros), con reembolso de la suma de las primas pagadas hasta los 65 años. Prestación de renta creciente al 2 por ciento a partir de los 65 años, (renta inicial 1.000 euros) con reembolso de 20.000 unidades en caso de fallecimiento.

Para evitar conclusiones erróneas, no se considerará el caso extremo de que el seguro se halle en su inicio (por tanto con una provisión matemática acumulada muy reducida y sensible a cualquier variación en las hipótesis de cálculo), sino que se toman los flujos a partir del décimo año del contrato.

Resumiendo todo lo dicho, la valoración de las provisiones técnicas de las entidades de seguros necesariamente se ve abocada a la resolución de las siguientes preguntas:

Primera.- ¿Cómo determinar el plazo temporal por debajo del cual los precios de los mercados financieros se consideran *suficientemente fiables* y por encima del cual o bien los precios observados carecen de *suficiente fiabilidad* o simplemente no son observables en mercados financieros? En la nomenclatura al uso, se trata de determinar el último punto líquido (LLP, *last liquid point*), es decir el plazo máximo que marca la frontera de la *parte líquida* de la estructura temporal de tipos de interés aplicada al descuento de las provisiones técnicas.

Segunda.- ¿Cómo proceder en la *parte no líquida* de la curva de tipos de interés?. Esta pregunta debe descomponerse en otras dos a su vez:

- A) ¿Para el descuento de los flujos a muy largo plazo, debe fijarse un tipo de interés a alcanzar como objetivo? Si la respuesta es positiva, será preciso convenir

si existen metodologías *adecuadas* al efecto, y cuál de ellas es la óptima² para determinar este último tipo de interés (*ultimate forward rate*).

- B) Y adicionalmente, es obligado plantearse cómo efectuar la transición desde, por un lado, el tipo de interés a más largo plazo de la parte líquida de la curva de tipos (i.e. el tipo de interés de mayor plazo cuyos precios se pueden observar de manera *suficientemente fiable*), y por otra parte el tipo de interés que se haya podido convenir como *último tipo de interés* al que se debe converger a muy largo plazo (es lo que se denomina velocidad de convergencia al *ultimate forward rate*).

2. RECORDATORIO DE ALGUNOS CONCEPTOS BÁSICOS

En este apartado se mencionarán someramente algunos conceptos ampliamente conocidos, no tanto con el ánimo de desarrollarlos técnicamente (existen manuales claramente mejores al efecto) sino únicamente para establecer su enganche con la extrapolación de los tipos de interés aplicados al descuento de las provisiones técnicas.

2.1. Rendimientos a valor actual y tipos cupón cero

Aunque no existe una terminología internacional al respecto, se sigue en este apartado la nomenclatura al uso, advirtiendo al lector que no es excepcional encontrar usos del término *rendimiento* diferentes del aquí transcrita.

Por *rendimiento a valor actual* se entiende el tipo de interés único que aplicado a todos los flujos de un instrumento financiero arroja como valoración actual su precio de mercado. Otra posible denominación es la de tasa interna o efectiva de retorno, aunque pueden existir diferencias sutiles entre ambas expresiones que exceden el propósito de este trabajo.

² Nuevamente se utilizan términos poco definidos ('metodología adecuada u óptima). Posteriormente se abordará la forma en la que deben concretarse en el marco de Solvencia II.

Tan sólo matizar que el rendimiento a valor actual de un instrumento financiero permite reproducir su precio de mercado, pero no necesariamente la variabilidad del mismo (es decir, los cambios en su precio ante variaciones en los precios de los mercados).

Por su concepción genérica, el *rendimiento* puede calcularse para instrumentos financieros que impliquen tanto un sólo flujo futuro de cobro (y en tal caso se denomina *tipo cupón cero*) como un conjunto de flujos futuros (*vector de flujos futuros*).

Los mercados financieros más desarrollados (y por tanto donde pueden observarse los precios *más fiables*) negocian sobre todo instrumentos financieros con un vector de flujos. De esta forma es posible determinar los rendimientos de dichos instrumentos en base a los precios observados en los mercados financieros.

De no existir tales rendimientos directamente observados en los mercados financieros, los rendimientos de otros activos o pasivos suficientemente similares financieramente hablando, podrían usarse como método de valoración (con los ajustes que resulten precisos para reflejar las diferentes características del instrumento a valorar y de los instrumentos cuyos precios se observan en los mercados, cuando tales diferencias en las características tienen una influencia material en el precio del instrumento a valorar).

En ausencia de activos o pasivos suficientemente similares con rendimientos observables en los mercados financieros, no queda otro recurso que el desarrollo de métodos de valoración alternativos.

El artículo 10 del Reglamento Delegado de Solvencia II es la referencia obligada para la aplicación jerárquica de los tres métodos de valoración indicados (con el matiz legal de que dicho artículo no es aplicable a la valoración de las provisiones técnicas, conforme al artículo 8 del Reglamento Delegado).

Ya se ha ilustrado gráficamente que las provisiones técnicas de las entidades aseguradoras generan vectores de flujos muy específicos en su estructura (amén de poder contar con flujos de cobro y de pago). Por ello, no es posible aplicar directamente al descuento de las provisiones técnicas los rendimientos observados en los

mercados para instrumentos financieros con una estructura de flujos totalmente diferente. Serán precisas algunas elaboraciones.

Teóricamente el *rendimiento* que se deduce del precio de mercado de un instrumento financiero con un vector de flujos (que identificaremos como instrumento *original*) permite calcular el *tipo cupón cero* para un instrumento nocional (teórico) con un solo flujo de cobro a percibir a un plazo igual a la *duración financiera* del instrumento financiero original.

Pero tampoco este hecho permite aplicar los rendimientos al descuento de las provisiones técnicas, pues en primer lugar se desconoce a priori su duración financiera (no es posible calcular la misma si no se conocen los factores de descuento, con lo que el problema es circular), y en segundo lugar la *variabilidad de la valoración* cuando se usa la duración financiera es diferente comparada con la obtenida en un cálculo exacto.

Se insiste por segunda vez en *la variabilidad* porque la misma es un elemento esencial en la valoración de las opciones y garantías de los contratos de seguro (en particular, la participación en beneficios futuros), y en la gestión y valoración de los riesgos.

De todo lo anterior se deduce que la determinación de los tipos de interés a aplicar al cálculo de las provisiones técnicas exige dos nuevas decisiones añadidas a las ya mencionadas. De hecho más que añadidas se puede decir que éstas son las primeras decisiones y los primeros pasos a ejecutar en todo proceso de cálculo de los tipos de interés para el descuento de las provisiones técnicas:

- Qué instrumentos financieros deben usarse para observar los precios, y a partir de los mismos obtener los rendimientos.
- En el caso de instrumentos financieros con un vector de flujos (i.e. los rendimientos no son cupones cero), cómo transformar los rendimientos en cupones cero.

Afortunadamente existen metodologías consolidadas para la transformar los precios observados en los mercados en rendimientos, y para transformar a su vez los

rendimientos en tipos de interés cupón cero a un determinado plazo. De esta forma el valor actual de la provisión técnica en los dos ejemplos de los gráficos I y II será la suma de los valores descontados de cada uno de los flujos que figuran en dichos gráficos, usando para cada flujo el tipo de interés cupón cero del plazo al que se refiera el flujo.

Respecto de la primera pregunta,... eso ya es harina de otro costal y se ha tratado en el capítulo relativo a la curva 'básica' de tipos de interés.

2.2. Tipos cupón cero a un año y tipos cupón cero plurianuales. Tipos de contado (spot) y tipos (forward)

En este punto se suponen resueltos los interrogantes del apartado anterior y por tanto disponible el siguiente vector de tipos de interés, todos ellos cupón cero:

$$\{rs_{0 \rightarrow 1}, rs_{0 \rightarrow 2}, rs_{0 \rightarrow 3}, \dots\}^3$$

En cada plazo existe la posibilidad de un tipo cupón cero diferente, reflejando en definitiva la percepción de los mercados financieros de que el valor del dinero (libre de riesgo) depende del plazo de la financiación concedida.

En el siguiente gráfico se reflejan las curvas de tipos cupón cero que se deducían del mercado de *swaps* en relación con el euro y la libra esterlina a 31 de diciembre de 2012 y sin ajuste alguno (la ausencia de ajuste en este ejemplo meramente ilustrativo no supone opinión alguna sobre su procedencia, simplemente se omiten los ajustes para evitar la mezcla de varios elementos en el análisis).

En anexo a este capítulo el lector encontrará la tabla con los valores de dichas curvas, puesto que se usarán repetidamente

³ NOTA. El uso de la letra 'r' no se refiere al 'rendimiento' sino al tipo cupón cero. Se sigue a partir de aquí el uso más internacional, en el que *r* es nemotécnico de *rate*, en contraposición con *y* para *yield* o rendimiento.

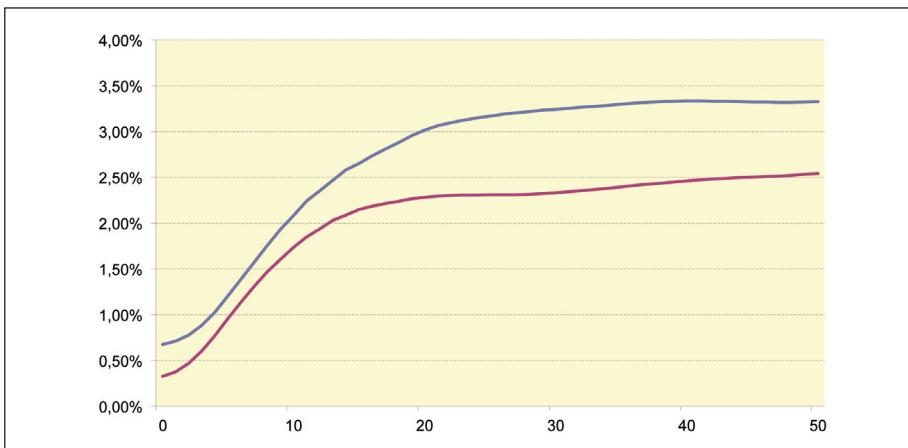


Gráfico III. Curvas de tipos cupón cero de contado a 31-12-2012 (*swaps*) para el euro (línea roja) y la libra esterlina (línea azul) (sin ajustes).

Fuente: Bloomberg.

En la expresión [1] que se refiere a continuación, rs identifica el tipo de interés cupón cero para una operación que comienza en el momento presente o bien ya existe (por ejemplo $rs_{0 \rightarrow 1}$ identifica el rendimiento de un instrumento existente en el momento actual con un único flujo de pago dentro de un año). Estos tipos se denominan tipos de contado o *spot* (de ahí la letra s).

En cambio rf identifica el tipo de interés cupón cero para una operación que comenzará en el futuro. Por tanto rf debe aplicarse siempre con un subíndice que comience en un momento distinto del actual. Son los tipos a futuro o tipos *forward*.

Es sobradamente conocida la relación de equivalencia siguiente entre el tipo a futuro (o tipo *forward*, rf) y los tipos a contado (o tipos *spot*, rs)⁴:

$$[1] \quad (1 + rf_{1 \rightarrow 2}) = (1 + rs_{0 \rightarrow 2})^2 / (1 + rs_{0 \rightarrow 1})$$

⁴ Advertimos al lector que la expresión [1] es obvia en relación con instrumentos libres de riesgo y en mercados perfectamente arbitrados y con precios únicos. Pero en otro caso, en especial en el supuesto de instrumentos con riesgo y si se considera que los precios de los instrumentos no siempre reflejan su riesgo real (metodologías *real world* en la jerga financiera), la expresión anterior puede necesitar ajustes (al igual que en el caso de mercados imperfectos).

es decir, dado que a partir de los precios observados en los mercados financieros se pueden deducir los tipos cupón cero a contado (*spot*) a uno y dos años, (i.e. la parte derecha de la ecuación es conocida), es posible calcular el tipo a futuro de un año a un año que subyace *implícitamente* en los precios de mercado (parte izquierda de la ecuación).

Operando en la expresión de equivalencia [1], podemos escribir

$$[2] \quad (1 + rs_{0 \rightarrow 2})^2 = (1 + rs_{0 \rightarrow 1}) \times (1 + rf_{1 \rightarrow 2})$$

Dicho de otra manera, en un mercado de precios eficientemente arbitrados, la rentabilidad debiera ser la misma si se presta/invierte a dos años, que si se presta/invierte primero a un año, y hoy mismo también se concierta que al cabo del año se presta/invierte un año más al tipo *forward* esperado en la actualidad para tal momento.

Interesa destacar que mientras que los tipos de interés cupón cero (*rs*) pueden deducirse de los precios de mercado observados, en términos generales los tipos *forward* se obtienen a través de la fórmula de arbitraje indicada en las expresiones [1] y [2]. Se denomina formula de arbitraje porque si un mercado es eficiente y determina precios únicos, entonces si en un determinado momento la fórmula [1] no se cumpliese, en seguida los operadores tendrían oportunidades de ganar dinero prestando (o tomando prestado) a dos años a contado, y operando en sentido contrario a contado a un año y a futuro sobre el año siguiente. La fuerza de esta oferta y demanda hará que la igualdad se restaure (no hasta el último decimal necesariamente, pues los costes de transacción permiten que subsistan pequeñas diferencias que no merece la pena ser arbitradas).

Obsérvese que aplicando la raíz cuadrada a ambos términos en la expresión [2], $(1 + rs_{0 \rightarrow 2})$ puede teóricamente calcularse como *la media geométrica* de los dos términos a la derecha de la igualdad.

$$[3] \quad (1 + rs_{0 \rightarrow 2}) = \sqrt{(1 + rs_{0 \rightarrow 1}) \times (1 + rf_{1 \rightarrow 2})}$$

Es importante indicar que esta ecuación es una mera elaboración teórica, pues lo que realmente se puede observar en los mercados financieros son los tipos a

contado a un año y dos años respectivamente, mientras que el tipo forward $rf_{1 \rightarrow 2}$ se deduce de los dos anteriores.

Notamos que es preciso utilizar la media geométrica puesto que la capitalización compuesta se fundamenta en el *anatocismo*.

En efecto, supóngase que $rs_{0 \rightarrow 1} = 0.02$ y que $rf_{1 \rightarrow 2} = 0.04$. Si se aplicase la media aritmética y se concluyese que $rs_{0 \rightarrow 2} = 0.03$, el capital final resultante de prestar a un año al contado y a la par prestar a futuro dentro de un año por otro año más, sería:

$$(1 + rs_{0 \rightarrow 1}) \times (1 + rf_{1 \rightarrow 2}) = 1.06080$$

mientras que el resultado de prestar al contado por dos años al 0.03 por ciento es:

$$(1 + rs_{0 \rightarrow 2})^2 = 1.06090 > 1.06080 = (1 + rs_{0 \rightarrow 1}) \times (1 + rf_{1 \rightarrow 2})$$

Sin embargo si se calcula $(rs_{0 \rightarrow 2})$ como la media geométrica de los dos tipos citados, 2.995, entonces sí que se verifica que $(1 + rs_{0 \rightarrow 2})^2 = 1.0680$.

Se procede a continuación igualmente en relación con $(rs_{0 \rightarrow 3})$. Dado que en el paso anterior se ha determinado el tipo de interés spot a un año y el tipo de interés forward de un año al año siguiente (de un año a un año), es posible deducir el tipo forward de dos años para un año más:

$$[4] \quad (1 + rs_{0 \rightarrow 3})^3 = (1 + rs_{0 \rightarrow 1}) \times (1 + rf_{1 \rightarrow 2}) \times (1 + rf_{2 \rightarrow 3})$$

Aunque también es válida la siguiente expresión teórica:

$$[5] \quad (1 + rs_{0 \rightarrow 3})^3 = (1 + rs_{0 \rightarrow 2})^2 \times (1 + rf_{2 \rightarrow 3})$$

Operando en [5] extrayendo la raíz cúbica de ambos términos, volvemos a obtener el tipo de contado a tres años como una media geométrica:

$$[6] \quad (1 + rs_{0 \rightarrow 3}) = \sqrt[3]{(1 + rs_{0 \rightarrow 2}) \times (1 + rs_{0 \rightarrow 2}) \times (1 + rf_{2 \rightarrow 3})}$$

Resulta pues que el tipo *spot* a tres años puede ser calculado como una media geométrica en la que el tipo *spot* a dos años *cuenta el doble* que el tipo forward referido al periodo anual anterior.

Si se opera recursivamente con los tipos spot a cuatro, cinco, ... veinte años se llega a la expresión:

$$[7] \quad (1 + rs_{0 \rightarrow 20}) = \sqrt[20]{(1 + rs_{0 \rightarrow 19}) * (1 + rs_{0 \rightarrow 19}) * \dots * (1 + rs_{0 \rightarrow 19}) * (1 + rf_{19 \rightarrow 20})} = \\ \sqrt[20]{(1 + rs_{0 \rightarrow 19})^{19} * (1 + rf_{19 \rightarrow 20})}$$

Es decir, el tipo spot a veinte años es el resultado de una media geométrica en la que el tipo spot a diecinueve años *observado* en los mercados *cuenta* (pesa) mucho más (19 veces más, diríamos) que el tipo forward a un año adicional.

Genéricamente:

$$[8] \quad (1 + rs_{0 \rightarrow k}) = \sqrt[k]{(1 + rs_{0 \rightarrow (k-1)})^{k-1} * (1 + rf_{(k-1) \rightarrow k})}$$

Esta igualdad es fundamental para entender la problemática de la extrapolación. En los plazos de la parte líquida de la curva la igualdad [8] resulta apenas de utilidad, (ya se ha advertido que en dichos plazos es una igualdad virtual, pues tanto el tipo de contado $rs_{0 \rightarrow k-1}$ como el tipo de contado $rs_{0 \rightarrow k}$ son observables en los mercados financieros, y es precisamente $rf_{(k-1) \rightarrow k}$ el que se obtiene de los dos anteriores a través de la expresión [1]).

Sin embargo en el primer plazo de la parte extrapolada sí que la expresión [8] es fiel reflejo del proceso de extrapolación. El tipo de contado del primer plazo *al salir de la parte líquida* (el primer plazo mayor que el LLP) será conforme a la expresión [8]:

$$[9] \quad (1 + rs_{0 \rightarrow LLP+1}) = \sqrt{LLP+1}{(1 + rs_{0 \rightarrow LLP})^{LLP} * (1 + rf_{(LLP-1) \rightarrow LLP})} ;$$

y ahora sí que se conocerán los dos términos de la raíz, y ya no es posible observar (al menos fiablemente) el término a la izquierda de la igualdad.

Es decir, el primer tipo spot en la parte no líquida de la curva se calculará como una media geométrica entre el último tipo spot observado en la parte líquida y último tipo forward observado⁵ en dicha parte líquida, siendo el peso del primero LLP veces el del segundo (y por ello cuanto mayor sea el LLP —last liquid point— más influencia tiene el último tipo spot observado y menos influencia tiene el último tipo forward observado).

Continuemos el razonamiento y calculemos el tipo de contado extrapolado a un vencimiento 40 años posterior al LLP.

$$[10] \quad (1 + rs_{0 \rightarrow LLP+40}) = \sqrt[LLP+40]{(1 + rs_{0 \rightarrow (LLP+39)})^{LLP+39} * (1 + rf_{(LLP+39) \rightarrow (LLP+40)})};$$

Comparando las expresiones [9] y [10] verificamos cómo el nuevo tipo a futuro (el segundo factor dentro de la raíz) tiene cada vez un peso relativo menor.

A medida que nos desplazamos a la derecha en la curva de tipos de interés (tipos a plazos largos o muy largos) la aportación del último tipo forward a un año es comparativamente menor, es decir, tiene menos peso la información adicional del mercado (i.e. el tipo de interés a futuro previsto para cada vencimiento adicional).

Adicionalmente, recordando la expresión [4] más arriba, el tipo de contado al vencimiento LLP+40 años (el rendimiento por invertir a LLP+40 años) también puede expresarse como el resultado de considerar el tipo de contado hasta el último punto líquido (invertir hasta LLP) y el tipo a futuro desde LLP hasta LLP+1 (reinvertir lo recibido en LLP por un año más, hasta LLP+1), y el tipo desde LLP+1 hasta LLP+2, (renovar la inversión recibida en LLP+1 hasta LLP+2) y así sucesivamente hasta LLP+40 años.

⁵ Recuérdese que un tipo forward es *implícitamente* observado cuando, conforme a la expresión [1], se deduce de dos tipos de contado que son los realmente observados en los mercados financieros.

$$[11] \quad (1 + rs_{0 \rightarrow LLP+40}) \\ = \sqrt[LLP+40]{(1 + rs_{0 \rightarrow (LLP)})^{LLP} * \prod_1^{40} (1 + rf_{LLP+k-1 \rightarrow LLP+k})};$$

Así que comparando las expresiones [9] y [11] comprobamos que la importancia del tipo de contado observado en el mercado en el último punto líquido de la curva de tipos es mucho menor en la expresión [11], debido al aumento del peso de los tipos a futuro extrapolados (los 40 tipos incluidos en el productorio, que contrastan con el peso del único tipo incluido en el cálculo en el año siguiente al LLP de la expresión 9).

A medida que nos desplazamos a la derecha en la curva de tipos de interés (tipos a plazos largos o muy largos) los tipos de contado en la parte extrapolada de la estructura temporal se ven menos influidos por los tipos de contado de la parte líquida.

2.3. Tipos o rendimiento continuos

En el apartado anterior se ha expuesto una aproximación intuitiva a la interpretación de los tipos *spot* extrapolados, calculados como la media geométrica del tipo spot del plazo anterior y del último tipo forward a un año. El cálculo de la media geométrica no es intuitivo ni su valor fácilmente observable a primera vista, como sería el cálculo de la media aritmética.

El ejemplo del apartado anterior también sirve para ilustrar la posibilidad de usar la media geométrica y no la media aritmética.

Se suponía que $rs_{0 \rightarrow 1} = 0.02$ y que $rs_{1 \rightarrow 2} = 0.04$ y se deducía que ($rs_{0 \rightarrow 2} = 2.995$) ya que $(1 + 0.02995) = \sqrt{(1 + 0.02) * (1 + 0.04)}$.

Tomando logaritmos neperianos, la expresión será la siguiente:

$$\ln(1 + rs_{0 \rightarrow 2}) = [\ln 1.02 + \ln 1.04] / 2 = (0.019803 + 0.039221) / 2$$

Es decir, la media geométrica se ha transformado en una media aritmética.

Es cierto que esta nueva expresión es más fácil de operar⁶, pero los valores no parecen informativos a primera vista sobre el nivel de los tipos de interés.

Sin embargo esta falta de claridad puede solucionarse operando con los denominados tipos o rendimientos *continuos*.

Para alcanzar dicho concepto intuitivamente es preciso recordar una de las múltiples formas en las que el número e se presenta de forma natural. Nos referimos a la expresión

$$[12] \quad e = \lim_{t \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{t}\right)^t$$

En efecto, si $t=1$ es inmediato que la expresión anterior toma el valor 2. Si $t=2$ entonces $(1 + 1/t)^t$ toma el valor 2.25, para $t=3$ el valor 2.37, para $t=4$ el valor 2.44... Así pues, a medida que t aumenta la expresión también se incrementa, pero como hemos visto cada vez en menor medida (es decir, parece converger a un límite). Se demuestra que efectivamente la expresión [12] converge para $t = \infty$ en un número irracional (de infinitos decimales que no tienen secuencia sistemática alguna): el numero e.

El siguiente gráfico ilustra la convergencia de la expresión $(1 + 1/t)^t = e$

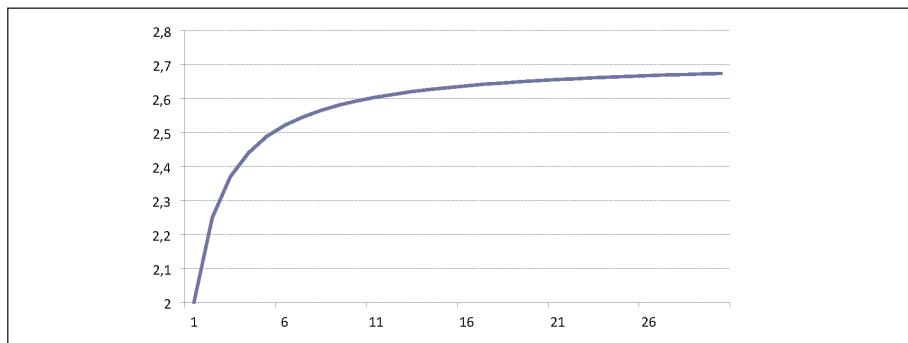


Gráfico IV. Gráfico sobre la convergencia del número e. Fuente: elaboración propia.

⁶ En la jerga matemática, los elementos resultantes de aplicar logaritmos naturales gozan de la *aditividad* (i.e. puede operarse con ellos sumando y restando).

También se demuestra que

$$[13] \quad e^r = \lim_{t \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{r}{t}\right)^t$$

Obsérvese que $(1 + r/t)^t$ cuando $n=1$, $(1 + r/1)^1$, es la expresión para calcular el montante de un capital unitario a un tipo de interés anual r al cabo de un año. De igual forma cuando $t=2$, $(1 + r/2)^2$ expresa el montante de un capital unitario a un tipo de interés semestral $r/2$ al cabo de dos semestres (un año), aplicando en cada semestre el anatocismo (capitalización compuesta). Haciendo $t=12$, la operación $(1 + r/12)^{12}$ expresa el montante de un capital unitario a un tipo de interés mensual $r/12$ al cabo de doce meses (un año), aplicando en cada mes la capitalización compuesta. Si $t=365$ la expresión anterior se referiría al interés diario, si $t=365 \times 24$ la expresión $(1 + r/t)^t$ se referirá al montante al cabo de un año de un capital unitario a un tipo de interés por hora,... y así sucesivamente.

Como se ha señalado anteriormente, para un valor de n suficientemente alto la expresión, $(1 + r/t)^t$ puede aproximarse por $e^{tx(r/t)} = e^r$, donde r recibe el nombre de *tipo de capitalización instantáneo* (en la Documentación Técnica de EIOPA la denominación es *intensidad*). De esta manera e^r expresa el montante al cabo de un año resultante de capitalizar de forma compuesta una unidad monetaria cada instante, usando el tipo instantáneo r .

Lógicamente si queremos calcular el montante al cabo de n años, la expresión usando tipos instantáneos será e^{rxn} .

La expresión $(1 + r/t)^t \approx e^{tx(r/t)} = e^r$, nos indica la forma obvia para transformar tantos de interés discretos en continuos.

Por ejemplo, si el tipo de interés discreto es del 4.20 por ciento, la expresión $(1+0.042)$ se puede aproximar por $e^{\ln(1+0.042)}$. De la misma manera cuando calculamos un valor actual es obvia la siguiente transformación:

$$[14] \quad (1 + r)^{-t} \approx e^{-tx \ln(1+r)}$$

Usemos los tipos instantáneos en la expresión:

$$(1 + rs_{0 \rightarrow 20}) = \sqrt[20]{(1 + rs_{0 \rightarrow 19})^1 \times (1 + rs_{0 \rightarrow 19})^1 \dots (1 + rs_{0 \rightarrow 19})^1 \times (1 + rf_{19 \rightarrow 20})}$$

para transformarla en :

$$[13] \quad e^{ri[0 \rightarrow 20]} = \sqrt[20]{e^{ri[0 \rightarrow 19]} \times e^{ri[0 \rightarrow 19]} \times \dots \times e^{ri[0 \rightarrow 19]} \times e^{ri[19 \rightarrow 20]}}$$

donde ri identifica el tipo de interés instantáneo para un año a cada plazo.

Tomando logaritmos neperianos:

$$[14] \quad ri_{0 \rightarrow 20} = \frac{(ri_{0 \rightarrow 19} + ri_{0 \rightarrow 19} + \dots + ri_{0 \rightarrow 19} + ri_{19 \rightarrow 20})}{20}$$

Es decir, si se opera con tantos instantáneos, es posible calcular el tanto referido al tipo *spot* a 20 años como la media aritmética de los tantos instantáneos *spot* a 19 años y el tanto instantáneo forward de 19 años a un año más.

3. LA EXTRAPOLACIÓN DE LA ESTRUCTURA TEMPORAL DE LOS TIPOS DE INTERÉS. PLANTEAMIENTO GENERAL

La formulación del apartado anterior permite confirmar de forma intuitiva algunas características de las estructuras temporales de los tipos de interés.

En primer lugar, si en la parte líquida de la curva de tipos de interés se observan dos tipos de interés *spot* referidos a dos plazos diferentes de tiempo (p.e. los tipos a 19 y 20 años respectivamente), es posible determinar el tipo de interés a futuro para el periodo comprendido entre las dos observaciones (asumiendo que el mercado es fluido y transparente, de tal manera que los operadores rápidamente corrigen cualquier oportunidad de arbitraje).

También se ha mostrado que *el tipo de interés spot a un plazo determinado* (p.e. el tipo a 20 años) *puede formularse como el resultado de la media geométrica del tipo*

de interés de contado anterior (a 19 años) y el tipo a futuro a un año para el periodo inmediatamente anterior ($rf_{19 \rightarrow 20}$). Se observa además en las fórmulas [7] a [9] que el tipo de contado a 20 años se explica en su mayor parte por el tipo de contado a 19 años y sólo en una pequeña parte por el tipo forward a un año del periodo anterior ($rf_{19 \rightarrow 20}$). Dicho de otra forma, este tipo forward aporta al tipo de contado a 19 años tan sólo una pequeña información para construir el tipo de contado a 20 años.

No hace falta las formulaciones matemáticas [10] y [11] para deducir que esta pequeñaza de la información que aporta el tipo forward es más acentuada cuanto mayor sea el plazo de observación de los tipos de contado. En efecto, si el tipo observado en el mercado es el tipo a 49 años, el tipo de contado a 50 años se formará añadiéndole la información del tipo *forward* ($rf_{49 \rightarrow 50}$) de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$[17] \quad (1 + rs_{0 \rightarrow 50}) = \sqrt[50]{(1 + rs_{0 \rightarrow 49})^{49} \times (1 + rf_{49 \rightarrow 50})}$$

$$ri_{20 \rightarrow 50} = \frac{(ri_{0 \rightarrow 49} \times 49) + (ri_{49 \rightarrow 50} \times 1)}{50}$$

que viene a corroborar que el tipo de contado anterior pesa 49 veces más que la información nueva que aporta el tipo *forward*.

Estos hechos son fundamentales en la resolución del problema de la extrapolación, problema que trata de responder a la pregunta siguiente:

¿Qué tipo de interés se debe aplicar para calcular los factores de descuento de los flujos que vencerán a plazos muy largos? Al resolver esta cuestión podríamos diferenciar por una parte los plazos para los que existen instrumentos financieros, pero los mismos no se negocian de forma fluida, (sus tipos de interés observados en el mercado no son ‘totalmente’ fiables), y por otra parte, los vencimientos para los que simplemente no existen activos a plazos tan largos.

Siempre que sea posible observar precios fiables de mercado (tipos de interés) no habrá problema de extrapolación, porque cada observación en cada plazo permitirá deducir el tipo de contado *cupón cero* y por derivada el tipo *forward* para el plazo entre la última y la penúltima observación de los tipos de mercado.

El problema es cómo proceder si una vez observado un tipo de interés en el mercado financiero, ya no existen negociaciones fiables para activos financieros a más largo plazo, pero sin embargo el asegurador sí prevé el pago de prestaciones o gastos para dichos plazos más largos, cuyo valor actual debe calcular.

Dicho de otra forma, llegados al último punto observable de la estructura temporal de tipos de interés (el que se refiere al plazo más largo con precio fiable,... el LLP), ¿cómo deducir los demás puntos de la estructura?

Formulado el problema no es una primicia avanzar que existen multitud de métodos para resolverlo. Se citan sólo algunos por su interés a los efectos de este trabajo.

3.1. Método de tipos de contado constantes

El primer método y aparentemente más sencillo es suponer que el último tipo de contado (*spot*) permanece constante (o crece/decrece con arreglo a un determinado algoritmo).

Así si el tipo de contado a 20 años es el último observado y su nivel es del 3 por ciento, se puede suponer que a falta de precios fiables en los mercados financieros, el tipo de interés de contado a 21 años es también el 3 por ciento. Como ya se ha dicho repetidamente, dados dos tipos de contado es posible deducir (bajo la hipótesis de no arbitraje) el tipo forward. En el ejemplo, el tipo futuro a un año entre 20 y 21 años se deriva de la fórmula [1]:

$$[18] \quad (1 + r_{f_{20 \rightarrow 21}}) = \frac{(1 + rs_{0 \rightarrow 21})^{21}}{(1 + rs_{0 \rightarrow 20})^{20}}$$

Dado que $rs_{0 \rightarrow 20} = rs_{0 \rightarrow 21} = 3.00\%$ es obvio que $r_{f_{20 \rightarrow 21}}$ será también igual al 3.00%.

Dicho de otra forma, en la medida en que los tipos de contado a 20 y 21 años son iguales, el tipo forward entre ambos plazos no añade información nueva alguna a la de los dos tipos de contado (el primero es el último observado en el mercado y el segundo es el primer tipo extrapolado con la hipótesis constante que hemos asumido). Y así sucederá en todos los plazos siguientes *siempre que se suponga que los tipos de contado extrapolados se mantienen constantes*.

De esta manera el método de extrapolación de tipos de contado constantes es a la vez, por su propia construcción, un método de tipos *forward* constantes *a partir de un año después del LLP*⁷. Poco dice esta conclusión.

Pero si se sigue el razonamiento y se dice que el método de extrapolación de tipos de contado constantes es un método que otorga valor nulo para cualquier información (precio) del mercado con posterioridad al LLP, la percepción sobre la bondad o no del método cambia.

En efecto, aunque los precios más allá del LLP no sean fiables, en vez de ignorarlos completamente, cabe esperar que tales precios en definitiva aporten alguna información sobre el nivel de tipos de interés en los plazos posteriores al LLP. Se volverá sobre esta idea posteriormente.

Desde un punto de vista meramente técnico, es preciso notar que el método de tipos de interés *spot* constantes más allá del LLP creará casi siempre cierta distorsión con el tipo forward que se deduzca de los dos últimos tipos de contado observados en los mercados financieros. En efecto, continuando con el ejemplo anterior, supongamos que $rs_{0 \rightarrow 19} = 2.97\%$ y $rs_{0 \rightarrow 20} = 3.00$. Aplicando la formula [1] con los cambios de subíndices procedentes, resulta que $rf_{19 \rightarrow 20} = 3.57\%$ frente a $rf_{20 \rightarrow 21} = rf_{21 \rightarrow 22} = \dots = 3.00\%$.

⁷ No es cierta la afirmación inversa. Es decir, un sistema de extrapolación basado en suponer que en la parte extrapolada de la curva todos los tipos a futuro son constantes, como regla general no deriva en tipos de contado constantes (sólo si el tipo de contado en el LLP es igual al tipo de futuro constante).

Apuntamos aquí este hecho por su trascendencia en la extrapolación de Solvencia II, pero no nos detenemos en esta variación de los tipos de contado, pues la misma es desarrollada posteriormente en profundidad.

Es decir, el método de tipos de contado constantes en la mayoría de los casos crea un punto de *discontinuidad* entre el último tipo forward *observado*⁸ y el primer (y siguientes) tipos forward implícitos en dicho método.

El siguiente gráfico ilustra cómo sería la curva de tipos *forward* para la curva euro reflejada en el gráfico anterior, si se aplica el método de extrapolación de tipos de contado constantes a partir de los 20 años. El LLP ilustra claramente la discontinuidad (alteración artificial) que se acaba de mencionar.

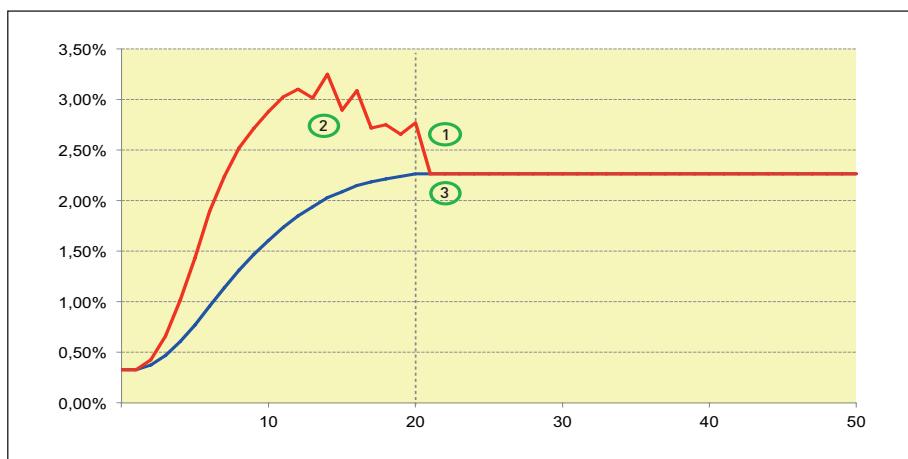


Gráfico V. Curvas de tipos de interés a 31-12-2012 para el euro (euroswap) de contado (línea azul) y forward (línea roja). Last liquid point = LLP = 30 años. Extrapolación suponiendo los tipos de contado constantes.

Fuente: elaboración propia.

Este gráfico permite deducir tres aspectos del método de extrapolación a tipos de interés de contado constantes:

- 1] El ya mencionado punto de discontinuidad en la curva de tipos forward, que cae *violentamente* entre 20 y 21 años (tipo forward 20→21).

⁸ Se repite que los tipos *forward* no se 'observan' realmente, por lo que se utiliza este adjetivo para identificar los tipos *forward* que se derivan de tipos de contado que sí son observados directamente en los mercados financieros.

- 2) Además se observa también que los tipos forward que se deducen de los tipos spot observados en los mercados financieros no se ajustan perfectamente a una curva, sino que presentan alteraciones en la parte líquida de la curva (anterior al LLP). Se trata este punto más adelante.

 - 3) Finalmente se aprecia que tanto el tipo forward como el tipo de contado se igualan un año después del LLP, como consecuencia de la equivalencia antes descrita al analizar la expresión [18].
-

De todo lo anterior interesa destacar que cualquier método de extrapolación implica, explícitamente o no, una serie de hipótesis sobre el comportamiento de los tipos forward en los períodos en los que no se pueden observar precios fiables en los mercados financieros. Es decir, todo método de extrapolación debe decidir el peso a asignar a la nueva información que aportan los referidos tipos a futuro.

3.2. Método de tipos forward constantes

Se podría intentar resolver la alteración artificial de los tipos forward suponiendo que lo que se mantendrá constante es el último tipo forward a un año *observado* (implícitamente) en la parte líquida de la curva de tipos.

Es decir, en el caso de la curva euro a 31-12-2012, según la tabla aneja al final de este capítulo, el tipo a 19 años es el 2.2374 por ciento, mientras que a 20 años es 2.2637 por ciento, y por tanto el tipo forward de 19 a 20 años se deducirá de la igualdad [1].

$$[19] \quad (1 + rf_{19 \rightarrow 20}) = \frac{(1 + rs_{0 \rightarrow 20})^{20}}{(1 + rs_{0 \rightarrow 19})^{19}} = 2.7656\%$$

Pues bien, supóngase ahora que todos los tipos forward posteriores al LLP se mantienen constantes e iguales al último tipo forward a un año *observado* (implícitamente) en la parte líquida de la curva. Se identificará este tipo forward constante a un año como $rf_{(LLP-1) \rightarrow LLP} = 2.7656\%$.

Aplicando la igualdad [9] :

$$[20] \quad (1 + rs_{0 \rightarrow 21}) = \sqrt[21]{(1 + rs_{0 \rightarrow 20})^{20} \times (1 + rf_{LLP-1 \rightarrow LLP})} = 1.022637;$$

Repitiendo esta fórmula para el tipo a 22 años:

$$[21] \quad (1 + rs_{0 \rightarrow 22}) = \sqrt[22]{(1 + rs_{0 \rightarrow 20})^{20} \times (1 + rf_{LLP-1 \rightarrow LLP})^2} = 1.023093;$$

$$rs_{0 \rightarrow 21} = 2.3093\%$$

En esta ocasión el último tipo de contado observado sigue *pesando mucho* (20 veces), pero el último tipo *forward* a un año *observado* ya *pesa dos veces*.

En el caso del tipo de contado a 23 años el último tipo de contado observado ya pesa menos (20 veces frente a 3 veces) comparativamente con el último tipo *forward* a un año observado.

Operando sucesivamente se deriva la siguiente secuencia de tipos, usando como tipo de futuro a un año para plazos superiores al LLP, el último tipo *forward observado* en la parte líquida de la curva (2.7656%):

	Tipo spot	Variación
$rs_{0 \rightarrow 20}$	2,2637%	-
$rs_{0 \rightarrow 21}$	2,2876%	0,00024
$rs_{0 \rightarrow 22}$	2,3093%	0,00022
$rs_{0 \rightarrow 23}$	2,3291%	0,00020
$rs_{0 \rightarrow 24}$	2,3472%	0,00018

Verifiquemos intuitivamente estos resultados...

Sabemos que el tipo de contado a un plazo es la media geométrica del tipo de contado al plazo anterior y del tipo a futuro a un año precedente.

Sabemos también que a medida que se avanza en la extrapolación (el plazo del tipo de contado que se está calculando es mayor) el último tipo *forward* a un año observado

en la parte líquida pesa más comparado con el último tipo de contado observado (el último tipo de contado de la parte líquida de la curva). De hecho con un LLP de 20 años, al calcular el tipo de contado extrapolado a 40 años, el tipo de contado a 20 años pesará ya en la media geométrica igual que el tipo *forward* constante. Y para el tipo de contado a 60 años, el último tipo *forward* a un año *observado* ya pesará el doble que el último tipo de contado observado en el mercado... y así sucesivamente.

Como el último tipo de contado observado fue del 2.2637%, y el último tipo *forward* a un año *observado* fue mayor (2.7656%), es lógico que en la extrapolación los tipos de contado tiendan a crecer a medida que el peso del tipo *forward* (en este caso el de mayor importe) aumente. Inversamente, si el último tipo *forward* a un año *observado* hubiera sido menor que el último tipo de contado observado en el LLP, la curva de tipos de contado sería decreciente en la parte extrapolada.

Por ello, *cuando los tipos forward a un año se mantienen constantes en un nivel diferente al del último tipo spot observado*, entonces los tipos de interés de contado extrapolados varían (no se mantienen constantes). Obsérvese este fenómeno en el gráfico a continuación.

Este es un hecho que también se presenta con el método de extrapolación seleccionado en el marco Solvencia II, aunque de forma algo diferente.

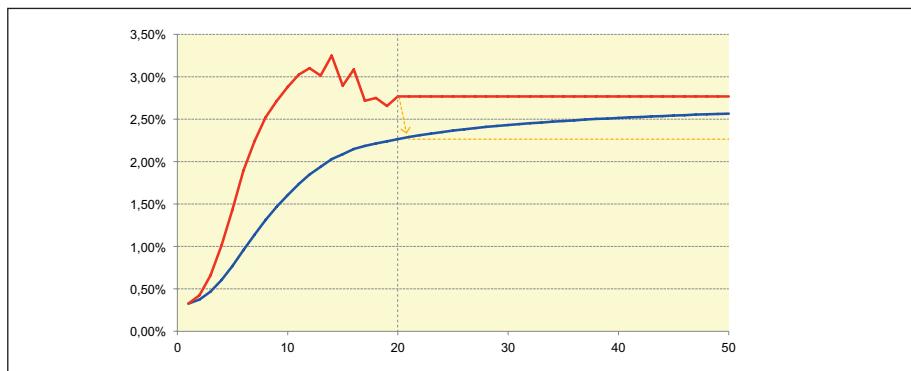


Gráfico VI. Curvas de tipos de interés a 31-12-2012 (euroswap) de contado (línea azul) y *forward* (línea roja) con un LLP de 20 años. Extrapolación suponiendo los tipos *forward* constantes e iguales al último tipo *forward* a un año observado (implícitamente). Fuente: elaboración propia.

Confirmando los resultados numéricos de la tabla precedente, se observa que si bien el tipo de contado aumenta, lo hace *cada vez menos*, como consecuencia de la propia construcción matemática del cálculo. Es decir, no necesariamente converge con el último tipo de futuro observado dentro del horizonte temporal de la curva de tipos de interés (solo convergería si se extrapolase un número infinito de años).

En el gráfico anterior se ha insinuado en una línea naranja discontinua horizontal, el tipo spot que se extrapoló antes con la hipótesis de tipos spot constantes (recuérdese que a partir de 21 años el tipo *forward* extrapolado con dicho método también era constante, pero en aquel caso igual al tipo de contado *spot*). Comparando la línea azul y la naranja se aprecia la diferencia numérica entre los tipos *forward* extrapolados con ambos métodos.

Tan sólo insistir en que la línea azul puede ser creciente (el caso de la curva euro a 31-12-2012) o decreciente (la misma curva a 31-12-2004) por el motivo antes mencionado (relación entre el último tipo *forward observado* y el último tipo de contado observado).

El siguiente cuadro resume todas estas conclusiones intuitivas.

	$rs_{0 \rightarrow LLP} > rf_{(LLP-1) \rightarrow LLP}$	$rs_{0 \rightarrow LLP} < rf_{(LLP-1) \rightarrow LLP}$
A medida que avanza la extrapolación	$rs_{0 \rightarrow LLP+k}$ tiende a decrecer a mayores plazos, porque a mayor plazo el peso de rf aumenta. El decrecimiento es convergente hacia rf.	$rs_{0 \rightarrow LLP+k}$ tiende a aumentar a mayores plazos, porque a mayor plazo el peso de rf aumenta. El crecimiento es convergente hacia rf.
Cuanto más tarde empiece la extrapolación (más largo sea el LLP)	El peso de partida de $rs_{0 \rightarrow LLP}$ es mayor y por tanto la influencia de rf se siente menos que con un LLP a menor plazo. Por ello la convergencia de $rs_{0 \rightarrow (LLP+k)}$ hacia el rf constante será menor/más lenta (i.e. a más largo LLP, los tipos $rs_{0 \rightarrow (LLP+k)}$, quedarán más cerca de $rs_{0 \rightarrow LLP}$ y convergerán menos al rf, convergerán a menos velocidad). Dicho de otra forma, la parte líquida de la curva tiene mayor influencia en la parte extrapolada. Como la parte líquida refleja intrínsecamente la volatilidad de los tipos de interés, se puede afirmar que en <i>cuanto más largo sea el LLP, dicha volatilidad de la parte líquida se contagia más a la parte extrapolada de la curva</i> .	

Relación entre el último tipo de contado observado y el tipo *forward* a un año usado en la extrapolación por el método de tipos *forward* constantes.

Llegados a este punto se han expuesto casi todos los elementos matemáticos e intuitivos para analizar el método de extrapolación elegido en Solvencia II.

4. LA EXTRAPOLACIÓN DE LA ESTRUCTURA TEMPORAL DE LOS TIPOS DE INTERÉS EN SOLVENCIA II. ELEMENTOS DE LA EXTRAPOLACIÓN

El método elegido en Solvencia II es un método macroeconómico, y como tal supone que los tipos de interés (en este caso los tipos *forward*)⁹ de la parte extrapolada de la estructura temporal tienden o convergen a largo plazo a un determinado nivel (nivel de equilibrio), nivel que se estima en base a consideraciones macroeconómicas (p.e. inflación a largo plazo, crecimiento económico,...) y una vez alcanzado dicho nivel los tipos *forward* se mantienen estables. En función de dicho nivel de equilibrio y del momento en el que se alcanza el mismo, estos modelos confieren una mayor o menor estabilidad a la curva de tipos de interés, y por ende a la valoración de las provisiones técnicas. Es decir, en función de los parámetros de este método, una parte de la variabilidad de los mercados financieros no se refleja en la curva de tipos de interés. Posteriormente se analizan las ventajas e inconvenientes de esta neutralización de la volatilidad del mercado.

Por tanto, aunque coincide con en el método anterior en que la extrapolación se construye sobre el comportamiento de los tipos *forward* en la parte extrapolada de la curva de tipos, sin embargo se diferencia del método anterior en que en Solvencia II se supone que los tipos *forward* varían durante un cierto periodo (periodo de convergencia) en la medida necesaria para alcanzar, o mejor dicho *converger*¹⁰ a un nivel de equilibrio, momento a partir del cual se mantienen constantes. Además, dicho nivel de equilibrio de los tipos *forward* no depende de las condiciones del mercado en cada momento (como era el caso del método anterior, en el que el nivel de equilibrio era igual último tipo *forward* *implícitamente observado* en el mercado).

⁹ Se sobreentiende en este apartado que salvo aclaración expresa, cualquier mención a un tipo *forward*, se refiere a tipos a futuro por el plazo de un año.

¹⁰ Sólo se 'alcanza' el tipo *forward* de equilibrio si se extrapola a un *vencimiento infinito*.

Es decir, el tipo *forward* de equilibrio no aporta a la curva de tipos la misma volatilidad que existe en los mercados financieros. Entonces surgen dos cuestiones esenciales:

- cuánta volatilidad/estabilidad debe aportar el tipo *forward* de equilibrio para ser compatible con el valor de transferencia de las provisiones técnicas y el principio de prudencia en su valoración, y
- cuánta volatilidad del tipo *forward* de equilibrio debe reflejarse en el cálculo del requerimiento de capital de solvencia para obtener un nivel de confianza adecuado de que la entidad seguirá siendo solvente en el futuro.

En el apartado final de este capítulo haremos una somera referencia a ambos aspectos al repasar la legislación prevista sobre el tipo *forward* de equilibrio en Solvencia II (denominado *ultimate forward rate*, UFR).

Volvamos al hilo argumental de la extrapolación. Es norma común a todos los métodos de extrapolación asumir una *función paramétrica* para la determinación bien de los precios de los activos observados, bien de los tipos de contado o bien de los tipos a futuro. La forma de dichas funciones y los parámetros que contienen presentan una gran variedad según los métodos.

En concreto, el método de extrapolación aplicado en Solvencia II requiere la determinación de los siguientes elementos o componentes:

- El plazo en el que comienza la extrapolación (*last liquid point*, LLP).
- El periodo en el que los tipos *forward* extrapolados convergen al nivel final constante (periodo de extrapolación).
- La velocidad con la que los tipos *forward* extrapolados convergen desde el último tipo *forward* *implícitamente observado* (en la parte líquida de la curva), hasta el nivel final (por ello no debe confundirse con el periodo de extrapolación). Es decir, la función o algoritmo que hace variar los tipos *forward* extrapolados hasta converger al tipo *forward* final constante.

- El nivel final o de equilibrio en el que el tipo de interés *forward* a un año permanecerá constante (*ultimate forward rate*, UFR).

Todos estos elementos se hacen visuales en el siguiente gráfico:

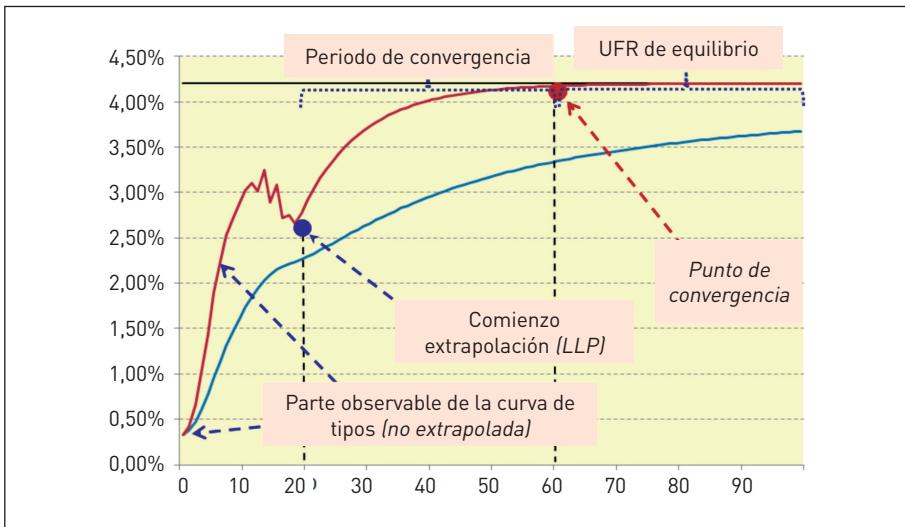


Gráfico VII. Elementos e intervalos de la estructura temporal de tipos de interés. Curva *spot* (línea azul) y *forward* (línea roja) para el euro a 31-12-2012.

Fuente: elaboración propia.

El problema se remite a estimar los parámetros de la función seleccionada en base a la información disponible.

Una vez estimados los parámetros, los tipos de interés extrapolados se calculan introduciendo el plazo correspondiente en la función de extrapolación con los parámetros ya conocidos.

En cuanto a la información o datos necesarios para alimentar el método de extrapolación aplicado en Solvencia II, básicamente son tres: el precio de mercado de una serie de instrumentos financieros libres de riesgo con distintos vencimientos, las fechas de todos sus flujos y sus importes (que por tanto, deberán ser predeterminados, no sujetos a opcionalidad).

En términos muy genéricos, los métodos de extrapolación estiman los parámetros de sus respectivas funciones en base a dos grandes metodologías:

- Métodos de extrapolación que exigen la replicación de los precios observados en la parte líquida de la curva.
- Métodos que ajustan los precios observados en la parte líquida de la curva (no los replican individualmente, aunque podría decirse que sí *en conjunto*).

La diferencia conceptual entre estos dos grandes grupos es importante puesto que los primeros métodos otorgan la máxima prioridad a la posibilidad del asegurador de *cubrir el riesgo de tipos de interés (libres de riesgo) de sus pasivos*. Es importante precisar lo que significa esta expresión.

Tal como se ha descrito al inicio de este capítulo, las provisiones técnicas de las entidades aseguradoras pueden expresarse como un vector de flujos esperados, cuyo valor actual variará en el tiempo en función, entre otros factores, de cómo evolucione la curva de tipos de interés libres de riesgo. Por tanto, la entidad aseguradora queda expuesta al riesgo de variación de los tipos libres de riesgo,... a menos que consiga invertir sus provisiones técnicas en activos que le proporcionen los mismos flujos libres de riesgo que los flujos de pasivo (importe, moneda y plazo¹¹). Para ello la entidad aseguradora invertirá las primas que reciba en activos financieros con flujos de cobro iguales a los pagos esperados en el pasivo. Como dichos activos son valorados a precio de mercado, implícitamente ello supone que sus flujos de cobro son descontados al tipo libre de riesgo del mercado (más el diferencial crediticio – *spread*– que corresponda, más el diferencial adicional derivado de la volatilidad del mercado no imputable a los dos elementos anteriores). Observará el lector que no entramos aquí en el riesgo de base que surge cuando los tipos de interés ‘libres de riesgos’ aplicados a valorar las provisiones técnicas en Solvencia II (pasivos) sean diferentes de los tipos de interés ‘libres de riesgo’ que los mercados consideran al otorgar valor a los instrumentos financieros (activos). A modo de ejemplo remitimos

¹¹ La replicación de la variabilidad sólo será posible en determinados componentes de los seguros *unit e index-linked*, de ahí que sean dichos componentes los únicos casos en los que la práctica pueden calcularse las provisiones técnicas como un todo (artículo 77.4 de la Directiva 2009/138/EC y artículo 40 del Reglamento Delegado de Solvencia II).

al lector a lo ya mencionado en el capítulo anterior al examinar la dificultad de cubrir el ajuste por riesgo de crédito (CRA) aplicado en la construcción de la curva básica de tipos de interés.

Si el método de extrapolación de los tipos de interés a aplicar en el descuento de los flujos de pasivo reproduce los tipos de mercado libres de riesgo, entonces la entidad aseguradora podrá cubrir su riesgo de tipos de interés libres de riesgo, invirtiendo en activos que proporcionen flujos que coincidan en su importe, moneda y plazo con los flujos de los pasivos, ya que también coincidirán los factores de descuento a aplicar a cada uno de los flujos de cobro y pago con el mismo vencimiento, y esta coincidencia se repetirá en cualquier fecha en la que se calcule el estado de solvencia, y sea cual sea la evolución de la curva de tipo de interés libres de riesgo.

Si para plazos en los que el asegurador tiene flujos de activos y pasivos cuadrados/casados/calzados, la curva de tipos extrapolada se separa de los tipos de mercado observados, entonces las valoraciones de los activos y pasivos no serán exactamente iguales y se generarán descuadres artificiales (que no reflejan la realidad económica).

Lo que ocurre es que el hecho de que la curva de tipos de interés libres de riesgo usada para descontar los flujos de los pasivos *pase* por cada uno de los precios observados en los mercados, en no pocas ocasiones implica que se tienen en cuenta observaciones teóricamente poco razonables desde un punto de vista económico. Por ejemplo, observando los tipos a futuro en el gráfico VII (línea roja) salta a simple vista que presentan un comportamiento irregular en determinados plazos de la parte líquida de la curva¹².

¹² Ello se debe a que, además del tipo de interés libre de riesgo y del *spread* o diferencial por la calidad de crediticia, existen otros elementos que influyen en el nivel de los tipos de interés, tales como el entorno económico, las estructuras de los mercados financieros o la aversión al riesgo de los operadores. También influye el hecho de que los mercados tengan una liquidez y profundidad diferente según los plazos de vencimiento de los activos (es decir, para un mismo instrumento financiero los operadores ofreciendo dinero son diferentes según el plazo de vencimiento, y también la demanda requiriendo financiación). Por ello se dice que hay puntos de la curva de tipos más o menos *líquidos* o *profundos*.

Existen métodos para eliminar estos comportamientos de los tipos *forward*, pero ello sólo es posible a costa de *corregir* los tipos de interés observados en los mercados. En general estos métodos suelen estimar los parámetros de sus respectivas funciones de extrapolación minimizando, bajo determinadas restricciones, las diferencias cuadráticas con los precios observados, o maximizando su función de verosimilitud (p.e. los métodos de Nelson-Siegel o su mejora tal como se contempla en el método de Svensson). Como resultado, los tipos de interés aplicados para descontar los flujos de pasivos se basarán en tipos estimados diferentes de los tipos de interés libres de riesgo de los activos (recuérdese que Solvencia II exige valorar los activos a precio de mercado).

El siguiente gráfico refleja una de las curvas de tipos a futuro de bonos de gobierno de máxima calidad crediticia publicada en la página de internet del Banco Central Europeo, curva ajustada con el modelo de Svensson¹³. Por tanto esta curva no representa *rabirosamente* los precios observados en los mercados. Basta comparar esta curva con la curva roja del gráfico VII para apreciar la diferencia entre un modelo y otro.

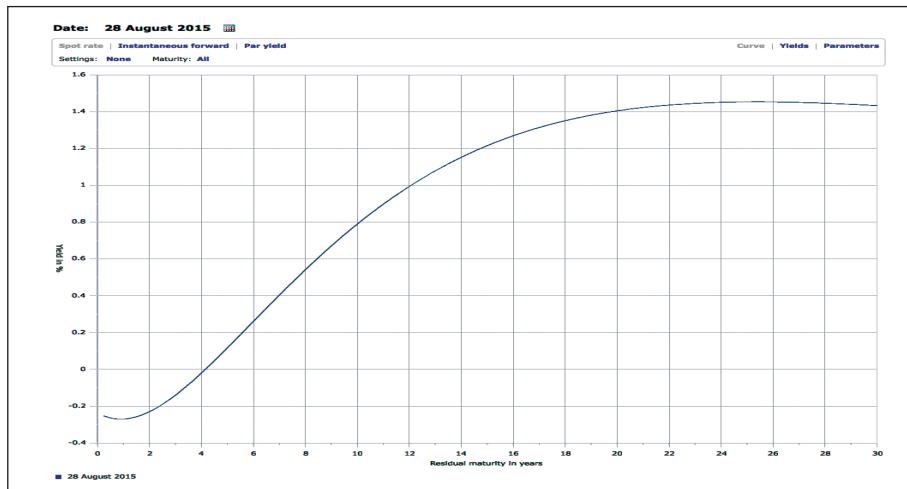


Gráfico VIII. Curva de tipos *forward* (instantáneos) publicada por el BCE.

<http://www.ecb.int/stats/money/yc/html/index.en.html>.

Fuente: Banco Central Europeo.

¹³ Aunque este modelo se refiere a los tipos de contado, su propia construcción garantiza una forma continua y suavizada de la curva de tipos *forward* implícita en los tipos de contado. Para más referencia véase: http://www.ecb.int/stats/money/yc/html/technical_notes.pdf

Es importante precisar que en el caso de las curvas de tipos *forward*, no necesariamente una curva *más bonita* (más suavizada) es una curva mejor, sino que la elección dependerá del uso al que se vaya a aplicar la curva.

Mientras una curva suavizada puede considerarse mejor para la generación de modelos estocásticos (ni tan siquiera en esto hay unanimidad), una curva *pegada* a la realidad puede entenderse preferible cuando se trata de elegir los activos que deben cubrir los riesgos del pasivo. En resumen, *no hay un método de extrapolación superior, sino que se trata de una elección* cuyo resultado dependerá de los elementos de juicio sopesados.

Adicionalmente, bien saben los operadores de mercados que realmente no existe un precio incontrovertible en un determinado momento para un instrumento financiero. En función de las fuentes, de los proveedores de datos financieros, de los contribuidores de precios, de los mercados (con sus costes), de si se trata de comprar o vender (precios *bid/ask*)... un mismo activo en un mismo momento puede tener varios precios, por lo que tampoco puede decirse que los métodos de ajuste estén necesariamente más alejados de la realidad que los métodos que escogen uno entre todos los precios disponibles para determinar los parámetros de la extrapolación que exactamente cumplen el precio seleccionado.

Aclarada la importante consecuencia de elegir uno u otro grupo de métodos, a su vez cada uno de ellos puede clasificarse en dos subcategorías:

- Métodos que utilizan en una u otra medida la información de los mercados más allá de la parte líquida de la curva (a plazos mayores que el LLP).
- Métodos que no utilizan dicha información.

Pues bien, el método aplicado en Solvencia II para la extrapolación de los tipos de interés es un método que replica los precios de mercado observados en la parte líquida de la curva, pero en su versión más pura (por así decirlo) no hace uso alguno de los precios de mercado a plazos más largos que el LLP. El método fue propuesto por Andrew Smith y Tim Wilson a comienzos de este siglo, y por ello se conoce como

método de Smith-Wilson. Este trabajo se limita a la descripción general y básica¹⁴ del método y sus fundamentos conceptuales.

Se ha comentado que este método se basa en la proyección de los tipos a futuro (*forward*) con el objetivo de alcanzar un tipo *forward* constante de equilibrio (UFR, *ultimate forward rate*) en un determinado plazo. También se ha expuesto que a partir de los tipos de contado en los momentos (t) y $(t+1)$ es posible deducir el tipo *forward* $(t \rightarrow t+1)$.

Se inicia la descripción del método aplicándolo a activos cupón cero y luego se generaliza para instrumentos con cupones. Por ello, ahora se usa indistintamente la expresión activo cupón cero o la expresión flujo único.

4.1. El método de extrapolación de Smith-Wilson para activos cupón cero

La metodología considera que la parte líquida de una curva de tipos de contado cupón cero no es sino una cartera de activos cupón cero con tantos activos como plazos de la curva se puedan observar en el mercado (más propiamente, como precios se puedan *fiablemente* observar en los mercados financieros en relación con activos de diversos vencimientos).

El método de Smith-Wilson supone que el valor actual de mercado para un activo con un único flujo a un plazo t es igual al precio que se deduciría aplicando el tipo *forward* de equilibrio o constante (UFR) con una cierta corrección (por así expresarlo intuitivamente, aunque sea inexacto, corrección que es cada vez más pequeña para vencimientos a largo y muy largo plazo, porque se asume que los tipos *tienden a revertir* al UFR (luego veremos la formulación que se deriva de esta hipótesis)).

*Tipo de contado para el plazo (t) \Rightarrow valor actual flujo único a percibir en el plazo (t) =
Valor si se aplica el UFR +/- corrección necesaria para reflejar
el precio de mercado*

¹⁴ Ya hemos apuntado que el lector puede acceder a una formulación matemática completa y exacta en la documentación técnica publicada por EIOPA en relación con la construcción de las curvas básicas y relevantes de tipos de interés a utilizar para el descuento de la mejor estimación, que constituye la parte principal de las provisiones técnicas.
<https://eiopa.europa.eu/regulation-supervision/insurance/solvency-ii-technical-information>

Ya se ha indicado que los datos necesarios para alimentar el método de extrapolación de Smith-Wilson, básicamente son tres: el precio de mercado de una serie de instrumentos financieros, las fechas de todos sus flujos y los importes de los flujos, que deben ser predeterminados.

Si no se conocieran los precios pero sí directamente los tipos *spot* cupón cero, entonces es inmediato calcular los precios de activos cupones cero con el mismo plazo y valor de reembolso unitario.

Recuérdese que existen dos opciones a la hora de formular los tipos de interés (o los factores de descuento),

bien su expresión discreta, $(1 + rs_{0 \rightarrow t})^{-t}$, o bien en su expresión continua, e^{-rc*t}

donde rc es el tipo de capitalización continuo, calculado como $rc = \ln(1 + rs_{0 \rightarrow t})$

Se usa esta segunda opción al formular el método de Smith-Wilson, por lo que en vez de escribir $(1 + UFR_discreto)^{-t}$ se nota e^{-rc*t} entendiendo que el *UFR del exponente* es el $\ln(1 + UFR_discreto)$, donde *UFR_discreto* está expresando en tanto unitario.

Es decir, si *UFR_discreto* = 4.20%, en vez de escribir $(1 + 0.042)^t$ se escribirá $e^{-0.041142*t}$, ya que $\ln(1.042) = 0.041142$.

Pues bien, con esta notación el método de Smith-Wilson expresa de la siguiente forma el precio (valor actual) del activo A cupón cero, con un flujo unitario de vencimiento en el plazo de t_A años:

$$[22] \quad P(t_A) = e^{-UFR*t_A} + corrección,$$

Intuitivamente esta fórmula supone que el precio (y por ende el tipo de descuento) de un flujo único depende en parte del UFR y en parte de otro elemento que se ha denominado *corrección*, y que refleja la información real del mercado en la parte líquida de la curva. Por así decirlo, ambas informaciones concurren para determinar el precio del activo (y el tipo de interés utilizado en el descuento), aunque se adelanta que (salvo casos excepcionales) a medida que el plazo del flujo único es

mayor (t_A aumenta) el peso del UFR es mayor comparado con el peso del segundo elemento, de tal manera que a mayores plazos la información del mercado en la parte líquida de la curva es tenida menos en cuenta.

En términos matemáticos la corrección viene determinada por una simple combinación lineal con tantos parámetros como activos tienen precios fiablemente observables en los mercados.

Por ejemplo, si hasta 20 años podemos observar precios fiables en relación con activos cupón cero con vencimientos a 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 15 y 20 años, el método de Smith-Wilson establecerá la corrección como una función (combinación) lineal de nueve parámetros $\{\zeta_1, \zeta_2, \zeta_3, \dots, \zeta_9\}$. Se usará este ejemplo en lo sucesivo:

Por tanto la expresión [22] puede escribirse como:

$$[23] \quad P(t^A) = e^{-UFR*t^A} + \text{corrección} = e^{-UFR*t^A} + \{\zeta_1 \times w_1 + \zeta_2 \times w_2 + \zeta_3 \times w_3 \dots\}$$

En esta expresión, los coeficientes w_k son calculados a través de una función específica (función kernel o núcleo), y su valor puede considerarse conocido, ya que en su cálculo sólo intervienen datos disponibles de antemano, según se describirá posteriormente. Es decir, la expresión [23] puede escribirse también como:

$$[24] \quad P(t^A) = e^{-UFR*t^A} + \text{corrección} = e^{-UFR*t^A} + \sum_{k=1}^{k=9} \zeta_k \times \text{func_kernel}(t_A, k)$$

La cuestión por tanto se traslada a cómo deducir los valores de los parámetros ζ .

Como el método de Smith-Wilson es un método en el que la curva de tipos de interés cumple todos los precios observados en los mercados, en el ejemplo que se está considerando con nueve puntos, (es decir, nueve activos cupón cero A1, A2, A3, ... A9, con nueve plazos temporales de vencimiento $t_{A1}, t_{A2}, \dots, t_{A9}$ cada uno con su precio), los parámetros serán el resultado de resolver el siguiente sistema de ecuaciones:

$$[25] \quad P(t_{A1}) = e^{-UFR*t_{A1}} + \zeta_1 * w_{A1,1} + \zeta_2 * w_{A1,2} + \zeta_3 * w_{A1,3} \dots + \zeta_9 * w_{A1,9}$$

$$P(t_{A2}) = e^{-UFR*t_{A2}} + \zeta_1 * w_{A2,1} + \zeta_2 * w_{A2,2} + \zeta_3 * w_{A2,3} \dots + \zeta_9 * w_{A2,9}$$

...

$$P(t_{A9}) = e^{-UFR*tA9} + \zeta_1 * w_{A9,1} + \zeta_2 * w_{A9,2} + \zeta_3 * w_{A9,3} \dots + \zeta_9 * w_{A9,9}$$

o también

$$[26] \quad P(t_{A1}) = e^{-UFR*tA1} + \sum_{k=1}^{k=9} \zeta_k * w_{A1,k} = e^{-UFR*tA1} + \sum_{k=1}^{k=9} \zeta_k * \text{func_kernel}(t_{A1}, k)$$

$$P(t_{A2}) = e^{-UFR*tA2} + \sum_{k=1}^{k=9} \zeta_k * w_{A2,k} = e^{-UFR*tA2} + \sum_{k=1}^{k=9} \zeta_k * \text{func_kernel}(t_{A2}, k)$$

...

$$P(t_{A9}) = e^{-UFR*tA9} + \sum_{k=1}^{k=9} \zeta_k * w_{A9,k} = e^{-UFR*tA9} + \sum_{k=1}^{k=9} \zeta_k * \text{func_kernel}(t_{A9}, k)$$

La parte izquierda de estas igualdades, los precios de los mercados financieros, es observable. En cuanto al miembro de la derecha, se puede calcular el primer sumando si el UFR viene dado. Ya se ha indicado que también los valores de los factores $w_{i,j}$ [función kernel] son conocidos, pues su valor depende de magnitudes que se conocen de antemano.

La expresión matricial simplifica la comprensión

$$[27] \quad P = \mu + W * \zeta, \text{ donde solo } \zeta \text{ es desconocido}$$

P es el vector columna de precios del mercado para cada uno de los nueve instrumentos cupón cero que definen los nueve puntos (plazos) observados con fiabilidad de la curva de tipos, $[P(t_{A1}), P(t_{A2}), \dots, P(t_{A9})]$

μ es el vector columna de precios teóricos si para todos los plazos se aplicase el UFR (el tipo a futuro de equilibrio que se alcanza y se mantiene constante a muy largo plazo), es decir, el vector $[e^{-UFR*tA1}, e^{-UFR*tA2}, \dots, e^{-UFR*tA9}]$

ζ es el vector columna de parámetros que resuelven el sistema de ecuaciones, es decir, $[\zeta_1, \zeta_2, \zeta_3, \dots, \zeta_9]$, y finalmente

W es la matriz cuadrada de coeficientes de las combinaciones lineales para cada activo observado,

$$W_{1,1} \quad W_{1,2} \quad W_{1,3} \quad \dots \quad W_{1,9}$$

$$W_{2,1} \quad W_{2,2} \quad W_{2,3} \quad \dots \quad W_{2,9}$$

...

$$W_{9,1} \quad W_{9,2} \quad W_{9,3} \quad \dots \quad W_{9,9}$$

El método de Smith-Wilson utiliza una función que deriva dichos valores sin más necesidad que conocer el UFR y un parámetro (α) cuyo significado se analiza posteriormente¹⁵. Por tanto, en este punto de la narración, se puede asumir con certeza que se han calculado y ya se conocen los valores de W también.

Así pues sólo falta hallar el vector de parámetros ζ .

Los parámetros ζ_i son los que resuelven el sistema lineal de ecuaciones [25-26-27], de tal forma que sustituyendo en dichas expresiones ζ_i por sus valores calculados, se obtenga el precio de mercado para cada uno de los nueve puntos de la curva con precios fiables observados en los mercados financieros.

La formulación matricial ilustra la solución de forma muy simple¹⁶

$$[28] \quad P = \mu + W * \zeta \rightarrow P - \mu = W * \zeta \rightarrow \quad W^{-1}(P - \mu) = \zeta$$

Hasta aquí se han obtenido los valores de los parámetros ζ y se ha verificado que dichos valores permiten obtener los precios de mercado.

¹⁵ Como se verá posteriormente en este capítulo, esta afirmación no es exacta, pero se sacrifica la exactitud aquí para no dificultar el hilo argumental del método de extrapolación.

¹⁶ Obviamente la existencia de una única solución, (sistema compatible y determinado), viene condicionada a que no exista una dependencia lineal (o casi lineal) entre las ecuaciones que componen el sistema. En los casos en que tal dependencia se presenta es posible evitarla retirando del conjunto de activos seleccionados aquéllos que causan la dependencia lineal (en general suele deberse a activos con vencimientos iguales o muy próximos).

Pero no se ha resuelto todavía cual es el tipo de interés para los plazos no observados, que pueden presentar dos casos:

- vencimientos comprendidos entre los plazos observados (p.e. el tipo de interés al plazo de 13 años), o bien
- los plazos posteriores al último observado (extrapolación de los tipos de interés para vencimientos más allá del LLP).

Dicho de otra forma, no se ha resuelto todavía como *interpolar* los tipos no observados a un determinado plazo (k) (cuando $k < \text{LLP}$), ni como *extrapolar* los tipos más allá del *last liquid point* (LLP).

Basta recurrir a la expresión [23][24], teniendo en cuenta que ahora los parámetros ζ son conocidos (por tanto, todos los símbolos de la parte derecha de la expresión son conocidos), que el vencimiento del activo cupón cero puede referirse a cualquier número no negativo y que ahora la incógnita es el término de la izquierda de la igualdad (el precio o valor descontado del flujo o activo cupón cero).

$$[23] \quad P(k) = e^{-UFR*k} + \{\zeta_1 * w_{k,1} + \zeta_2 * w_{k,2} + \zeta_3 * w_{k,3} \dots + \zeta_9 * w_{k,9}\}$$

Recordemos que la expresión [23] muestra el precio (rendimiento) del activo cupón cero a un plazo (k) como resultado de dos fuerzas:

- por un lado el tipo forward de equilibrio (UFR), reflejado en el primer factor, y
- por otro lado la información de precios fiablemente observados en el mercado, reflejada en la combinación lineal entre corchetes.

Como el vector de parámetros ζ se ha calculado para *pasar* por los puntos con precios observables de la parte líquida de la curva de tipos, sólo la información de dichos puntos es integrada en el modelo (es decir, no se integra ninguna otra información de mercado, por ejemplo de precios de la parte extrapolada de la curva —también nombrada como ilíquida).

Recuérdese también que a medida que aumenta el plazo del flujo único cuyo tipo de interés se interpola o extrapola, ambos sumandos en las expresiones [21][23] decrecen de valor (genéricamente hablando), pero el primero decrece comparativamente menos que el segundo (salvo casos excepcionales).

De esta forma se confirma matemáticamente que cuanto mayor es el plazo del tipo de interés calculado, los sucesivos tipos de contado calculados para k , $k+1$, $k+2$, ... se acercan al UFR (reflejando la convergencia de los tipos *forward* implícitos $k \rightarrow k+1$, $k+1 \rightarrow k+2$, ... hacia el UFR). Posteriormente se analizará la velocidad a la que se produce este proceso.

Aunque es obvio, nótese que lo que se ha obtenido en la ecuación [23] no es un tipo de interés cupón cero para el plazo de $[k]$ años, sino el valor actual de un activo que paga un único flujo dentro de $[k]$ años, es decir, $P[k] = (1 + rs_{0 \rightarrow k})^{-k}$ o en su versión continua $P[k] = e^{k * ri(0 \rightarrow k)}$.

Despejando en ambas expresiones se obtiene el tipo cupón cero al plazo k .

4.2. El cálculo de la función Smith-Wilson para la matriz cuadrada W

La función usada para calcular los valores w_{ij} hace que se respeten una serie de restricciones necesarias para garantizar que la curva de tipos de interés que deriva del proceso de extrapolación tiene sentido financiero. Por ejemplo

- Los precios de los activos siempre son positivos ($P[t] \rightarrow 0$)
- Además el precio de un activo cupón cero que vence en el momento actual es el valor del reembolso ($P[t] = 1$)
- El precio de un activo tiende a cero de forma exponencial a medida que el plazo de reembolso es cada vez más largo
- La función reproduce todos los precios fiablemente observados en el mercado
- La función tiene un comportamiento más o menos suavizado

Sin embargo el método de Smith-Wilson no garantiza que a medida que aumenta el plazo de vencimiento, el precio o valor actual del flujo disminuya (si bien no es la norma el incumplimiento de esta propiedad financiera).

Necesariamente conviene adentrarse, aunque sea someramente, en la función que permite calcular los valores $w_{k,j}$, función que por sus características y operativa en el algoritmo de extrapolación puede calificarse como función kernel o núcleo. En el caso del método de Smith-Wilson sobre activos cupón cero, la función kernel (o funciones, más propiamente dicho) toman la siguiente forma genérica¹⁷:

$$[29] \quad W(\tau_A, \tau_F) = e^{-UFR * [\tau_A, \tau_F]} + \left\{ \alpha * \min[\tau_A, \tau_F] - \frac{\sinh[\alpha * \min[\tau_A, \tau_F]]}{e^{\alpha * \max[\tau_A, \tau_F]}} \right\}$$

Por tanto el valor de W depende de cuatro parámetros:

- τ_A es uno de los plazos de los activos cupón cero con precios fiables observados en los mercados, por tanto no puede tomar cualquier valor, sino sólo los plazos observados para los activos A1, A2, ..., A9, es decir $\tau_{A1}, \tau_{A2}, \tau_{A3}, \dots, \tau_{A9}$.
- τ_F identifica el plazo de vencimiento a interpolar o extrapolar, cuyos coeficientes w_{AF} se deben calcular para determinar su correspondiente precio con la expresión [23], (y por tanto derivar su correspondiente tipo de interés). Es decir, τ_F puede tomar cualquier valor positivo.
- UFR es el tipo *forward* instantáneo de equilibrio (que se alcanza y mantiene en el largo plazo).
- α el parámetro *alfa* toma valores positivos y define la denominada velocidad de convergencia, que se analiza posteriormente.

¹⁷ La función W del método Smith-Wilson es consecuencia del proceso estocástico estacionario y con reversión a la media de Ornstein-Uhlenbeck bajo determinadas condiciones.

Véase para mayor detalle el trabajo de Andersson and Lidholm
<http://www2.math.su.se/matstat/reports/seriea/2013/rep1/report.pdf>

Obsérvese que mientras UFR y α son comunes a todos los activos con precios fiables, en cambio los plazos (τ_A , τ_F) son específicos de cada activo o plazo de vencimiento (de ahí que sea más correcto referirse a las funciones kernel, en plural).

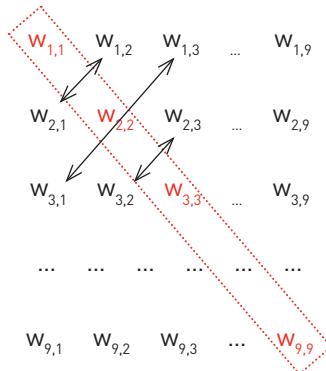
A modo de ejemplo, el valor de $w_{A,F}$ para un activo cupón cero a 3 años y para el parámetro ζ_9 será:

$$[30] \quad W(3,9) = e^{-UFR * (3+9)} * \left\{ \alpha * \min(3,9) - \frac{\sinh[\alpha * \min(3,9)]}{e^{\alpha * \max(3,9)}} \right\}$$

Compárese con el valor para un activo cupón cero a 9 años y para el parámetro ζ_3 :

$$[31] \quad W(9,3) = e^{-UFR * (9+3)} * \left\{ \alpha * \min(9,3) - \frac{\sinh[\alpha * \min(9,3)]}{e^{\alpha * \max(9,3)}} \right\}$$

Se comprueba pues que $w_{3,9} = w_{9,3}$, o en general $w_{i,j} = w_{j,i}$, es decir, la matriz W es simétrica respecto de la diagonal principal:



Se reproducen los valores de la función $w_{i,j}$ (multiplicados por 1000) para UFR=4.20% y $\alpha=0.1$ y para todas las combinaciones de $t = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 15 \text{ y } 20 \}$. Se verifica pues la simetría respecto de la diagonal principal:

8,63	15,90	21,88	26,75	30,66	36,16	40,16	40,20	36,43
15,90	29,82	41,39	50,81	58,39	69,07	76,86	77,05	69,88
21,88	41,39	58,13	71,88	82,96	98,60	110,11	110,65	100,46
26,75	50,81	71,88	89,70	104,18	124,67	139,91	141,11	128,31
30,66	58,39	82,96	104,18	121,90	147,24	166,32	168,53	153,55
36,16	69,07	98,60	124,67	147,24	181,74	209,15	214,68	196,69
40,16	76,86	110,11	139,91	166,32	209,15	249,31	263,77	244,76
40,20	77,05	110,65	141,11	168,53	214,68	263,77	298,30	287,13
36,43	69,88	100,46	128,31	153,55	196,69	244,76	287,13	291,09

El gráfico siguiente representa dos imágenes tridimensionales de la función W para todas las parejas posibles de plazos enteros, (τ_A , τ_F), ambos entre 1 y 50.

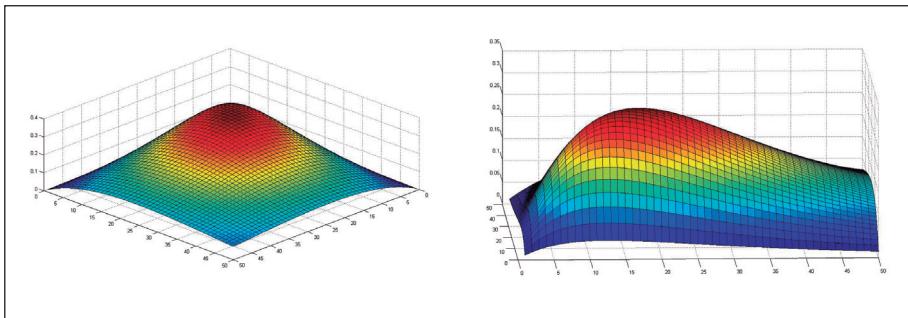


Gráfico IX. Función W del método de extrapolación de Smith-Wilson. Instrumentos cupón cero.

Velocidad de convergencia, $\alpha = 0.1$. UFR = 4.20 %.

Fuente: elaboración propia.

La primera perspectiva permite visualizar la simetría de la función W respecto de la bisectriz ($\tau_A = \tau_F$). En la segunda perspectiva se aprecia que W es una función positiva y que tras una breve fase de crecimiento (aproximadamente hasta plazos de 10-15-20 años), sus valores convergen a cero a medida que ambos plazos (τ_A , τ_F) aumentan.

Como los coeficientes W son los que definen el peso de lo que hemos denominado corrección para ajustar el UFR a los tipos de mercado en la parte líquida de la curva, la convergencia a cero de los coeficientes articula la convergencia de los tipos de interés *forward* al UFR.

En las dos imágenes contenidas en el gráfico X a continuación también se aprecian varias características interesantes de la función W:

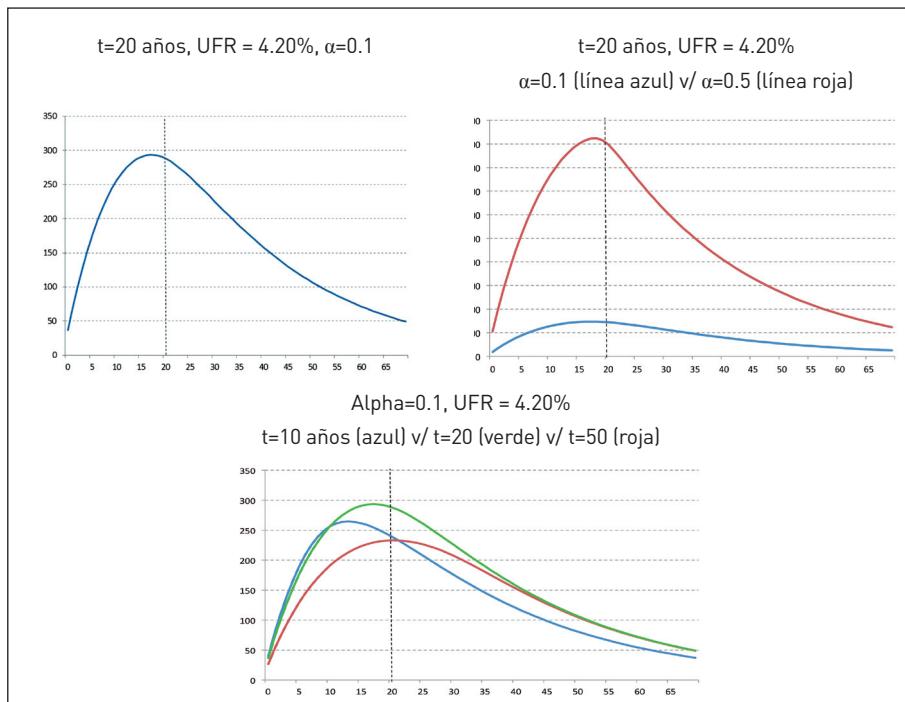


Gráfico X. Función W del método de extrapolación de Smith-Wilson (*1000). Instrumentos cupón cero.
Fuente: elaboración propia.

En los dos gráficos superiores se comprueba que la función W, una vez alcanzado su máximo (aproximadamente para los plazos entre 10-20 años) decrece rápidamente en los plazos cercanos al máximo (20-30) años. Y este decrecimiento es más acentuado cuando α toma mayores valores, tal como corrobora la gráfica superior derecha.

- 1] Como para la mayor parte de las divisas el LLP se sitúa entre los 10 y los 20 años, se puede concluir que la función W conlleva que en los primeros años de la extrapolación se registre, normalmente, un fuerte decrecimiento de w, y por ello una fuerte pérdida de peso del segundo componente entre corchetes en la expresión [23].

Todo ello conduce en definitiva a una fuerte convergencia al UFR de los tipos de interés extrapolados en los primeros plazos temporales posteriores al LLP. Esto es lo que hace que α se asocie con la *velocidad de convergencia*.

La fuerte convergencia en los primeros años de la extrapolación (siempre que LLP esté en el rango 10-20 años), se confirma numéricamente después y es una propiedad intrínseca a la función kernel del método de extrapolación, ya que la misma no depende de los tipos de mercado, sino sólo del UFR y del valor del parámetro α .

Es importante tener en cuenta que la comparación de los valores absolutos de $w_{k,j}$ no es realmente ilustrativa en este punto, pues un mayor valor absoluto de $w_{k,j}$ no tiene una interpretación en sí mismo. Podría decirse que dichos valores absolutos en principio sólo se usan para resolver el sistema de ecuaciones [25][26] y determinar los parámetros ζ que cumplen todos los precios observados en la parte líquida. Lo que sí interesa es la velocidad con la que decrece $w_{k,j}$ a medida que aumenta el plazo del tipo de interés cupón cero que se desea extrapolar.

- 2) En segundo lugar se observa tanto en la segunda imagen tridimensional del gráfico IX como en la última imagen del gráfico X, que el nivel de inclinación de la función W presenta dos comportamientos, uno creciente aproximadamente hasta los 10 - 20 años y otro decreciente con posterioridad.

Se ha indicado anteriormente que la función W depende de los plazos, de la velocidad de convergencia y también... del UFR. ¿Influirá el UFR en la velocidad de convergencia?

El gráfico XI muestra la función W para dos niveles del UFR. Aunque el nivel absoluto es muy diferente, se puede comparar el ritmo de decrecimiento de ambas curvas para plazos mayores de 20 años (en definitiva, la velocidad de convergencia).

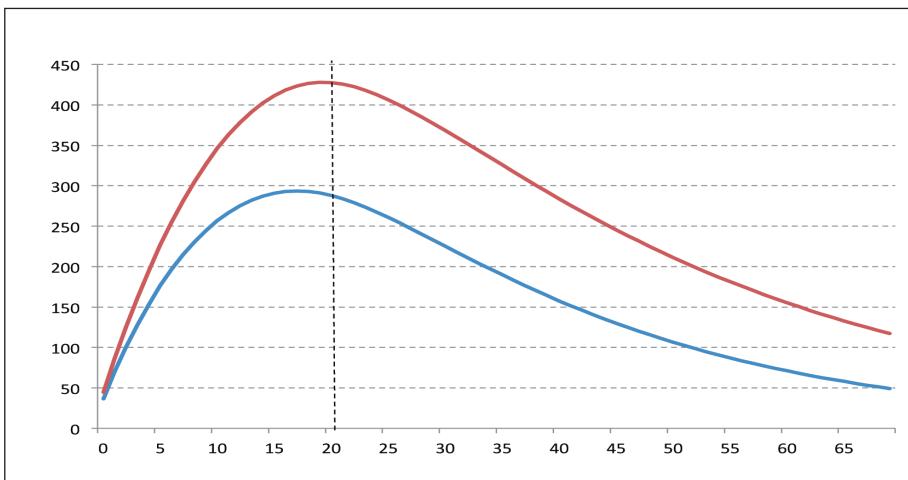


Gráfico XI. Función W del método de extrapolación de Smith-Wilson (*1000). Instrumentos cupón cero. Velocidad de convergencia = 0.1. Plazo = 20 años. UFR = 4.20 % (línea azul) 2.20% (línea roja).
Fuente: elaboración propia.

Si bien el UFR tiene una importancia vital en el proceso de extrapolación y en la valoración de las provisiones técnicas, la conclusión visual del gráfico XI es que el nivel del UFR tiene una influencia muy moderada en la velocidad de decrecimiento de la función W (y por derivada, en la velocidad de convergencia).

En definitiva se confirma intuitivamente que el decrecimiento de la función W inherente a su formulación sólo se ve fuertemente influido por el parámetro α .

Todo lo expuesto sobre la función W es importante de cara a la extrapolación (es decir, de cara al cálculo de los tipos de interés para plazos superiores al LLP).

Entonces cabe preguntarse, si para un determinado α (p.e. $\alpha=0.1$) será muy diferente la convergencia cuando el LLP se encuentra en torno a los 20 años, o cuando el LLP se encuentra en los 50 años.

El gráfico siguiente ayuda a resolver esta pregunta y además ofrece una imagen visual de la velocidad a la que el tipo forward extrapolado converge al UFR.

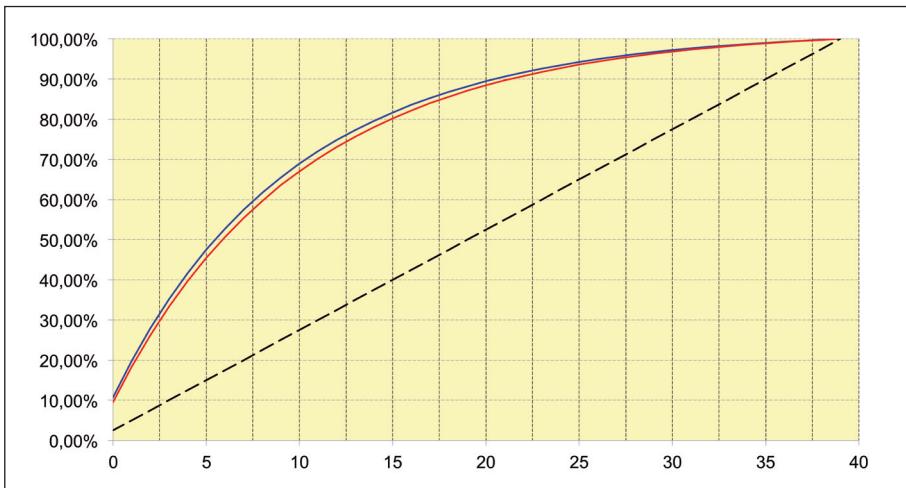


Gráfico XII. Tipos forward extrapolados para la curva euroswap a 31-12-2012. Porcentaje de la distancia entre el último tipo forward implícitamente observado y el UFR, que se incorpora al tipo forward en cada año extrapolado ($\alpha=0.1$). Línea roja.- LLP = 50 y extrapolación LLP+40. Línea azul.- LLP = 20 y extrapolación LLP+40 (abscisas, años contados desde el LLP).

Fuente: elaboración propia.

Es decir, el decrecimiento de la función W (en definitiva la velocidad de convergencia en el método de Smith-Wilson) tampoco es especialmente sensible al LLP (como era de esperar al no figurar esta variable en su fórmula). En efecto, con independencia del LLP, en las condiciones de la curva euro swap a 31-12-2012, a los 10 años de iniciarse la extrapolación (LLP+10) ya se ha recorrido casi un 70 por ciento de la distancia hasta el UFR, y a los 20 años (LLP+20) (es decir, la mitad del período de convergencia) se recorre el 90 por ciento de la distancia hasta el UFR.

Este es un hecho fundamental del método Smith-Wilson y por ello al introducir el mismo se distinguieron dos conceptos que suelen confundirse en la práctica:

- El periodo en el que los tipos forward extrapolados convergen al nivel final de equilibrio constante (periodo de extrapolación).
- La velocidad con la que los tipos forward convergen al nivel final (UFR).

Si los tipos *forward* convergieran también en 40 años pero de forma lineal, (línea negra discontinua del gráfico XII), el periodo de extrapolación sería el mismo (40 años) pero no podría decirse que la velocidad a la que convergen fuera la misma.

Posteriormente se trata este asunto de las diversas sendas de convergencia para el mismo periodo, pues tanto el periodo de convergencia como la velocidad de convergencia tienen una trascendencia nada desdeñable.

Recuérdese que en definitiva siempre nos estamos refiriendo a la expresión [23][24]

$$[23] \quad P(t_A) = e^{-UFR*t_A} + \{ \zeta_1 * w_{A,1} + \zeta_2 * w_{A,2} + \zeta_3 * w_{A,3} \dots + \zeta_9 * w_{A,9} \} =$$

$$[24] \quad e^{-UFR*t_A} + \sum_{k=1}^{k=9} \zeta_k * func_kernel(t_A, k) \quad ; \quad \text{siendo } func_kernel(t_A, k) = w_{A,k}$$

En esta expresión tanto el primer sumando como el peso de los parámetros ζ (la información del mercado en la parte líquida de la curva) son menores a medida que el plazo (k) es mayor, aunque el primer sumando decrece comparativamente menos (salvo excepciones), y por tanto el precio del activo (y su rendimiento) se aproximan (tienden a converger) al precio que el activo tendría si se valorase con el UFR. Es decir:

$$[32] \quad \lim_{k \rightarrow \infty} P(K) = e^{-UFR*k}$$

4.3. El método de extrapolación de Smith-Wilson para activos con varios flujos

Se aborda en este apartado la generalización del método de extrapolación cuando los activos cuyos precios pueden observarse fiablemente en los mercados financieros, tienen varios flujos (como es el caso de los mercados de *swaps*).

El planteamiento es el mismo que para el caso en que los activos tienen un solo cupón (activos cupón cero), es decir habrá que estimar para cada punto de la curva de tipos tantos parámetros ζ como activos con precios fiables existan (A_1, A_2, A_3, \dots), resolviendo para ello el sistema de ecuaciones correspondiente con el fin de garantizar que la curva de tipos *cumple* los precios observados.

Tan solo es necesario generalizar la función kernel al formular el sistema de ecuaciones [27][28] con el fin de tener en cuenta la existencia de varios flujos en cada uno de los activos con precios fiablemente observables.

Usaremos un ejemplo para clarificar los aspectos prácticos de la generalización a activos con varios flujos. Supóngase que son cinco los activos cuyos precios son fiablemente observables, { A1, A2, A3, A5}¹⁸, todos ellos con cupones semestrales, sus plazos son 1, 2, 3 y 5 años, su precio actual es 1 para los cuatro activos y sus respectivos rendimientos nominales son 1.4%, 2.20%, 2.80 y 3.20%. Ninguna de estas hipótesis supone una restricción (se adoptan por simplicidad, pero si se variaran los valores presupuestados las conclusiones serían las mismas).

Se adopta la siguiente notación en la formulación:

NA = número de activos con precios fiables (= 4 en el ejemplo usado)

NCF = número total de plazos con flujos en todos los activos con precios fiables

En el ejemplo usado, NCF = 10, ya que existe un total de diez momentos con flujos (los diez momentos del activo a cinco años, puesto que todos los flujos de los activos con precios fiables a 1, 2 y 3 años tienen un vencimiento que coincide en el tiempo con alguno de los flujos del activo a 5 años).

CF_{tf}^A denota el flujo que paga el instrumento A en el momento tf, $tf = \{ 1 \dots NCF \}$

En el método de Smith-Wilson, el *precio de un único flujo* a percibir en el momento t_A se determina por la expresión [24]

$$[24] \quad P(t_A) = e^{-UFR*t_A} + \sum_{K=1}^{K=NA} \zeta_k \times func_kernel(t_A, k);$$

En el caso de activos cupón cero $func_kernel(t_A, k) = w_{tA,k}$

En el caso de activos con varios flujos $func_kernel(t_A, k) = \sum_{tf=1}^{tf=NCF} CF_{tf}^A \times w_{k,tf}$

¹⁸ Suponemos que el activo A4 no existe o su precio no es fiable.

A partir de aquí la operativa es directa una vez generalizada la función kernel para varios flujos.

En efecto, el precio de mercado de un activo con varios flujos puede expresarse como la suma de precios cupones cero referidos a cada uno de los flujos del activo.

Así, en el caso del activo A2 con flujos semestrales a dos años, es obvio que tiene cuatro flujos, los tres primeros de $0.022 / 2 = 0.011$ unidades, y el último, $1.00 + 0.0220/2 = 1.011$. Por tanto su precio de mercado total ($VT(t_{A2})$) se expresará como:

$$[33] \quad VT(t_{A2}) = 0.011 * P(t=0.5) + 0.011 * P(t=1.0) + 0.011 * P(t=1.5) + 1.011 * P(t=2.0)$$

donde $P(t)$ refleja el valor actual de un flujo unitario a percibir en el plazo (t).

De forma genérica, para cualquier activo con un total de n flujos, y con vencimiento en un plazo t, su precio de mercado puede expresarse:

$$[34] \quad VT(tA) = CF_1^{A2} \times P(t1) \times CF_2^{A2} \times P(t2) \times CF_3^{A2} \times P(t3) \dots + CF_n^{A2} \times P(t)$$

Para poder usar la simplicidad de la operativa matricial, por los motivos que se apreciarán posteriormente, es preciso descomponer el precio de cada activo en tantas partes como posibles plazos temporales con flujos existan para todos los activos cuyos precios se consideran (cuyos precios son fiablemente observables).

Ya se ha comentado que en el ejemplo usado existe un total de diez momentos con flujos (CNF=10). Entonces el precio de mercado del activo a 2 años podrá descomponerse de la siguiente manera:

$$[35] \quad VT(t_{A2}) = CF_1^{A2} \times P(t1) \times CF_2^{A2} \times P(t2) \times CF_3^{A2} \times P(t3) \dots + CF_4^{A2} \times P(t4) + \\ \dots + 0 \times P(t5) + 0 \times P(t6) + \dots + 0 \times P(t10) = \sum_{tf=1}^{tf=CNF} CF_{tf}^{A2} \times P(tf)$$

donde tf identifica el momento temporal del flujo y $P(tf)$ su valor actual.

En la expresión [35] el miembro a la izquierda de la igualdad es observado en el mercado, y respecto del miembro a la derecha, es posible desarrollarlo a partir de las expresión en [24], de tal forma que $VT(t_{A2})$ es igual a [36].

$$= \sum_{tf=1}^{tf=NCF} CF_{tf}^{A2} * P(tf) = \sum_{tf=1}^{tf=NCF} CA_{tf}^{A2} [e^{-UFR*tA} + \sum_{k=1}^{k=NA} \zeta_k \times \left(\sum_{tf=1}^{tf=NCF} CF_{tf}^{A2} \times func_kernel(A, K) \right)]$$

Formulado pues el precio observado para cada activo en función de sus flujos de caja (conocidos pues), del UFR (predeterminado), de los correspondientes plazos temporales y de los valores de las funciones kernel (también calculables de antemano), en la expresión [36] sólo queda por determinar el vector de parámetros ζ .

Al igual que en el caso particular de los activos cupón cero, dicho vector se calcula resolviendo el sistema de ecuaciones relativo a los precios de todos los activos observados. En el ejemplo usado

$$[37] \quad VA(t_{A1}) = \sum_{tf=1}^{tf=NCF} CF_{tf}^{A1} \left[e^{-UFR*tA1} + \sum_{k=1}^{k=4} \zeta_k * fun_kernel(t_{A1}, k) \right]$$

$$VA(t_{A2}) = \sum_{tf=1}^{tf=NCF} CF_{tf}^{A2} \left[e^{-UFR*tA2} + \sum_{k=1}^{k=4} \zeta_k * fun_kernel(t_{A2}, k) \right]$$

$$VA(t_{A3}) = \sum_{tf=1}^{tf=NCF} CF_{tf}^{A3} \left[e^{-UFR*tA3} + \sum_{k=1}^{k=4} \zeta_k * fun_kernel(t_{A3}, k) \right]$$

...

$$VA(t_{A5}) = \sum_{tf=1}^{tf=NCF} CF_{tf}^{A5} \left[e^{-UFR*tA5} + \sum_{k=1}^{k=4} \zeta_k * fun_kernel(t_{A5}, k) \right]$$

Sustituyendo la función kernel por su expresión en [24] para activos con varios flujos, es directo (aunque algo laborioso) formular el sistema de ecuaciones [37] de forma matricial mucho más sencilla.

Recuérdese que el sistema de ecuaciones para activos cupón cero era:

$$[28] \quad P = \mu + W * \zeta \rightarrow P - \mu = W * \zeta \rightarrow W^{-1}(P - \mu) = \zeta$$

Para el caso de activos con varios flujos resulta

$$[38] \quad VT = C * \mu + [CWC^T] * \zeta \rightarrow \zeta = [CWC^T]^{-1} * (VT - C * \mu) \rightarrow$$

donde

VT es el vector columna de dimensión [NA,1] de precios observados en el mercado para cada uno de los activos con varios flujos que definen los puntos (plazos) observados de la curva de tipos. En el ejemplo, [VT(t_{A1}), VT(t_{A2}), VT(t_{A3}), VT(t_{A5})]

μ es el vector columna de dimensión [NCF,1] de valores actuales de un único flujo unitario aplicando el UFR como tipo de descuento, es decir, el vector $[e^{-UFR*t_1}, e^{-UFR*t_2}, \dots, e^{-UFR*t_{10}}]$

ζ es el vector columna de parámetros con dimensión [NA,1], (tantos elementos como activos con precios fiables) (en el ejemplo, $[\zeta_1, \zeta_2, \zeta_3, \zeta_5]$)

W es la matriz cuadrada de dimensión [NCF,NCF] con los coeficientes de las combinaciones lineales para cada activo observado,

Y finalmente C es la matriz rectangular de dimensión [NA,NCF] con todos los flujos derivados de considerar todos los activos con precios fiables. Cada fila identifica los flujos de un activo, y cada columna el momento en el que existe flujo.

En el ejemplo, la matriz de flujos C será:

t =	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
A1	0,007	1,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
A2	0,011	0,011	0,011	1,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
A3	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
A5	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	1,016

4.4. Proceso de implementación de la extrapolación

Resumiendo, el proceso de cálculo tendrá los siguientes pasos suponiendo que el UFR está ya determinado:

1. Se observan los precios de mercado de los activos correspondientes —o bien se deducen de su rendimiento anual nominal (vector VT, ordenado de menor a mayor según los vencimientos de los instrumentos observados).
2. Se determina el vector con los plazos de todos los flujos derivados de los activos con precios observados en los mercados (NCF). Se ordenan tales plazos de menor a mayor.
3. Se calcula la matriz cuadrada W, aplicando la expresión [29] para todas las posibles parejas de valores de todos los flujos determinados en el paso anterior (τ_{Flujos}). Los flujos deben ordenarse por su plazo.

En el ejemplo W será una matriz cuadrada 10x10 ya que $\tau_{Flujos} = \{ 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, \dots, 4.5, 5.0 \}$ e igualmente τ_j .

4. Se calcula la matriz rectangular de flujos, C, rellenando con ceros cuando sea necesario.

Las filas deben referirse a cada uno de los activos con precios fiablemente observados y ordenados por su vencimiento. Las columnas deben referirse a todos los posibles flujos, ordenados también por su plazo de pago.

En el caso de swaps deben considerarse únicamente los pagos de la pata fija y además ha de incluirse en el último flujo la devolución teórica del importe nocional sobre el que se calculan los flujos del swap (*constant maturity swap*).

5. Se calcula el vector μ
6. Se calcula el vector de parámetros ζ de acuerdo con la ecuación [38]

Hasta aquí la expresión [38] sólo ha permitido obtener los valores de los parámetros ζ que cumplen los precios de los activos con varios flujos. Es preciso ahora calcular toda la curva de tipos cupón cero (ya que en este generalización ninguno de los precios observados se refiere a un activo cupón cero). Para ello:

7. Se forma el vector con todos los plazos de la curva de tipos (plazos observados + plazos a interpolar + plazos a extrapolar) ordenados de menor a mayor.
8. Se calcula nuevamente el vector μ , pero esta vez para todos los plazos de la curva de tipos.
9. Se calcula la matriz cuadrada W , con tantas filas (columnas) como puntos tenga la curva completa de tipos de interés.
10. Se aplica la expresión [29], cuyo resultado es el valor actual de un único flujo unitario en cada uno de los plazos de la curva de tipos (es decir, $P(k) = (1 + rs_{0 \rightarrow k})^{-k}$ o en su versión continua $P(k) = e^{k * r_c(0 \rightarrow k)}$).
11. De cada valor actual se obtiene el tipo e interés correspondiente.

4.5. Evaluación del método de extrapolación de Smith-Wilson

Las opiniones sobre el método de Smith-Wilson en la comunidad académica son diversas, como era de esperar. Se resumen algunos de los pros y contras que se suelen mencionar, dejando en manos del lector que enjuicie cada uno de ellos.

Como ventajas suelen citarse:

- Es un método abierto y sencillo de implantar. En particular el método se aplica a los precios observados, incluso sobre activos con varios flujos, sin necesitar por tanto la transformación previa de tales precios en precios cupón cero.
- La curva de tipos cumple todos los precios de mercado fiablemente observados y por tanto hace posible la cobertura del riesgo de tipo de interés libre de riesgo, *bajo la condición de que el plazo de convergencia no sea corto y el LLP no*

excluya una parte apreciable de los plazos para los que existen tipos de mercado y flujos de pasivo a descontar.

- El método aplica la misma función para interpolar y para extrapolar, lo que garantiza la consistencia entre los tipos de interés para ambos grupos de plazos.
- Su operativa es mecánica, no requiere juicios más o menos subjetivos, excepto si los datos de entrada están sesgados o el sistema de ecuaciones a resolver presenta dependencias líneas o casi lineales entre dos o más activos. Según la literatura consultada, esto ocurre cuando dos o más de los activos con precios fiables tienen vencimientos iguales o muy similares. En tal caso habrán de eliminarse los activos que provoquen la dependencia. También es preciso el juicio experto para incrementar la velocidad de convergencia en los casos en que algunos de los precios de la parte extrapolada lleguen a ser negativos.
- Al resolver analíticamente el sistema lineal de ecuaciones, este sistema evita los saltos o discontinuidades que los sistemas de estimación por mínimos cuadrados pueden presentar.
- Finalmente el método asegura la convergencia asintótica de los tipos *forward* al UFR predeterminado.

Entre los inconvenientes más habitualmente citados:

- Como se explicará poco después, el método es muy sensible al nivel del último tipo *forward* implícitamente observado a partir de los dos últimos puntos de la parte líquida de la curva, en especial si se trata de plazos cercanos (p.e. consecutivos, 19 y 20 años).
- No garantiza el decrecimiento de la función de precios, por lo que en el caso de que existan dos puntos de la curva con precios suficientemente cercanos (p.e. el precio a 5 y a 7 años) y los puntos adyacentes tengan una distancia suficiente, entonces pueden producirse aumentos en los factores de descuento (para el tipo a 6 años en el ejemplo).

- Tal como se ha comentado, los precios pueden llegar a ser negativos en la parte extrapolada (si el último tipo *forward* observado en la parte líquida de la curva es alto comparado con la suma del UFR y el parámetro α). La solución es aumentar el valor de α en la medida necesaria, usando juicio experto.

4.6. Velocidad de convergencia versus término temporal de convergencia. Umbral de convergencia

Tal como el método de extrapolación de Smith-Wilson se ha explicado hasta ahora, el parámetro α toma un valor prefijado y en función de dicho valor los tipos forward extrapolados terminarán convergiendo, antes o después (cuando toque) al UFR.

En el marco normativo de Solvencia II el valor prefijado no es el parámetro α , sino el plazo temporal en el que los tipos forward extrapolados convergen al UFR, de tal forma que el parámetro α se aumenta o reduce (en un cálculo iterativo) en la medida necesaria para conseguir el objetivo. El siguiente gráfico ilustra la interrelación entre el parámetro α (ordenadas) y el plazo de convergencia (abscisas). A mayor valor del parámetro α menor es el plazo que se precisa para alcanzar la convergencia (i.e. mayor velocidad de convergencia).

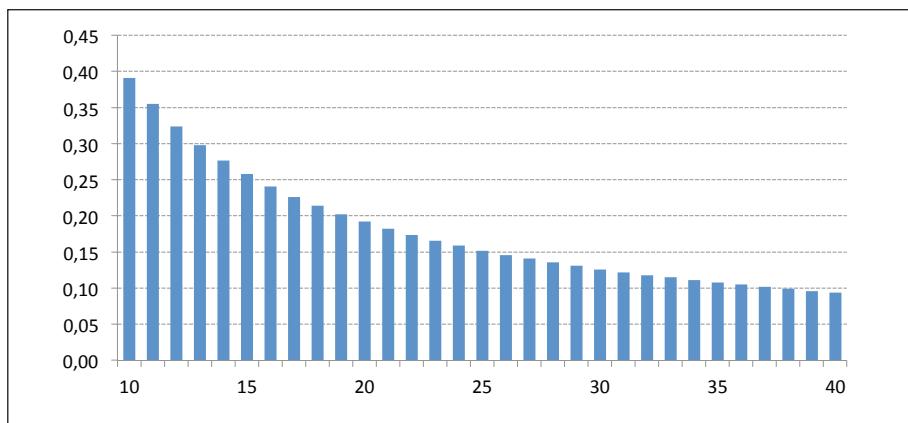


Gráfico XIII. Curva euro swap a 31-12-2012. LLP = 20 y abscisas = periodo de convergencia al UFR (4,20%) desde el LLP. Ordenadas, valores del parámetro alfa.

Fuente: elaboración propia.

Adicionalmente, al analizar la expresión

$$[24] \quad P(t_A) = e^{UFR*t_A} + \sum_{k=1}^{k=n} \zeta_k * \text{función_kernel}(t_A, k),$$

se indicó que por la propia construcción del método de extrapolación, los tipos *forward* extrapolados convergen al UFR, es decir, llegan a situarse en valores muy cercanos pero no son exacta o rabiamente iguales.

Por ello, si el objetivo es que los tipos *forward* extrapolados converjan al UFR en un plazo temporal CP (*convergence point*) y para ello se ajusta el valor del parámetro α , será preciso convenir cuál es la diferencia que se considera desdeneable entre el tipo *forward* extrapolado correspondiente al plazo CP por un lado y el UFR por otro. Si la diferencia es mayor que el umbral de convergencia convenido, habrá que volver a hacer los cálculos con un valor de α diferente.

En el documento publicado por EIOPA¹⁹ descriptivo de la metodología para calcular las curvas de tipos de interés a usar en el descuento de la mejor estimación incluida en las provisiones técnicas, el umbral de convergencia se ha fijado en 1 punto básico con convergencia siempre por abajo. Es decir, el parámetro α se entiende fijado (el cálculo iterativo se detiene) en el primer valor que cumpla la condición:

$$[37] \quad \text{abs}(\text{UFR} - rf_{CP \rightarrow (CP+1)}) \leq 1 \text{ punto básico}$$

aumentándose el parámetro α iterativamente.

Al fijar el umbral de convergencia es preciso tener en cuenta la influencia que puede ejercer el método de iteración. En efecto, en ausencia de prescripción al efecto, el método de iteración puede hacer que el tipo *forward* entre dentro del umbral de convergencia bien por encima del UFR (UFR+1bp) o bien por debajo (UFR-1bp), lo que supone una diferencia de 2 puntos básicos únicamente por el hecho de iterar según uno u otro método.

19 Technical document regarding the risk-free interest rate term structure. https://eiopa.europa.eu/Publications/Standards/EIOPA_RFR_Technical_Documentation.pdf

Por ello es deseable

- o bien ajustar el método de iteración para que siempre converja en un sentido (generalmente el inferior, para así obtener tipos de interés con la menor velocidad de convergencia, tal como se hizo en el LTGA 2013 y se hace ahora por EIOPA),
- o bien elegir un umbral de convergencia suficientemente reducido (p.e. en vez de 3 puntos básicos, tal como se hizo en el estudio de impacto de 2009, aplicar un margen menor, como por ejemplo 1 punto básico o menos, lo que supone un rango de variación máximo de 2 puntos básicos)²⁰.

El gráfico XIV muestra la diferencia en puntos básicos entre los tipos forward extrapolados con un umbral de convergencia de ± 3 puntos básicos (por tanto con un rango de 6bp para la entrada en el umbral) y considerando el umbral de convergencia de ± 0.5 puntos básicos (el rango es de 1 sólo punto básico).

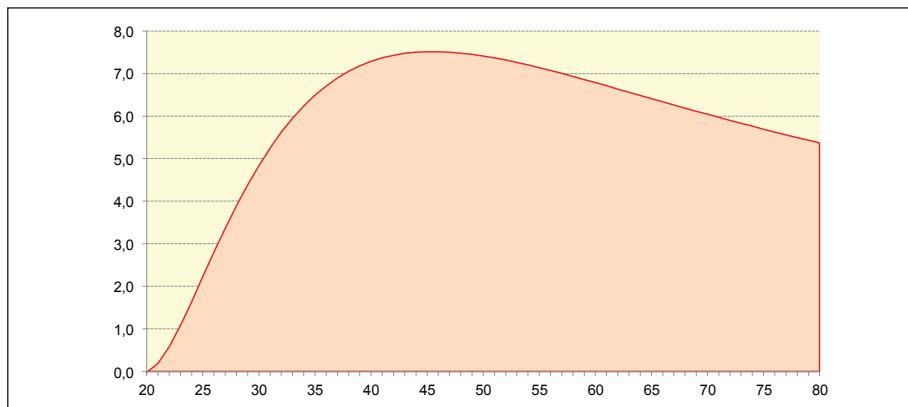


Gráfico XIV. Diferencia en puntos básicos entre los tipos de contado extrapolados para la curva euroswap a 31-12-2012. LLP = 20 y CP = LLP+40. Umbral de convergencia de ± 3.0 puntos básicos versus umbral de ± 0.5 puntos básicos.

Fuente: elaboración propia.

²⁰ En la prueba de estrés de EIOPA del año 2014, el umbral de convergencia también fue de 1 punto básico, iterando el parámetro α en sentido creciente.

Este umbral es conforme con el considerando (30) de la Directiva Ómnibus II, en el cual para el euro se hace referencia a un umbral de convergencia *máximo* de 3 puntos básicos (por tanto permite umbrales de convergencia inferiores). Posteriormente se reproduce este considerando.

El gráfico ilustra cómo a pesar de que la diferencia entre los tipos *forward* según uno y otro umbral nunca puede ser mayor de 3.5 puntos básicos, (3.0+0.5 puntos básicos) sin embargo el impacto se amplifica al trasladarlo a los tipos de contado, que son los que realmente se aplican al descuento de las provisiones técnicas.

4.7. Sensibilidad al último tipo forward observado (implícitamente) en la parte líquida de la curva

Al igual que en el caso del método de tipos forward extrapolados constantes, el talón de Aquiles del método de extrapolación de Smith-Wilson se encuentra en su sensibilidad a las variaciones en el último tipo *forward observado* (implícitamente) en la parte líquida de la curva. Como dicho tipo se deriva de los dos últimos tipos de contado —*spot*— con precios fiablemente observados, bastará actuar contra uno de ellos (el que menor profundidad presente) para alterar el último tipo *forward observado*.

A continuación se evalúa el impacto de esta sensibilidad en la cartera de seguros de rentas diferidas descrita al inicio de este capítulo, puesto que dichas rentas constituyen uno de los productos de acumulación de capitales a más largo plazo, y por tanto especialmente sensibles a cambios en la mecánica de la extrapolación. Para ello el gráfico XV recuerda el comportamiento del proceso de acumulación implícito en tales seguros.

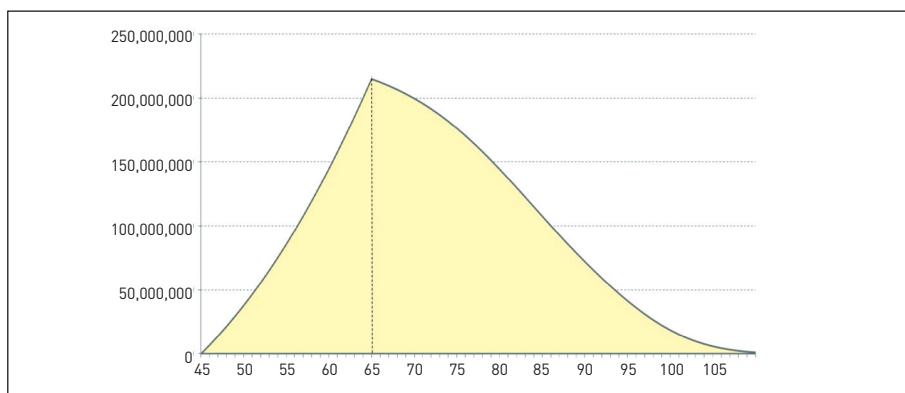


Gráfico XV. Proceso acumulativo de un seguro diferido de rentas (primas anuales y renta diferida creciente, sin consideración de gastos) (imports según valores biométricos al inicio del contrato).
Fuente: elaboración propia.

El gráfico XVI ofrece una visualización del efecto de los cambios en el penúltimo tipo de contado observado en la parte líquida de la curva. En la parte izquierda se aprecia que si bien el primer año de la extrapolación el cambio apenas tiene efecto sobre el tipo de contado, el impacto se amplifica en los años sucesivos de la extrapolación (es decir, en los plazos en los que el *tipo forward* extrapolado incorpora la mayor parte de la diferencia hasta el UFR). Como consecuencia, el tipo de contado más allá del punto de convergencia (cuando se ha alcanzado el UFR) llega a resultar más de 3 puntos básicos por encima del tipo de contado que se hubiera obtenido sin alteración alguna.

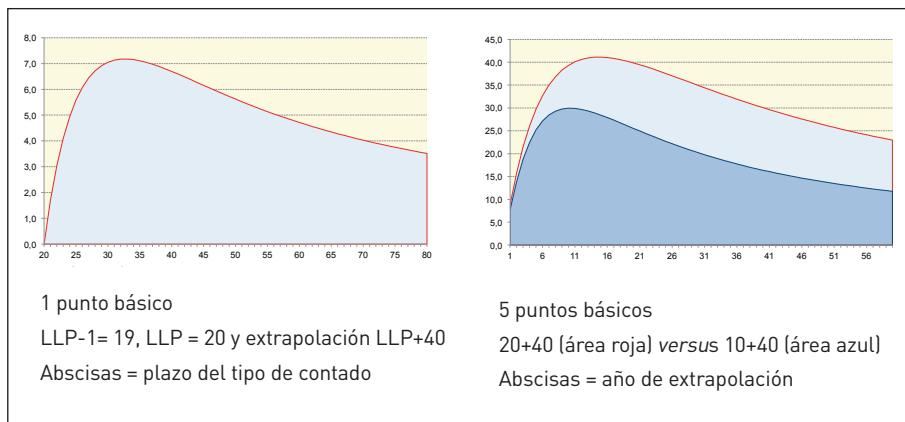


Gráfico XVI. Diferencia en puntos básicos entre los tipos de contado extrapolados. Curva euro swap a 31-12-2012, dos últimos precios líquidos 19 y 20 años. Impacto de disminuir el penúltimo precio observado (19 años).

Fuente: elaboración propia.

Este resultado era intuitivamente esperable si se recuerda que los tipos de contado extrapolados son una media geométrica en la que los tipos *forward* extrapolados van *ganando peso* a medida que se aumenta el plazo extrapolado.

En el caso de seguros jóvenes de renta diferidas (es decir, al comienzo del periodo de pago de primas, en la parte izquierda del gráfico XV), esta pequeña variación de los tipos de interés en la parte extrapolada de la curva puede llegar a suponer cambios radicales en la provisión matemática (su valor incluso puede transformarse de pasivo a activo, o mejor dicho, pasivo con signo negativo). No obstante, es cierto que precisamente por tratarse de seguros jóvenes, el montante de la provisión al inicio

del periodo de acumulación es pequeño, y por tanto el impacto en el balance global debiera ser limitado.

Sin embargo, el impacto porcentual de una variación de 5 puntos básicos al inicio del periodo de disfrute de la renta (es decir, cuando el seguro diferido de rentas se convierte en una renta inmediata creciente) se sitúa en torno al 2.50 por ciento de la provisión matemática. Como el inicio del periodo de disfrute de la renta es el momento de máxima acumulación de la provisión matemática (véase la línea vertical discontinua en el gráfico XV), es preciso tener en cuenta el elevado multiplicador (provisiones técnicas/fondos propios) para este tipo de seguros en tal momento. Dicho multiplicador puede situarse en torno a 10-15, por lo que el impacto anterior equivaldría al 20-30 por ciento de los fondos propios.

Varios hechos podrían limitar esta vulnerabilidad del método de extrapolación.

- A) El primero se refiere a la distancia entre el plazo del penúltimo precio observado en la parte líquida y el plazo del último precio. El ejemplo del gráfico XVII puede ilustrar mejor este fenómeno.

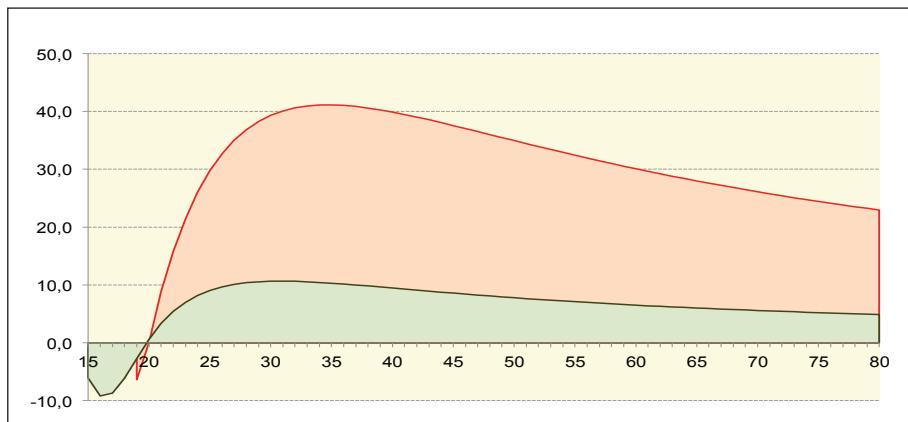


Gráfico XVII. Diferencia en puntos básicos entre los tipos de contado extrapolados Curva euro swap a 31-12-2012. Variación de los tipos extrapolados al disminuir el penúltimo precio observado en 5 bp. Área roja = penúltimo tipo observado 19 años; Área verde = penúltimo tipo observado 15 años.
Fuente: elaboración propia.

Tal como se ha citado más arriba, se comprueba que el valor actual de una renta inmediata sobre un asegurado de 65 años, creciente al 2 por ciento anual, descontada usando la curva euro swap a 31-12-2012 (sin ajuste alguno) con un LLP de 20 años, cambia de valor (disminuye) un 2.50 por ciento si el tipo a 19 años se reduce en 5 puntos básicos,

La disminución de la misma provisión matemática sería de un 0.87 por ciento si se considera que los tipos entre 16-19 años son ilíquidos y por tanto lo que se reduce en 5 puntos básicos es el tipo de interés observado en el mercado a 15 años (i.e. distancia de 5 años entre el último y el penúltimo tipo observados en la parte líquida).

Este fenómeno es intuitivamente esperable, ya que la disminución del precio de mercado observado a 15 años conlleva la disminución de los tipos de contado interpolados entre 16 y 19 años (y por ello un aumento en la provisión matemática).

Cierto es que al alterarse (aumentarse) el tipo forward $rf_{15>20}$, los tipos de contado extrapolados ($t \rightarrow \text{LLP}$) aumentarán (comparados con el caso en que no se hubiera alterado el precio de mercado a 15 años).

Pero también es cierto que con una variación de 5 puntos básicos en el precio a 15 años, el impacto en el primer tipo forward extrapolado (y en los sucesivos) es mucho menor que si la variación de 5 puntos básicos se produce en el precio observado justo el año anterior al LLP.

Siendo concluyentes los resultados numéricos, sin embargo esta medida no parece la mejor, pues ante una alteración de los precios quizás la opción no debiera ser su eliminación, sino que parece más lógico estudiar primero si es posible corregir dicha alteración.

- B) Esta segunda alternativa para reducir la vulnerabilidad del método de Smith-Wilson, consiste en el establecimiento de procesos de detección de alteraciones en los precios que deban corregirse, (sean intencionadas o por factores esporádicos). Estos procesos generalmente están basados en el seguimiento histórico de la pendiente de la curva de tipos para todos los plazos cercanos al LLP. Un

análisis de valores medios y de desviaciones puede permitir esta identificación al comparar el comportamiento de la pendiente entre puntos cercanos antes y después del cierre del ejercicio (o de la fecha de cálculo de la curva de tipos). Únicamente en entornos de alta volatilidad y si la alteración de los precios no alcanza dimensiones importantes, será complicado llegar a una discriminación muy fina entre un punto de volatilidad y una alteración del mercado.

- C) La tercera medida para disminuir la vulnerabilidad a cambios en el penúltimo precio observado será tratada en el apartado final de este capítulo.

Finalizamos este apartado llamando la atención sobre el hecho de que la vulnerabilidad del método de extrapolación de Smith-Wilson al último tipo forward observado supone un riesgo para la gestión de las entidades aseguradoras con obligaciones de pago a largo plazo. En efecto, la alteración de dicho tipo forward influye de forma multiplicativa en el valor de las provisiones técnicas, la cuales a su vez influyen también de forma multiplicativa en el nivel de los fondos propios. La propia fuente de este riesgo y su dimensión suponen un reto para las políticas de gestión financiera. La cuestión es si tal riesgo es inevitable en mayor o menor medida para todo proceso de extrapolación, y si compensa asumir el mismo a cambio de las ventajas del método de extrapolación.

5. IMPACTO DE LA EXTRAPOLACIÓN EN LA VALORACIÓN DE LAS PROVISIONES TÉCNICAS A EFECTOS DE SOLVENCIA

En este apartado se resume el impacto que en la mejor estimación (*best estimate*) —margen de riesgo excluido— tienen todos los elementos técnicos que se han desgranado en los apartados anteriores, y que se reproducen de nuevo a modo de recordatorio:

- El plazo en el que comienza la extrapolación (*last liquid point, LLP*).
- El periodo en el que los tipos *forward* extrapolados convergen al nivel final constante (periodo de extrapolación = plazo de la curva de tipos para el cual el tipo *forward* alcanza el nivel final constante).

- La velocidad con la que convergen al nivel final (que no debe confundirse con el periodo de extrapolación). Es decir, la función o algoritmo que hace variar los tipos *forward* a un año extrapolados hasta hacerlos converger al tipo *forward* final constante.
- El nivel final en el que el tipo de interés *forward* a un año permanecerá constante (*ultimate forward rate*, UFR).

En la mayoría de los casos es preciso tener en cuenta lo que podría denominarse característica *simétrica*, es decir, que si el impacto de modificar el valor de una de las magnitudes que se han indicado se traduce en la actualidad en un aumento de las provisiones técnicas, normalmente con otra curva de tipos de interés con características diferentes, el mismo cambio de magnitud puede derivar en un descenso de las provisiones técnicas.

O dicho de otra forma sobre el impacto de la extrapolación muchas veces sólo podremos decir, como en la canción, aquello de que depende..., generalmente.

El gráfico XVIII ilustra sobre cómo la situación del nivel de la parte líquida de la curva de tipos en comparación con el UFR condiciona el comportamiento de la parte extrapolada.

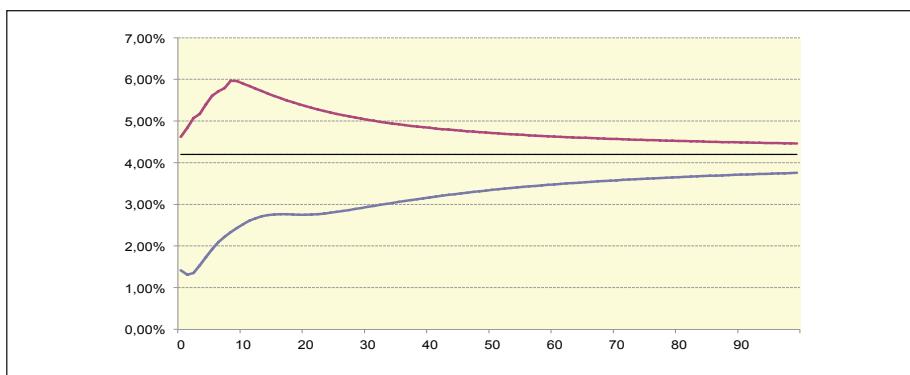


Gráfico XVIII. Simetría de la extrapolación en función de la relación entre el UFR (4.20%) y el último tipo de contado de la parte líquida Curvas swap a 31-12-2011 para el euro (línea azul) y el szloto polaco (línea roja).

Fuente: elaboración propia.

Agrava la dificultad del análisis la estrecha relación entre las cuatro magnitudes indicadas, y por tanto la existencia de interacciones que conviene considerar.

En particular el impacto sobre una cartera concreta de obligaciones de seguro dependerá de la proporción de flujos de dicha cartera que deban descontarse con los tipos extrapolados, y de si dichos flujos son flujos de pago (generalmente, éste es el caso). Recuérdese aquí el perfil de los flujos esperados para rentas diferidas y para rentas inmediatas contenido al inicio de este capítulo y en anexo al mismo.

Las consideraciones siguientes se presentan desde un punto de vista meramente económico (impacto en la valoración de las provisiones técnicas). Pero como se apunta en el último apartado de este capítulo, el valor asignado a los cuatro parámetros citados tiene efectos apreciables en el trato justo al cliente, más en particular en el equilibrio o solidaridad que implícitamente se impone a los clientes futuros en relación con los clientes actuales. Sugerimos pues al lector que evalúe los siguientes contenidos desde ambas perspectivas para una evaluación más completa.

5.1. Impacto del Last Liquid Point-LLP

En el método de Smith-Wilson, el LLP define el umbral a partir del cual se ignora la información del mercado.

Tal como se detalló al inicio de ese capítulo, a mayor LLP el peso de partida del tipo de interés $rs_{0 \rightarrow LLP}$ de cara al cálculo de los tipos de contado extrapolados, es mayor. Ello supone que la influencia de los tipos *forward* extrapolados rf (que se van añadiendo a la media geométrica para construir los tipos *spot* extrapolados) se siente menos con un LLP a mayor plazo que con un LLP a menor plazo.

Dicho de otra forma, a mayor LLP la parte líquida de la curva tiene mayor influencia en la parte extrapolada. Como la parte líquida está intrínsecamente expuesta a la volatilidad de los mercados en los que se observan los tipos de interés, podemos concluir...

Cuanto mayor sea el LLP, la volatilidad de los mercados financieros se transmitirá en mayor grado a las provisiones técnicas, [y si no existe una gestión de activos que provea del casamiento/calce de flujos a los fondos propios, también se transmitirá al SCR por riesgo de tipos de interés libres de riesgo, y en definitiva al ratio de solvencia].

Por ello, cuanto mayor sea el LLP, mayores incentivos para una gestión ALM orientada al casamiento o calce de los flujos de activos y pasivos a largo plazo, pues mayor número de observaciones del mercado son consideradas. Un LLP menor que las prácticas de inmunización del mercado dificulta las mismas, pues supone que se crea una divergencia artificial entre los tipos extrapolados usados para descontar los flujos de pago de las provisiones técnicas, y los tipos a los mismos plazos fijados por el mercado para los flujos de cobro de los activos negociados²¹. Como se verá posteriormente en otro capítulo, el ajuste por casamiento de flujos trata de paliar esta distorsión.

El siguiente gráfico ilustra las asimetrías artificiales que una extrapolación separada de los valores de mercado puede generar cuando los tipos de interés de la parte extrapolada (línea roja en el gráfico) se separan sensiblemente de los tipos de mercado más allá del LLP (línea verde), y ello a pesar de que el asegurador haya aplicado una política de casamiento de flujos en la que los flujos esperados de cobro (flujos de color verde) igualan los flujos esperados de pago (flujos de color rojo).

²¹ Un amplio análisis sobre los pros y contras de un LLP más o menos largo y sobre otros extremos de la extrapolación, fue desarrollado por EIOPA en el informe sobre garantías a largo plazo remitido a mediados del año 2013 a los legisladores comunitarios y a la Comisión Europea.

<https://eiopa.europa.eu/consultations/qis/insurance/long-term-guarantees-assessment/index.html>

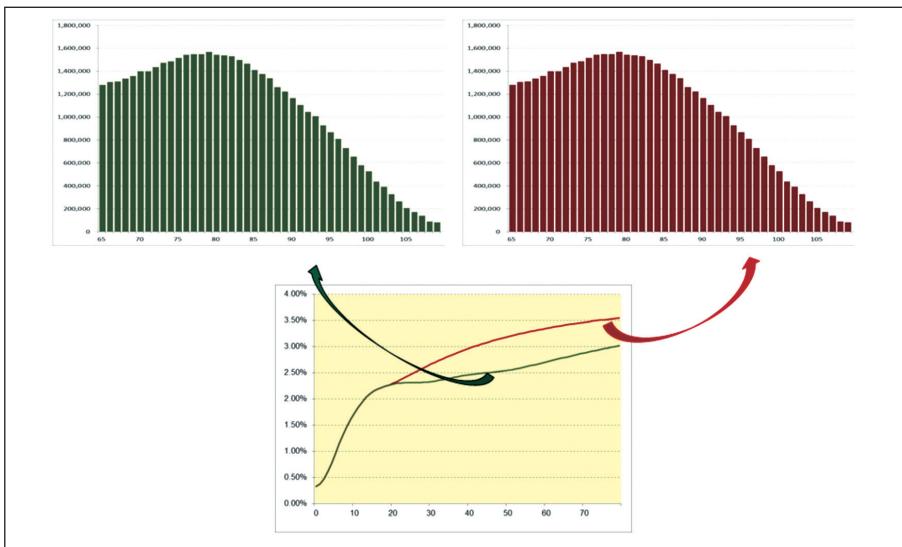


Gráfico XIX. Conflicto entre la extrapolación según el método de Smith-Wilson y las políticas de casamiento de flujos. Curva euro swap a 31-12-2012. LLP=20 años (línea roja) versus LLP=50 años (línea verde).

Fuente: elaboración propia.

Es oportuno aclarar que este gráfico tiene efectos meramente ilustrativos y en modo alguno supone que se esté proponiendo que el LLP se sitúe en el último precio de mercado observado. Tal como se ha comentado, no todos los precios son igualmente fiables (i.e. están expuestos a alteraciones en sus niveles), amén de los efectos que se pueden deducir de alteraciones esporádicas de los mismos (*outliers* en la jerga de Solvencia II), en particular si influyen en el último *tipo forward observado*.

Todo lo anterior, no informa sobre si las provisiones técnicas serán mayores o menores, simplemente informa sobre si su valor actual es más sensible a los cambios en los escenarios económicos (la parte líquida de la curva).

Aun así es posible decir algo sobre el impacto de seleccionar un LLP más o menos largo sobre el nivel de las provisiones técnicas. Para ello suponemos que se ha seleccionado un punto de convergencia al UFR (para el cual se ha ajustado convenientemente el valor del parámetro α en la función W).

Si el último tipo spot observado en la parte líquida de la curva de tipos de intereses es menor que el UFR ($rs_{0 \rightarrow LLP} < UFR$), recordemos que los tipos en la parte extrapolada tenderán a aumentar (a acercarse el UFR a medida que aumenta el plazo)²².

Aunque el parámetro α garantiza el punto de convergencia elegido, la convexidad (velocidad) del aumento de los tipos spot extrapolados dependerá de la posición del último forward rate implícitamente observado en la parte líquida de la curva.

Si también ($rf_{LLP-1 \rightarrow LLP} < UFR$), los tipos forward extrapolados serán crecientes y por ello la convergencia del tipo de contado será acelerada.

Un supuesto menos común sería aquel en el que ($rs_{0 \rightarrow LLP} < UFR$), pero ($rf_{(LLP-1) \rightarrow LLP} > UFR$). En este caso los tipos forward extrapolados decrecen, pero se mantiene el aumento de los tipos de contado extrapolados (pues todos los tipos *forward* extrapolados son mayores que el último tipo spot, $rs_{0 \rightarrow LLP}$, y los tipos de contado extrapolados son una media geométrica de ambos en la que $rs_{0 \rightarrow LLP}$ va perdiendo peso a medida que aumenta el plazo).

A la inversa también es menos común el supuesto en el que ($rs_{0 \rightarrow LLP} > UFR$), pero ($rf_{(LLP-1) \rightarrow LLP} < UFR$) (es decir, la curva de tipos de contado es decreciente al menos en LLP). En este caso los tipos de contado extrapolados decrecen, (puesto que para cualquier tipo *forward* extrapolado se cumple que $rf_{(LLP+k-1) \rightarrow LLP+k}$ es menor que $rs_{0 \rightarrow LLP}$). Ahora bien, como los tipos *forward* extrapolados crecen, los tipos de contado extrapolados se acercarían a menor velocidad hacia el punto de convergencia.

El gráfico XX ilustra la sensibilidad de las dos carteras de seguros de rentas (inmediatas y diferidas) usadas a lo largo de este capítulo como referente para el cálculo de sensibilidades.

²² Y viceversa para aquellos escenarios económicos o divisas en los que ($rs_{0 \rightarrow LLP} > UFR$).

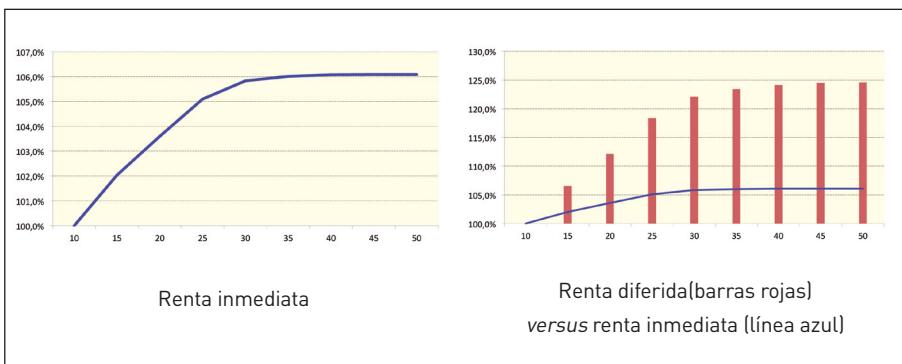


Gráfico XX. Mejores estimaciones para diferentes LLP. Curva euroswap a 31-12-2012. LLP desde 10 a 50 años.

Fuente: elaboración propia.

En el caso de rentas inmediatas puede parecer moderado el impacto de fijar el LLP a lo largo del rango analizado (10-50 años), ya que el cambio en la *mejor estimación* apenas sobrepasa el 6 por ciento. Sin embargo:

- Si se recuerda el multiplicador (fondos propios/provisiones técnicas), tal impacto puede llegar a equivaler más del 50 por ciento de los fondos propios.
- Además, no sólo debe valorarse el cambio en condiciones actuales, sino la sensibilidad de la *mejor estimación* a la variabilidad de los precios en los mercados financieros. A menor LLP, más porcentaje de la renta inmediata se descontará a los tipos extrapolados, y como dichos tipos sólo reflejan la volatilidad de los mercados hasta el LLP, entonces el valor actual será menos sensible a dicha volatilidad.
- Finalmente, si los tipos de contado al cierre de la curva hubieran sido mayores que el UFR (como sucedía a 31-12-2004 en relación con el euro), entonces el efecto hubiera sido simétrico (a mayor LLP, menores provisiones técnicas, y viceversa).

En el caso de la cartera de seguros de rentas diferidas, el gráfico de la derecha se refiere a la décima anualidad del contrato (por lo que restan diez anualidades

de pago de primas), es decir, se refiere aproximadamente a la mitad del periodo de constitución de la renta. La explicación del fuerte impacto que tiene la elección de un LLP menor o mayor (hasta casi el 25 por ciento de la *mejor estimación*) se podría explicar: por un lado en razón de la fuerte separación que a 31-12-2012 se produce entre los tipos de contado extrapolados y los que se deducen de la simple observación de los tipos de mercado. El diagrama XVII ya apuntó la importancia de esta diferencia al cierre del año 2012, concretada ahora con más precisión en el gráfico XXI.

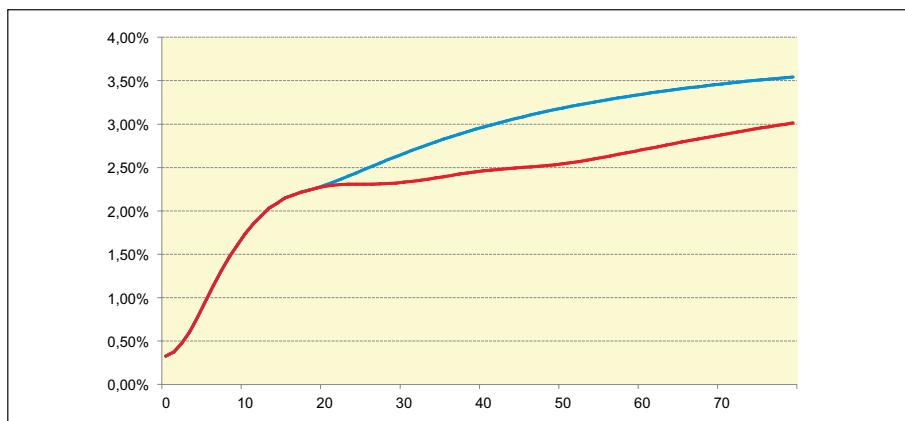


Gráfico XXI. Divergencia entre la Curva euro swap a 31-12-2012, con datos de mercado hasta los 20 años (LLP=20, línea azul) y hasta los 50 años (LLP=50, línea roja).

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte el mayor impacto *relativo* de los cambios en el LLP en las carteras de rentas diferidas (comparado con el impacto en el caso de rentas inmediatas) deriva del hecho de que la totalidad de los flujos de pago correspondientes a la prestación en forma de renta diferida se refieren a plazos superiores a los 10 años, lo que supone que un porcentaje muy alto de los mismos es descontado con los tipos extrapolados si el LLP es corto.

Vuelven a colación los comentarios efectuados sobre la coordinación entre la extrapolación y las políticas de ALM. En definitiva, se sugiere al lector completar el análisis del LLP desde un punto de vista macroeconómico. ¿Realmente puede afirmarse que como un LLP corto proporciona más estabilidad a la valoración de las

provisiones técnicas, entonces es una medida favorecedora de la estabilidad financiera del mercado asegurador?. Si a la par que el LLP es menor se generan distorsiones en las políticas de ALM, ¿puede esto aumentar el riesgo sistémico del sector asegurador, al condicionar artificialmente las políticas de inversiones? ¿Cómo incidirá en los mercados la percepción de una imagen de la solvencia de la entidad aseguradora diferente a la que resultaría de usar la información de los mercados que se desecha?²³.

De nuevo cabría preguntarse sobre el *uso óptimo* de la información de los mercados, que se cita en el considerando 45 de la Directiva de 2009/138/CE, y sobre lo oportuno que hubiera sido identificar qué es lo que debe optimizarse y bajo qué restricciones.

5.2. Impacto del punto de convergencia

En este apartado se toma ahora el LLP como un dato prefijado y se analiza el impacto de establecer un mayor o menor periodo de convergencia. Usando nuevamente las dos carteras de pólizas de rentas y la curva euro a 31-12-2012 (sin ajustes) y un LLP de 20 años, los gráficos siguientes muestran que en las carteras observadas el impacto relativo es mucho menor que el del LLP.

Aun así en el caso de seguros diferidos, nuevamente la aplicación del multiplicador (provisiones técnicas/fondos propios) conduce a que la incidencia en fondos propios es material.

²³ Nos referimos para estas y otras cuestiones al informe de EIOPA relativo al estudio sobre garantías a largo plazo remitido a mediados del año 2013 a los legisladores comunitarios y a la Comisión Europea.

<https://eiopa.europa.eu/consultations/qis/insurance/long-term-guarantees-assessment/index.html>

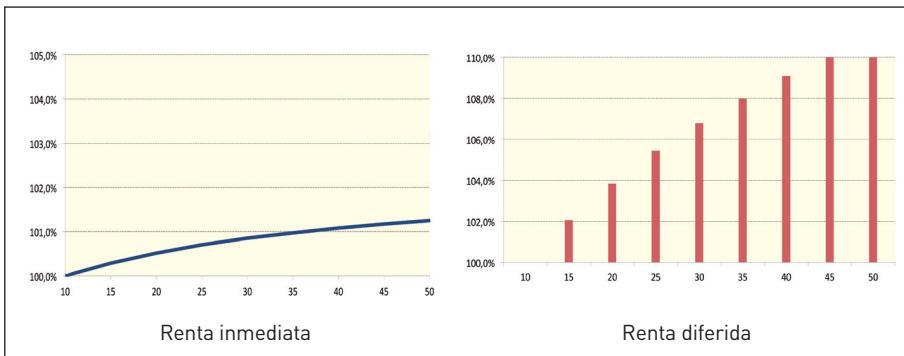


Gráfico XXII. Mejores estimaciones para diferentes plazos de convergencia. Curva euroswap a 31-12-2012. LLP = 20 años. Periodo de convergencia: abscisas (punto de convergencia = LLP + valor de la abscisa).

Fuente: elaboración propia.

También se corrobora numéricamente la conclusión intuitiva de que a menor LLP el efecto de aumentar el plazo de convergencia es mayor, ya que el impacto del cambio de periodo de convergencia afecta a una mayor proporción de los flujos de pasivo descontados con los tipos extrapolados.

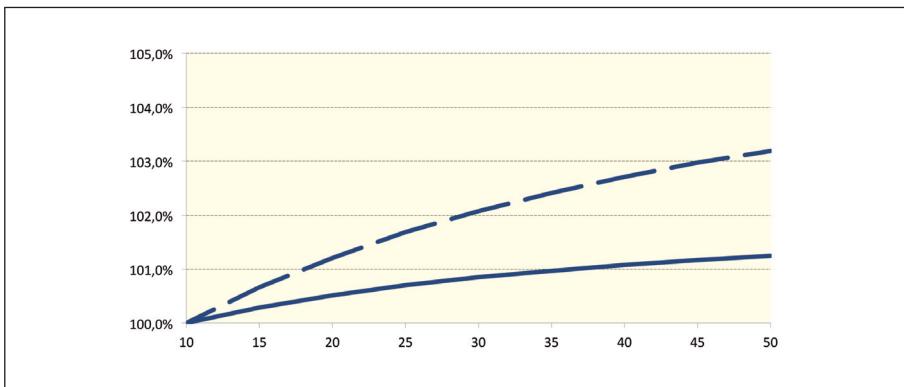


Gráfico XXIII. Mejores estimaciones para diferentes plazos de convergencia Curva euroswap a 31-12-2012. Periodo de convergencia: abscisas (punto de convergencia = LLP + valor de la abscisa). Renta inmediata. Línea discontinua. LLP = 10 años. Línea continua. LLP = 20 años.

Fuente: elaboración propia.

6. LA DETERMINACIÓN DEL TIPO DE INTERÉS A FUTURO DE EQUILIBRIO A MUY LARGO PLAZO (*ULTIMATE FORWARD RATE-UFR*)

6.1. Derivación del UFR

El UFR en Solvencia II se determina aplicando métodos macroeconómicos, por tanto considerando las particularidades macroeconómicas de cada moneda, pero a la par asegurando un tratamiento consistente entre todas las divisas.

En general la teoría académica suele mencionar cuatro factores macroeconómicos para la determinación del UFR:

- La expectativa del nivel de inflación a muy largo plazo. Existen diversas estadísticas y estudios que reflejan los niveles históricos de inflación, si bien puede decirse que carecen de gran utilidad a estos efectos por referirse a épocas en que tanto las estructuras financieras como los mecanismos de la política monetaria eran sustancialmente diferentes del presente. Por ello algunos expertos proponen adoptar como referente los objetivos de inflación de los bancos centrales de cada economía (p.e. el famoso *algo por debajo del 2 por ciento* del Banco Central Europeo). Esta propuesta asume que los medios de política económica son mucho más poderosos y eficientes en la actualidad, y que las estrechas relaciones internacionales constituyen controles adicionales para dar fiabilidad a la fijación y monitorización de los objetivos oficiales de inflación.

Bajo este enfoque se supone que, con independencia de medidas de política económica coyunturales, en la generalidad de las economías desarrolladas el nivel de inflación (por así decirlo, la temperatura del motor económico) presenta rangos más o menos estables (que no iguales para todas las divisas). Fuera de dichos rangos, la actividad económica se desestabiliza, bien por exceso o por defecto de inflación, y por tanto es de esperar la adopción de medidas económicas que actúen como contrapeso y hagan retornar la inflación al rango que cada banco central ha evaluado como objetivo para una actividad económica estable.

- El segundo factor que contribuye al nivel del UFR es la expectativa a muy largo plazo de los tipos de interés reales (sin incluir pues el factor inflación, ya considerado separadamente). Nuevamente es preciso recurrir a estudios macroeconómicos y proyecciones a muy largo plazo. Y nuevamente la precisión de las predicciones está cuando menos sujeta (o expuesta, según se prefiera expresarlo) a cierto juicio subjetivo. Esta subjetividad es fundamental, pues supone que hasta cierto punto el nivel del UFR también tiene un cierto margen de variación subjetivo. Su impacto es material, como se muestra en el gráfico XXIV.

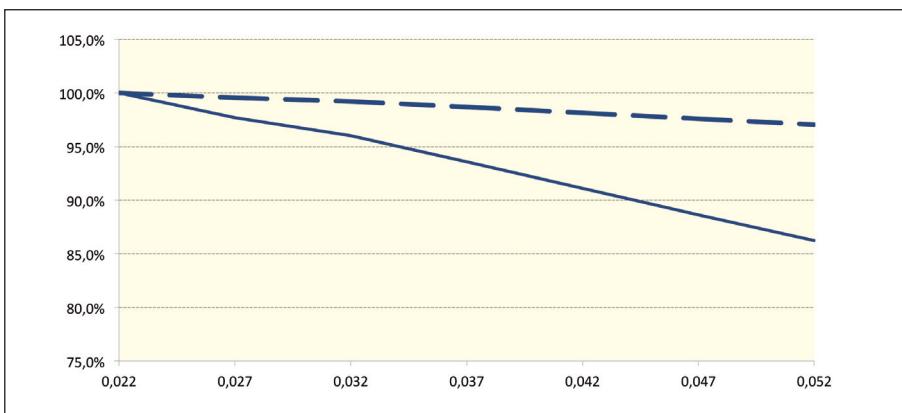


Gráfico XXIV. Mejores estimaciones para diferentes niveles del UFR. Curva euroswap a 31-12-2012. LLP = 20 años, CP = 20 + 40 años. Renta inmediata. Línea discontinua. LLP = 10 años. Línea continua. LLP = 20 años. Eje de las abscisas:nivel del UFR. Eje de las ordenadas: Valor porcentual de la provisión matemática.

Fuente: elaboración propia.

- El tercer mecanismo que podría contribuir al UFR es la prima por razón del plazo: Esta prima parte de la base de que el tipo de interés es una función creciente (a mayor plazo, mayor tipo). Por ello aunque no sean tipos de interés observables, los tipos a muy largo plazo *per se* deben ser mayores que el último tipo observado y crecientes, aunque sea levemente, con el plazo. Este incremento debido únicamente al plazo temporal, es lo que se denomina prima por razón del plazo (*term premium*).

Algunos expertos consideran que a muy largo plazo el efecto de la prima por razón del plazo es ya inmaterial, pues la curva de tipos de contado a plazos muy largos es generalmente plana o casi plana.

También se alega que de hecho la prima temporal puede ser positiva o negativa, ya que en la medida en que se está estimado el tipo forward para vencimientos muy largos, la profundidad y liquidez de las operaciones cerradas a tales plazos es limitada, y la influencia de la oferta o de la demanda puede ser determinante en los precios.

En ausencia de datos concluyentes, este elemento se ha desecharido explícitamente en el marco de Solvencia II (artículo 47 del Reglamento Delegado 2015/35 de la Comisión Europea).

- Y finalmente es preciso mencionar, aunque sea someramente, un efecto meramente técnico derivado de la convexidad intrínseca al valor actual de los tipos de interés (relación no lineal entre los tipos de interés y los precios de los bonos). Este componente siempre es negativo y se admite generalmente que su valor es desdeñable.

El anexo 15 de la documentación técnica de EIOPA sobre la curva de tipos de interés contiene (en la primera versión de dicha documentación —publicada en febrero de 2015) una amplia descripción de la información histórica considerada para calibrar el UFR, aunque no es muy detallado en cuanto a la metodología aplicada para la derivación del segundo elemento (expectativa a muy largo plazo de los tipos de interés reales, sin el factor inflación). Sería deseable hacer explícita en el futuro esta metodología no sólo para incrementar más la transparencia proporcionada por dicha documentación, sino también para garantizar que los riesgos asociados al UFR son suficientemente considerados en el cálculo del capital regulatorio, sea con la fórmula estándar o con modelos internos (toda vez que el enfoque macro-económico del UFR hace técnicamente injustificable un enfoque diferente en lo que al estrés del UFR se refiere a efectos del cálculo del SCR estándar o con modelos internos).

Resumiendo, de acuerdo con el artículo 47 del Reglamento Delegado de Solvencia II, el UFR por su propia definición de nivel de equilibrio a muy largo plazo, debiera poseer las siguientes propiedades:

- Debiera ser estable en el tiempo, sin perjuicio de su revisión con una adecuada periodicidad.
- La modificación de su valor debiera obedecer a cambios en las expectativas a muy largo plazo.
- El UFR debiera ser específico de cada divisa, y su nivel debiera reflejar las circunstancias macroeconómicas específicas de cada moneda.
- A la par, los niveles del UFR deben garantizar un tratamiento consistente entre todas las monedas. En este sentido es de esperar un grado de convergencia a muy largo plazo entre economías similares o estrechamente interrelacionadas.

En el QIS5 2009, en el LTGA 2013 y finalmente en la documentación técnica sobre los tipos de interés elaborada por EIOPA y publicada a finales de febrero de 2015, las economías se clasificaron en tres grandes grupos:

- Economías con un UFR alineado con los niveles del euro y la libra esterlina (principales economías europeas), para las que se evaluó un 4.20 por ciento.
- Economías con niveles de inflación y de tipos de interés sensiblemente inferiores (Japón y Suiza), en las que el análisis estructural derivó un UFR del 3.20 por ciento.
- Economías con mayores niveles inflacionistas, para las cuales el UFR quedó determinado en el 5.20 por ciento.

En el momento de concluir este trabajo, el 4.20 y 3.20 por ciento mencionados contrastan con un entorno continuado de tipos muy reducidos (incluso negativos) y la expectativa de que dicho entorno se mantenga al menos a medio plazo. Por ello, algunos expertos e instituciones propugnan una revisión de la metodología, e incluso

algunos estudios ya parecen apuntar a tipos bastante menores (p.e. no mayores del 3.50% y 2.90% respectivamente).

De hecho la Asociación Internacional de Supervisores de Seguros (IAIS) ya ha avanzado con carácter preliminar niveles del UFR del 3.50% para las principales divisas en las que EIOPA ha publicado un UFR del 4.2% en el momento de concluir este trabajo. El sector de seguros se beneficiaría de un UFR que los actores financieros consideraran como realista. El ámbito mundial de la IAIS puede ayudar positivamente, superando las presiones de determinados mercados europeos que favorecen todavía el 4.2 por ciento.

Se recomienda el seguimiento de los trabajos de EIOPA para la revisión de la metodología de cálculo y los importes del UFR (<https://eiopa.europa.eu/Pages/News/Review-of-the-methodology-to-derive-the-ultimate-forward-rates.aspx>). Esta línea de trabajo está llamada a ocupar en 2016 y 2017 un puesto preferente en el candelero (traducción: será un *trending topic* en lo que a las curvas tipos de interés atañe).

6.2. UFR y tipo de descuento de las provisiones técnicas

Se propone ahora al lector un ejercicio de reflexión sobre el papel del UFR en el proceso de extrapolación, y en derivada en el proceso de valoración de las provisiones técnicas.

Es fundamental tener en cuenta que la influencia del nivel del UFR depende en gran medida del nivel de la curva de tipos de interés y de la longitud temporal de los flujos de caja. Por ello, efectuar una evaluación de las provisiones técnicas únicamente en base al nivel del UFR puede conducir en no pocos casos a conclusiones muy erróneas. Ilustremos esta afirmación.

En el caso de la cartera de seguros de rentas inmediatas usada como ejemplo en este capítulo, se obtiene el mismo valor actual aplicando la curva de tipos para el euro a 31-12-2014 con un UFR igual al 4.20 por ciento (LLP=20 años y CP= 20 + 40 años) que aplicando un tipo plano (igual para todos los plazos) del 1.47 por ciento. Si discriminamos los flujos descontados por tramos obtenemos los siguientes resultados:

- Flujos descontados con la parte líquida de la curva (los 20 primeros flujos anuales de pago). Su valor actual según la curva de tipos de mercado equivale a dos terceras partes de la *mejor estimación*, porcentaje que resulta de descontar los primeros veinte flujos bien a la curva de tipos de interés para vencimientos de 1 a 20 años o bien a un tipo plano del 0.96 por ciento.
- Los restantes flujos se descuentan con la parte extrapolada de la curva de tipos de interés, y su valor actual equivale a descontar dichos flujos con un tipo uniforme del 1.80 por ciento.

Por ello resulta evidente que el hecho de que el UFR se fije en el 4.20 por ciento no supone en modo alguno que los flujos de pasivo se descuenten realmente a dicho tipo.

No quiere ello decir que a la postre sea más o menos indiferente el nivel del UFR. Ya sea ha demostrado la fuerte influencia que el nivel del UFR tiene en la *mejor estimación* de los seguros con flujos a largo plazo.

Llegados a este punto quizás cabe preguntarse si el nivel del UFR es una cuestión meramente matemática o también contiene un componente de política aseguradora. Desgranemos someramente este apunte.

La tentación de un UFR bajo en aras del principio de prudencia supone a la postre primas más altas, pudiendo desincentivar la función de la actividad aseguradora como promotora y canalizadora del ahorro a muy largo plazo. En definitiva, la prudencia se traslada a los precios, y si no hay mecanismos de retorno al tomador del seguro (p.e. por medio de una eficiente y leal participación en beneficios), el resultado final será deseable o no según el cristal desde el que se mire.

También puede considerarse un UFR generoso (por encima de los tipos de mercado plausibles hoy en día) no sólo como un aspecto consistente con la propia sustancia del UFR como tipo de equilibrio a muy largo plazo, sino también como una concesión para favorecer la contratación de seguros a largo plazo. Es decir, pudiera entenderse que esta concesión de un UFR alto no pone necesariamente en peligro la solvencia de la entidad si a medida que el flujo se hace más cercano, se obliga paulatinamente a descontar los flujos a tipos más próximos a los

de mercado. En definitiva, un UFR del 4.20% para el euro vendría a suponer una facilidad de financiación para la entidad aseguradora, facilidad cuya verosimilitud dependerá de que el plazo de dicha financiación sea suficientemente prudente, es decir, largo²⁴.

Pero bien pudiera darse el caso de que la entidad aseguradora tarifique las primas con un UFR prudente y además se acoja al beneficio de dotar provisiones técnicas con un UFR alto, y sin un mecanismo transparente de retorno al tomador de los beneficios.

Como se verá el autor se bambolea de unos a otros argumentos sin apostar por una solución. Responde esta indecisión a una intención: la neutralidad de este trabajo, cuya ambición es tan sólo mostrar todas las perspectivas. Quizás pocas cosas son blanco/negro y es bueno abrir la mente a todo tipo de consideraciones, evitando los fundamentalismos matemáticos o actuariales.

6.3. Aplicación de la Teoría de la Credibilidad a la extrapolación con el método de Smith-Wilson

Anteriormente se ha sugerido al lector reflexionar sobre si el test de fiabilidad (DLT) de los tipos de interés debe tener un carácter binario (sí/no). En particular, consideremos el rango intermedio de la curva de tipos, compuesta por los plazos para los que existen precios pero estos no cumplen los criterios de fiabilidad (conocidos como DLT, en referencia a la profundidad —deep—, liquidez —liquid— y transparencia en la formación de los precios). Algunos expertos consideran que es posible integrar la información de dichos precios en el proceso de extrapolación a través de la teoría de la credibilidad. De esta forma la curva de tipos quedaría compuesta por cuatro tramos:

²⁴ Bajo esta óptica, la cuestión es si plazos de convergencia largos, tales como 40 años, pueden ser considerados como viables. No parece que pueda considerarse viable la excepción contemplada por EIOPA para alguna divisa, al permitir aplicar un UFR del 4.2% para el vencimiento de 20 años, con un plazo de convergencia a los tipos de mercado de tan sólo 10 años. Este tipo de decisiones tienen un matiz más político. Queda por ver la reacción de los inversores, que no se atienden tanto a políticas, sino que se guían por la fría realidad de la credibilidad de los números.

- El intervalo izquierdo de la curva de tipos compuesto por los plazos con precios fiables —que cumplen los criterios DLT (es decir, plazos hasta el LLP incluido). En este intervalo los tipos son los que se deducen directamente de los precios de los mercados financieros.
- A continuación el intervalo de plazos para los que existen precios pero estos no cumplen los criterios DLT. En este intervalo los tipos responderán a la siguiente formulación:

$$r_{0>k} = c * r_{extr_{0>k}} + (1-c) * r_{mkt_{0>k}} \text{ donde:}$$

$r_{extr_{0>k}}$ es el tipo (de contado o forward) extrapolado sin tener en cuenta la información del mercado para plazos posteriores al LLP,

$r_{mkt_{0>k}}$ es el tipo del mercado para plazos superiores al LLP,

c y $(1 - c)$ son los respectivos coeficientes de credibilidad, tendiendo c a uno a medida que el plazo (k) aumenta.

- Continuando hacia la parte derecha de la curva de tipos, el tercer intervalo sería aquél en el que todavía no se ha alcanzado la convergencia al UFR, pero ya no existen precios observables en los mercados financieros (sólo cabe aplicar los tipos extrapolados, si bien tal como se ha repetido tales tipos guardan información de los considerados en los dos tramos precedentes de la curva de tipos de interés).
- Finalmente en el extremo derecho de la curva, el intervalo que se inicia en el punto de convergencia del UFR (al vencimiento o plazo de convergencia, CP), para el cual los tipos de interés vienen dados por el tipo de contado resultante en el punto de convergencia y la sucesiva adición del UFR para cada sucesivo vencimiento.

El gráfico XXV reproduce el gráfico XXI para los plazos comprendidos entre los 15 años y los 65 años, incluyendo en la línea discontinua una posible senda de credibilidad.

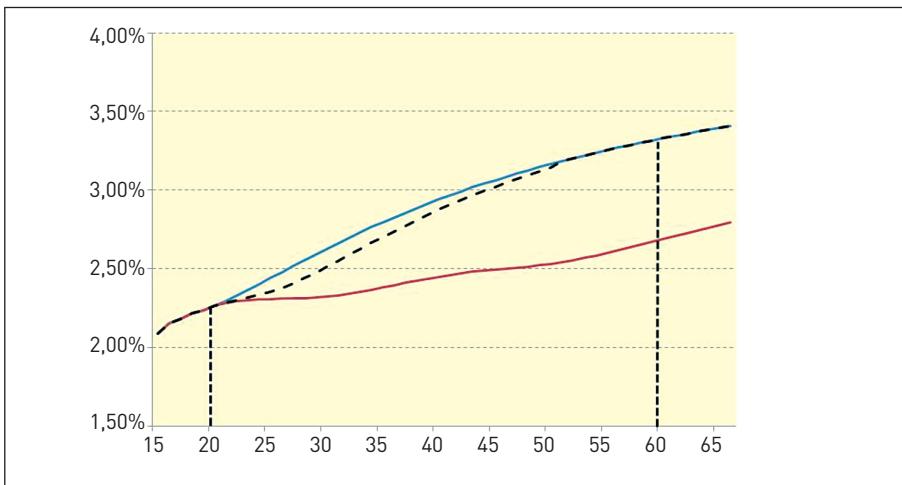


Gráfico XXV. Divergencia entre la curva euroswap a 31-12-2012, con datos de mercado hasta los 20 años (LLP=20, línea azul) y hasta los 50 años (LLP=50, línea roja). Línea discontinua: extrapolación basada en credibilidad.

Fuente: elaboración propia.

Como todo punto intermedio, la solución basada en las credibilidades participa en alguna medida de las virtudes de los extremos (dota de mayor estabilidad a la valoración de las provisiones técnicas que la línea roja, y presenta menor conflicto con las políticas de ALM que la línea azul). Sin embargo no por ello la solución basada en las credibilidades está exenta de cuestiones, entre otras:

- Cómo determinar los coeficientes de credibilidad. Esta decisión marca en definitiva la cercanía de la curva discontinua a una de los dos curvas extremas en aquellos plazos en los que flujos futuros esperados presenten un importe material.
- Hasta qué punto el uso de la credibilidad puede justificar el uso de precios que pueden haberse formado sin el suficiente grado de fiabilidad.
- Es esperable que los tipos de interés así determinados presenten comportamientos relativamente irregulares (especialmente si la fórmula [40] se aplica a los tipos de contado).

Dejamos nuevamente a juicio del lector la valoración y contrapeso de todas estas consideraciones.

7. NORMATIVA RELATIVA A LA EXTRAPOLACIÓN EN SOLVENCIA II

Concluimos este capítulo con la obligada referencia a las referencias normativas actualmente disponibles en relación a la extrapolación de los tipos de interés. Dichas referencias son más bien escuetas si se comparan con otros preceptos de la curva de tipos, pero ciertamente tienen un calado importante.

La primera de las referencias es el considerando (30) de la directiva Ómnibus II, Directiva 2014/51/UE, de 16 de abril:

La estructura temporal pertinente de los tipos de interés sin riesgo debe evitar una volatilidad artificial de las provisiones técnicas y los fondos propios admisibles y ofrecer un incentivo para una buena gestión de los riesgos. La elección de los puntos de partida para la extrapolación de los tipos de interés sin riesgo debe permitir que las empresas casen con bonos y obligaciones los flujos de caja que se descuentan con tipos de interés no extrapolados para el cálculo de la mejor estimación. En condiciones de mercado similares a las existentes en la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva, el punto de partida para la extrapolación de los tipos de interés sin riesgo, en particular para el euro, debe ser el año 20. En condiciones de mercado similares a las existentes en la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva, la parte extrapolada de la estructura temporal pertinente de los tipos de interés sin riesgo debe converger de tal modo hacia el tipo de interés futuro último que, para los vencimientos a partir de 40 años después del punto de partida para la extrapolación, los tipos futuros extrapolados no se desvían en más de tres puntos básicos del tipo de interés futuro último. Para divisas distintas del euro, deben tenerse en cuenta las características de los mercados locales de bonos y permutas para determinar el punto de partida para la extrapolación de los tipos de interés sin riesgo y el período de convergencia apropiado para el tipo de interés futuro último.

Dejando de lado las dificultades de la doble traducción (técnica y lingüística), llama la atención que la Directiva de nivel 1, supuestamente de principios generales, llegue a precisar con tal exactitud parámetros tan concretos como el LLP del euro y su punto de convergencia al UFR. No es menester ser un lince para entrever consideraciones políticas de suficiente peso. En todo caso puede apreciarse cómo los diversos conceptos, consideraciones y cálculos devanados a lo largo de este capítulo, han terminado siendo uno de los asuntos principales del acuerdo sobre las garantías a largo plazo.

En concordancia con el considerando (30), el artículo 77a de la Directiva 2009/138/EC (tal como queda redactado en la directiva Omnibus II) establece:

Extrapolación de la estructura temporal pertinente de los tipos de interés sin riesgo

La determinación de la estructura temporal pertinente de los tipos de interés sin riesgo a que se hace referencia en el artículo 77, apartado 2, se basará en la información procedente de los instrumentos financieros pertinentes y será coherente con la misma. Dicha determinación tendrá en cuenta los pertinentes instrumentos financieros correspondientes a vencimientos para los que los mercados de dichos instrumentos financieros así como los de bonos y obligaciones sean profundos, líquidos y transparentes. Con respecto a los vencimientos para los que los mercados de los instrumentos financieros pertinentes o de los bonos y obligaciones ya no sean profundos, líquidos y transparentes, se extrapolará la estructura temporal pertinente de los tipos de interés sin riesgo.

La parte extrapolada de la estructura temporal pertinente de los tipos de interés sin riesgo se basará en tipos de interés futuros que converjan progresivamente desde uno o una serie de tipos futuros relativos a los vencimientos más largos para los cuales el pertinente instrumento financiero y los bonos y obligaciones puedan observarse en un mercado profundo, líquido y transparente hasta un último tipo de interés futuro.

Nuevamente vemos reflejados en este precepto la influencia de los conceptos relativos a la extrapolación. Aunque ha sido objeto de detalle en capítulo precedente,

hemos destacado la intencionalidad con la que la parte líquida de la curva ha quedado vinculada a la profundidad de los mercados de bonos y obligaciones, de tal manera que aunque existan otros instrumentos financieros proveyendo financiación a largo plazo con tipos de interés fiables (que cumplan los requisitos DLT), si los mercados de obligaciones y bonos no son capaces de proveer precios fiables a tales largos plazos, entonces para los mismos los tipos de interés se determinarán mediante la extrapolación. Como ya hemos apuntado al comentar el considerando (30), la críptica nomenclatura de la extrapolación se ha convertido en asunto de debate en las mesas políticas por su obvia importancia, tal como se ha detallado en este capítulo.

No podemos obviar la referencia al artículo 44, párrafo 2^a, párrafo de nuevo cuño introducido por la directiva Ómnibus II:

En relación con la gestión de activos y pasivos, las entidades aseguradoras evaluarán periódicamente:

- a) *La sensibilidad de las provisiones técnicas y de los fondos propios elegibles a las hipótesis subyacentes en la extrapolación de la estructura temporal pertinente de tipos de interés libres de riesgo, regulada en el artículo 77a.*

Este precepto y su estrecha relación con la autoevaluación de los riesgos (ORSA en el acrónimo anglosajón) constituye una llamada de atención para las entidades aseguradoras y supervisores, en cuanto el texto legal supone el reconocimiento del carácter mutable de los parámetros de la extrapolación (último punto líquido, período de convergencia, velocidad de convergencia, nivel del UFR,...). Tal mutabilidad (que algunos califican como artificialidad) obliga a las entidades aseguradoras a prever el impacto que tendría en los fondos propios la aplicación de otras hipótesis diferentes. En este sentido el ejemplo más conspicio es la conveniencia de que todas las entidades aseguradoras evalúen la sensibilidad del ratio de solvencia ante cambios en el UFR, en especial considerando reducciones del UFR similares a las que parecen estar sopesando las instituciones internacionales (p.e. el ya citado 3,5 por ciento de la IAIS) o a las que se deben aplicar en el cálculo del SCR (+/-20 por ciento), si bien en esta ocasión aplicadas al análisis de sensibilidad que debe formar parte de una adecuada gestión de los riesgos inherentes a los seguros con garantías a largo plazo.

De lo anterior se deduce que normalmente las entidades aseguradoras deberán desarrollar el análisis de sensibilidad no sólo con las curvas de tipos de interés publicadas por EIOPA, sino también con curvas de propia elaboración cuando así sea necesario para mejor capturar los riesgos inherentes a las garantías a largo plazo comercializadas.

Una reflexión de especial interés sobre las hipótesis adoptadas en relación con los cuatro parámetros que definen la extrapolación con el método de Smith-Wilson, se refiere a la influencia nada banal que los valores otorgados a dichos parámetros tienen en el trato justo del cliente, en particular el nivel de solidaridad que se impone implícitamente a los tomadores en distintos momentos del tiempo (p.e. según algunos expertos un UFR mayor que los niveles actualmente plausibles o un plazo de convergencia excesivamente corto, está financiando de facto las prestaciones de los clientes actuales quizás con cargo a los clientes futuros, en especial en el caso de seguros con participación en beneficios). Este es un aspecto sobre el que la entidad debiera tener una reflexión y una política explícita, tanto desde una perspectiva meramente económica (credibilidad y sensibilidad del nivel de las provisiones técnicas y ratio de solvencia), como desde una óptica de conducta de mercado (trato justo al cliente). Dejamos a juicio del lector enjuiciar si en algún grado tienen sentido estas reflexiones.

Visto el trasfondo político de la normativa sobre extrapolación, no cabe duda de la oportunidad del artículo 44(2a) para mitigar lo que los juristas califican como riesgo matemático (es decir, el riesgo de introducir las matemáticas en las leyes).

La última referencia normativa en sentido jurídico propio, es el Reglamento Delegado de Solvencia II ((Reglamento 2015/35 de la Comisión Europea, también conocido como reglamento de nivel 2), que contempla la extrapolación en dos artículos, cuya traducción al español en algunos aspectos no es muy exacta.

Artículo 46. Extrapolación

1. Los principios aplicados al extraer la estructura temporal pertinente de tipos de interés libres de riesgo serán los mismos respecto de todas las monedas. Lo mismo será válido en lo que se refiere a la determinación de

los vencimientos más largos respecto de los cuales puedan observarse tipos de interés en un mercado profundo, líquido y transparente y el mecanismo para garantizar una convergencia sin obstáculos hacia el último tipo de interés a futuro.

2. Cuando las empresas de seguros y reaseguros apliquen el artículo 77 quinqueis de la Directiva 2009/138/CE, la extrapolación deberá aplicarse a los tipos de interés libres de riesgo, incluido el ajuste por volatilidad previsto en dicho artículo.
3. Cuando las empresas de seguros y reaseguros apliquen el artículo 77 ter de la Directiva 2009/138/CE, la extrapolación se basará en los tipos de interés libres de riesgo sin ajuste por casamiento. El ajuste por casamiento previsto en dicho artículo se aplicará a los tipos de interés libres de riesgo incluidos los extrapolados.

Artículo 47. Último tipo de interés a futuro

1. Respecto de cada moneda, el último tipo de interés a futuro contemplado en el artículo 46, apartado 1, será estable a lo largo del tiempo, y solo variará como consecuencia de cambios en las expectativas a largo plazo. Se especificará claramente el método para obtener el último tipo de interés a futuro a fin de permitir que las empresas de seguros y reaseguros realicen cálculos de escenarios. Se determinará de un modo transparente, prudente, fiable y objetivo, que sea coherente en el tiempo.
2. Respecto de cada moneda, el último tipo de interés a futuro tendrá en cuenta las expectativas de tipo de interés real a largo plazo y de inflación, siempre que puedan determinarse tales expectativas para la moneda en cuestión de un modo fiable. El último tipo de interés a futuro no incluirá una prima a plazo para reflejar el riesgo adicional de mantener inversiones a largo plazo.

Abundamos en la referencia que el artículo 47(2) hace sobre la necesidad de que las entidades aseguradoras utilicen escenarios en los que se recoja de forma adecuada

el UFR (su valor esperado y su variabilidad). Es interesante esta referencia pues mucho se ha debatido sobre la variabilidad o no del UFR. El Reglamento Delegado de Solvencia II clarifica la necesidad de considerar la variabilidad del UFR tanto en este precepto como al establecer un estrés del +/- 20 por ciento a la hora de calcular el requerimiento de capital con la fórmula estándar por el riesgo de tipos de interés libres de riesgo (que de esta forma se constituye en un referente también para los modelos internos a falta de una evaluación de la volatilidad del UFR con un modelo alternativo que recoja la variabilidad del UFR de forma suficientemente robusta).

Concluimos este capítulo de referencias, con el recordatorio de la repetida documentación sobre la curva de tipos de interés publicada por EIOPA en febrero de 2015 como soporte de la información técnica a publicar establecida en el artículo 77e de la directiva Ómnibus II²⁵. El considerando (23) del Reglamento Delegado de Solvencia II, exige la publicación de dicha información técnica por razones de transparencia y por los beneficios o valores añadidos que sin duda se pueden obtener dando publicidad a dicha la citada información.

Aunque dicha documentación carece de rango jurídico alguno, quizás sea tan importante como las referencias legales citadas. Por supuesto para aquéllas monedas diferentes del euro, pues todavía deben determinarse todos los parámetros de sus respectivas extrapolaciones. Pero quizás también tiene trascendencia para el euro porque el acto delegado de nivel 2 no concreta elementos de la extrapolación de gran impacto todavía indefinidos, entre ellos el nivel del UFR.

²⁵ Artículo 77e. Información técnica elaborada por la Autoridad Europea de Seguros y Pensiones de Jubilación (EIOPA en inglés).

1. EIOPA establecerá y publicará, por cada moneda pertinente, la siguiente información técnica al menos trimestralmente:
 - a) una estructura temporal pertinente de tipos de interés sin riesgo para calcular la mejor estimación a que se refiere el artículo 77, apartado 2, sin aplicar ningún ajuste por casamiento ni por volatilidad;
 - b) para cada duración, calidad crediticia y clase de activos pertinente, un diferencial fundamental para el cálculo del ajuste por casamiento al que se refiere el artículo 77 c, apartado 1, letra b);
 - c) para cada mercado de seguros nacional relevante, un ajuste por volatilidad para la estructura temporal pertinente de tipos de interés sin riesgo a que se refiere el artículo 77 d, apartado 1.

No se ha apreciado por el momento una distorsión en los mercados ante esta documentación ni ante la publicación mensual por EIOPA de las curvas de tipos correspondientes. Ciertamente en el momento de escribir este artículo los mercados se encuentran fuertemente influidos por la política monetaria del Banco Central Europeo y el inmenso reto de la implantación de Solvencia II. Habrá que estar atentos para corroborar si las decisiones tomadas en cuanto a la extrapolación resisten el paso del tiempo y el crisol de otros contextos económicos.

NOTA BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo es parco en notas bibliográficas toda vez que cualquiera de los métodos de extrapolación mencionados, son ampliamente desarrollados en los manuales financieros al uso. Desde un punto de vista práctico el material más claro relativo al método de Smith-Wilson es el publicado por EIOPA, en concreto:

- Desde un punto de vista descriptivo, el documento que publicó como parte del soporte del QIS5 es realmente intuitivo. Se puede encontrar en el vínculo siguiente:

http://eiopa.europa.eu/fileadmin/tx_dam/files/consultations/QIS/QIS5/ceiops-paper-extrapolation-risk-free-rates_en-20100802.pdf

La documentación técnica sobre las curvas de tipos de interés publicada por EIOPA en febrero de 2014, es quizás la mejor descripción matemática del modelo de extrapolación aplicado en Solvencia II:

<https://eiopa.europa.eu/regulation-supervision/insurance/solvency-ii-technical-information/risk-free-interest-rate-term-structures>

- Desde un punto de vista operativo, existen dos libros Excel también disponibles en la página de internet de EIOPA.

El primero fue utilizado en el QIS5 y contiene macros en código abierto:

https://eiopa.europa.eu/fileadmin/tx_dam/files/consultations/QIS/QIS5/Spreadsheets&IT-Tools/ceiops-tool-extrapolator-risk-free-rates_en.xls

El segundo fue publicado por EIOPA en noviembre de 2014 para ilustrar el cálculo de la documentación técnica sobre tipos de interés. En este caso el libro requiere su adaptación para cada curva:

<https://eiopa.europa.eu/Pages/Consultations/CP-14-042-Consultation-paper-on-a-Technical-document-regarding-the-risk-free-interest-rate-term-structure.aspx>

- La aplicación de la teoría de la credibilidad es desarrollada por diversos autores, siendo especialmente claro y conciso el trabajo de Kocken et al.

<http://www.risk.net/insurance-risk/feature/2197265/an-alternative-model-for-extrapolation>

- En relación con el método de Nelson-Siegel, una buena ilustración de los retos para su implementación práctica puede encontrarse en el artículo de Jan Annaert et al, al que puede accederse a través del siguiente vínculo:

http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2054689

- Por último, en cuanto al método de Svensson una presentación muy preliminar se encuentra en el siguiente vínculo del la página del Banco Central Europeo, que a su vez contiene referencias bibliográficas más extensas:

http://www.ecb.europa.eu/stats/money/yc/html/technical_notes.pdf

ANEXO DE TABLAS NUMÉRICAS

Tabla Anexa 1. Flujos de caja probabilizados

	Renta inmediata	Renta diferida
1	1.630.000	-993.813
2	1.680.720	-1.000.786
3	1.685.228	-1.007.724
4	1.734.515	-978.649
5	1.782.486	-982.867
6	1.874.067	-948.318
7	1.873.051	-909.517
8	1.961.587	-907.705
9	2.047.314	-862.736
10	2.085.073	-813.068
11	2.165.918	1.171.000
12	2.243.509	1.175.960
13	2.272.668	1.200.754
14	2.299.507	1.204.312
15	2.368.913	1.247.644
16	2.344.424	1.268.532
17	2.363.583	1.287.958
18	2.379.947	1.305.841
19	2.348.385	1.342.096
20	2.315.221	1.355.441
21	2.235.403	1.386.932
22	2.200.395	1.395.230
23	2.163.685	1.401.428
24	2.035.221	1.425.423
25	1.998.164	1.405.786
26	1.914.368	1.425.017
27	1.830.453	1.400.334
28	1.746.463	1.394.334
29	1.707.443	1.365.545
30	1.576.668	1.315.294
31	1.492.706	1.305.022
32	1.408.871	1.251.737
33	1.280.219	1.218.392
34	1.153.735	1.163.453
35	1.029.596	1.108.477

	Renta inmediata	Renta diferida
36	952.990	1.053.510
37	787.071	998.598
38	716.083	963.790
39	601.115	907.400
40	489.425	851.152
41	381.241	795.102
42	321.801	719.309
43	264.053	685.720
44	163.118	590.668
45	156.510	539.989
46	104.627	469.991
47	99.946	402.792
48	50.073	338.599
49	2.587	297.626
50	-	237.931
51	-	201.825
52	-	167.296
53	-	114.459
54	-	85.775
55	-	79.120
56	-	52.189
57	-	27.460
58	-	25.073
59	-	2.587
60	-	22.639

Anexo 2. Ejemplo de curvas de tipo de interés utilizadas en este capítulo.

EUR_C2012 LLP_20_EXT_40_UFR_0.042	
Curva de tipos euroswap a 31-12-2012 (sin justo por riesgo de crédito - CRA)	
LLP = 20 años ; Convergencia en 40 años; UFR = 4.20%; alpha = 0.094	
1	0,3260%
2	0,3751%
3	0,4695%
4	0,6057%
5	0,7703%
6	0,9569%
7	1,1392%
8	1,3111%
9	1,4659%
10	1,6064%
11	1,7346%
12	1,8476%
13	1,9370%
14	2,0302%
15	2,0875%
16	2,1497%
17	2,1829%
18	2,2143%
19	2,2374%
20	2,2637%
21	2,2947%
22	2,3286%
23	2,3645%
24	2,4017%
25	2,4395%
26	2,4776%
27	2,5155%
28	2,5531%
29	2,5901%
30	2,6264%
31	2,6619%
32	2,6966%

EUR_C2012 LLP_20_EXT_40_UFR_0.042	
Curva de tipos euroswap a 31-12-2012 (sin justo por riesgo de crédito - CRA)	
LLP = 20 años ; Convergencia en 40 años; UFR = 4.20%; alpha = 0.094	
33	2,7304%
34	2,7632%
35	2,7951%
36	2,8260%
37	2,8559%
38	2,8849%
39	2,9130%
40	2,9401%
41	2,9664%
42	2,9918%
43	3,0164%
44	3,0401%
45	3,0631%
46	3,0853%
47	3,1068%
48	3,1276%
49	3,1477%
50	3,1671%
51	3,1860%
52	3,2042%
53	3,2218%
54	3,2389%
55	3,2555%
56	3,2715%
57	3,2870%
58	3,3021%
59	3,3167%
60	3,3309%
61	3,3447%
62	3,3580%
63	3,3710%
64	3,3836%

EUR_C2012 LLP_20_EXT_40_UFR_0.042	
Curva de tipos <i>euroswap</i> a 31-12-2012 (sin justo por riesgo de crédito - CRA)	
LLP = 20 años ; Convergencia en 40 años; UFR = 4.20%; alpha = 0.094	
65	3,3958%
66	3,4077%
67	3,4192%
68	3,4305%
69	3,4414%
70	3,4520%
71	3,4624%
72	3,4725%
73	3,4823%
74	3,4918%
75	3,5012%
76	3,5102%
77	3,5191%
78	3,5277%
79	3,5362%
80	3,5444%
81	3,5524%
82	3,5602%
83	3,5679%
84	3,5753%
85	3,5826%
86	3,5898%
87	3,5967%
88	3,6035%
89	3,6102%
90	3,6167%
91	3,6231%
92	3,6293%
93	3,6354%
94	3,6414%
95	3,6473%
96	3,6530%
97	3,6586%
98	3,6641%

EUR_C2012 LLP_20_EXT_40_UFR_0.042	
Curva de tipos <i>euroswap</i> a 31-12-2012 (sin justo por riesgo de crédito - CRA)	
LLP = 20 años ; Convergencia en 40 años; UFR = 4.20%; alpha = 0.094	
99	3,6695%
100	3,6748%
101	3,6800%
102	3,6850%
103	3,6900%
104	3,6949%
105	3,6997%
106	3,7044%
107	3,7090%
108	3,7136%
109	3,7180%
110	3,7224%
111	3,7267%
112	3,7309%
113	3,7350%
114	3,7391%
115	3,7431%
116	3,7470%
117	3,7509%
118	3,7547%
119	3,7584%
120	3,7621%
121	3,7657%
122	3,7692%
123	3,7727%
124	3,7762%
125	3,7796%
126	3,7829%
127	3,7862%
128	3,7894%
129	3,7926%
130	3,7957%
131	3,7988%
132	3,8018%

EUR_C2012 LLP_20_EXT_40_UFR_0.042	
Curva de tipos <i>euroswap</i> a 31-12-2012 (sin justo por riesgo de crédito - CRA)	
LLP = 20 años ; Convergencia en 40 años; UFR = 4.20%; alpha = 0.094	
133	3,8048%
134	3,8077%
135	3,8106%
136	3,8135%
137	3,8163%
138	3,8191%
139	3,8218%
140	3,8245%
141	3,8272%

EUR_C2012 LLP_20_EXT_40_UFR_0.042	
Curva de tipos <i>euroswap</i> a 31-12-2012 (sin justo por riesgo de crédito - CRA)	
LLP = 20 años ; Convergencia en 40 años; UFR = 4.20%; alpha = 0.094	
142	3,8298%
143	3,8324%
144	3,8349%
145	3,8375%
146	3,8399%
147	3,8424%
148	3,8448%
149	3,8472%
150	3,8495%

V. EL AJUSTE POR VOLATILIDAD

En este capítulo se pretende ofrecer un análisis factual del *ajuste por volatilidad* centrado en el funcionamiento de la entidad aseguradora y en el impacto de dicho ajuste en la evaluación de su solvencia. Más que la detallada mecánica de cálculo del ajuste¹, las reflexiones que el lector encontrará a continuación se articulan en torno a la *gestión del ajuste por volatilidad*. Por ello se omite una prolífica descripción de los antecedentes de este ajuste a lo largo del proyecto Solvencia II (ahormando al lector un largo y a veces tedioso relato de debates, idas y venidas, digno de una auténtica saga). Tales antecedentes son aludidos únicamente en la medida en que pueden ayudar a entender el concepto subyacente en el *ajuste por volatilidad*.

Aunque resulte obvia, es oportuna una aclaración previa aplicable tanto al *ajuste por volatilidad* como al *ajuste por casamiento de flujos*. Bien es sabido que durante los años 2011, 2012 y 2013 el aspecto del proyecto Solvencia II que ha copado la atención y la mayor parte de los esfuerzos (quizás en detrimento de otros elementos que hubieran merecido también especial consideración), ha sido el tratamiento de los seguros con garantías a largo plazo, y en particular el tipo de descuento a aplicar en la valoración de las obligaciones de seguro y reaseguro a medio, largo y muy largo plazo. Incluso hoy en día, cuando el marco normativo se ha completado tras la publicación de la directiva Ómnibus II y del Reglamento Delegado de la Comisión Europea 2015/35 (UE), de Solvencia II, persisten posturas divergentes sobre algunos aspectos operacionales del cálculo del *ajuste por volatilidad* con una trascendencia nada desdeñable.

Cinco años y multitud de expertos en torno a la cuestión dan una idea de su complejidad y de que no existe una solución perfecta escondida en este inmenso laberinto,

¹ La mejor y más pormenorizada descripción de todos los detalles operacionales del cálculo del ajuste por volatilidad puede encontrarse en la documentación técnica publicada por EIOPA el 28 de febrero de 2015.

Technical document regarding the risk-free interest rate term structure.

https://eiopa.europa.eu/Publications/Standards/EIOPA_RFR_Technical_Documentation.pdf

a la espera de ser descubierta por una mente divinamente iluminada o por un Indiana Jones de la ciencia actuarial. Antes al contrario, la diversidad de enfoques y opiniones subsistente tras análisis y estudios tan arduos, pone de manifiesto que cualquiera de las vías investigadas tiene sus pros y sus contras. Ni tan siquiera ha sido trivial determinar el balance de las ventajas e inconvenientes de cada alternativa, existiendo opiniones divergentes en función de las prioridades o perspectivas desde la que se analice la cuestión.

Por tanto, no resulta posible (ni quizás oportuno) abordar el análisis del ajuste por volatilidad o del ajuste por casamiento de flujos, pretendiendo demostrar que estos ajustes aportan una solución perfecta, solución que, ya hemos dicho, parece no existir.

En consecuencia, ni este capítulo ni el siguiente tratan de aportar una evaluación del acierto o no de estos ajustes. En el estado actual de las cosas, lo importante quizás sea ser consciente de las ventajas que cada ajuste aporta; de los riesgos que comporta; y de la mejor manera de identificar, medir, gestionar, atenuar y reportar dichos riesgos. Quede pues claro que la referencia a dichos riesgos en este capítulo y en el siguiente, no se expresa con ánimo de crítica alguna, sino con la aséptica intención de promover una reflexión sobre los mismos, que convierta los dos ajustes referidos en algo más que un simple aumento de los tipos de descuento de las provisiones técnicas.

En definitiva, ambos ajustes se convierten en poderosas herramientas para modular la solvencia de la entidad aseguradora, herramientas cuyos efectos beneficiosos no podrán alcanzarse si su aplicación se desarrolla sin el contexto adecuado y con los sistemas de gestión de riesgos oportunos.

1. MARCO LEGISLATIVO

Como ya se ha comentado al inicio del capítulo anterior, los tipos de interés (factores de descuento) de las provisiones técnicas en el marco Solvencia II son el resultado de tres ingredientes:

- la curva *básica* de tipos de interés, sin ninguno de los dos ajustes que se mencionan a continuación, ni cualquiera de los dos ajustes transitorios analizados en el capítulo dedicado a la curva básica²,
- el *ajuste por volatilidad* y
- el *ajuste por casamiento de flujos*.

La curva *básica* de tipos de interés puede descomponerse a su vez en dos partes a tenor del paquete legislativo derivado de la directiva Ómnibus II.

Por un lado, la parte de la curva *básica* cuyos valores (tipos de interés) se obtienen directamente de los precios (rendimientos) observados en los mercados financieros. Esta parte de la curva es conocida como parte líquida y el plazo temporal del último tipo de interés determinado en base a los tipos observados en los mercados financieros (el vencimiento más largo de la parte líquida de la curva) es denominado último punto líquido (*last liquid point, LLP*,).

Por otro lado, se encuentra el resto de la curva *básica* para plazos temporales superiores al LLP (conocida como parte extrapolada de la curva de tipos).

² Artículo 1, definición 36^a del Reglamento Delegado 2015/35 (UE) de Solvencia II.

Las curvas de tipos de interés que incluyen cualquiera de los cuatro ajustes mencionados se adjetivan legalmente como *curvas pertinentes* de tipos de interés (*relevant curves*).

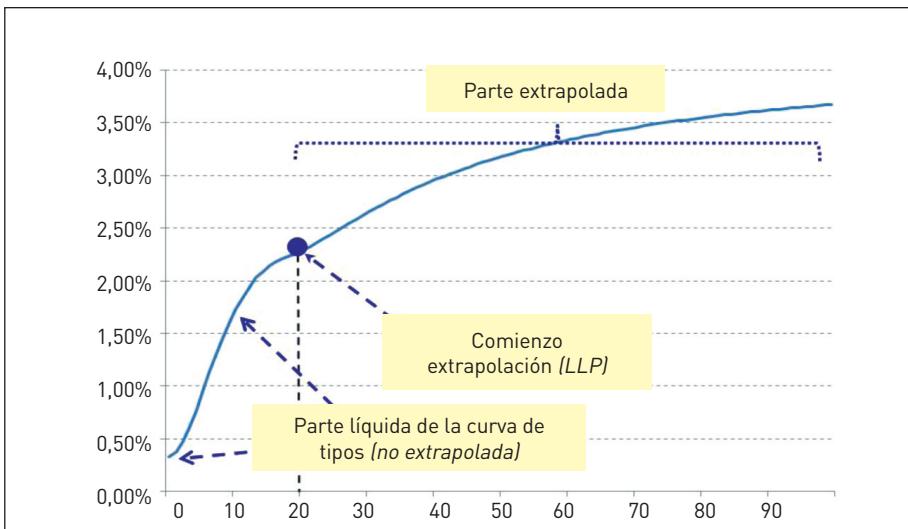


Gráfico I. Diferentes partes de la curva básica de tipos de interés.

Fuente: Elaboración propia.

Tras haber analizado en el capítulo precedente la parte líquida de la curva *básica* de los tipos de interés, este capítulo se refiere al incremento que bajo determinadas circunstancias puede aplicarse sobre los tipos de dicha parte líquida en concepto de *ajuste por volatilidad*.

Interesa en primer término un análisis del marco legal, porque no son pocos los casos en los que la directiva Solvencia II (en las enmiendas introducidas por la directiva Ómnibus II) impone obligaciones en relación con el uso del *ajuste por volatilidad*. En el siguiente cuadro se resumen las distintas facetas de la actividad aseguradora en las que la aplicación del *ajuste por volatilidad* es objeto de regulación específica:

Marco legal del ajuste por volatilidad	Directiva	Reglamento Delegado de nivel 2	Medidas de nivel 3 y adicionales
Valoración de las provisiones técnicas	Considerandos 32 y 17c, Artículos 77d y 44(2a) in fine	Artículo 86(1i) Directiva: Considerandos 22 y 23 y artículos 49 a 51, 53 y 54 del Reglamento Delegado	Directrices de EIOPA sobre las medidas relativas a las garantías a largo plazo y las disposiciones transitorias sobre provisiones técnicas
Compatibilidad con disposic. transitorias	Artículo 308c(2) y 308d(2)		
Cuantificación del ajuste	Considerandos 32 y 37 y Artículo 77e		
Aprobación supervisora	Considerando 39, Artículo 77d(1) y Artículo 308 ^a		
Información al supervisor	Artículo 44(2a) in fine	Desarrollos de nivel 2 y 3 derivados del Artículo 35(9)(10) de la Directiva	
Información al trílogo	Artículo 77f		
Adicciones de capital	Artículo 37(1d) y (2b)	Desarrollos de nivel 2 y 3 derivados del Artículo 37(6, 6 ^a y 6b) de la Directiva [en particular Artículo 278 del nivel 2]	
Gestión de riesgos (plan de liquidez)	Artículo 44(2)(ba)	Artículo 50(1) Directiva: Artículos 258 a 272 del Reglamento Delegado	
Gestión de riesgos (plan de liquidez)	Artículo 44(2a)(ba)		
ORSA	Artículo 45(2a)		
Información pública para terceros	Considerando 38 y Artículos 51(1a), 308c(6c), 308d(4c)	Desarrollos de nivel 2 y 3 al amparo del artículo 56 de la Directiva	

Este paquete normativo se completa con las directrices de EIOPA sobre las medidas específicas para las garantías a largo plazo y las dos disposiciones transitorias relativas a las provisiones técnicas³.

³ <https://eiopa.europa.eu/publications/eiopa-guidelines/guidelines-on-the-implementation-of-the-long-term-guarantee-measures>

En el siguiente apartado se analiza la regulación relativa a la aplicación del *ajuste por volatilidad*⁴ en el cálculo de la *mejor estimación* integrada en las provisiones técnicas (la directiva de nivel 1 no contiene alusión alguna, directa o indirecta, a la aplicación del ajuste por volatilidad en el cálculo del margen de riesgo). El último apartado de este capítulo se dedica al resto de aspectos mencionados en la tabla precedente.

También puede ser interesante clarificar desde un principio el esquema que rige la compatibilidad o no del ajuste por volatilidad con los demás elementos del denominado *acuerdo sobre las garantías a largo plazo* (*long term guarantees package*). Dos son las incompatibilidades en el caso del ajuste por volatilidad:

- i) Con el *ajuste por casamiento de flujos*, tal como establece el texto del artículo 77c(3) y del artículo 77d(4) resultantes de la directiva Ómnibus II. No obstante y de acuerdo a dichos preceptos⁴, la incompatibilidad opera únicamente para la misma obligación de seguro, pero no aplica para la entidad en su conjunto. Es decir, la misma entidad aseguradora puede aplicar el ajuste por volatilidad a unas obligaciones por contratos de seguro, y el ajuste por casamiento de flujos a otras obligaciones, pero no está permitido aplicar ambos simultáneamente a la misma obligación.
- ii) La segunda incompatibilidad se refiere a la extrapolación, pues el artículo 77d(3) de la directiva Solvencia II establece: *El ajuste por volatilidad se aplicará únicamente a los tipos de interés libres de riesgo que no se deriven mediante extrapolación de acuerdo con el artículo 77a...*. Sin embargo, ello no quiere decir que el ajuste por volatilidad carezca de influencia en la parte extrapolada de la curva de tipos. El mismo precepto aclara, continuando la cita literal anterior:... *La extrapolación de la curva de tipos libres de riesgo se basará en los tipos libres de riesgo ajustados (...por volatilidad, ha de*

⁴ Artículo 77c(3). El ajuste por casamiento de flujos no se aplicará a las obligaciones de seguro o reaseguro en las que la curva de tipos de libres de riesgo para calcular la mejor estimación de dichas obligaciones, incluya el ajuste por volatilidad del artículo 77d o la medida transitoria sobre tipos de interés libres de riesgo del artículo 308c.

Artículo 77d(4a). El ajuste por volatilidad no se aplicará a las obligaciones de seguro o reaseguro en las que la curva de tipos de libres de riesgo para calcular la mejor estimación de dichas obligaciones, incluya el ajuste por casamiento de flujos del artículo 77b.

entenderse). En definitiva, la extrapolación debe tomar como punto de partida la parte líquida de la curva de tipos una vez incrementada con el ajuste por volatilidad.

Por tanto es importante evitar confusiones y aclarar que *el proceso de extrapolación conlleva que la curva de tipos de contado extrapolada experimenta un aumento al aplicarse el ajuste por volatilidad*, y ello, aunque la adición del ajuste sólo se practique explícitamente sobre los tipos de interés de la parte líquida de la estructura temporal.

Los dos gráficos siguientes aclaran la fuerte influencia que tiene el ajuste por volatilidad en la parte extrapolada de la curva de tipos de interés:

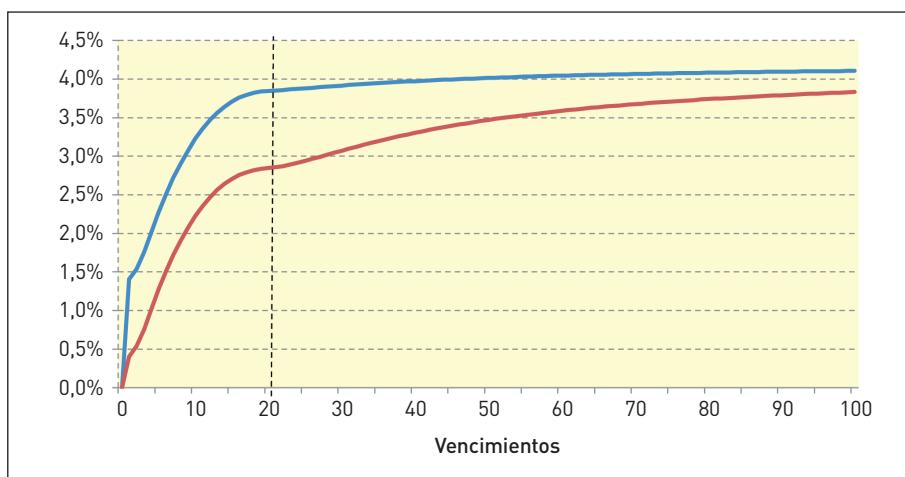


Gráfico II. Curva básica para el euro a 31-12-2013 sin ajuste por riesgo de crédito alguno Sin ajuste por volatilidad (línea roja) y con un ajuste de 100 puntos básicos (línea azul).

Fuente: Bloomberg

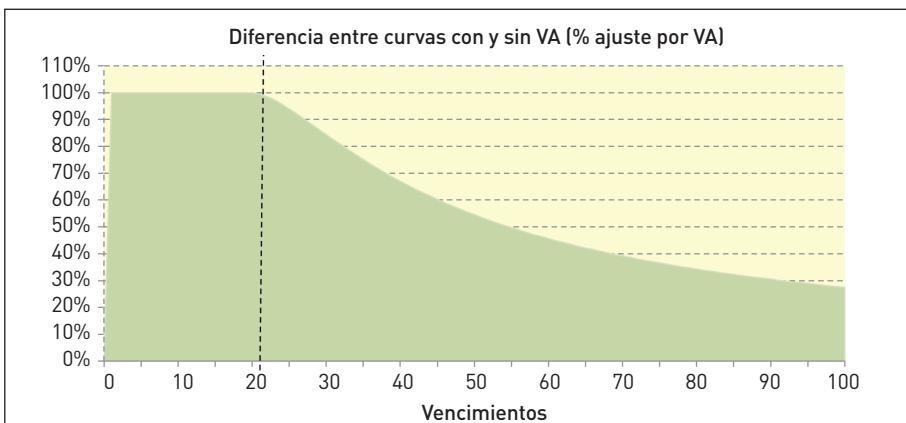


Gráfico III. Curva básica para el euro a 31-12-2013 sin ajuste por riesgo de crédito alguno.

Diferencia entre la curva sin ajuste por volatilidad y con un ajuste de 100 puntos básicos.

Porcentaje del ajuste por volatilidad que se traduce en un aumento de la curva.

Fuente: elaboración propia.

Un elemento técnico subyace en estos resultados numéricos. Lo citaremos brevemente, remitiéndonos al capítulo correspondiente a la extrapolación para mayor detalle:

El método de extrapolación aplicado en Solvencia II supone que los tipos de interés de contado extrapolados (aquellos correspondientes a vencimientos superiores a la parte líquida de la curva —a la derecha de la línea vertical discontinua en los dos gráficos anteriores) pueden conceptuarse como un promedio⁵ entre el último tipo de contado (tipo *spot*) de la parte líquida de la curva (a 20 años en los gráficos), y los tipos de interés a futuro (*forward*) proyectados para vencimientos superiores a la parte líquida (observable) de la curva de tipos (cada uno de los vencimientos a la derecha de la línea discontinua).

- Además los tipos *forward* se proyectan de tal manera que a medida que el vencimiento es mayor, el tipo *forward* proyectado a cada vencimiento converge a un tipo de interés *forward* a muy largo plazo (este tipo se supone que

⁵ Promedio aritmético si se manejan tantos instantáneos y promedio geométrico si se procede con tipos de interés discretos.

variará excepcionalmente y se denomina último tipo a futuro, *ultimate forward rate, UFR*).

Pues bien, al calcular los tipos de contado extrapolados como una especie de promedio, para los plazos de la extrapolación cercanos al último plazo o vencimiento de la parte líquida de la curva, el último tipo de contado observado en los mercados financieros tiene un fuerte peso o influencia (es decir, los tipos de contado extrapolados tendrán valores cercanos al último tipo observado en los mercados financieros). Ciento que esta influencia se va diluyendo a medida que se calculan los tipos de interés extrapolados a más y más largo plazo.

Así pues, si los tipos de contado extrapolados son el resultado de un promedio, el aumento de uno de los componentes del promedio (en este caso el aumento por el ajuste por volatilidad del tipo de interés de contado observado en el punto de partida de la extrapolación – *LLP*), se trasladará a toda la curva de tipos extrapolada.

De todo lo anterior se deduce que si bien el ajuste por volatilidad solamente se aplica a la parte líquida de la curva, no es correcto decir que tal ajuste no se considere en los tipos de contado extrapolados. En realidad el ajuste incrementa dichos tipos, cierto que el incremento se diluye a medida que el plazo es mayor, pero la influencia del ajuste por volatilidad es material hasta plazos muy largos. La dilución del ajuste por volatilidad dependerá de la velocidad a la que se diluye el peso de las observaciones de los mercados financieros en el promedio referido.

El gráfico III es elocuente al reflejar cómo en el vencimiento de 60 años, persiste el aumento de los tipos de contado debido al ajuste por volatilidad, si bien es cierto que tan sólo en un 40 por ciento de dicho ajuste⁶.

Es importante hacer explícito que la existencia del ajuste por volatilidad no altera en modo alguno el objetivo de que los tipos a futuro (que no los tipos de contado) converjan a muy largo plazo al UFR. Es decir, el importe del UFR no se ve modificado porque exista o no ajuste por volatilidad.

⁶ Este porcentaje depende de la curva básica (sin ajuste por volatilidad) de tipos libres de riesgo de partida, correspondiendo el 40 por ciento mencionado en el texto a la situación aplicable al euro al cierre del ejercicio 2013.

En efecto, adelantemos ahora que el ajuste por volatilidad es por su propia naturaleza un ajuste coyuntural destinado a neutralizar la exageración temporal de los diferenciales crediticios por encima del diferencial fundamental. Por otra parte la extrapolación en Solvencia II se basa en presuponer que a muy largo plazo se convergerá a un escenario económico en condiciones de estabilidad. Combinando ambas ideas, el ajuste por volatilidad en el momento presente (la exageración temporal de los diferenciales) debiera diluirse en el tiempo, y la referida convergencia al UFR tiene pleno sentido también cuando existe ajuste por volatilidad en el momento presente (o bien dicho de otra manera, carece de sentido que los tipos *forward* extrapolados converjan al UFR + el ajuste por volatilidad).

Pero insistimos nuevamente en que los tipos *de contado* en el punto de convergencia al UFR (vencimiento a 60 años en los gráficos precedentes) son mayores con ajuste por volatilidad que sin tal ajuste (los tipos de contado a partir de 20 años son un promedio entre el tipo de contado a 20 años y los tipos *forward* proyectados entre 21 y 60 años, todos ellos mayores con ajuste por volatilidad que sin ajuste, excepto el tipo *forward* de 60 años en adelante⁷, que ha convergido al UFR).

Establecidas las incompatibilidades del ajuste y antes de analizar los aspectos relativos a la valoración de las provisiones técnicas, quizás convenga recordar brevemente que, las entidades aseguradoras no deben establecer procedimientos internos para la cuantificación del ajuste por volatilidad, toda vez que el artículo 77e tal como queda redactado por la directiva Ómnibus II establece que:

- (Párrafo 1) EIOPA publicará, al menos trimestralmente, dicha cuantificación (entre otros extremos). (Párrafo 2) la Comisión Europea utilizará la información publicada por EIOPA para adoptar *actos de implementación*⁸ (legalmente vinculantes para las entidades aseguradoras y las autoridades de supervisión).

⁷ Realmente el tipo a 60 años también será muy ligeramente superior con ajuste por volatilidad que sin el mismo, pero a efectos explicativos consideramos tal diferencia como imperceptible.

⁸ El considerando sexto de la directiva Ómnibus II indica que '*... los estándares técnicos de implementación adoptados como actos de implementación deben establecer las condiciones para la aplicación uniforme de los actos legalmente vinculantes de la Unión. Los estándares técnicos no deben suponer decisiones políticas.*

Además el considerando séptimo clarifica que los estándares técnicos de implementación son adoptados como actos de implementación al amparo del artículo 290 del Tratado de la Unión.

- (Párrafo 3, primer subpárrafo) las entidades aseguradoras deberán aplicar el ajuste por volatilidad establecido por la Comisión Europea en los correspondientes actos de implementación.(Párrafo 3, segundo subpárrafo) las entidades aseguradoras no podrán aplicar ajuste por volatilidad alguno para aquellas monedas o mercados en los que expresamente no se haya recogido dicho ajuste (es decir, la falta de mención en el correspondiente acto de implementación supone que el ajuste es igual a cero).

Repetimos el cuadro mostrado en el capítulo anterior resumiendo el procedimiento normativo previsto en el artículo 77e(2) de la directiva Solvencia II en relación con la curva de tipos de interés a aplicar en el descuento de las provisiones técnicas:

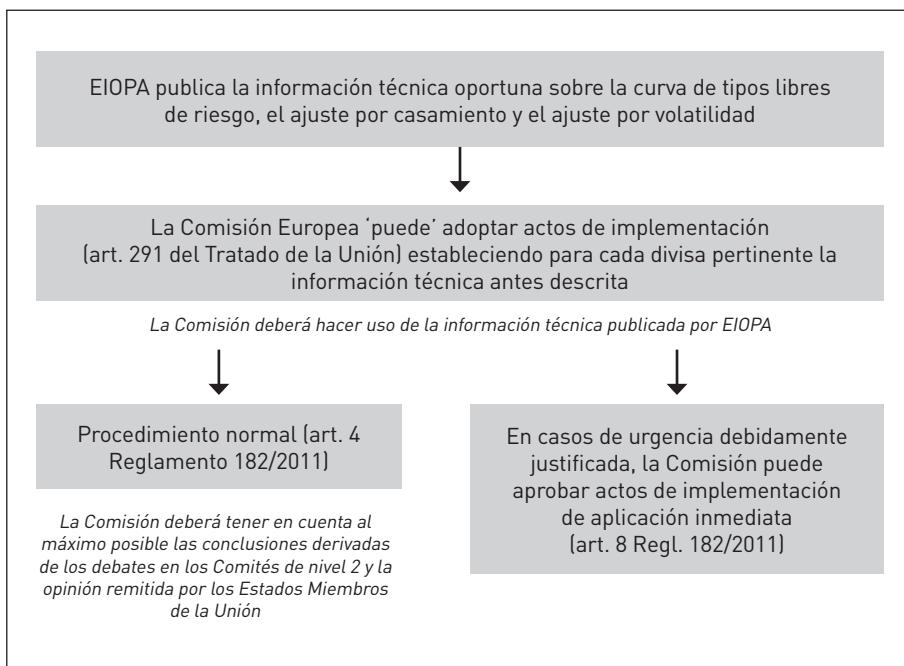


Gráfico II. Procedimiento normativo previsto para la publicación de los tipos de interés en el marco Solvencia II.

2. CONCEPTO DEL AJUSTE POR VOLATILIDAD

2.1 Concepto subyacente en la directiva *Ómnibus II*

La directiva Ómnibus II no contiene una definición explícita del *ajuste por volatilidad*, por lo que es menester escudriñar su concepto en referencias más o menos indirectas, siendo la principal el considerando 32, que justifica la razón de ser del ajuste por volatilidad en los siguientes términos:

Con el fin de prevenir un comportamiento inversor pro-cíclico⁹, debiera permitirse a las entidades de seguros y reaseguros ajustar la pertinente estructura temporal de tipos de interés libres usada en el cálculo de la mejor estimación de las provisiones técnicas, para mitigar el efecto de la exageración de los diferenciales de los bonos...

Tres son, pues, las características del ajuste por volatilidad citadas en este considerando: (a) su carácter anti-cíclico, (b) su relación exclusivamente con el cálculo de la *mejor estimación* y finalmente (c) su intención de mitigar exageraciones en los diferenciales de los bonos. Volveremos sobre ellas posteriormente a lo largo de este capítulo, pero ahora interesa buscar alguna pista adicional sobre el concepto del *ajuste por volatilidad*, siendo quizás una buena fuente su forma de cálculo.

De acuerdo con el artículo 77d resultante de la directiva Ómnibus II, existen dos componentes del ajuste por volatilidad:

- el ajuste por divisa, que se aplica en todos los casos, funciona a modo de suelo, y puede ser positivo, nulo o negativo,
- un componente adicional —nunca negativo— que puede existir o no para cada Estado. Este componente sólo se activa bajo determinadas condiciones. El mecanismo de activación hace que la misma sólo se produzca en condiciones de especial estrés en un mercado nacional y generalmente sólo con referencia a los países de la zona euro (aunque teóricamente también podría activarse para otras divisas).

⁹ ...del sector asegurador...

El ajuste por divisa se determina a través de una fórmula a aplicar sobre el diferencial que, respecto de la pertinente estructura temporal de tipos de interés, presente una *cartera de referencia*, la cual debe ser representativa de:

- los activos denominados en cada divisa y que...
- las entidades aseguradoras posean para...
- cubrir la mejor estimación de obligaciones de seguros y reaseguros...
- expresados en dicha divisa.

En el caso de la *adición del componente por volatilidad por Estado* además sólo se considerarán las obligaciones por contratos de seguro vendidos en el propio Estado que corresponda. El resto del proceso de cálculo es igual al aplicado para el ajuste por volatilidad por divisa.

En concreto, la fórmula antes mencionada es la siguiente [párrafo 3 del artículo 77d]:

$$0.65 \times \text{diferencial corregido por riesgo} = 0.65 \times (\text{diferencial de mercado} - \text{corrección del diferencial})$$

donde corrección del diferencial = parte del diferencial atribuible de forma realista a pérdidas esperadas, riesgo de crédito inesperado o cualquier otro riesgo de los activos.

Es decir, el ajuste por volatilidad refleja aproximadamente dos terceras partes del diferencial que no pueda atribuirse explícitamente a las tres causas mencionadas. Puntualizaremos aquí que la alusión a *otros riesgos* debe entenderse con referencia únicamente a las pérdidas inesperadas, sin abarcar las pérdidas esperadas (obviamente, en caso de abarcarse las pérdidas esperadas de cualquier otro riesgo, el diferencial atribuible a las tres causas sería la práctica totalidad del diferencial de mercado y por tanto el ajuste por volatilidad perdería su efectividad práctica).

En definitiva, el considerando 32 indica que el ajuste trata de mitigar las exageraciones de diferenciales, y la existencia de dichas exageraciones viene identificada por la existencia de diferenciales que no sean atribuibles a las tres causas mencionadas.

Analizado desde el ángulo opuesto, cabe concluir que el ajuste por volatilidad sólo puede referirse al 65 por ciento del diferencial que no se corresponda con pérdidas esperadas o inesperadas por cualquier tipo de riesgo. La cuestión es cómo determinar si el diferencial de mercado contiene esta exageración o no.

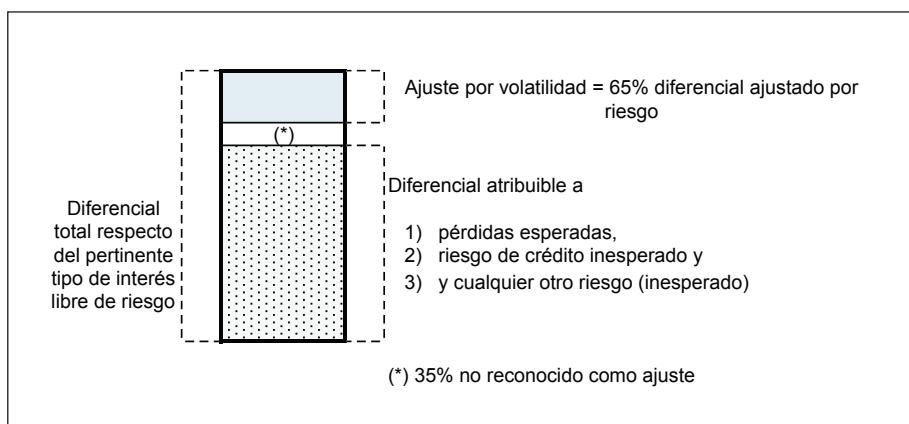


Gráfico III. Descomposición del ajuste por volatilidad.

Sólo queda por justificar el porcentaje del 65 por ciento, fruto de una negociación política ampliamente conocida en el mundo asegurador.

Entre las posibles justificaciones sobre este 35 por ciento del diferencial que no se reconoce como *ajuste por volatilidad*, la más común entiende que se trata de una cautela necesaria a la vista de que el cálculo del requisito de capital no contemplará el riesgo de cambios en el nivel del ajuste por volatilidad (párrafo 6 del artículo 77d¹⁰). Si en la práctica se consigue capturar dicho efecto a través de

¹⁰ Por derogación del artículo 101, el requisito de capital de solvencia (SCR) no cubrirá el riesgo de pérdida de fondos propios resultantes de cambios en el ajuste por volatilidad.

este porcentaje, (y cualquier otra influencia del ajuste por volatilidad en el cálculo del capital de solvencia obligatorio) no cabe duda de que se trata de un atajo eficaz para simplificar la ya de por sí prolífica determinación del capital de solvencia obligatorio (SCR).

2.2. Corrección por diferencial a efectos del ajuste por volatilidad *versus* diferencial fundamental a efectos del ajuste por casamiento de flujos

Aunque se desarrollará en detalle en el siguiente capítulo, tan sólo adelantaremos que la directiva Ómnibus II no sólo utiliza dos nombres diferentes para corregir el *ajuste por volatilidad* y para corregir el *ajuste por casamiento de flujos*, sino que además los define de forma totalmente diferente. Precisamente cabe plantearse si tal divergencia es fruto del distinto origen y finalidad de ambos ajustes, o realmente se trata de dos formas distintas de referirse al mismo concepto.

En el caso del ajuste por casamiento de flujos el ámbito del *diferencial fundamental* (*fundamental spread*) parece más reducido, en la medida en que sólo tiene sentido capturar las situaciones que pueden provocar menores flujos de cobro de activos que se van a mantener a vencimiento.

En cambio, en el caso del ajuste por volatilidad, pudiera esperarse por parte de la Directiva una corrección por riesgo más amplia, de tal forma que sólo existirá ajuste por volatilidad cuando los diferenciales excedan las pérdidas esperadas e inesperadas por cualquier tipo de riesgo.

Compárese el gráfico inferior referido al ajuste por casamiento de flujos con el anterior, referido al ajuste por volatilidad, para apreciar las diferencias aludidas.

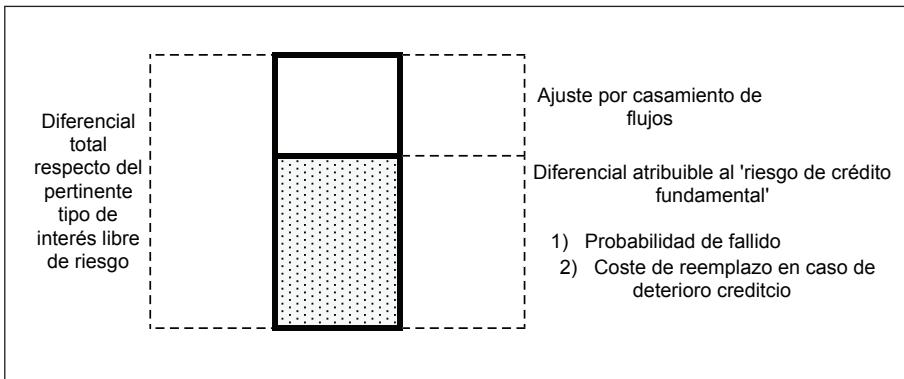


Gráfico IV. Descomposición del ajuste por casamiento de flujos.

A pesar de la diferente denominación (corrección por riesgo de crédito y diferencial fundamental), distinta definición y componentes, diferente ámbito de aplicación,... el Reglamento Delegado 2015/35 (UE) de la Comisión Europea (texto de nivel 2 del marco Solvencia II), establece en su artículo 51 que ambos ajustes *se calcularán de la misma manera*. La documentación técnica publicada por EIOPA el 28 de febrero de 2015 interpreta que *calcular de la misma manera* significa usar los mismos datos de entrada, proceso de cálculo y por tanto obtener los mismos resultados (cierto que para el ajuste por volatilidad los resultados se expresan siempre en puntos básicos, mientras que para el ajuste por casamiento de flujos, la probabilidad de fallido ha de expresarse precisamente como probabilidad).

En todo caso será preciso estar atentos a la aplicación práctica de esta igualdad, en particular para determinar si se pueden producir distorsiones entre el negocio con ajuste por volatilidad y el negocio con ajuste por casamiento de flujos.

Por ejemplo, sin tener en cuenta el impacto del requerimiento de capital obligatorio¹¹, en la medida en que el ajuste por volatilidad no está sujeto a los numerosos requisitos que rodean al ajuste por casamiento de flujos, no parece consistente que

¹¹ Se puede considerar que los ajustes son *iguales* si se entiende que el factor del 65 por ciento citado neutraliza la falta de consideración del ajuste por volatilidad en el cálculo del SCR, mientras que el ajuste por casamiento de flujos genera el correspondiente requisito de capital —al estresarse el diferencial fundamental en el sub-módulo de riesgo de diferenciales.

un mismo activo genere ajustes iguales tanto si la entidad aseguradora decide mantener los activos bajo los estrictos requisitos del ajuste por casamiento de flujos, como si no se sujeta a los mismos y queda plenamente expuesta a los riesgos de realización el activo.

2.3. Ajuste por volatilidad y la prima de liquidez

Comentario especial merece la relación entre el ajuste por volatilidad y la denominada *prima de liquidez*, definida ésta como la rentabilidad adicional que sin estar asociada al riesgo de crédito puede obtenerse por el mero hecho de que en determinados periodos los mercados financieros vean reducido materialmente su volumen de operaciones, reducción que puede deberse a muy diversas causas.

Mucho se ha hablado a lo largo del proyecto Solvencia II de la capacidad del sector asegurador para *ganar* esta prima de liquidez al adquirir un bono sin estar expuesto a perder tal prima de liquidez al venderlo. Dos son las preguntas del millón de... euros:

- ¿Cuando existe suficiente evidencia de que la entidad aseguradora puede mantener por un periodo suficiente sus inversiones sin estar sujeta al riesgo de perder la prima de liquidez por venderlas?

Al responder a esta pregunta hay que tener en cuenta no sólo el escenario en el que la entidad tiene que vender los bonos, sino también el escenario en el que la entidad desea venderlos simplemente porque la pérdida de la prima de liquidez pueda quedar compensada por otras alternativas, no todas necesariamente cuantificables en forma de rentabilidad de los bonos.

También hay que tener en cuenta que la magnitud de la pérdida de la prima de liquidez en caso de venta del bono dependerá de si los mercados siguen con la misma tensión de liquidez, ya que el incremento en la tensión de liquidez acrecentará la pérdida, mientras que la evolución a condiciones de mayor fluidez mitigará dicha pérdida (pudiéndola incluso anular).

- Un segundo elemento a considerar en el caso de bonos con un cierto componente de riesgo de crédito es la dificultad de diferenciar la parte de la prima de

liquidez que realmente puede ganarse manteniendo las inversiones y la parte que realmente corresponde a un incremento del riesgo.

Es evidente que en mercados muy fluidos, en caso de noticias adversas sobre un emisor, los inversores pueden deshacer sus posiciones en apenas unos minutos, salvo una debacle en forma de órdenes masivas de venta que colapse el mercado para dicho emisor. Por el contrario en mercados con poca liquidez, el inversor incorpora a la rentabilidad el riesgo de no poder deshacer posiciones sino al cabo de más tiempo (unas horas pueden ser suficiente para ver cómo el valor de un bono se desploma), por tanto habiendo sufrido en el precio un impacto mucho mayor en caso de noticias adversas.

En el capítulo anterior llamamos la atención sobre el hecho de que la liquidez no siempre se vincula al número de operaciones efectuadas, sino más bien a la posibilidad potencial de efectuar las operaciones en un breve plazo de tiempo. El ejemplo más ilustrativo de este matiz es el de los bonos de alta calidad a largo plazo, que suelen adquirirse por inversores finalistas y que por tanto no suelen ser objeto de transacciones frecuentes. Pero ello no conlleva necesariamente que su negociación tenga una prima de liquidez, pues ningún inversor estará dispuesto a vender el bono por menos dinero (mayor rentabilidad para el comprador) cuando es bien sabido que el bono tendrá suficiente demanda en cualquier momento debido a su alta calidad y largo plazo.

Caso algo diferente es el de los bonos con cierto componente de riesgo, en los que incluso sin variar la percepción del mercado sobre la calidad del bono, la rentabilidad adicional en mercados de liquidez restringida contiene claramente un componente asociado al mayor riesgo de pérdida por puros motivos operacionales.

Si algo puede concluirse de todo lo anterior, quizás sea el hecho de que el ajuste por volatilidad definido como un *contrapeso de la exageración de diferenciales* no necesariamente pueda identificarse con una prima de liquidez. Nótese que se ha usado el término *contrapeso* y no el de *mitigante* porque el ajuste por volatilidad no cumple en modo alguno la cualificación como *mitigante* tal como la misma es definida en el Reglamento Delegado de nivel 2.

Recordando la ausencia de convención sobre cómo medir la prima de liquidez, tal vez no todo lo que a veces se considera como prima de liquidez responde a rentabilidad que realmente se pueda ganar sin asumir por el contrario algún tipo de riesgo. Y en este punto es muy clarificadora la mención expresa del segundo subpárrafo del artículo 77d(3) (*... or any other risk*).

2.4. Naturaleza anticíclica del ajuste por volatilidad

En relación a la intención anticíclica del ajuste y fieles a nuestro compromiso de abordar este capítulo de la forma más aséptica posible, nos limitaremos a señalar que existen opiniones discrepantes sobre si en la realidad el ajuste por volatilidad alcanzará tal propósito.

Por un lado, es cierto que existen épocas (precisamente los pasados años son un ejemplo) en las que los mercados financieros muestran o bien una gran aversión al riesgo o bien una gran desconfianza a la forma en la que el mismo se mide, y por ambas causas cualquier indicio negativo sobre una institución, empresa o grupo se traduce en una incremento importante de los tipos de rentabilidad con los que sus bonos cotizan en el mercado, comparados con los tipos de los bonos considerados en tal momento como más fiables. En estos períodos los inversores en general y las entidades aseguradoras en particular pueden de forma repentina y sistemática centrar sus inversiones en los bonos de mejor reputación, abandonando aquéllos bonos que presentan una menor calidad crediticia según el mercado (*fly to quality* en terminología anglosajona).

No olvidemos que por su propia naturaleza una buena parte de los inversores institucionales tienen comportamientos relativamente similares, es decir, cuando los principales fondos inversores se mueven en una dirección es poco probable que de forma generalizada el resto de inversores se mueva en direcciones diferentes. Por ello puede decirse que es bienvenida cualquier medida que ayude a que 'no cunda el pánico', al menos en el sector asegurador, uno de los mayores inversores a medio y muy largo plazo por la naturaleza de sus pasivos.

Pero por otra parte también es cierto que la experiencia muestra que cualquier disposición normativa que no sea neutra para los distintos mercados, termina introduciendo sesgos en el comportamiento inversor. En este sentido, la forma en la que se

calcule el ajuste por volatilidad será uno de los elementos decisivos para conseguir que el mismo alcance su meta de elemento anticíclico o no. Y llegados a este punto, sin lugar a dudas el mayor reto tiene nombre propio: zona euro.

La coexistencia dentro de la zona del euro de economías totalmente diferentes supone un reto de extrema complejidad en todos los órdenes, también para la articulación práctica del ajuste por volatilidad. Por ello el artículo 77d resultante de la directiva Ómnibus II establece un doble ajuste por volatilidad: el ajuste por divisa —que es un suelo— y el ajuste por Estado —que es una adición.

Volvemos a sugerir un punto de precaución sobre la necesidad de monitorizar con espíritu crítico el funcionamiento del ajuste por volatilidad, en especial en la zona euro. El hecho de que el ajuste por volatilidad se calcule para toda la zona euro, convierte dicho ajuste en un promedio entre todos los mercados del euro, de tal manera que los mercados con menor rentabilidad en sus bonos (realmente menor exageración de los diferenciales) se benefician de un ajuste más alto que el que se derivaría con un mero cálculo nacional (si el ajuste por divisa no existiese o funcionase como suelo). Por el contrario, los países con bonos de mayor rentabilidad (mayor exageración de los diferenciales) reciben un ajuste por volatilidad menor que el que les correspondería con un cálculo nacional (y ello aunque funcione la adición del segundo componente del ajuste por volatilidad).

Es decir, si bien el cálculo del ajuste por divisa como suelo puede parecer una solución políticamente razonable, desde un punto de vista económico es probable que sobrevalore la situación de solvencia de los mercados aseguradores de la zona euro con menor exageración de los diferenciales, con su consiguiente efecto pernicioso.

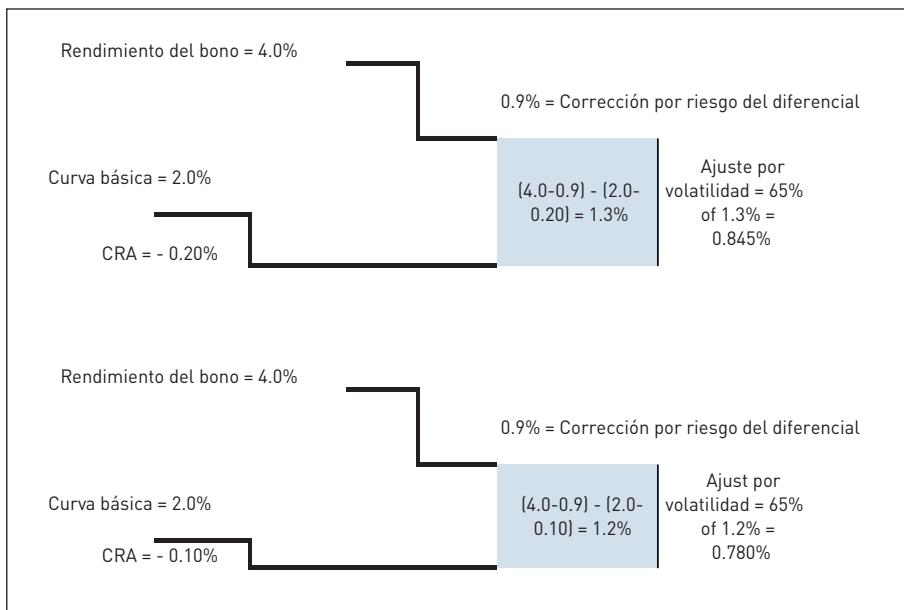
Interesa ahora destacar que el carácter anticíclico del ajuste por volatilidad tiene como consecuencia la posibilidad de que el ajuste sea negativo (un decremento de la curva de tipos de interés). Aunque esta situación no debiera ser la regla general, de hecho su mayor o menor presencia dependerá obviamente de la comparación entre:

- el nivel de los tipos de los instrumentos financieros usados para determinar la curva básica de tipos de interés libres de riesgo,

- de la corrección del riesgo de crédito,
- y de los tipos de mercado de los activos considerados en el cálculo del ajuste por volatilidad.

En particular, hay que notar que si la determinación del riesgo de crédito se efectúa en base a una media y dicha media es cercana o superior al nivel de contado a la fecha de cálculo de la curva de tipos libre de riesgo, entonces será más probable la existencia de ajustes negativos, sobre todo para los bonos y activos de mayor calidad crediticia.

En efecto, el grafico siguiente ilustra claramente como el nivel del ajuste por riesgo de crédito influye en el nivel del ajuste por volatilidad, de tal manera que un aumento/descenso del primero viene a repercutir en un cambio de signo contrario en el ajuste (si bien solamente por importe del porcentaje del 65 por ciento establecido en la directiva Ómnibus II).



También en relación al papel del ajuste por volatilidad con la estabilidad financiera, sugerimos una reflexión al lector sobre a referencia del considerando 37:

El diferencial de la cartera de referencia mencionada en el párrafo 2 del artículo 77d debería determinarse de forma transparente utilizando los pertinentes índices cuando estén disponibles.

El asunto es el siguiente: si se usan unos índices las entidades aseguradoras tenderán a invertirse en torno a los mismos, creando pues un comportamiento gregario de consecuencias sistémicas. A modo de muestra, pero no la única, piénsese en la composición del índice por economías dentro de la zona euro y las consecuencias que pueden derivarse si el o los índices seleccionados ponderan especialmente unas u otras economías.

Pero por otra parte, si los índices se configuran de forma muy genérica entonces no serán capaces de cumplir las condiciones de representatividad de las inversiones de las entidades de (rea)seguros, generando un importante *riesgo de base* (entendido éste como el riesgo de que bien actualmente o bien en cualquier momento futuro, el perfil de riesgo real —diferenciales— de los activos poseídos por la entidad aseguradora sea materialmente distinto del perfil de riesgo —diferenciales— de los índices seleccionados).

En este sentido, bruscos movimientos inversores de las grandes instituciones aseguradoras pueden alterar la cartera representativa de activos que fundamenta el cálculo del ajuste por volatilidad, generando un riesgo de base para todas aquéllas entidades que *no sigan la corriente mayoritaria*.

Estas y otras razones que exceden el propósito de este trabajo, fundamentan las dudas que algunos expertos tienen sobre la capacidad del ajuste por volatilidad para generar comportamientos anticíclicos en el sector asegurador.

También sugerimos al lector una reflexión sobre si los efectos anticíclicos del ajuste por volatilidad constituyen parte esencial de la razón de ser de dicho ajuste, o en realidad dicho ajuste es necesario en todo caso en atención a las particularidades del sector asegurador [garantías otorgadas a largo plazo y activos asociados a la

mismas también con vencimiento a muy largo plazo), y con independencia de su mayor o menor calidad como medida de estabilidad financiera.

Para finalizar este apartado, además de dejar planteados algunos argumentos a favor y en contra para que el lector efectúe su evaluación, puede resultar interesante mencionar algunos de los importantes problemas inherentes en una correcta selección de índices para la cuantificación del ajuste por volatilidad:

- En términos legales, los índices financieros están sujetos a patentes y derechos de propiedad intelectual. Además el acceso a los valores de los índices financieros y a su composición están sujetos al pago de las correspondientes tarifas y a deberes de confidencialidad. La selección de los índices de unas determinadas instituciones financieras y no de otras, coloca en clara ventaja competitiva a las primeras. Las entidades cuyos índices sean seleccionados podrán comercializar productos o derivados en relación con el índice, pudiendo generarse conflictos de intereses.
- La utilización de los índices puede generar que no pertenecer al índice sea interpretando como una señal descalificatoria.
- La localización del ajuste por volatilidad en unos índices concretos facilita la aplicación de estrategias sobre el valor de los índices, generando movimientos espurios de los mismos (algo que no sucedería por primera vez precisamente).
- Desde un punto de vista reputacional, cualquier selección conlleva la siguiente responsabilidad por los efectos que se deriven de la misma.

La documentación técnica publicada por EIOPA el 28 de febrero de 2.015 conteniendo los datos, hipótesis y métodos aplicados para calcular las pertinentes curvas de tipos de interés libres de riesgo, explica los índices seleccionados para calcular el ajuste por volatilidad. Sin entrar a valorar la oportunidad de los proveedores concretos seleccionados, cabe alabar que la selección efectuada por EIOPA ha evitado algunos de los inconvenientes mencionados con anterioridad. En particular es positiva la selección de varios proveedores (evitando un punto único de fallo), la amplitud de los activos subyacentes en los índices seleccionados y también parece adecuado

el hecho de que los cálculos se basen en curvas de tipos (incluso si las mismas se construyen a partir de una estructura de índices). Obviamente no existe la solución perfecta, y los índices seleccionados tienen lógicamente aspectos que merecen atención al menos en lo que a la gestión de riesgos se refiere.

Terminamos este apartado relativo a la estabilidad financiera aludiendo a un elemento exógeno al sector asegurador especialmente relevante: la percepción de los inversores institucionales. En definitiva, por muy espléndida que pueda lucir una disposición legal en su boletín o diario oficial, al final la realidad termina acrisolando las leyes, directivas, reglamentos,... Así pues, queda por ver cómo entienden los inversores financieros el ajuste por volatilidad, tanto conceptual como cuantitativamente. Sea que los inversores financieros estimen que el ajuste es conceptualmente injustificado o sea que estimen que su importe es inadecuado, el hecho es que las entidades aseguradoras que apliquen el ajuste serán reputadas como entidades con riesgo incrementado, y su información financiera percibida como insuficientemente fiable. Bajo tal tesis, la canalización de fuentes de financiación será realmente cara, si no imposible.

Sólo el tiempo puede arrojar luz sobre este riesgo.

2.5. La predictibilidad del ajuste por volatilidad. Factores que influyen en el ajuste por volatilidad

En cierto modo ligado al concepto de prima de liquidez, pero conceptualmente diferente, es inevitable hacer una referencia siquiera sea breve a la *predictibilidad* del ajuste por volatilidad. En función de cómo se formule el ajuste, cabe preguntarse si dicha característica puede tener o no su incidencia tanto en los precios de los contratos de seguro como en la estructura temporal de los tipos de interés aplicados al descuento de las obligaciones de (real)seguro. También cabe preguntarse si la *predictibilidad* es realmente posible y si debe ser un objetivo en sí misma.

No hay una respuesta única a estas preguntas, pero sí que se puede atisbar alguna guía o criterio en la terminología usada por la directiva Ómnibus II. Tanto para el *ajuste por volatilidad* como para el *ajuste por casamiento de flujos*, el texto de los artículos 77b, 77c y 77d deja claro que ninguno de estos dos *ajustes* puede calificarse como un componente de la curva *básica* de tipos libres de riesgo , sino que

constituyen añadidos a la misma, así pues conceptual y cuantitativamente diferenciados (y por ello la curva con dichos ajustes —uno de ellos, pues son incompatibles entre sí— se denomina curva *pertinente* de tipos libres de riesgo).

No cabe duda de que la publicación por EIOPA de la metodología de cálculo del ajuste por volatilidad supone un gran valor añadido, pues permite a las entidades aseguradoras conocer si ante determinados cambios en los mercados financieros el ajuste aumentará o se reducirá, en incluso de una forma someramente aproximada en cuánto (generalmente con un error de unos pocos puntos básicos).

Cuestión diferente es la posibilidad de una modelización suficientemente exacta del ajuste. Hagamos una recapitulación de los factores con mayor influencia en el valor del *ajuste por volatilidad* de acuerdo con la metodología detallada por EIOPA:

- 1) Un primer factor es la proporción de las inversiones que se consideran en el cálculo del ajuste por volatilidad. El artículo 49(2c) del Reglamento Delegado de la Comisión Europea 2015/35 (UE) establece que para cada divisa (en el caso del ajuste por volatilidad por divisa) o para cada mercado (en el caso de la adición del elemento nacional) se ha de calcular una *cartera (general) de referencia* compuesta por una amplia variedad de activos (bonos, titulizaciones y préstamos, incluidos los préstamos hipotecarios, acciones y bienes inmuebles). Pero las acciones e inmuebles son excluidos de la fórmula de cálculo del ajuste por volatilidad establecida en el artículo 50 del Reglamento Delegado. Así pues, el primer factor que influye en el ajuste por volatilidad es el porcentaje de activos de la *cartera de referencia* del artículo 49(2c) que es contemplado en la fórmula del artículo 50. Este porcentaje es específico de cada divisa, de cada mercado y de cada momento de observación en el tiempo.
- 2) El segundo factor que influye en el valor del ajuste por volatilidad es la composición de las dos *subcarteras* de bonos y préstamos que se consideran al calcular el ajuste por volatilidad según el artículo 50 del Reglamento Delegado de la Comisión Europea 2015/35 (UE), y el valor de sus sendos pesos (pesos que ya se ha advertido en el punto 1 pueden no sumar el cien por ciento)¹². Por

¹² Artículo 50. Fórmula para calcular el diferencial subyacente al ajuste por volatilidad.

composición de subcartera debe prestarse atención tanto a los activos considerados en cada una de las dos subcarteras como a la duración de cada activo, ya que ambas propiedades son consideradas por EIOPA en el proceso de cálculo del ajuste (influyen en el valor del ajuste).

Como es bien conocido, la primera de las subcarteras agrupa los bonos de gobiernos y bancos centrales (incluidos los bonos de autoridades no centrales que se asimilan a los bonos de gobiernos centrales), mientras que la segunda agrupa los bonos corporativos, titulizaciones, préstamos. En lo sucesivo se sacrifica la exactitud en aras de la brevedad y esta segunda subcartera se mencionará como *subcartera de bonos corporativos*.

La cartera de referencia y la composición de las dos subcarteras, así como sus pesos serán actualizadas anualmente por EIOPA con el fin de respetar el contenido del artículo 77d de la Directiva. Ambos, composición y pesos, dependerán del comportamiento (políticas de inversión) del conjunto de cada mercado asegurador (en el caso de la zona euro, la misma es considerada como un todo en el cálculo del ajuste por volatilidad para el euro, por lo que carteras y pesos dependerán del comportamiento de todos los mercados de la zona euro).

En relación con cada moneda y cada país, el diferencial contemplado en el artículo 77 quinqueis, apartados 2 y 4, de la Directiva 2009/138/CE será igual a lo siguiente:

$$S = W_{gov} \cdot \max(S_{gov}, 0) + W_{corp} \cdot \max(S_{gov}, 0)$$

donde:

- (a) w_{gov} representará la ratio entre el valor de los bonos del Estado incluidos en la cartera de referencia de activos correspondientes a la moneda o el país en cuestión y el valor de todos los activos incluidos en dicha cartera de referencia.
- (b) S_{gov} representará el diferencial medio de la moneda sobre los bonos del Estado incluidos en la cartera de referencia de activos correspondientes a la moneda o el país en cuestión.
- (c) w_{corp} representará la ratio entre el valor de los bonos distintos de los bonos del Estado, préstamos y titulizaciones incluidos en la cartera de referencia de activos correspondientes a la moneda o el país en cuestión y el valor de todos los activos incluidos en dicha cartera de referencia.
- (d) S_{corp} representará el diferencial medio de la moneda sobre los bonos distintos de los bonos del Estado, préstamos y titulizaciones incluidos en la cartera de referencia de activos correspondientes a la moneda o el país en cuestión.

A efectos del presente artículo, por «bonos del Estado» se entenderán las exposiciones a las administraciones y bancos centrales.

En definitiva de acuerdo con el cálculo contemplado en el referido artículo 50 del Reglamento Delegado, el ajuste por volatilidad se puede modificar si las entidades varían el volumen relativo de las inversiones en bonos de gobiernos y bancos centrales, o modifican los tipos de estos bonos que componen la cartera, o modifican su duración. Igualmente ocurrirá para la segunda subcartera (bonos corporativos, titulizaciones y préstamos). Además si las entidades de un mercado incrementan sus posiciones en acciones o inmuebles, los pesos de las dos subcarteras de bonos mencionados se reducen, y por ende lo hará el ajuste por volatilidad (y viceversa)¹³.

- 3) Un tercer factor, es la evolución de la curva básica libre de riesgo, cuyos componentes y construcción han sido analizados en detalle en capítulo precedente,
- 4) El cuarto factor es la evolución del diferencial de mercado (*spread*) para los activos incluidos en las dos subcarteras de bonos que contribuyen al cálculo del ajuste por volatilidad. Este factor (los diferenciales) es evaluado a través de la información de los proveedores financieros, salvo en el caso del diferencial de la subcartera de bonos de gobiernos y bancos centrales de la zona euro, para cuyo cálculo EIOPA ha decidido usar la curva publicada por el ECB (en concreto la curva calculada con todos los bonos de gobierno centrales de la zona euro).

Hemos de notar aquí que los mercados de bonos de los gobiernos o bancos centrales están generalmente bien establecidos en las economías con cierto desarrollo financiero. Por ello, es posible observar los rendimientos para los activos de la cartera de bonos de gobiernos o bancos centrales, sea cual sea su duración. Y en general todos los proveedores financieros suelen ofrecer rendimientos suficientemente similares.

No ocurre lo mismo con los rendimientos de los bonos incluidos en la subcartera de bonos corporativos. Así, en el caso de los mercados de bonos corporativos sus rendimientos pueden diferir sensiblemente según el proveedor financiero elegido, bien porque cada uno use universos de bonos diferentes para

¹³ Es decir, la diferencia entre el cien por ciento y la suma de los dos pesos de la dos carteras de bonos mencionadas, refleja las inversiones en otros activos, que no computan para el cálculo del ajuste por volatilidad (inmuebles y acciones).

derivar los rendimientos (por ejemplo, diferente grado de consideración de los bonos con negociación líquida o sin la misma, diferente grado de granularidad en los rendimientos calculados), o bien porque apliquen metodologías diferentes. Ambos, universos de bonos y metodologías, además suelen contar con una limitada transparencia por cuestiones de complejidad, propiedad intelectual o coste. En definitiva, la propia estructura de los mercados financieros de bonos corporativos supone una limitación en la uniformidad de los rendimientos de cada proveedor, y por tanto en el conocimiento de los riesgos considerados en el cálculo del ajuste por volatilidad.

A mayor abundamiento, hay que referir que no existe una evidencia empírica generalmente aplicable que permita correlacionar los niveles absolutos de la curva básica libre de riesgo y los niveles de los diferenciales. Por ello el análisis de la forma en la que interactúan el tercer y cuarto factor mencionados, presenta complejos retos.

- 5) Un quinto factor con notoria influencia en el ajuste por volatilidad es la evolución de la corrección por riesgo. Mientras en el caso de los bonos de gobierno la evolución de esta corrección debiera ser *suave*¹⁴, en el caso de los demás activos (bonos corporativos, titulizaciones, préstamos) la corrección por riesgo depende en buena medida de la evolución de la curva básica libre de riesgo y sobre todo de la proyección futura de la calidad crediticia y nivel de fallidos de los bonos considerados.
- 6) Existen otros elementos que influyen en el cálculo (p.e. además de la selección de las fuentes de mercado, la metodología de cálculo de los tipos de interés

¹⁴ Considerando (22). *Cuando no pueda obtenerse un diferencial de crédito fiable a partir de las estadísticas de impago, como en el caso de las exposiciones a deuda soberana, el diferencial fundamental para calcular el ajuste por casamiento y el ajuste por volatilidad será igual al porcentaje de la media a largo plazo (30 años) del diferencial con respecto al tipo de interés sin riesgo previsto en el artículo 77 quater, apartado 2, letras b) y c), de la Directiva 2009/138/CE. Por lo que atañe a las exposiciones frente a las administraciones y los bancos centrales de los Estados miembro, la clase de activo debe tener en cuenta la diferencia entre Estados miembro individuales.*

La documentación técnica sobre la pertinente curva libre de riesgo publicada por EIOPA el 28 de febrero de 2015 detalla la forma en la que dicha media a largo plazo es calculada.

Technical document regarding the risk-free interest rate term structure.

https://eiopa.europa.eu/Publications/Standards/EIOPA_RFR_Technical_Documentation.pdf

efectivos descritos en la documentación técnica de EIOPA, las aproximaciones o simplificaciones adoptadas por razones operativas,...).

De todos los factores anteriores, al menos dos parecen difícilmente modelables con fiabilidad:

- La evolución futura de las dos subcarteras de bonos considerados en el cálculo del ajuste por volatilidad conforme al artículo 50 del Reglamento Delegado (activos que las componen, su duración y los respectivos pesos de ambas subcarteras),
- La evolución a lo largo de los ciclos económicos de las estadísticas de fallidos y calidad crediticia (matrices de transición de calidades crediticias), y por tanto la evolución de la corrección por riesgo.

Modelar estos dos aspectos, su interacción y las influencias múltiples con el resto de elementos que intervienen en el cálculo del ajuste por volatilidad, se antoja... difícil, por decirlo benévolamente. Y para el autor realmente imposible si se pretenden estándares de fiabilidad, como por ejemplo los exigibles a los modelos internos.

En este sentido es importante tener presente que una modelización del ajuste por volatilidad o una gestión de sus riesgos basados en meros promedios es incompatible con la idoneidad del modelo o de la gestión, porque la mayor parte de los factores mencionados no tienen un comportamiento simétrico. Así, los diferenciales no suelen presentar un comportamiento lineal respecto de los vencimientos, existiendo una curvatura especialmente relevante en épocas de crisis. De la misma manera, la corrección por riesgo de una exposición de una determinada calidad crediticia (p.e. 2 o calificación A simple) no es la semisuma de las correcciones por riesgo de las calidades crediticias vecinas (calidades 1 y 3 en el ejemplo, es decir calificaciones AA y BBB).

La documentación técnica publicada por EIOPA describiendo la metodología aplicada en el cálculo del ajuste por volatilidad es explícita sobre esta falta de simetría y sobre la necesidad de una granularidad suficiente en los datos de entrada de los cálculos.

Mientras que ciertamente una adecuada granularidad temporal (duraciones) y por calidad crediticia es necesaria para una evaluación apropiada del ajuste por volatilidad, ello supone un reto de considerables dimensiones para su modelización con suficientes garantías.

2.6. El ajuste por volatilidad y el ajuste por riesgo de crédito

En la medida en que el ajuste por riesgo de crédito supone un descenso respecto de los rendimientos de mercado que subyacen en la parte líquida de la curva ‘básica’ de tipos de interés, y el ajuste por volatilidad supone un aumento en el mismo tramo aplicado directamente sobre la estructura temporal, cabe preguntarse si en definitiva no se compensan entre sí.

En términos prácticos puede decirse que si los importes de ambos ajustes son iguales, sí que se produce una compensación *casi* total. Y decimos *casi* porque el ajuste por riesgo de crédito supone un desplazamiento de la curva de rendimientos, mientras que el ajuste por volatilidad se aplica a la curva cupón cero. De ahí que la compensación no sea exacta (salvo que la curva de mercado observada se refiera a instrumentos cupón cero y en consecuencia sus rendimientos ya representen tipos cupón cero).

Recordemos el gráfico que en el capítulo anterior reflejaba cómo un ajuste por riesgo de crédito de 100 puntos básicos en los tipos de interés de instrumentos *swap* se traduce en una leve convexidad cuando se traslada a la curva cupón cero.

Pues bien, como el ajuste por volatilidad es un ajuste paralelo a la curva de tipos cupón cero, es intuitivo esperar que el efecto neto de los dos ajustes de igual importe absoluto reflejará dicha ligera convexidad. El siguiente gráfico refleja el efecto neto de ambos ajustes en puntos básicos y confirma dicha intuición, tanto por la forma del gráfico como por los reducidos niveles.

No son pues razones cuantitativas sino conceptuales las que justifican que el ajuste del riesgo de crédito se practique sobre los tipos de los instrumentos *swap* observados, en tanto el ajuste por volatilidad desplaza paralelamente la parte

líquida de la curva de tipos cupón cero inferidos. En efecto, el ajuste por riesgo de crédito se refiere al instrumento financiero cuyos tipos de interés son observados. Por tanto es un ajuste integrado en la *curva básica*. Por su parte el ajuste por volatilidad es un ajuste sobre la curva básica que pretende eliminar variaciones temporales de los diferenciales. Poco que ver entonces en el origen, intención y realidad de referencia de ambos ajustes.

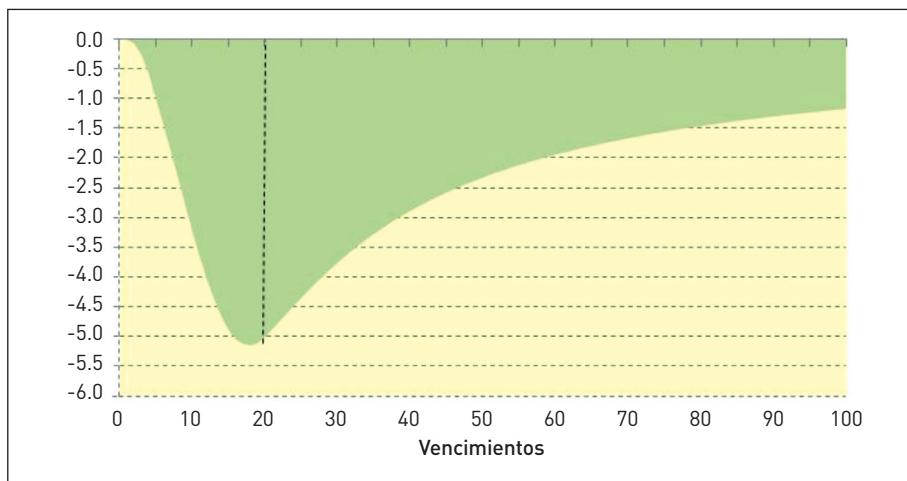


Gráfico V. Impacto en la curva de tipos cupón cero de ajustes por riesgo de crédito y por riesgo de volatilidad de igual importe absoluto (ajustes = 100 puntos básicos).

Dicho de otra forma, si los ajustes por riesgo de crédito y por volatilidad fueran ambos de 10 puntos básicos, la curva con ambos ajustes se diferenciaría de la curva sin ajuste alguno como máximo en medio punto básico.

2.7. Valor del ajuste por volatilidad en el momento actual

En la fecha de conclusión de este capítulo, EIOPA ha publicado cinco valores del ajuste por volatilidad, correspondientes a los últimos días con actividad financiera del período diciembre 2014 a septiembre 2015. El siguiente gráfico recoge los niveles del ajuste por volatilidad para las principales divisas publicadas por EIOPA.

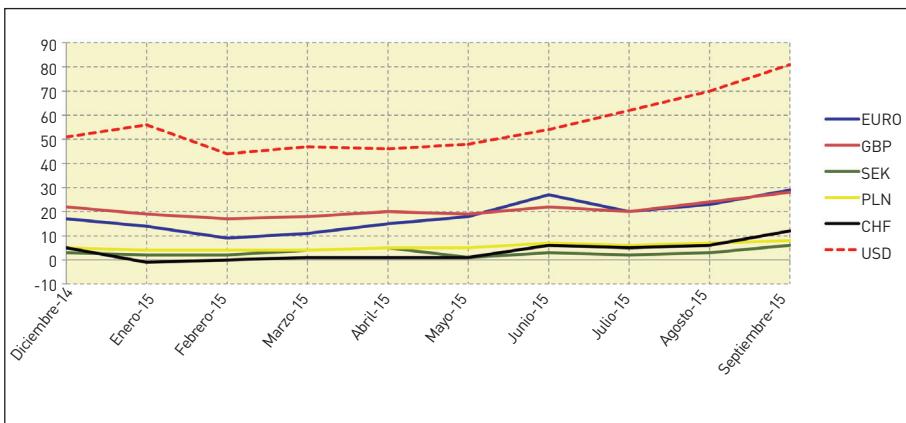


Gráfico VI. Valores del ajuste por volatilidad publicados por EIOPA (puntos básicos).

La interpretación de esta gráfica ilustra sobre la multitud de factores que explican el comportamiento del ajuste por volatilidad.

Así puede observarse un comportamiento casi mimético entre el ajuste para el euro y para la libra esterlina, explicado por la fuerte interrelación entre ambas economías. Sin embargo los niveles son claramente diferentes, justificándose actualmente el mayor nivel del ajuste por volatilidad para la libra por el mayor peso que para esta divisa tiene la subcartera de bonos corporativos.

Por su parte el comportamiento casi plano del zloty polaco es esperable, pues el peso de la subcartera de bonos de gobiernos y bancos centrales es muy alto en este mercado en la actualidad, y además resulta que el instrumento de referencia para derivar la curva básica libre de riesgo es precisamente la curva de bonos de gobierno.

Claramente desconectado por evolución y nivel es el caso del ajuste por volatilidad para el dólar americano. Ciertamente la situación macroeconómica de los Estados Unidos es muy diferente en la actualidad a la europea, pero también hay que considerar el fuerte peso de la subcartera de bonos corporativos y por tanto la notable influencia del proveedor de rendimientos seleccionado por EIOPA (recordemos, universo de bonos considerado y metodologías).

Caso singular es el de Suiza, donde se comprueba empíricamente la posibilidad de valores negativos o nulos para el ajuste por volatilidad.

Terminamos estos comentarios con una referencia específica al ajuste por volatilidad de la zona euro, y su descomposición entre el ajuste alimentado por la subcartera de bonos de gobiernos y bancos centrales, y el ajuste proveniente de la subcartera de bonos corporativos. La siguiente tabla realiza esta descomposición para el euro, en valores aproximados (todos los valores absolutos expresan puntos básicos) (por simplicidad se efectúa la descomposición para los primeros meses de la serie histórica publicada por EIOPA):

EURO	31/12/2014	31/01/2015	28/02/2015	31/03/2015	30/04/2015
0. Ajuste por volatilidad total publicada por EIOPA	17	14	9	11	15

Cartera de bonos de gobiernos y bancos centrales (duración aproximada 9 años)					
1. Curva ECB	108,4	83,3	75,6	67,6	85,3
2. Curva libre de riesgo	62,8	50,3	51,1	41,0	49,9
3. 30% LTAS(30% de 39 pb)	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
4. Diferencial neto de riesgo (1 – 2 – 3)	33,9	21,3	12,8	14,9	23,7
5. Peso de la cartera	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%
6. Ajuste por volatilidad (4 * 5 * 0.65)	8,5	5,4	3,2	3,7	6,0

Cartera de otros activos					
7. Ajuste por volatilidad [0-6]	8,5	8,6	5,8	7,3	9,0
8. Peso de la cartera	48,2%	48,2%	48,2%	48,2%	48,2%
9. Diferencial neto de riesgo [7 / (8 * 0.65)]	27,0	27,6	18,4	23,1	28,8

Se corresponde con las expectativas el hecho de que con posterioridad a diciembre de 2014, el anuncio en enero de 2015 del programa de compra de bonos de gobierno

del Banco Central Europeo contenido en el QE (*quantitative easing*), tuviera como efecto que los diferenciales de la subcartera de bonos de gobiernos y bancos centrales hayan descendido notablemente, incluso por debajo de los diferenciales de la subcartera de bonos corporativos.

Llama también la atención que durante 2015 todavía se aprecie una exageración claramente creciente de los diferenciales de la subcartera de bonos corporativos, cuando a priori bien podría pensarse que en determinados meses los rendimientos de la mayor parte de los bonos corporativos se encontraba en mínimos y por tanto más que exageración casi cabría pensar en lo contrario.

Además la duración de la subcartera de bonos corporativos es sensiblemente inferior (aproximadamente dos años) a la duración de la subcartera de bonos de gobiernos centrales y bancos centrales. Como quiera que los diferenciales suelen ser mayores a mayor duración, el hecho de que la subcartera de bonos corporativos tenga una menor duración pero presente un mayor diferencial que la subcartera de bonos de gobiernos centrales, realza la señal de alerta apuntada.

Ya hemos atisbado la complejidad de la evaluación de los rendimientos de los bonos corporativos y los datos parecen confirmar la necesidad de monitorizar los mismos con el fin de detectar y corregir si fuera necesario, situaciones de sobreestimación del ajuste por volatilidad relacionado con tal subcartera.

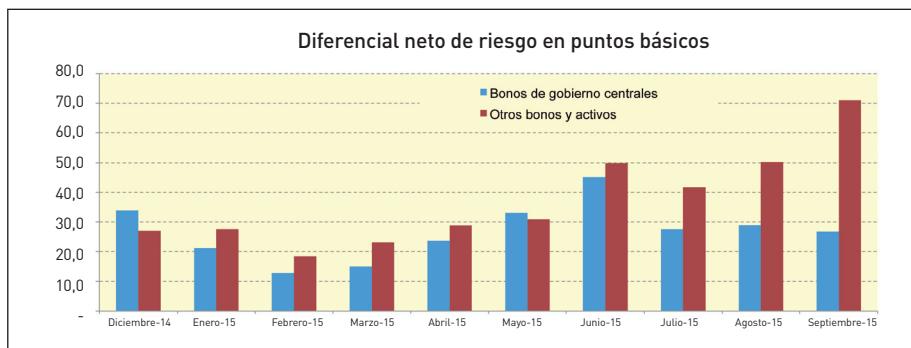


Gráfico VII. Información técnica publicada por EIOPA y elaboración propia.

Finalizaremos aquí este apartado dedicado al análisis del concepto de ajuste por volatilidad, los argumentos que sustentan su existencia y su relación con otros elementos de la curva de tipos de interés en el marco Solvencia II. Tan sólo un breve comentario final para hacer notar la necesidad de diferenciar el concepto del ajuste, que parece gozar de reconocimiento generalizado, y su metodología de cálculo, donde obviamente, como en todo proceso humano, quizás exista margen para una aproximación más eficiente y eficaz que la de Solvencia II.

En efecto, parece que la experiencia durante este siglo y en particular durante los años de la actual crisis, ha hecho patente la necesidad de que el descuento de los flujos de caja netos esperados no se efectúe en todo momento y lugar con referencia tan sólo a la curva *básica* libre de riesgo. Bien con una u otra fundamentación teórica, lo cierto es que las garantías a largo plazo no parecen gestionables si todo tipo de volatilidad de los mercados financieros se refleja de forma completa en las provisiones técnicas (podríamos expresarlo como la convicción de que el descuento a los tipos de interés *rabiosos* de mercado no produce una imagen fiel de la situación financiera y de solvencia de las entidades aseguradoras, en la medida en que omite información esencial, a saber, la capacidad de la actividad aseguradora para sortear los movimientos a corto plazo de los mercados financieros, si no todos, una buena parte de los mismos).

Esta parece ser la conclusión no solamente a nivel europeo, sino también en el más amplio ámbito internacional. Así, es obligado citar el referente del ejercicio desarrollado en el año 2015 por la Asociación Internacional de Supervisores de Seguros (IAIS). Este ejercicio es el primer paso hacia unos estándares de capital para el sector asegurador a nivel mundial, en semejanza los que ya existen para la actividad bancaria (los famosos marcos Basilea en sus sucesivas versiones).

Pues bien, el marco global sometido a consulta por la IAIS en diciembre de 2014¹⁵ contempla en su apartado 5.1.3 la aplicación de un ajuste a la curva de tipos libres de riesgo. Cierto que el ajuste de la IAIS es siempre positivo (párrafo 59) mientras que el de Solvencia II es simétrico. Y cierto también que la formulación no es la misma, aunque tenga elementos realmente comunes (tales como el uso en uno de los

¹⁵ <http://newsletter.iaisweb.org/newsletterlink-381?newsid=1438&call=1>

elementos de la formulación de la IAIS de un porcentaje del diferencial entre la curva libre de riesgo y los tipos de mercado de determinados bonos de referencia; o como la fórmula del párrafo 60 del documento de la IAIS que evoca el artículo 50 del Reglamento Delegado 2015/35, texto de nivel 2]. Pero en definitiva el común conceptual de ambos ajustes subyace tanto en el marco Solvencia II como en este primer documento de la IAIS.

El corolario es que sea bajo una cuantificación u otra, el ajuste por volatilidad parece necesario y oportuno. Por ello, es esencial preparar la gestión de la entidad y sus sistemas de información para evaluar el impacto de este ajuste, e identificar, medir y gestionar sus riesgos.

3. EL AJUSTE POR VOLATILIDAD EN EL CÁLCULO DE LAS PROVISIONES TÉCNICAS

A la vista de la regulación del ajuste por volatilidad en la directiva Ómnibus II, puede afirmarse que la aplicación de dicho ajuste excede con creces el simple incremento de los tipos de descuento, implicando aspectos de gestión e información nada deseables.

Por ello, parece aconsejable que las entidades aseguradoras efectúen una evaluación previa antes de decidir la aplicación del ajuste por volatilidad al cálculo de las provisiones. En particular:

- En primer lugar la entidad aseguradora deberá decidir si aplica o no el ajuste por volatilidad. En este sentido hay que tener en cuenta el criterio de que el ajuste por volatilidad ha de aplicarse a la totalidad de las obligaciones susceptibles del mismo, sin que la entidad tenga discreción para seleccionar las obligaciones a las que se aplica (lógicamente excluyendo las obligaciones incompatibles, tal como ya se ha mencionado).
- En segundo lugar, y sólo para aquellos Estados miembro que decidan así exigirlo, la entidad deberá tramitar la oportuna solicitud de aprobación previa del supervisor competente (artículo 77d(1)).

- En tercer lugar la entidad deberá desarrollar los mecanismos de gestión de riesgos exigidos específicamente en relación con el ajuste por volatilidad (en particular los exigidos por los artículos 44(2a) y 45(2a) de la Directiva 2009/138/EC tras la modificación por la directiva Ómnibus II).
- Finalmente la entidad deberá generar la información para el supervisor, para sus órganos de gobierno y para terceros, relativa a su situación de solvencia y financiera con y sin la aplicación del ajuste por volatilidad. Ello supone una doble valoración de la mejor estimación, margen de riesgo, fondos propios y requerimientos de capital. Siendo el legislador consciente del esfuerzo que se demanda a las entidades aseguradoras, el requerimiento de informar y publicar la situación financiera y de solvencia con y sin ajuste es señal inequívoca de la importancia que se otorga a la transparencia en la aplicación del ajuste por volatilidad (y del ajuste por casamiento de flujos y las disposiciones transitorias).

En este apartado desarrollamos los dos primeros aspectos, reservando los dos siguientes para el tramo final de este capítulo.

3.1. Decisión de aplicar el ajuste por volatilidad

No existe una referencia explícita en la directiva Ómnibus II sobre el carácter voluntario de la aplicación del ajuste por volatilidad. Sin embargo, la primera frase del considerando 32 indica que bajo determinadas condiciones *debiera permitirse* a las entidades aseguradoras aplicar el ajuste por volatilidad (... *undertakings should be allowed to adjust...*). Esta expresión inglesa es igual a la usada en el considerando anterior para el ajuste por casamiento de flujos, respecto de cuyo carácter voluntario no hay duda.

Por tanto es posible concluir que la entidad puede elegir entre aplicar o no el ajuste por volatilidad. Sin embargo la interpretación supervisora parece considerar que si la aseguradora decide aplicar el ajuste, ha de hacerlo a todas las obligaciones susceptibles del mismo. También hay que tener en cuenta que las provisiones técnicas han de calculares separadamente para cada divisa, por lo que el ajuste por volatilidad deberá diferenciarse en función de la moneda en la que se expresen las obligaciones de seguro y reaseguro.

Tampoco hay maniobrabilidad alguna para la entidad aseguradora en el importe del ajuste por volatilidad, siendo el tenor del artículo 77e(3) suficientemente expeditivo: sólo puede aplicarse el ajuste por volatilidad en las condiciones y para las obligaciones expresadas en las divisas que eventualmente establezca la Comisión Europea en el acto de implementación resultante del procedimiento referido anteriormente en este capítulo.

Aclarados todos estos extremos, lo más relevante quizás sean las consecuencias u obligaciones legales que la entidad aseguradora asume simultáneamente con la decisión de aplicar el ajuste por volatilidad. En particular:

- Las obligaciones específicas de la gestión del riesgo de liquidez.
- Y la necesidad de evaluar la situación financiera y de solvencia de la entidad aseguradora tanto con el ajuste por volatilidad como sin el mismo, y ello tanto a efectos de la autoevaluación de riesgos (ORSA), como de cara a la información a remitir al supervisor y también en la información a publicar ante terceros.

A ello se añade la posibilidad de recibir adiciones de capital si '... el perfil de riesgo de la entidad aseguradora se desvíe significativamente de las hipótesis subyacentes en el ajuste (por volatilidad)...' (nueva letra d) añadida al artículo 37(1) por la directiva Ómnibus II).

También se añade la expectativa que cada entidad tenga sobre cómo percibirán los mercados financieros la aplicación del ajuste por volatilidad, aspecto obviamente crítico para las entidades o grupos que han recurrido o prevén recurrir a esta forma de financiación.

En definitiva, aplicar el ajuste por volatilidad no es una decisión obvia en sí misma, sino que conlleva inciertas aristas que requieren una delicada evaluación, incluyendo una evaluación de si existen o no posibilidades realistas de cambio en la decisión.

3.2. Aprobación previa del supervisor competente (artículo 77d(1))

A la vista del considerando 39, esta aprobación debe ser concedida como norma general, de tal forma que la autoridad de supervisión solamente podrá rechazar la solicitud de la entidad para aplicar el ajuste...*en excepcionales circunstancias*.

Dos comentarios sugiere este considerando:

Pros y contras de exigir aprobación supervisora previa

La posibilidad de que unos Estados miembro decidan exigir aprobación previa para la aplicación del ajuste por volatilidad, mientras que otros Estados dejen tal aplicación al criterio de la entidad aseguradora (en las condiciones que se mencionan posteriormente), supone un paso hacia atrás en la armonización. Pudiera pensarse que en el terreno práctico, *de facto* los Estados miembro que se decanten por un proceso de aprobación supervisora previa pondrán a sus entidades aseguradoras en situación de desventaja competitiva, e impondrán a sus autoridades de supervisión una carga adicional para la implantación de Solvencia II.

El acierto o no de esta aseveración quizás venga a depender de la percepción que los agentes financieros atribuyan al ajuste por volatilidad. En efecto, los agentes financieros pueden tener una percepción negativa del ajuste por volatilidad, bien porque no conozcan suficientemente su entramado y funcionamiento, o bien porque precisamente conociéndolo lo valoren negativamente. Sea por lo que fuere, si la percepción del ajuste es negativa, la existencia de un filtro supervisor previo puede transmitir una imagen de robustez global para el mercado asegurador del Estado miembro que se haya decantado por exigir aprobación supervisora previa. Dependiendo de las condiciones del proceso de supervisión y la capacidad para transmitir las mismas a los analistas, se puede trasladar una imagen de monitorización fiable y prudente sobre la entidad a la que se haya aprobado individualmente el uso del ajuste por volatilidad.

Que tal percepción se apropiada o no, técnicamente fundamentada o carente de sentido, poco importa a la hora de someterse el juicio implacable de los mercados financieros (juicio que no es siempre eficiente ni razonable, como la experiencia repetidamente ha puesto en evidencia).

Obviamente, las economías que tengan menores diferenciales crediticios afrontan un menor riesgo de oportunidad si implantan este procedimiento previo bien por convencimiento técnico, por las razones cosméticas antes apuntadas o por ambas causas.

Valorar que la aprobación supervisora previa *per se* es recomendable o por el contrario es indeseable, es una inevitable querencia (si se permite la licencia del argot taurino). Pero quizás a este impulso inicial podría añadirse una evaluación más completa si se tienen en cuenta elementos tales como, entre otros:

- Expectativa de que el ajuste por volatilidad sea necesario para mantener la solvencia de la mayor parte de las entidades de un mercado.
- Capacidad de la autoridad supervisora para evacuar las solicitudes esperadas de aplicación del ajuste, si se implanta la previa aprobación.
- Efectividad de los mecanismos (tanto supervisores como de la propia entidad aseguradora) desarrollados para monitorizar la situación financiera de la entidad, tanto actualmente como con una visión prospectiva, en especial en los ejercicios en los que la dilución del ajuste es esperable.

En definitiva, a las razones puramente técnicas (ya de por sí abiertas a diversidad de conclusiones), se superponen otras menos esplendorosas conceptualmente, pero en definitiva pegadas al suelo práctico.

Dejemos pues al mejor criterio del lector enjuiciar si es oportuno o no disponer de un mecanismo de aprobación previa.

Circunstancias excepcionales para rechazar la aplicación del ajuste por volatilidad

El hecho de que el considerando 39 haga alusión a la posibilidad de rechazar la solicitud de aplicación del ajuste por volatilidad únicamente en *circunstancias excepcionales*, pero el artículo 77d no haya reflejado tal limitación a la actuación supervisora en el procedimiento de aprobación previa, plantea una incertidumbre jurídica tanto para las entidades aseguradoras (que carecen de seguridad jurídica suficiente,

al no conocer las razones que pueden amparar al supervisor para denegar la aplicación del ajuste por volatilidad) como también para el propio supervisor (que no dispone de un punto de referencia para conocer cuándo su actuación puede reputarse como ajustada al espíritu de la normativa comunitaria o como una extralimitación de la misma).

También cabría preguntarse si es posible jurídicamente prohibir la aplicación del ajuste por volatilidad por causa suficientemente justificada, aunque no sea un requisito legal la autorización previa de la autoridad de supervisión. Siendo ajeno a la delicada exégesis del mundo del derecho, a primera vista se antoja legalmente difícil esta restricción del derecho otorgado por la norma a la entidad aseguradora, y menos sin existir un elenco de causas para ello, por mucho que desde un punto de vista económico puedan existir razones de peso suficiente que lo justifiquen.

A falta de concreción normativa, varias son las razones que pueden fundamentar la no aprobación del uso del ajuste por volatilidad:

- Si la entidad no está en condiciones de ofrecer su situación de solvencia y financiera con y sin ajuste por volatilidad al público en general, tal como exige el artículo 51(1a) en la redacción resultante de la directiva Ómnibus II. Esta causa aplica también si la entidad no está en condiciones de reportar a su autoridad de supervisión su situación de solvencia y financiera con y sin ajuste por volatilidad.
- Si la entidad no puede desarrollar la gestión del riesgo de liquidez exigido por el artículo 44(2a) de la Directiva en relación con el ajuste por volatilidad. Cabría preguntarse también si tiene sentido aplicar el ajuste por volatilidad si la composición de activos de la entidad aseguradora es sustancialmente diferente de la cartera de activos representativos tomados como referencia en el cálculo del ajuste por volatilidad (p.e. la mayor parte del activo está materializado en tesorería o en inmuebles y acciones). En tal caso la aplicación del ajuste podría resultar iatrogénica, distorsionando la situación financiera de la entidad aseguradora en mayor medida que la no aplicación del ajuste. Amén del riesgo supervisor que se materializaría con la imposición de una adición de capital al amparo del ya mencionado artículo 37(1)(d).

- Finalmente y tal como se comentará más adelante, debe tenerse en cuenta la evolución previsible de la entidad aseguradora a medida que la exageración de los diferenciales desaparezca y por tanto el ajuste por volatilidad se difumine. También en esta coyuntura existe un *rriesgo de base* para la entidad aseguradora, pues la velocidad de dilución del ajuste por volatilidad puede ser materialmente diferente de la velocidad con la que los diferenciales de los activos realmente poseídos retornan a la normalidad. Nuevamente la adición de capital se podría presentar como una solución transitoria, claro está, siempre que fuera realista.

3.3. Aplicación al cálculo de las provisiones técnicas

Ya se ha referido que el artículo 77e resultante de la directiva Ómnibus II, y en particular su párrafo tercero, obliga a las entidades aseguradoras que se decidan a utilizar el ajuste por volatilidad a aplicar en todo caso las dos curvas de tipos de interés libres de riesgo que establezca la Comisión Europea en el correspondiente acto de implementación, es decir, tanto la curva de tipos de interés sin el ajuste por volatilidad (curva *básica* legalmente hablando) como la estructura de tipos con tal ajuste (curva *pertinente*).

Sin embargo al menos tres consideraciones merecen cierta reflexión:

- i) En primer lugar y para el caso de obligaciones de seguro en las que el importe de la prestación a abonar dependa del comportamiento futuro de los tipos de interés (por ejemplo, prestaciones en función de los beneficios financieros o técnico-financieros), cabe preguntarse si es teóricamente posible predecir a través de generadores de escenarios económicos, la aparición en el futuro de exageraciones de los diferenciales (obviamente con un cierto nivel de confianza). De ser así las entidades podrían teóricamente, repetimos, modelar la activación del ajuste y por tanto atenuar el coste de capitalización actuaria de los contratos de seguro durante determinados períodos. Ello podría materializarse tanto en los niveles de precios y también en los niveles de dotación de las provisiones técnicas por participación en beneficios futuros (con la consiguiente reducción de los costes de capital y de capitalización actuaria).

Para ser sinceros, hemos expuesto todo lo anterior sin gran convicción sobre la posibilidad de materializarlo de forma realmente fiable y factible. En particular, por un lado se antoja una entelequia la posibilidad de predecir la evolución en el futuro de los diferenciales de las subcarteras representativas de activos que fundamentarán en cada momento el cálculo del ajuste por volatilidad, comparada con la evolución de los diferenciales de los activos realmente detentados por la entidad aseguradora. Cualquier hipótesis o presunción sobre la evolución de ambos diferenciales debiera gozar de la máxima robustez y evidencia para ser compatible con una sana práctica aseguradora y actuarial. Además debe recordarse que el ajuste por volatilidad solamente será aplicable si es finalmente recogido por la Comisión Europea en el correspondiente estándar de implementación.

Y para mayor abundamiento, se antoja una quimera la posibilidad de transmitir a terceros no expertos razones suficientemente convincentes para explicar el diferente importe de las provisiones técnicas con y sin ajuste por volatilidad.

No acaban aquí las incertidumbres que la aplicación del ajuste por volatilidad plantea en el cálculo de la provisión para participaciones en beneficios futuros. Supóngase que el ajuste ha sido ya activado y se aplica a la fecha de cálculo de la provisión técnica. La pregunta ahora es de qué forma los generadores de escenarios deberán contemplar la dilución en el futuro del ajuste por volatilidad. Obviamente la dilución del ajuste debiera proyectarse de forma consistente con el comportamiento de cada escenario (p.e. de los diferenciales de riesgo de crédito de los bonos corporativos). Pero nuevamente un cálculo prudente requiere tener en cuenta que el ajuste por volatilidad no es un ajuste derivado de acuerdo a la cartera específica de cada entidad, sino de una cartera representativa que puede experimentar cambios en el tiempo.

Puesto que excede el ámbito de este trabajo, aquí simplemente se recuerda el contenido del artículo 24 del Reglamento Delegado de Solvencia 2 (prestaciones futuras discrecionales):

Las hipótesis sobre los futuros rendimientos de los activos serán coherentes con la pertinente estructura temporal de tipos de interés libres de riesgo,

que incluirá, cuando proceda, un ajuste por casamiento de flujos, un ajuste por volatilidad o una medida transitoria sobre el tipo de interés libre de riesgo, así como con la valoración de los activos de acuerdo con el artículo 74 de la Directiva 2009/138/EC.

Véase también la directriz primera de EIOPA para la implementación de las medidas sobre garantías a largo plazo.

- ii) Un segundo aspecto que merece aclaración se refiere a si la aplicación del ajuste por volatilidad ejerce influencia alguna o no en el cálculo del requerimiento de capital. En particular cabe pensar si el ajuste por volatilidad debe estresarse en uno u otro sentido al calcular el requerimiento de capital por el riesgo de tipos de interés libres de riesgo, por el riesgo de diferenciales o por alguno otro.

A juicio del autor, dos referencias legales parecen otorgar respuesta:

Por un lado el último párrafo (párrafo 6) artículo 77(d) —según la directiva Ómnibus II— establece que “*Por derogación del artículo 101, el requerimiento de capital no cubrirá el riesgo de reducción en los fondos propios básicos resultante de cambios del ajuste por volatilidad*”. No se explica en considerando alguno las razones de esta excepción directa al principio general de que el requerimiento de capital debe capturar todos los riesgos a los que la empresa aseguradora esté expuesta (artículo 101(3) de la Directiva 2009/138/EC).

Aunque no es especialmente concluyente el párrafo 6 del artículo 77(d) transcrita, a la vista de las consideraciones manifestadas durante el proceso negociador de tal directiva (en particular, a la vista de la recurrente apelación a la necesidad de simplificar el cálculo del SCR), no parece descabellado pensar que la intención de la directiva es la de desarrollar el cálculo del SCR tomando siempre el ajuste por volatilidad existente (si alguno) sin someterlo a ningún tipo de estrés.

Solamente bajo este entendimiento tiene valor añadido la simplificación de considerar el 65 por ciento del diferencial al calcular el ajuste por volatilidad, tal como ya se ha comentado anteriormente.

Hacemos notar que el artículo 77(d) alude al artículo 101 de la Directiva, cuyo contenido es aplicable tanto para el cálculo del SCR con la fórmula estándar como para el cálculo con modelos internos. De esta manera, aunque el objetivo del artículo 77 no es regular el cálculo del SCR, no existen razones legales para establecer un tratamiento del ajuste por volatilidad en el cálculo del SCR que sea diferente en el caso de la fórmula estándar comparado con el de los modelos internos, tratamiento que distorsionaría de forma sustancial la competencia.

Esta consideración es aplicable al cálculo del SCR tanto para el submódulo de tipos libres de riesgo como para el submódulo de riesgo por diferenciales (p.e. directrices 5^a y 6^a de EIOPA sobre implementación de las medidas relativas a las garantías a largo plazo, si bien debe tenerse en cuenta que el ámbito de estas directrices se circunscribe al cálculo del SCR con la fórmula estándar).

En relación con el primero, de todo lo indicado se pudiera deducir el siguiente procedimiento para aplicar los estreses sobre la curva de tipos de interés contemplados en el cálculo del SCR por el submódulo de tipos libres de riesgo:

1. La entidad determinará el diferencial que el ajuste por volatilidad supone tanto para la parte líquida de la curva como para su parte extrapolada. Dicho diferencial será el resultado de la simple sustracción entre la curva de tipos con ajuste y la curva de tipos sin ajuste por volatilidad.
2. Los estreses contemplados en el submódulo de riesgo por tipo de interés se aplicarán a la curva de tipos de interés SIN el ajuste por volatilidad. De no tomarse esta precaución se estaría incumpliendo el referido párrafo final del artículo 77(d) en el caso de los cálculos del SCR para el escenario de reducción de tipos de interés. La formulación matemática justificativa de por qué esta otra alternativa no se ajusta a la directiva, es trivial:

$$\text{Tipo estresado} = [r(t) + AV] * (1 +/- \text{shock}) = r(t) * (1 +/- \text{shock}) + AV * (1 +/- \text{shock})$$

donde AV representa el ajuste por volatilidad resultante del paso 1

3. Y finalmente habrá de agregarse a la curva intermedia ya estresada resultante del paso anterior, los diferenciales que reflejan el ajuste por volatilidad obtenidos en el primer paso, tanto para la parte líquida de la curva de tipos como para la parte extrapolada. En definitiva, el tipo estresado final puede formularse de la siguiente manera:

$$\text{Tipo estresado} = rfr_{\sin_VA[t]} * (1 +/- \text{shock}) + AV$$

donde AV representa el ajuste por volatilidad resultante del paso 1

Ciertamente resulta *poco financiero* este proceso para llegar a la curva estresada finalmente resultante de estas sustracciones aritméticas, reducciones proporcionales y recomposiciones nuevamente aritméticas¹⁶. Pero si alguna virtud no puede negársele, es la simplicidad tan deseable en el cálculo estándar del requerimiento de capital.

Precisamente en aras de dicha simplicidad se admite la total falta de correlación entre las variaciones en los tipos de interés libres de riesgo y las variaciones de los diferenciales, en definitiva, el ajuste por volatilidad.

La directriz 5^a de EIOPA sobre las medidas relativas a las garantías a largo plazo y disposiciones transitorias confirma el criterio de no estresar el ajuste por volatilidad en el caso de calcular con la fórmula estándar el SCR del submódulo de riesgo por tipo de interés.

Afortunadamente para las entidades aseguradoras que aplican la fórmula estándar, además de la información técnica sobre las pertinentes curvas de tipos de interés publicadas mensualmente por EIOPA, esta institución incluye de forma voluntaria las curvas de tipos de interés estresadas derivadas del proceso anterior.

En cuanto al submódulo de riesgo por diferenciales, la directriz 6^a de EIOPA sobre medidas relativas a las garantías a largo plazo, aclara que conforme al Reglamento Delegado de la Comisión 2015/35 (UE) el valor del ajuste por volatilidad no se

¹⁶ Por ejemplo, no es improbable que los tipos forward estresados implícitos en la curva de tipos de contado estresada presenten comportamientos o formas poco convencionales para algunos vencimientos.

modifica en los escenarios considerados en el cálculo conforme a la fórmula es-tándar del SCR para el citado submódulo.

Reiteramos aquí nuestra convicción de que no hay soporte legal o base técnica que justifique un tratamiento diferente para el cálculo del SCR por riesgo de diferenciales con modelos internos.

Un último aspecto en este apartado relativo al cálculo operativo de las provisiones técnicas con el ajuste por volatilidad, se refiere al cálculo del margen de riesgo.

En lo que atañe a la proyección del SCR en ejercicios futuros que debe considerarse en el cálculo del margen de riesgo, la directriz 2^a de EIOPA sobre medidas para las garantías a largo plazo y disposiciones transitorias establece que el SCR a considerar será el calculado sin ajuste por volatilidad (como si la potencial aseguradora adquirente de la cartera de seguros no aplicase el citado ajuste). En efecto, el párrafo primero del artículo 77d de la directiva Ómnibus II es nítido en este punto, ya que su tenor literal refiere el ajuste por volatilidad únicamente al cálculo de la mejor estimación (*best estimate*).

En lo que respecta al tipo de retribución del capital, cabría preguntarse si en caso de existir un ajuste por volatilidad dicha retribución habría de incrementarse y por ende el margen de riesgo resultaría en una cantidad mayor que sin ajuste por volatilidad (en consonancia con la exageración de los diferenciales que pueden ganarse sin riesgo alguno). A falta de norma específica contemplando tal aumento, debe entenderse aplicable el artículo 39 del Reglamento Delegado 2015/35 (UE), que fija un tipo de retribución del 6 por ciento sin excepción alguna.

3.4. El ajuste por volatilidad por divisa y la adición por Estado

Desde un punto de vista operativo la activación de ajuste de volatilidad por Estado no plantea particularidades de cara al puro cálculo de las provisiones técnicas, ya que en definitiva se trata de incrementar el ajuste.

Sin embargo desde la perspectiva de la gestión de riesgos, la fórmula de cálculo del ajuste por volatilidad de Estado incrementa el riesgo que hemos denominado

como *riesgo de base*. En efecto, el hecho de que tal fórmula incluya un mínimo (100 puntos básicos para el diferencial corregido por riesgo por Estado) y de que deba al menos duplicar el diferencial corregido por riesgo de divisa, supone unos puntos de discontinuidad (matemáticamente hablando) y la existencia de fronteras activación/desactivación que no necesariamente irán en paralelo con la evolución de los diferenciales de los activos realmente poseídos por la entidad aseguradora.

A modo de ilustración, el ejemplo 1 muestra que si el diferencial total por Estado se redujera en 10 puntos básicos (hasta 170) y la corrección por riesgo descendiera sólo en 9 puntos básicos, (hasta 71) entonces el diferencial ajustado por riesgo de Estado sería 99 y repentinamente el ajuste por volatilidad por Estado sería nulo (es el denominado *cliff effect*).

Ejemplo 1		Por moneda	Por Estado
(1)	Diferencial total	50,00	180,00
(2)	Corrección por riesgo	35,00	80,00
(3) = (1) - (2)	Diferencial ajustado por riesgo	15,00	100,00
(4) = 2 * (3)	Doble del diferencial ajustado	30,00	
5	Diferencia de diferenciales		70,00
6	Ajuste por volatilidad	10,00	46,67
		(0,65*15)	(0,65*70)

De la misma manera la regla del doble aplicada al diferencial ajustado por riesgo por moneda, resulta mucho más exigente de cara a la activación del ajuste por Estado, en aquéllos escenarios en los que el diferencial ajustado por riesgo de la moneda alcanza importes significativos.

El siguiente ejemplo ilustra cómo a pesar de que el diferencial por Estado supera en más de 100 puntos básicos al diferencial por moneda, sin embargo no se activa el ajuste por volatilidad por Estado.

Ejemplo 2		Por moneda	Por Estado
(1)	Diferencial total	96,00	200,00
(2)	Corrección por riesgo	36,00	80,00
(3) = (1) - (2)	Diferencial ajustado por riesgo	60,00	120,00
(4) = 2 * (3)	Doble del diferencial ajustado	120,00	
5	Diferencia de diferenciales		0,00
6	Ajuste por volatilidad	40,00	0,00
		(0,65*60)	(0,65*0)

Como se ha aclarado al inicio de este capítulo, no se trata con estos ejemplos de señalar posibles defectos de una determinada metodología de cálculo, sino tan sólo se pretende hacer explícitos los riesgos que conlleva, insistiendo persistentemente en la idea de que aplicar el ajuste por volatilidad es realmente más que un simple incremento en la ‘pertinente curva de tipos libres de riesgo’.

4. EL AJUSTE POR VOLATILIDAD EN LA GESTIÓN DE RIESGOS Y EN LAS OBLIGACIONES DE INFORMACIÓN

Ciertamente no pertenece al objeto de este trabajo una incursión detenida en la gestión de riesgos de las entidades aseguradoras. Pero también hay que reconocer que no quedaría completo el análisis del *ajuste por volatilidad* sin al menos una somera referencia a la incidencia que el uso del ajuste tendrá en dicha gestión.

Ya se ha avanzado que la aplicación del ajuste por volatilidad no exime a la entidad de calcular *completamente* su posición financiera sin tal ajuste y de informar de ambos resultados (con y sin ajuste) tanto a los órganos de gobierno, como a la autoridad de supervisión, como a terceros en general. El considerando 38 es explícito en cuanto a la amplitud de la información a publicar para terceros:.... *el impacto sobre su posición financiera de no aplicar estas medidas, incluyendo el impacto sobre las provisiones técnicas, el requisito de capital de solvencia (SCR), el requisito de capital mínimo (MCR), los fondos propios básicos y las cantidad de fondo propios básicos admisibles para cubrir el requisito de capital mínimo (MCR)*

y el requisito de capital obligatorio (SCR). Obvio es que si algún aspecto relevante se ha escapado a esta prolífica relación, el espíritu del legislador es claro en cuanto a la necesidad de su publicación. Como obvio es también que si esta información adicional se publica ante terceros, resulta necesario su refrendo por los órganos de gobierno de la entidad aseguradora, y que también procede su reporte al supervisor.

En la misma línea argumental, el artículo 45 de la directiva Solvencia II, que regula la autoevaluación de riesgos (ORSA), en su nuevo párrafo 2a, introducido por la directiva Ómnibus II, exige que tal evaluación considere el cumplimiento de los requisitos de capital tanto con el ajuste por volatilidad como sin tal ajuste.

Estas regulaciones pudieran interpretarse como una desconfianza del legislador hacia la oportunidad de permitir el ajuste por volatilidad.

Pero no es esta necesariamente la única interpretación posible. Quizás el legislador es consciente de que a falta de una solución perfecta, el ajuste por volatilidad es una solución recomendable... pero siempre que la entidad aseguradora no pierda de vista (lo que supone identificar, medir, gestionar, mitigar y reportar) los riesgos que comporta la aplicación del ajuste.

Por ello concluiremos este capítulo con una referencia a tales riesgos distinguiendo los riesgos micro y macroeconómicos.

Antes de enumerarlos, llama la atención el artículo 278 del Reglamento Delegado —texto de nivel 2, que se refiere a las adiciones de capital a causa de que el perfil de riesgo del asegurador se desvíe significativamente de las hipótesis que subyacen en el ajuste por volatilidad (o las hipótesis subyacentes en el ajuste por casamiento de flujos o en el ajuste por las disposiciones transitorias). Este artículo se limita a enumerar los factores de han de ponderarse para la exigencia del capital adicional en caso de que se constaten desvíos, pero no contiene tan siquiera una lista abierta o unas referencias sobre las hipótesis cuyo cumplimiento ha de ser contrastado. Por ello y sin ánimo de exhaustividad enumeramos a continuación los principales riesgos asociados al uso del ajuste por volatilidad.

Desde un punto de vista microeconómico, el artículo 44, en concreto su nuevo párrafo 2a, introducido por la directiva, obliga a las entidades aseguradoras que apliquen el ajuste por volatilidad a desarrollar:

- i) La evaluación de la posición financiera de la entidad con el ajuste y sin el ajuste, en los detallados términos ya descritos.
- ii) Un análisis de sensibilidad de las provisiones técnicas y de los fondos propios admisibles, ante variaciones de las hipótesis que subyacen en el cálculo del ajuste por volatilidad. Dada su importancia, parece que dicho análisis de sensibilidad debiera incluir al menos el impacto de la venta forzada de activos, impacto ya mencionado por la propia directiva, si bien es cierto que sólo con referencia a los fondos propios. En el caso de seguros con participación en beneficios, una venta de activos anticipada puede alterar el importe de la provisión para participación en beneficios futura, y por ello aunque no se mencione explícitamente en la Directiva, parece razonable considerar este aspecto. También puede ser necesaria la venta de los activos en el caso siniestros de excepcional importe en los que no se consiga por parte del reaseguro el pago de cantidades a cuenta de la liquidación final de la cesión del riesgo.

A expensas del desarrollo legal o del criterio supervisor que se establezcan, existen varias alternativas para materializar el análisis anterior. Obviamente el desarrollo de estreses modulares es una opción, siguiendo la metodología de la fórmula estándar del SCR. Este sería el caso de riesgos extraordinarios que por su cuantía exigieran la venta de activos.

Pero también parece posible desarrollar el análisis que exige la directiva mediante la aplicación de escenarios de estrés (simultaneando varios estreses) toda vez que esta técnica es una práctica de los mercados (y de hecho estas técnicas fundamentan el test de solvencia suizo –SST).

Sea la metodología que se aplique, el hecho es que de una forma o de otra, la directiva parece estar esperando que las entidades aseguradoras efectúen un análisis suficientemente robusto del riesgo de realización de activos en relación con el ajuste por volatilidad

En segundo lugar, parece oportuno desarrollar un análisis de sensibilidad en relación con el *riesgo de base* tantas veces mencionado en este capítulo. Este riesgo tiene dos vertientes:

- a) por un lado el riesgo de que el ajuste por volatilidad se diluya a una mayor velocidad que la exageración de los diferenciales de los activos realmente detenidos por la entidad aseguradora, y
- b) por otra parte el riesgo de que las subcarteras de activos representativas que sustentan el cálculo del ajuste por volatilidad varíen en sentido o intensidad distinta de la política de inversiones de la entidad aseguradora. Ya hemos mencionado el peligro que la minusvaloración de estos riesgos supone de cara a generar comportamientos gregarios en las entidades aseguradoras.

Finalmente existe un tercer riesgo nada desdeñable, que podríamos bautizar como *riesgo de dimensión*. La determinación del ajuste por volatilidad por parte de EIOPA se fundamenta en el comportamiento de los diferenciales de una amplia cartera de bonos. Sin embargo la entidad aseguradora, en especial si se trata de una entidad de dimensión mediana o pequeña, invertirá en un conjunto más reducido de bonos. Por ello, incluso si la entidad aseguradora consigue el mismo perfil crediticio que la subcartera europea usada al calcular el ajuste, la menor *dimensión* (universo de bonos) de la entidad aseguradora expondrá a la misma a una mayor volatilidad (riesgo). En definitiva, el fallido de una contraparte en el universo de bonos usado por EIOPA en el cálculo del ajuste puede entrar en el rango de fallidos esperado. Sin embargo para la entidad aseguradora concreta tal fallido posiblemente excederá la probabilidad esperada conforme al ajuste por volatilidad.

El lector habrá apreciado que nos referimos a volatilidad, es decir, al riesgo de pérdidas inesperadas superiores a las modeladas por la entidad o contempladas en la fórmula estándar del SCR.

Desde luego una forma de minorar este *riesgo de dimensión* puede encontrarse en la inversión en instrumentos colectivos, de tal forma que sin necesidad de invertir elevadas cantidades, sin embargo la entidad aseguradora obtenga una

exposición muy diversificada. Quedará por ver el coste de oportunidad que esta alternativa supone (menor rentabilidad disponible para repercutir en los precios).

La importancia de tener una sensibilidad hacia estos dos últimos riesgos queda patente en el artículo 37(1d) y (2b) resultante de la directiva Ómnibus II, por el cual se articula la posibilidad de imponer adiciones o aumentos del capital de solvencia si... *la autoridad de supervisión concluye que el perfil de riesgo del asegurador se desvíe materialmente de las hipótesis subyacentes* (en el ajuste por volatilidad)... . De esta manera podríamos añadir un nuevo, riesgo que denominaremos *riesgo supervisor*.

Desde una perspectiva macroeconómica ha de recurrirse al artículo 77f resultante de la directiva Ómnibus II, que en su párrafo segundo enumera una larga lista de aspectos sobre los que los colegisladores europeos han exigido un informe especial de la Comisión Europea no más tarde del 31-1-2020. Entre otros aspectos se cita el impacto que el ajuste por volatilidad (y las demás medidas que componen el paquete de medidas para las garantías a largo plazo – *long term guarantees package*) tendrán en la protección al consumidor, la estabilidad financiera (recuérdese que la prevención de los efectos procíclicos es una de las razones de ser del ajuste por volatilidad), las políticas de inversión, la competencia (p.e. entre entidades que apliquen el ajuste y las que no lo usen) y la comercialización de seguros que canalicen el ahorro a largo plazo y posibiliten el papel inversor con un largo horizonte temporal.

Un último apunte adicional que amerita ser mencionado, se refiere a las obligaciones de información que pueden derivarse para la entidad aseguradora con el fin de poder determinar la composición de las dos subcarteras representativas que alimentan el ajuste por volatilidad. Puntualicemos que estas obligaciones se imponen a todas las entidades aseguradoras, y por tanto no se limitan a aquellas que vayan a aplicar (o ya apliquen, una vez que Solvencia II entre en vigor) el ajuste por volatilidad.

Entre otros, dos son los modelos de información al supervisor cuyo contenido trascenderá al ajuste por volatilidad:

- i) El modelo que contiene la relación individualizada de activos, debiendo reportarse para cada activo información sobre sus características, que incluyen

aquéllas relevantes de cara a la construcción de las dos subcarteras que contribuyen al cálculo del ajuste por volatilidad.

- ii) El modelo comparativo del importe de las provisiones técnicas, SCR y fondos propios con y sin las medidas de garantías a largo plazo y sus disposiciones transitorias, cuyo diseño general se refleja a continuación según los formatos sometidos a consulta pública por parte de EIOPA en la primera mitad del año 2015.

		Impact of the LTC/transitional measures (Step-by-step approach)								
		Without transitional on technical provisions	Impact of transitional on technical provisions	Without transitional on interest rate	Impact of transitional on interest rate	Without volatility adjustment and without others transitional measures	Impact of volatility adjustment set to zero	Without matching adjustment and without all the others	Impact of matching adjustment set to zero	Impact of all LTC/transitional measures
		C0010	C0020	C0030	C0040	C0050	C0060	C0070	C0080	C0090
Technical provisions	R0010									
Basic own funds	R0020									
Excess of assets over liabilities	R0030									
Restricted own funds due to ring-fencing and matching portfolio	R0040									
Eligible own funds to meet SCR	R0050									
Tier I	R0060									
Tier II	R0070									
Tier III	R0080									
SCR	R0090									

Un somero repaso a este formato arroja luz sobre el demandante marco operativo (diferentes cálculos de las provisiones técnicas y SCR) que la aplicación de los ajustes por garantías a largo plazo y disposiciones transitorias impone a las entidades aseguradoras.

VI. EL AJUSTE POR CASAMIENTO (DE FLUJOS)

El *ajuste por casamiento de flujos*¹ (*matching adjustment*) puede tener multitud de materializaciones en la práctica, algunas de las cuales se han analizado en mayor o menor extensión a lo largo de los últimos años. Nos remitimos a la introducción del capítulo anterior para justificar y advertir que en el presente capítulo también se omite la descripción de los antecedentes del *ajuste por casamiento de flujos* a lo largo del proyecto Solvencia II.

Ciertamente el *ajuste por casamiento de flujos* ha generado una de las mayores polémicas a lo largo del proyecto, suscitando división de opiniones del respetable sobre el balance de las ventajas e inconvenientes del acuerdo político final. Este capítulo se limita a comentar el entramado técnico del *ajuste por casamiento de flujos* permitido por la directiva Ómnibus II, sin aventurarse a evaluación alguna.

Al igual que con el *ajuste por volatilidad*, es oportuno insistir en que lo importante quizás sea ser consciente de las ventajas que el *ajuste por casamiento de flujos* aporta, de los riesgos que comporta y de la mejor manera de identificar, medir, gestionar, atenuar y reportar dichos riesgos.

1. MARCO LEGISLATIVO

La tabla siguiente condensa los principales preceptos normativos que regulan el uso del *ajuste por casamiento de flujos* en el marco de Solvencia II, así como las piezas legales que compondrán el marco normativo final:

¹ El nombre legal de este ajuste es simplemente *ajuste por casamiento*. En este capítulo se añade el ‘apellido’ *de flujos* para hacer evidente que otros tipos de casamiento (como es el de duraciones y convexidades) no quedan amparados bajo el ámbito del *ajuste por casamiento* al que se refiere el marco Solvencia II. También el borrador de ROSSEAR utiliza en ocasiones la expresión *casamiento por flujos*.

Marco legal del ajuste por casamiento de flujos	Directiva	Reglamento Delegado 2015/35, texto de nivel 2	Medidas de nivel 3
Valoración de las provisiones técnicas	Considerandos 31 y 36, Artículos 77c, 77dd y 44(2a) in fine	Artículo 86(1g y 1hi) Ómnibus II: Artículos 52 a 54 del Rglto. Delegado	Directrices de EIOPA sobre las medidas relativas a las garantías a largo plazo y las disposiciones transitorias sobre provisiones técnicas
Compatibilidad con disposic. transitorias	Artículo 308c(4c)	-	
Cuantificación del ajuste	Considerando 33 y Artículo 77e	Artículos 53 y 54 del Rglto. Delegado	
Aprobación supervisora	Artículo 77c(1)	Artículo 51 del Reglamento Delegado	Artículo 86(3) Directiva: Reglamento 2015/500, ITS aprobación ajuste por casamiento
Información al supervisor	Considerando 38 Artículo 44(2a) in fine	Desarrollos de nivel 2 y 3 derivados del Artículo 35(9)(10) de la Directiva (en particular Artículo 278 del nivel 2)	
Información al trílogo	Artículo 77f	-	-
Adiciones de capital	Artículo 37(1d) y (2b)	Desarrollos de nivel 2 y 3 derivados del Artículo 37(6, 6 ^a y 6b) de la Directiva (en particular Artículo 278 del nivel 2)	
Gestión de riesgos (plan de liquidez)	Artículo 44(2)(ba)	Artículo 50(1) Directiva:	
Gestión de riesgos (plan de liquidez)	Artículo 44(2a) (ba)	Artículos 258 a 272 del Reglamento Delegado	
Autoevaluación de riesgos - ORSA	Artículo 45(2a)		
Información pública para terceros	Considerando 38 Artículos 51(1a), 308c(6c), 308d(4c)	Desarrollos de nivel 2 y 3 al amparo del artículo 56 de la Directiva	

Completan este marco las directrices de EIOPA para la implementación de las medidas sobre garantías a largo plazo (publicadas en septiembre de 2015) y los criterios emitidos por las autoridades nacionales, en especial los criterios emitidos por

las autoridades de España y Reino Unido, los dos mercados de la Unión Europea con mayores volúmenes de negocio existente que es candidato a acogerse al régimen del ajuste por casamiento de flujos de Solvencia II.

Puede observarse que los preceptos relativos a la gestión de riesgos e información a terceros son comunes al ajuste por volatilidad. En consecuencia nos remitiremos a lo ya comentado en el capítulo anterior, añadiendo únicamente las consideraciones que sean específicas del ajuste por casamiento de flujos.

En relación con el nada desdeñable entramado regulatorio reflejado en la tabla anterior, interesa identificar cuáles han sido los aspectos del ajuste por casamiento de flujos que han suscitado especiales cautelas en el legislador. Conviene tener presente que tanto el ajuste por volatilidad como el ajuste por casamiento de flujos, serán objeto de revisión no más tarde del año 2021 (o incluso antes, si así lo aconsejan las circunstancias).

En definitiva, estando emplazados a examen, como en toda prueba que se ha de superar, es razonable conocer las preocupaciones del examinador, en este caso de los colegisladores de la Unión Europea: Parlamento y Consejo de la Unión. Bien pudieran condensarse en tres apartados tales preocupaciones:

- 1) Mantenimiento de las inversiones en el activo de la entidad aseguradora
- 2) Inmunización respecto de las pérdidas derivadas de otras carteras de pólizas
- 3) Correctos incentivos a las políticas de inversión

1.1. Mantenimiento de las inversiones en el activo de la entidad aseguradora

El considerando (31) de la directiva Ómnibus II refleja cristalínamente el primero de los puntos esenciales. En la medida en que el ajuste por casamiento de flujos sólo se justifica porque la entidad aseguradora *ha decidido y puede* mantener sus activos a vencimiento, es prioritario proveer evidencia de que no modificará tal decisión, y además le será posible mantenerla en cualquier escenario futuro.

A este fin responden, por un lado las limitaciones a la política de inversiones anticipadas por el propio considerando (31) de la directiva Ómnibus II y legalmente reforzadas en el apartado (1a) del artículo 77b de la Directiva 2009/138/EC (añadido por la directiva Ómnibus II).

Igual objetivo persiguen las restricciones que el artículo 77b(2) impone a la entrada y salida en el régimen del ajuste por casamiento de flujos cuando la entidad incumpla los requisitos legalmente establecidos. Este precepto está claramente inspirado en la norma internacional de contabilidad IAS39 y contiene una prescripción de carácter netamente *disciplinario*, tanto al prohibir la aplicación del ajuste por casamiento de flujos a cualquier obligación de seguro (no sólo a aquéllas en las que la entidad hubiera faltado, voluntaria o forzadamente, al compromiso de mantener los activos o a cualquiera de los otros requisitos), sino también al extender en el tiempo tal prohibición por dos años. Se trata en definitiva de evitar un arbitraje regulatorio.

Con estos preceptos se proporciona seguridad en lo que a las decisiones voluntarias de la empresa en relación a su política de inversiones se refiere. En definitiva, se garantiza que la empresa no variará la *voluntad/decisión* de mantener las inversiones hasta el vencimiento, y de que si *cambia de opinión* no podrá beneficiarse del ajuste por casamiento de flujos en relación con *ninguna* de sus obligaciones de seguro, recibiendo un tratamiento disciplinario ciertamente disuasorio.

Por ello, parece lógico entender que si se solicita y obtiene autorización para aplicar el ajuste por casamiento de flujos sobre una determinada cartera de pólizas de seguro, tal ajuste ha de aplicarse de forma continuada a la cartera, sin que la entidad disponga de discrecionalidad para salirse del régimen de casamiento.

Pero no sólo se trata de la *intención* de la entidad aseguradora de mantener sus inversiones a vencimiento, sino que también es necesario disponer de evidencia de que *podrá* mantener las inversiones ante cualquier escenario futuro.

Pues bien, la Directiva únicamente considera posible proporcionar una evidencia suficientemente robusta de esta capacidad bajo las condiciones enumeradas en el artículo 77b(1), letras (c) a (i) y subsiguientes subpárrafos. La prolíjidad con la que

se desgranan tales condiciones (detalle más propio de una norma técnica) contrasta con el tono general de la directiva, enfocada a principios generales. Puede interpretarse como una doble señal. Por un lado el deseo de los colegisladores comunitarios de evitar un texto general que pueda dar lugar a muy diversos desarrollos normativos fuera del control político de los colegisladores comunitarios; y por otra parte como una clara indicación de la necesidad de abordar el ajuste por casamiento de flujos con un enfoque que garantice una adecuada prudencia.

Es importante destacar este aspecto, porque siendo Solvencia II un marco conceptual basado en el principio de sustancia sobre forma, no puede interpretarse el texto de la directiva como un marco de requerimientos máximos, sino más bien como un referente legal de requerimientos mínimos para la entidad aseguradora. Es decir, la responsabilidad de la entidad se refiere a la necesidad de garantizar que en el futuro no será necesario vender los activos por cualquier circunstancia², constituyendo el artículo 77b el marco inicialmente idóneo para conseguirlo. No obstante, si se diera el caso de que algún aspecto se ha escapado al legislador, las medidas de gestión de riesgos enumeradas en la tabla anterior obligan a la entidad aseguradora a identificar tales aspectos y a solucionarlos.

Al menos para una parte de los contratos de seguros inmunizados por el régimen de casamiento/calce de los flujos de activo y pasivo conforme a la normativa nacional española existente desde 1998, no parece posible acogerse al ajuste por casamiento de flujos, bien a causa del tipo de activos afectos (que no cumplen las condiciones prudenciales de la directiva) o bien por sus cláusulas contractuales, que no siempre permiten a la entidad aseguradora proporcionar las evidencias antes descritas.

Como quiera que Solvencia II no incluye entre sus objetivos el perpetuar las prácticas de mercado actuales, en los casos mencionados anteriormente los únicos caminos legalmente viables serán bien la modificación del casamiento para hacerlo conforme a los preceptos indicados, bien la adaptación inmediata al régimen de Solvencia II sin ajuste alguno en los tipos de interés a aplicar en el cálculo de las provisiones técnicas, o bien la instrumentación paulatina a través de la disposición

² ...salvo en el supuesto de rescate contemplado en la letra (g), en cuyo caso la entidad aseguradora aún teniendo que vender los activos para satisfacer el valor de rescate, debe garantizar que no está expuesta en cualquier escenario posible a pérdida alguna que pudiera producirse en la venta.

transitoria para las provisiones técnicas del artículo 308d de la Directiva (puesto que la Directiva declara incompatible el ajuste por casamiento con la disposición transitoria sobre los tipos de interés, regulada en el artículo 308c).

Por supuesto, en el caso de inmunizaciones basadas en la equiparación de las duraciones y convexidades de las carteras de activos y pasivos, es intrínseca a su propia técnica la posibilidad de venta de los activos. En un contexto de valoración de activos a valor de mercado, como es el caso de Solvencia II, carece de justificación la aplicación a tales inmunizaciones del ajuste por casamiento de flujos³ (pues tal ajuste tiene su fundamento en la intención de mantener las inversiones a vencimiento y en la capacidad de hacerlo ante cualquier escenario). En definitiva, la curva básica de tipos libres de riesgo, sin ajuste por casamiento de flujos, es el referente técnicamente oportuno en las inmunizaciones basadas en la equiparación de las duraciones y convexidades de las carteras de activos y pasivos.

Interesa recordar que la directiva 2009/138/EC y su subsiguiente modificación por la directiva Ómnibus II se limitan al marco prudencial del cálculo de la solvencia, y por tanto no alteran, *legalmente* hablando, el marco contable. Por ello, es posible la convivencia de dos aproximaciones diferentes del concepto de ajuste por casamiento de flujos: la contable y la prudencial.

No obstante, quizás conviene pensar en la dificultad que puede entrañar para los mercados financieros entender tal dualidad. Pues existe la posibilidad de que a la postre, quienes han de tomar decisiones de inversión no estén plenamente familiarizados con el mundo del seguro (y menos con sus detalles más complejos), o simplemente no tengan tiempo para efectuar la compleja conciliación de dos inmunizaciones con denominaciones parecidas, pero que arrojan cifras distintas. Dejamos al lector si es oportuno ignorar que tal dualidad puede ser reputada como un factor negativo (falta de claridad y de fiabilidad) que reste atractivo a la inversión en la actividad aseguradora de riesgos a largo plazo, dificultando su financiación y por tanto su oferta a la sociedad. Lo que nos lleva a las interesantes implicaciones macroeconómicas de la regulación y supervisión de los seguros privados, implicaciones a las

³ Lógicamente, salvo que se transformen en inmunizaciones por flujos con los requisitos del marco Solvencia II.

que tan acertadamente presta atención el artículo 28 de la Directiva 2009/138/EC, de Solvencia II.

Llegados a este punto, no parece que la revisión del estándar de información financiera sobre operaciones de seguros (IFRS4, fase 2) vaya a proporcionar una solución convergente en este asunto. Por ello, será decisiva la posición de la Comisión Europea a la hora de endosar el estándar en su totalidad o bien enmendar lo necesario para garantizar la necesaria convergencia entre ambos marcos (contable y de solvencia). Maticemos que *convergencia* no significa igualdad (nos remitimos al capítulo específico sobre el tratamiento de los tipos de interés en la IFRS4). Pero cierto es que en lo que a los tipos de descuento de las provisiones técnicas se refiere, cuanta más convergencia entre contabilidad y solvencia, más clara será la información transmitida a los mercados financieros.

Queda por dilucidar el tratamiento de la parte de los flujos de pasivo a muy largo plazo, en los que la entidad aseguradora no pueda casar/calzar los flujos de obligaciones de seguro con flujos de activos porque simplemente no existen activos que provean flujos a tan largo plazo. El artículo 77c(1j) indica como necesaria condición para la aceptación del ajuste por casamiento de flujos que ... *las obligaciones de seguro y reaseguro del contrato no se dividan en diferentes partes cuando se componga la cartera de obligaciones de seguro y reaseguro a los efectos de este párrafo* (el párrafo 1).

Resulta complejo compatibilizar esta clara restricción con la imposibilidad de casar las colas de flujos de pasivo a muy largo plazo con flujos de activos. Pero aunque sea necesario un esfuerzo de interpretación legal, no parece que sea acorde con el espíritu de la directiva terminar concluyendo que no es posible aplicar el ajuste por casamiento de flujos a seguros de rentas vitalicias, (con flujos cuyo vencimiento excede el *last liquid point*), cuando precisamente es público y notorio que las rentas vitalicias han sido el producto de referencia en la discusión política del ajuste por casamiento de flujos.

La solución más operativa parece posible a través de una interpretación realista y prudente párrafo 1 del artículo 77b.

Por ejemplo, parece compatible con el propósito de la norma, con su texto y con la realidad sobre la que se aplica, entender que la cola de flujos a muy largo plazo de una determinada obligación de seguro (p.e. una renta vitalicia), queda económicamente casada/calzada si al momento futuro en el que se inicia dicha cola de flujos la entidad consiguiese disponer de tesorería por importe igual al valor actual en tal momento de los flujos descontados a la curva *básica* de tipos de interés sin ajuste alguno. Lógicamente para dicha tesorería se supondrá un rendimiento igual a los tipos a futuro implícitos en la curva *básica* de tipos de interés.

De esta manera, si la cola de flujos a muy largo plazo se casa con tesorería, al calcular el tipo efectivo previsto en el artículo 77c(1-a-ii) de la directiva Solvencia II, el tipo resultante será mayor (y el ajuste por casamiento será menor) que si hubiera sido posible casar todos los flujos de pagos con flujos de activos cuyos rendimientos (limpios de riesgo) fueran superiores al rendimiento reconocido a la tesorería (el rendimiento implícito en la curva *básica* libre de riesgo).

En este sentido y desde una perspectiva meramente técnica, pudiera decirse que la mayor o menor extensión de la cola no debiera constituir un criterio de aceptabilidad del ajuste por casamiento de flujos. Sin embargo también pudiera pensarse que el ajuste por casamiento de flujos ha tenido cobertura legal para la aplicación de un diseño específico de producto asegurador, y que por tanto tiene sentido con el espíritu de la directiva exigir que el casamiento de flujos se extienda lo máximo posible, en definitiva, al menos hasta el último punto líquido de la curva de tipos de interés⁴.

Cierto es que el inciso de la letra (c) se refiere a *riesgos* y por ello no basta con una evaluación basada en los valores esperados. Pero aquí podríamos decir que los riesgos de la *cola* de flujos no casados y descontados a la curva básica de tipos de interés libres de riesgo ya están capturados en el nivel de confianza exigido en el submódulo de tipos de interés libres de riesgo, al igual que para los seguros sin ajuste por casamiento de flujos.

⁴ Abunda en esta dirección, el hecho de que uno de los criterios para la determinación último punto líquido de la curva de tipos de interés, se refiera a la existencia de bonos suficientes para permitir el casamiento de los flujos de los pasivos.

En los párrafos anteriores se ha expuesto la primera preocupación del legislador en relación con el ajuste por casamiento de flujos. Pero no por citarse en primer lugar necesariamente las demás preocupaciones son fáciles de satisfacer.

1.2. Inmunización respecto de las pérdidas derivadas de otras carteras de pólizas

También es clara la intención de la directiva Solvencia II de establecer un mecanismo legalmente seguro que evite que la entidad de seguros deba vender los activos afectos al casamiento de flujos para hacer frente a las pérdidas de otras actividades⁵ (artículo 77b, apartado (1b)). Volviendo a recordar que Solvencia II es un marco basado en el principio de sustancia sobre forma, la directiva estima necesario establecer un cortafuegos o muralla china que proteja el negocio con ajuste por casamiento de flujos.

Pero a su vez el considerando (36) de la directiva Ómnibus II⁶ deja claro que la forma jurídica para instrumentar tal barrera queda a la elección de cada Estado miembro de la Unión. Ciertamente en el planeta Solvencia II, el *bicho jurídico* más idóneo para instrumentar en el mundo del derecho dicho *cortafuegos* es considerar la actividad de seguros con ajuste por casamiento de flujos como un *fondo de disponibilidad restringida* (en inglés la cantarina expresión *ring fenced fund*, literalmente, actividad encerrada en una valla). Pero la directiva reconoce que en determinadas legislaciones la implantación de tal figura requiere complejas modificaciones en el dere-

⁵ Algunos expertos interpretan este precepto en sentido contrario, es decir, como la intención del legislador de prevenir que las pérdidas de los seguros con ajuste por casamiento de flujos puedan llegar a perjudicar otras actividades del asegurador. El considerando (36) de la Directiva Ómnibus II es claro en contra de esta interpretación.

⁶ (36) *En el caso del ajuste por casamiento de flujos a la pertinente estructura temporal de tipos de interés libres de riesgo según lo establecido en esta Directiva, el requerimiento de que la cartera de obligaciones de seguro y reaseguro a la que se aplica el ajuste por casamiento y la cartera de activos asignada están identificadas, organizadas y gestionadas separadamente de las demás actividades del asegurador, debe entenderse en un sentido económico. Esta separación no debería implicar para los Estados miembro el requisito de tener en su regulación nacional la figura legal del fondo de disponibilidad limitada. Los aseguradores que usen el ajuste por casamiento de flujos deberían identificar, organizar y gestionar la cartera de activos y obligaciones separadamente de otras partes del negocio y por tanto no debería permitirse que los riesgos de cualquier otra actividad del negocio sean cubiertos con los activos asignados (al ajuste por casamiento de flujos). Si bien esto permite una gestión eficiente de la cartera, la limitación en la transferibilidad y el ámbito de la diversificación entre la cartera asignada (al ajuste por casamiento) y el resto de la actividad, necesita reflejarse en los oportunos ajustes en los fondos propios y en el SCR.*

cho de sociedades en general (no sólo en el de las entidades aseguradoras). Por ello permite a cada Estado miembro elegir el camino, bajo la condición de llegar al establecimiento real de la referida barrera.

Este tema jurídico excede con mucho la pericia del autor. Por ello simplemente nos limitaremos a precisar dos aspectos. En primer lugar, no es explícito el considerando (36) sobre si la barrera debe ser *operativa* únicamente durante la fase de operación normal de la entidad aseguradora, o también en el eventual caso de su liquidación, lo cual tendría importantes consecuencias jurídicas. Tratándose de un apartado de la directiva Solvencia II que se encuadra en el título dedicado al marco prudencial, y teniendo en cuenta que los preceptos relativos a la liquidación de las entidades aseguradoras han quedado intactos en el proceso de codificación, a falta de clarificación legal, bien pudiera suponerse que la barrera del considerando (36) y del artículo 77b(1b) se limitan al periodo de funcionamiento de la entidad aseguradora.

En segundo lugar, el inciso final del considerando (36) establece la necesidad de efectuar ...*los oportunos ajustes en los fondos propios y en el SCR*, pero no concreta lo que ello quiere decir. Parece deducirse del texto de este largo considerando que el requerimiento de capital de una entidad aseguradora será la suma algebraica de (a) los requerimientos de capital de la actividad sin ajuste por casamiento de flujos por un lado, (b) de la actividad con tal ajuste por otra parte, y por último (c) de cualquier otro fondo propio de disponibilidad limitada que pudiera existir (por tanto, sin deducción alguna en concepto de beneficios de diversificación).

Lo que no está claro en la Directiva es si esta imposibilidad de reconocer beneficios de diversificación es aplicable solamente al cálculo estándar del requisito de capital, o también a su cálculo a través de modelos internos. Tampoco la Directiva es explícita sobre si es admisible que se reconozcan beneficios de diversificación entre las carteras de seguros con ajustes por casamiento de flujos.

Hay que esperar al artículo 217(7) del Reglamento Delegado de la Comisión Europea 2015/35 (UE), texto de nivel 2 de Solvencia II, para encontrar una primera clarificación:

Las entidades aseguradoras supondrán que no hay diversificación de riesgos entre cada uno de los fondos de disponibilidad limitada y cada una de las carteras sujetas al ajuste por casamiento, con el resto de la actividad de la empresa de seguros y reaseguros.

Nótese que este precepto pertenece al capítulo V del Reglamento Delegado (cálculo del SCR con la fórmula estándar). En el capítulo VI (cálculo del SCR con modelos internos) no existe un precepto similar, por lo que legalmente cabría suponer que en el caso de modelos internos sí existe teóricamente la posibilidad de reconocer beneficios de diversificación entre cada una de las carteras sujetas al ajuste por casamiento. En todo caso, tales beneficios deberían justificarse con los requisitos el artículo 234 del Reglamento Delegado (artículo 4(d) del Reglamento de la Comisión 2015/500, de 24 de marzo, por el que se aprueba el estándar de implementación técnico —ITS— relativo al procedimiento para la aprobación supervisora del ajuste por casamiento de flujos).

Pero no acaba aquí el relato normativo. El considerando [26] del Reglamento Delegado 2015/35, texto de nivel 2 de Solvencia II, establece:

A efectos de solicitar la aprobación de las autoridades de supervisión para utilizar el ajuste por casamiento de flujos contemplado en el artículo 77c(1) de la Directiva 2009/138/EC, se debe permitir que las empresas consideren diferentes productos de seguros admisibles como una sola cartera, siempre que las condiciones de aprobación se cumplan de forma continua y ningún impedimento legal se oponga a que la cartera de organice y administre por separado como un sola cartera respecto del resto las actividades de la empresa.

Este considerando viene a abrir la puerta a la diversificación entre cada una de las subcarteras de seguros acogidas al régimen de casamiento de flujos, siempre que se cumpla la doble condición indicada.

Ciertamente la primera condición (*que las condiciones de aprobación se cumplan de forma continua*) parece innecesaria, pues se encuentra implícita en el artículo 77b(2) de la directiva Solvencia II. A falta de aclaración alguna en las normas de

desarrollo del nivel 1 y 2, hay que entender que el texto de nivel 2 no añade requisitos adicionales a la Directiva de nivel 1 (adición que sería una extralimitación incompatible con el marco normativo comunitario).

En cuanto a la segunda condición, no parece complicado su cumplimiento en la práctica. Nótese que este requisito no exige la homogeneidad de las pólizas agrupadas, si bien la misma podría traerse a colación al amparo del artículo 80 de la Directiva y el artículo 55 del Reglamento Delegado 2015/35.

De esta manera, se abre la puerta al reconocimiento de los beneficios de diversificación entre subcarteras de pólizas agrupadas en una sola cartera, siempre que el procedimiento de aprobación sea transparente en cuanto a dicha agrupación y en cuanto al cumplimiento de las dos condiciones mencionadas en el considerando (26) del Reglamento Delegado.

Finalmente, cabe entender que la mención al artículo 234 contenida en el artículo 4(d) del Reglamento de la Comisión 2015/500, de 24 de marzo, (alias ITS para la aprobación del ajuste por casamiento de flujos), no es aplicable al cálculo del SCR con la fórmula estándar, pues supondría un extralimitación del ITS en cuanto a su ámbito, tal como el mismo es fijado en el artículo 86(3) de la Directiva 2009/138/EC.

Expresemos nuestro deseo de que el desarrollo del marco normativo y su aplicación en la práctica permita compatibilizar por un lado una implantación efectiva del ajuste por casamiento de flujos (pues se trata de un producto que puede satisfacer las preferencias de determinados tomadores de seguros), por otra parte el desarrollo de una gestión prudente y racional de dichas carteras de pólizas, y finalmente unas prácticas supervisoras convergentes. Creemos que esta será la única forma de que cuando llegue el examen en el año 2021, este tipo de negocio pueda demostrar su contribución positiva. Y ciertamente será preciso un paciente aprendizaje de la experiencia.

Sea como fuere, ha de retornarse al punto de partida tantas veces apelado, según el cual es responsabilidad de la entidad aseguradora garantizar que se consigue el resultado perseguido. Es decir, la efectiva existencia de barreras que impidan

en cualquier circunstancia durante la vida en funcionamiento de la entidad aseguradora que las pérdidas de la actividad sin ajuste por casamiento de flujos *contaminen* las de la actividad con ajuste, obligando a vender los activos afectos al ajuste, y por tanto exponiendo a la entidad aseguradora a las potenciales pérdidas de tal realización.

1.3. Correctos incentivos a las políticas de inversión

Finalmente mencionaremos como tercera preocupación del legislador en relación con el ajuste por casamiento de flujos, que el sistema de cálculo del mismo provea los correctos incentivos en la gestión de riesgos e inversiones para proteger la solvencia de la entidad aseguradora. A ello dedicaremos el resto de este capítulo.

No nos detendremos en esta introducción del marco legal en los diversos requisitos del artículo 77b(1), ya que los mismos son suficientemente detallados y clarificadores en sí mismos, sin perjuicio de los detalles más prácticos que puedan suscitar dudas y que requerirán bien de las oportunas directrices de EIOPA⁷ o bien de las correspondientes aclaraciones en el proceso de preguntas y respuestas, sea por parte de EIOPA o por parte de las autoridades nacionales. A este respecto debe mencionarse el primer conjunto de respuestas ya emitido por la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones el 18 de marzo de 2015⁸.

2. EL CÁLCULO DEL AJUSTE POR CASAMIENTO DE FLUJOS EN EL MARCO DE SOLVENCIA II

La articulación matemática del ajuste por casamiento de flujos es relativamente sencilla en una primera aproximación, tal como ilustra el siguiente ejemplo:

⁷ <https://eiopa.europa.eu/publications/eiopa-guidelines/guidelines-on-the-implementation-of-the-long-term-guarantee-measures>

⁸ http://www.dgsfp.mineco.es/DGSFPPortal/Criterios2/Descarga.aspx?Modo=V&Fichero=Consultas\Consulta+2_2015.pdf&CDDocu=650&TipoDocu=2

Para ello tomemos como punto de partida un contrato de seguro a prima única cuya obligación de seguro consiste en un único flujo pagadero dentro de 10 años, siendo su valor esperado de 1.000 unidades. Por simplicidad asumiremos que no existen flujos de pago por gasto alguno asociado a la obligación. El primer problema estriba en averiguar la prima que la entidad ha de cobrar, asumiendo que el margen de beneficio se añadirá posteriormente a dicha prima.

La entidad decide someter el contrato al régimen de ajuste por casamiento de flujos, por lo que asume que la inversión que realice con la prima única será mantenida a vencimiento. De no haberse sometido a dicho régimen, el valor actual de la obligación de seguro se obtendría descontando las 1.000 unidades mencionadas al tipo de interés libre de riesgo. Supongamos que el mismo es del 2 por ciento anual, lo que conduce a un valor actual de $1000 \times 1.02^{-10} = 820$ unidades aproximadamente.

Sin embargo, la entidad dispone de la posibilidad de adquirir un bono cupón cero a 10 años con una mayor rentabilidad, 3.5 por ciento. Es decir, comprando hoy 710 euros de dicho bono se obtiene la promesa de un flujo de 1.000 euros dentro de 10 años.

Pero la promesa de recibir 1.000 euros ahora proviene de un activo que tiene una probabilidad de fallido. Por tanto, cabe preguntarse, ¿cuál será el importe de la prima única que se va a invertir en tal bono, para garantizar el casamiento del flujo pagadero a los 10 años teniendo en cuenta la posibilidad de que el emisor del bono no cumpla su obligación al vencimiento?

Si se admite que la diferencia entre la rentabilidad del bono y el tipo libre de riesgo (es decir, el *spread* del 1.5 por ciento, o en jerga financiera, 150 puntos básicos) es *en su totalidad* reflejo de la probabilidad de fallido del bono, la prima única se obtiene a través de la probabilidad de fallido (*default*) que se deriva del diferencial de mercado de 150 puntos básicos.

En efecto, en un mercado financiero perfectamente arbitrado (*risk neutral*), tiene que cumplirse el siguiente razonamiento:

La compra de un activo libre de riesgo por importe de 820 euros produce dentro de 10 años con *toda certeza*⁹ un flujo de ingreso de 1.000 unidades.

El mercado estima que el bono con rentabilidad del 3.5 por ciento tiene una cierta probabilidad de fallido (PD = probabilidad de *default*), la cual deberá cumplir la siguiente ecuación:

$$\{1\} \quad 710 = \text{valor actual del bono si llega a buen fin} + \text{valor actual en caso de fallido} = \text{valor actual} (1 - PD) \times 1000 + \text{valor actual} (PD \times 1000 \times \% \text{ recuperado si fallido})$$

$$\{2\} \quad 710 = 1.02^{-10} \times [(1 - PD) \times 1000 + PD \times 1000 \times RR]$$

donde RR= ratio de recuperación (recovery rate).

Una de las convenciones usadas en el mundo financiero es la de suponer que el ratio de recuperación es del 30 por ciento de los flujos prometidos por el bono con posterioridad al punto en el que se supone que sucederá el fallido. Y éste es el porcentaje de recuperación establecido precisamente a efectos del cálculo del ajuste por casamiento de flujos por el artículo 54(2) del Reglamento Delegado 2015/35 (UE) –texto de nivel 2.

Por tanto, sustituyendo RR por 0.3 la expresión precedente será

$$\{3\} \quad 710 = 1.02^{-10} \times [(1 - PD) \times 1000 + PD \times 300]$$

Puede observarse que la expresión entre corchetes no es sino un esperanza matemática de los dos eventos que puede presentar el bono a su vencimiento (no haber fallado abonando 1.000 unidades a su tenedor, o haber hecho fallido recuperando el tenedor sólo el 30 por ciento), lógicamente cada uno multiplicado por su probabilidad. Por simplicidad suponemos que el importe recuperable

⁹ Ya se ha comentado que no existe un activo totalmente libre de riesgo, por lo que la expresión con ‘toda certeza’ no debe entenderse dogmáticamente, sino que el valor esperado del flujo de cobro dentro de 10 años es de 1.000 unidades o muy próximo a tal cantidad (pues es apenas probable que el activo devenga en un fallido).

en caso de fallido se cobra al vencimiento del bono. Esta hipótesis es equivalente a suponer que el importe recuperable se refiere siempre al nominal del bono al vencimiento, (es decir, en el momento del fallido se cobra el valor actual del importe recuperable y se reinvierte al tipo libre de riesgo hasta el vencimiento).

También habríamos podido transformar la expresión {2} de la siguiente manera:

$$\{4\} \quad 710 = 1.02 - 10 \times [1000 - PD \times 700]$$

En este caso la expresión entre corchetes indica que el bono devengará un flujo de 1.000 euros dentro de 10 años, menos en el caso en el que haga fallido (*default*), situación en la que el tenedor dejará de cobrar el 70 por ciento —700 unidades— con la probabilidad PD (este producto se denomina *pérdida esperada en caso de fallido – loss given default LGD*). Si seguimos operando en esta última igualdad llegamos a que:

$$\{5\} \quad (700 \times PD) \times 1.02^{10} = 820 - 710,$$

es decir, *la diferencia de precios entre un activo libre de riesgo y un bono con riesgo de crédito* ($1.100 - 820 - 710$) *es igual al valor actual de la pérdida esperada (LGD)*, ($700 \times PD$) pérdida que se descuenta al tipo de interés libre de riesgo. Despejando PD se obtiene una probabilidad de fallido del bono a los 10 años del 19.15%.

Por tanto, si compramos 710 unidades del bono, realmente el flujo esperado dentro de 10 años considerando tanto si el bono llega sin problemas a tal plazo como si llega fallido, será:

$$\{6\} \quad [(1-PD) \times 1000 + PD \times 300] = (1-0.1916) \times 1000 + 0.1916 \times 300 = 866$$

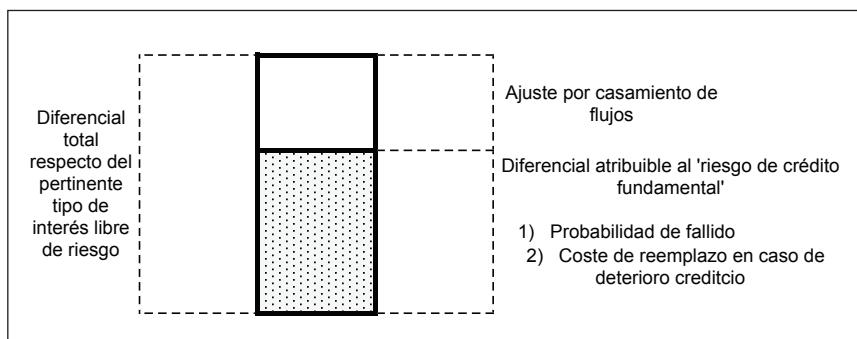
En consecuencia, si la entidad necesita obtener un flujo *esperado* de 1.000 unidades dentro de 10 años, la entidad deberá adquirir $710 \times (1.000 / 866)$ unidades del bono, cuyo importe precisamente es... 820 unidades.

En efecto, matemáticamente hemos estado dando un rodeo, pues bajo las hipótesis establecidas, sea cual sea la calidad crediticia del bono (el rendimiento

que ofrece) la prima única que garantiza un flujo del activo equivalente a las 1.000 unidades del flujo de pasivo, siempre debe ser 820 unidades.

La hipótesis que conduce a esta identidad es la de que el diferencial entre los rendimientos del activo libre de riesgo y el bono, corresponde *en su totalidad* al reflejo de la menor calidad crediticia del bono.

Sin embargo existe una evidencia financiera general de que el diferencial de mercado (*spread*) de un bono en cada momento (comparado con el similar activo libre de riesgo) experimenta variaciones por motivos no siempre relacionados con la calidad crediticia del bono. No nos adentraremos en las procelosas profundidades en las que se esconden las causas de los diferenciales (objeto de no poca polémica y diversas aproximaciones conceptuales y matemáticas). Simplemente constataremos aquí que la directiva en su considerando (31) admite este hecho al indicar que si la entidad decide y puede mantener el bono al vencimiento, no necesariamente tiene por qué estar expuesta al nivel de pérdidas (fallidos/*default*) que se deducen del mercado y que se han explicado en el proceso anterior. Dicho de otra forma, por motivos muy diversos los diferenciales de mercado pueden exagerar el *verdadero* riesgo de fallido del bono. Si la entidad vende el bono sufrirá las pérdidas derivadas de su menor valor de mercado. Pero si lo mantiene sólo queda expuesta a las pérdidas por el fallido que realmente tenga el bono. El gráfico siguiente ilustra este marco conceptual, recordando en gran medida al aplicado para el ajuste por volatilidad.



A efectos ilustrativos supongamos que la probabilidad real o fundamental de fallido del bono es del 10 por ciento. Recalculemos la expresión para $PD = 0.1$

$$\{8\} \quad [(1-PD) \times 1000 + PD \times 300] = 930.$$

Es decir, con independencia de cuáles sean los diferenciales de mercado, atendiendo a la realidad o análisis fundamental del bono, si compramos una cantidad tal que en términos nominales suponen 1.000 unidades a los 10 años, en realidad lo que obtendremos (en términos esperados) es un pago de 930 unidades. Por tanto para conseguir las 1.000 unidades habremos de comprar más bonos de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\{9\} \quad 1.000 \times \text{precio del bono} / 930$$

Si tenemos en cuenta que el precio del bono viene dado por $(1+\text{rendimiento bono})^{-10}$, podemos obtener los siguientes importes a comprar en función del rendimiento del bono y de la probabilidad de fallido.

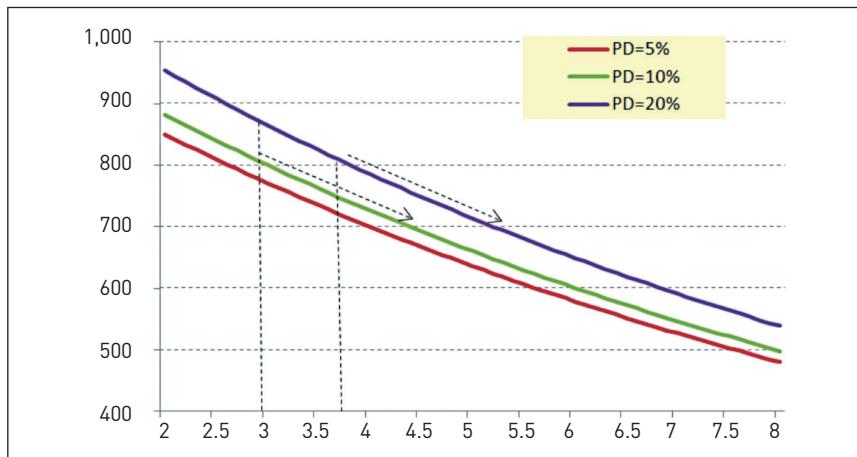


Gráfico I. Prima única para el casamiento de un flujo de pasivo de 1.000 unidades a 10 años con un flujo procedente de un activo cupón cero a 10 años según la probabilidad fundamental de fallido (PD) y la rentabilidad de mercado del activo.

Leyendo en sentido vertical este gráfico, como era de esperar a mayor probabilidad de fallido más importe del bono habrá de adquirirse para conseguir un flujo de cobro esperado de 1.000 unidades (la línea más alta representa la mayor probabilidad de fallido).

Algo menos inmediata es la lectura horizontal del gráfico. En efecto, lo único que podemos colegir es que para un mismo precio (p.e. 800 unidades) a menor probabilidad de fallido la rentabilidad del activo será menor (la rentabilidad remunera el riesgo). Así, en un mercado de funcionamiento eficiente (y por tanto de precios fiables) si la rentabilidad del activo con menos riesgo es del 2.75 por ciento (intersección de la línea horizontal a la altura del precio 800 con la curva roja), la rentabilidad de los activos con mayor riesgo habrá de ser superior. Y si la rentabilidad del activo de riesgo intermedio es del 3.00 por ciento (intersección de la línea horizontal a la altura del precio 800 con la curva verde), este nivel supone un umbral mínimo para el activo de mayor riesgo.

Pero aun con esta limitación las situaciones que pueden presentarse son diversas, en función de la distancia que en cada bono exista entre su diferencial de mercado y el diferencial fundamental (el que se deriva de la probabilidad de fallido fundamental).

Ilustremos gráficamente las tres situaciones que pueden presentarse en la realidad identificando las rentabilidades reales del mercado con puntos gruesos negros. Se contemplan tres posibles situaciones de mercado, siendo común a todas ellas que el activo de menor riesgo tiene una rentabilidad del 3 por ciento. Lo que cambia es la rentabilidad de los bonos con riesgo intermedio y alto (puntos negros sobre las curvas verde y azul).

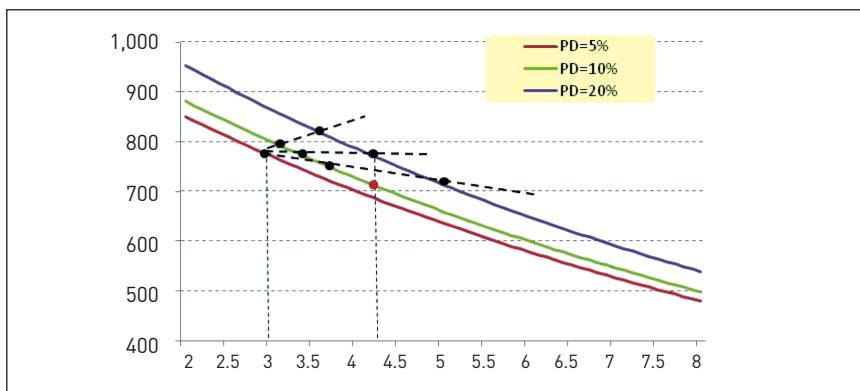


Gráfico II. Prima única para el casamiento de un flujo de pasivo de 1.000 unidades con un flujo procedente de un activo según la probabilidad fundamental de fallido (PD) y la rentabilidad de mercado del activo.

Cuando los rendimientos de mercado se ajustan a los puntos negros que identifican la intersección de la línea discontinua creciente con cada una de las curvas de colores, la entidad aseguradora tiene un incentivo a materializar la prima única en activos de mejor calidad (menor PD, es decir la curva roja). En efecto, para obtener un flujo de cobro esperado de 1.000 unidades precisará una menor inversión. En este caso el ajuste por casamiento de flujos proporciona incentivos adecuados a las políticas de inversión. Obsérvese que en este caso los rendimientos de los tres activos se encuentran relativamente cercanos (entre el 3 por ciento para el activo de mejor calidad crediticia y menos del 4 por ciento para el de peor calidad). En la práctica, los rendimientos de los activos de los escalones superiores de calidad crediticia (los famosos triple y doble A) suelen tener diferenciales cercanos y por tanto situarse en el supuesto descrito¹⁰. También es el caso de los activos con una calidad crediticia algo menos buena (activos sólo A), aunque dependiendo de las circunstancias y del sector económico los rendimientos de bonos A, pueden llegar a distanciarse de los rendimientos de bonos AAA y AA.

¹⁰ Más complejo es analizar el caso en el que los rendimientos de mercado de los activos no siguen el *orden natural* acorde a su calidad crediticia. Es decir cuando los activos AAA tienen una rentabilidad superior a los activos AA. Este es un fenómeno más frecuente de lo que puede parecer a primera vista, y lógicamente no tiene su origen en la calidad crediticia de ambos tipos de bonos, sino principal y generalmente en la diferente liquidez y demanda de los mercados para bonos AAA comparados con los mercados de bonos AA (p.e. el efecto *fly-to-quality* en tiempos de crisis o alarma financiera).

Consideremos ahora la línea de puntos negra discontinua horizontal al eje de las abscisas. En el caso de que los rendimientos de mercado sean los puntos de intersección de la línea discontinua horizontal con cada una de las curvas, los diferenciales de mercado son tales que la prima única es la misma para los tres tipos de calidad crediticia. Podemos entonces afirmar que el ajuste por casamiento de flujos al menos no sugiere incentivos erróneos a las políticas de inversión. En este caso los rendimientos de los tres activos se encuentran más distanciados (entre el 3 por ciento y casi el 4.5 por ciento).

Finalmente analicemos el tercer caso, en el que la línea de puntos negra discontinua es decreciente. En el caso de que los rendimientos de mercado sean los puntos negros de intersección de la línea discontinua decreciente, se aprecia que si la prima única se invierte en activos con mayor riesgo, el importe de la inversión necesaria para alcanzar un flujo de cobro de 1.000 unidades (la línea morada es cortada a algo más de 700 unidades), es menor que si la prima se invierte en activos de mayor calidad crediticia (la línea roja identifica una prima entre 750 y 800 euros). Este caso se presentará probablemente cuando los rendimientos sean muy diferentes (el rango de rendimientos ha pasado ahora al intervalo 3-5.25 por ciento). Preocupantemente el ajuste por casamiento de flujos proporcionará en esta situación incentivos erróneos a la inversión. En épocas de crisis no es poco frecuente encontrar grandes distancias en los rendimientos de los bonos AAA-AA y A comparados con los bonos BBB, y éstos comparados con los BB, y así sucesivamente.

Puesto que la idea principal está ya apuntada, no nos detendremos en los casos en los que la línea de puntos negra discontinua no es una recta, sino una curva y por tanto el ajuste por casamiento de flujos proporciona buenos incentivos de inversión entre algunas calidades crediticias pero no entre otras. Apuntemos que estas situaciones se presentan en la práctica, pues habremos de aludir a ello posteriormente.

El caso es que existen situaciones en la que la articulación de un ajuste por casamiento de flujos depende de forma crítica de la correcta estimación de la probabilidad fundamental de fallido (es decir, del diferencial de rendimiento que refleja tal probabilidad). En efecto, al presentar el gráfico anterior hemos dado por

supuesto que conocíamos la probabilidad fundamental de fallido. Supongamos que en realidad no estamos dibujando tres activos, sino tan sólo dos. Sabemos que el que tiene mejor calidad crediticia tiene una rentabilidad de mercado del 3 por ciento y una probabilidad de fallido fundamental del 5 por ciento. En el gráfico I nos estamos refiriendo a la intersección de la línea vertical discontinua con la curva roja, que arroja un precio aproximado de 770 unidades.

Pero no tenemos evidencia concluyente sobre la probabilidad de fallido fundamental del otro activo, sino que tan sólo sabemos que su rendimiento de mercado es del 4.40 por ciento. El gráfico es concluyente en el sentido de que para cualquier estimación de la probabilidad de fallido del activo inferior al 20 por ciento, se está proporcionando incentivos perversos a las políticas de inversión. En efecto, el punto rojo indica que si estimamos la probabilidad de fallido en el 10 por ciento, es más competitivo casar flujos con el activo de peor calidad crediticia, pues la prima única necesaria para conseguir un flujo de cobro de 1.000 unidades al cabo de 10 años es tan sólo de algo más de 700 unidades.

De toda esta disertación y del contenido del artículo 77b(1c) se deducen dos grandes conclusiones:

- El nudo gordiano del ajuste por casamiento de flujos reside en la estimación de la probabilidad *fundamental de fallido*, pues en parte es la que determina que este régimen proporcione o no correctos incentivos a la gestión de las inversiones. Sin embargo una apropiada determinación de los diferenciales fundamentales no garantiza por sí sola la bondad del sistema, pues tal como se ha comentado la amplitud de los diferenciales de mercado entre distintas calidades crediticias también tiene una influencia esencial. Es por ello que el artículo 77c (apartado 1c) trata de introducir mecanismos que eviten los incentivos negativos a la política de inversiones¹¹. Por cierto y en relación a este precepto habrá que esperar a las normas de desarrollo de la directiva Solvencia II para dar certeza legal a los

¹¹ Sin perjuicio de lo establecido en el punto (a), el diferencial fundamental se incrementará cuando sea necesario para asegurar que el ajuste por casamiento de flujos de los activos de calidad crediticia *sub investment grade* no excede el ajuste de los activos *investment grade* que tengan la misma duración y pertenezcan al mismo tipo de activos.

conceptos de activos *sub investment grade* y activos *investment grade* a que se refiere este precepto.

Aun siendo repetitivos, es responsabilidad de la entidad aseguradora también detectar y evitar que motivos puramente comerciales (menor prima a costa de una inversión en activos de alto riesgo) se sobrepongan a una suficiente consideración de la solvencia.

- Como segunda conclusión, el ajuste por casamiento de flujos se articula tomando los valores *esperados* de los flujos de cobro derivados de los activos (no siendo aceptable evaluar el casamiento en base a los flujos nominales sin ajustar por la probabilidad de fallido). Dichos flujos de activo deben casar/calzar los valores *esperados* de CADA UNO de los flujos por obligaciones de seguro expresados en la misma divisa que los flujos de los activos (i.e. no se admite riesgo de cambio alguno entre ambos vectores de flujos).

Siendo claro que no debe existir riesgo de cambio (entre los flujos de los activos y de los pasivos), podría pensarse en la asignación de activos cuyos flujos se expresan en divisas diferentes de la divisa de los flujos de pago, pero mitigando el riesgo de cambio con derivados tales como los contratos de cambio. Esta posibilidad debe ser evaluada con especial detenimiento, pues en este caso la entidad aseguradora debe garantizar no sólo una mitigación cuantitativa, sino también operacional. Es decir, debe prevenirse que las condiciones del derivado contemplen situaciones de liquidación anticipada o existan circunstancias en las que se modifiquen las condiciones del derivado al margen del devenir de los activos afectos al casamiento de los flujos. Por ello, queda por ver si en la práctica es posible encontrar un derivado con tales restricciones y a precios compatibles con una instrumentación económica favorable, más aún teniendo en cuenta el riesgo asociado al proceso de supervisión (riesgo supervisor). Recordemos que el proceso de supervisión no se limita a la aprobación del ajuste por casamiento de flujos, sino que debe extenderse a la monitorización del cumplimiento continuado de todos los requisitos legales.

A modo de resumen de todo lo anterior, en una primera aproximación, el proceso de cálculo del ajuste por casamiento de flujos bajo el marco de la directiva Ómnibus II

parece que pudiera resumirse en los siguientes términos (una vez identificadas las obligaciones de seguro y los activos que se gestionarán conforme a las normas que rigen dicho ajuste, y comprobado que cumplen los requisitos cualitativos necesarios). El objetivo es determinar la diferencia entre el tipo libre de riesgo de la curva *básica* y el tipo efectivo de retorno que el asegurador puede obtener manteniendo los activos hasta el vencimiento (mantenimiento que los requisitos garantizan). La diferencia así obtenida ha de reducirse en el importe del diferencial fundamental de los activos (que no depende *fuertemente* del diferencial de mercado actual).

El artículo 77c(2) de la Directiva 2009/138/EC establece que el diferencial fundamental (*fundamental spread-FS*) de cada bono afecto al ajuste por casamiento se calculará conforme a la siguiente fórmula, en la que todos sus componentes se expresan en porcentajes (o puntos básicos):

$FS = \max(0^{12}, pxLTAS, PD + CoD)$ donde:

- p identifica un porcentaje, que será del 30% si el bono corresponde a gobiernos y bancos centrales de Estados del Espacio Económico Europeo (o a bonos gubernamentales no centrales que se reconozcan asimilables a efectos de solvencia), y 35% en otro caso.
- LTAS identifica la media a largo plazo entre la rentabilidad de mercado del activo y la curva *básica* de tipos de interés libres de riesgo (por tanto considerando la reducción del ajuste por riesgo de crédito del instrumento de referencia usado para observar la parte líquida de la curva básica en los mercados financieros).

¹² El suelo cero en esta fórmula no figura explícitamente en la directiva Solvencia II. A modo de licencia interpretativa, bien pudiera decirse que el suelo cero proviene 'implícitamente' de la Directiva en la medida en que a la vista de la definición del diferencial fundamental (*fundamental spread*) no tiene lógica un valor negativo para tal concepto.

Por ello, quizás pueda argumentarse que la documentación técnica sobre la construcción de las estructuras temporales de tipos de interés publicada por EIOPA en febrero de 2015, simplemente hace explícito tal suelo, más que establecerlo (algo para lo cual dicha documentación técnica carece de habilitación).

La necesidad de explicitar el suelo en la documentación técnica de EIOPA deviene del hecho meramente operacional de que determinadas 'LTAS' son negativas (lógicamente las de los bonos de gobiernos y bancos centrales de estados con mejor calidad crediticia).

- PD identifica la probabilidad de fallido (*default*)
- CoD identifica el coste derivado de deterioros en la calidad crediticia del activo hasta su vencimiento, lógicamente excluyendo el fallido, ya computado en el componente PD (*CoD = cost of downgrade*).

Hay que notar que conforme al considerando (22) del Reglamento Delegado 2015/35, texto de nivel 2, en el caso de activos correspondientes a bonos emitidos por gobiernos centrales y por bancos centrales, la fórmula del diferencial fundamental será:

$$FS = \max(0, pxLTAS)$$

pues se considera que no es posible una estimación fiable por separado de los dos componentes descartados (PD y CoD).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el proceso de cálculo es el siguiente:

- 1) *Cálculo del vector con los valores esperados de los flujos de pasivos en cada momento futuro de proyección.* También deben obtenerse métricas de su variabilidad, aunque no por ser necesario para el cálculo de la *mejor estimación*, sino como aspecto a considerar en el análisis de liquidez y riesgos exigidos en relación con el ajuste por casamiento de flujos.

Puesto que el marco de Solvencia II se basa en un enfoque económico, en este caso la proyección de flujos debiera efectuarse considerando el efecto de la caída de cartera esperada conforme a hipótesis realistas.

La respuesta 9 de la consulta de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones de 18 de marzo de 2015 permite evaluar el casamiento sin considerar los rescates esperados siempre que no exista un riesgo material por la falta de consideración de los rescates. Este puede ser el caso en el que el valor de rescate es igual al valor de los activos afectos, y la determinación operativa de tal valor en la práctica no supone un riesgo funcional (p.e. de desfase en los cálculos).

Sin embargo no debiera omitirse el rescate si el valor de rescate pudiera superar, en cualquier escenario, el valor de los activos afectos. En este caso la prueba de materialidad bien pudiera evaluarse bajo el estrés previsto precisamente en el submódulo de rescates dentro del riesgo de suscripción vida.

Aunque parece innecesario a la vista del artículo 77(2)(subpárrafo 4) de la Directiva 2009/138/EC, conviene aclarar que el proceso de casamiento de flujos debe efectuarse separadamente para los flujos de obligaciones de seguro directo con respecto a las obligaciones de reaseguro cedido¹³.

- 2) *Cálculo de las probabilidades fundamentales de fallido (PD) de cada activo*, en base a la información que conforme al artículo 77e de la directiva Ómnibus II publicará EIOPA (y de hecho ya está publicando durante la fase preparatoria). La entidad debe transformar la información sobre la PD publicada en puntos básicos y expresarla en probabilidad (en el apartado siguiente se detalla una alternativa para esta transformación basada en los principios establecidos en el artículo 22(2) del Reglamento Delegado 2015/35, texto de nivel 2),
- 3) *Cálculo del vector con los flujos nominales de cada activo prometidos en cada momento futuro de proyección*. Este proceso no debiera suponer especiales retos cuantitativos, pues todos los activos deben generar flujos fijos ciertos, y por tanto fáciles de proyectar¹⁴.
- 4) *Reducción de los flujos nominales de los activos para considerar la probabilidad de fallido*, (y otras probabilidades relevantes, si alguna), y el ratio de recuperación en tal tesitura (a este proceso se le denomina limpiar de riesgo los flujos, en inglés *de-risking*). Este proceso está regulado en el artículo 53(1) del Reglamento Delegado 2015/35, texto de nivel 2), existiendo también como referente la respuesta 16 de la consulta de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones de 18 de marzo de 2015, para el caso de que los activos afectos incluyan operaciones de permuta de flujos que cumplan los requisitos

¹³ No obstante, véase la nota del Banco de Inglaterra (PRA) al respecto de 28 de marzo de 2015 (página 4).

¹⁴ Incluso en los supuestos excepcionales de los dos últimos párrafos del artículo 77c(1) de la Directiva.

establecidos (bien operaciones directas o a través de entidades de propósito único - SPVs).

- 5) Reajustes necesarios para conseguir que los *flujos de los activos, ya limpiados del riesgo de crédito, repliquen cada uno* (es la expresión de la directiva Ómnibus II) los flujos de las obligaciones de seguro.

Desde un punto de vista conceptual, en el caso de la mejor estimación, por *repligar* puede entenderse tanto el plazo, como el valor esperado, como la variabilidad. ¿Son los tres aspectos exigibles al casamiento de flujos?

En el cálculo de las provisiones técnicas como un todo (artículo 77(4) de la Directiva y artículo 40 del Reglamento Delgado 2015/35, texto de nivel 2) no se requiere la adición de un margen de riesgo. Y no porque se ignore el mismo. Sino porque al exigirse que la variabilidad de activos y pasivos sea la misma, puede decirse que el margen de riesgo ya está incluido en el proceso de valoración.

El ajuste por casamiento de flujos sólo influye en el cálculo de la mejor estimación, a la cual posteriormente debe añadirse el oportuno margen de riesgo para obtener la provisión técnica.

Por tanto, existiría una duplicidad con el margen de riesgo si en el ajuste por casamiento se exigiera que los flujos de los activos tuvieran la misma volatilidad que los flujos de las obligaciones de seguro a igual plazo. Así pues parece razonable limitar el casamiento a la coincidencia en plazo y valor esperado.

En otro orden, en este apartado la entidad deberá considerar la influencia de algunas de las posibles acciones futuras de gestión, entre las cuales la más común es la política de inversión de los excedentes de caja. Conviene recordar que las acciones futuras de gestión sólo pueden tenerse en cuenta si se cumplen las condiciones del artículo 23 del Reglamento Delegado 2015/35 –texto de nivel 2¹⁵.

¹⁵ Véase al respecto lo indicado en la nota del Banco de Inglaterra (PRA) de 28 de marzo de 2015 (página 7).

Es esencial considerar que a estos efectos cualquier exceso global de los flujos de cobro sobre los flujos de pago del pasivo debe ser eliminado, con el fin de evitar distorsiones en el cálculo del ajuste por casamiento. Recalcamos que nos referimos aquí al exceso para el conjunto de la operación pero tan sólo por la parte relativa a la mejor estimación (una vez *neteados financieramente* los excesos y defectos en cada período proyectado).

No cabe contemplar los casos de déficit global (para el conjunto de la operación), ya que el espíritu de la directiva es que *para cada uno de los períodos proyectados* o bien no existan déficits o bien los mismos no sean materiales, debiendo medirse tal materialidad en sentido amplio. Por ello no serán admisibles déficit en el casamiento de un flujo que supongan la necesidad de vender activos por importe relevante, o que tengan un efecto material en el importe de ajuste o que supongan una insuficiencia de activos. Obviamente medir la materialidad en relación al valor actual es un criterio necesario pero en modo alguno suficiente, pues iguales valores actuales de activos y pasivos pueden encubrir importantes descuadres en los flujos, y por tanto necesidad de vender activos.

Supongamos por ahora que todos los flujos de las obligaciones de seguro han quedado casadas/calzadas con los flujos limpios de los activos en cada uno de los períodos de proyección.

- 6) Una vez conseguido el casamiento de los flujos de las obligaciones de pasivo con los flujos de los activos limpiados del riesgo de crédito, es *preciso calcular las dos tasas internas de retorno descritas en el artículo 77c(1-a) de la Directiva (párrafos i y ii)* y la diferencia entre las mismas.

Si los activos que articulan el casamiento de flujos están únicamente compuestos por bonos emitidos por gobiernos centrales y por bancos centrales (o bonos gubernamentales no centrales asimilados a efectos de solvencia conforme al Reglamento Delegado - texto de nivel 2), la diferencia entre ambas tasas de retorno obtenida en este momento del proceso de cálculo, será el ajuste por casamiento de flujos¹⁶.

¹⁶ Esta afirmación es cierta siempre que no sea aplicable la corrección adicional establecida por el artículo 77c(1-c) de la Directiva, referida a las exposiciones con calidad crediticia inferior al grado 3 (BBB) (*sub-investment grade assets*).

Por tanto, de acuerdo con el artículo 46(3) del Reglamento Delegado 2015/35, texto de nivel 2, los tipos de descuento a aplicar resultarán de aumentar en paralelo (para todos los vencimientos) la curva básica de tipos de interés libres de riesgo en el importe del ajuste por casamiento de flujos (es decir, la entidad aseguradora no precisa efectuar una nueva extrapolación para el cálculo de la curva ajustada).

En efecto, tal como se ha adelantado anteriormente, en el caso de deuda soberana, el texto de nivel 2 no considera posible una estimación fiable y por separado de los dos componentes del diferencial fundamental: PD y CoD. La documentación técnica publicada por EIOPA aclara que el diferencial fundamental para estos activos (estimado como un porcentaje del promedio a largo plazo del diferencial de mercado) debe tratarse en su totalidad como PD. Por tanto, si los activos afectos están únicamente compuestos por bonos emitidos por gobiernos centrales y por bancos centrales, el proceso aplicado hasta este paso ya ha capturado la totalidad del diferencial fundamental.

En otras palabras, tal como ya se ha indicado, la diferencia entre las tasas efectivas del artículo 77c(1-a) de la Directiva calculadas en este paso, es el ajuste por casamiento de flujos.

No ocurre así en el supuesto de los demás tipos de bonos, que identificamos brevemente como *bonos corporativos* (aunque realmente incluyen más categorías de activos, según se ha descrito en el capítulo anterior). En el caso de los bonos corporativos sí es posible el cálculo separado de los dos componentes del diferencial fundamental: PD y CoD. Para estos activos el proceso hasta ahora sólo ha capturado la PD, pero no el CoD. Es necesario un paso adicional.

Antes de describir este paso adicional, llamemos la atención sobre el denominado *efecto por convexidad* implícito en la mecánica del proceso de cálculo del ajuste por casamiento de flujos.

Para ello volveremos al caso en el que todos los activos afectos están únicamente compuestos por bonos emitidos por gobiernos centrales y por bancos centrales.

Usemos el siguiente ejemplo numérico en el que los activos son cupones cero y sus importes en la columna Valor actual activos han sido calculados de tal manera que el flujo limpio de riesgo del activo permite el pago de los flujos de pago esperados de los pasivos en cada uno de los períodos proyectados¹⁷.

Vto. del flujo	Valor actual activos	Tipo de mercado	Flujo nominal	PD	Flujo limpio de riesgo	Flujo de pago esperado de pasivo	Tipos libre de riesgo	Valor actual
5	926	3,50%	1,100	13%	1,000	1,000	1,00%	951
10	773	4,00%	1,144	18%	1,000	1,000	1,50%	862
15	625	4,40%	1,192	23%	1,000	1,000	1,75%	771
20	496	4,70%	1,244	28%	1,000	1,000	1,95%	680
25	393	4,90%	1,300	33%	1,000	1,000	2,10%	595
30	315	5,00%	1,362	38%	1,000	1,000	2,20%	521

SUMA 3,529

4,379

donde en la primera línea $1.100 = 926 \times (1 + 0.0350)^5$;

$1.000 = 1.100 \times (1 - LGD \times PD) = 1.100 \times (1 - 0.7 \times 0.13)$ y $951 = 1000 \times (1 + 0.0100)^{-5}$

En la siguiente tabla puede verificarse que el tipo de interés del párrafo i) del artículo 77c(1-a) de la Directiva es el 3.30%, mientras que el tipo de interés del párrafo ii) es el 1.89%. Por tanto, el ajuste por casamiento de flujos será 1.41% (recuérdese que en este ejemplo no ha lugar a considerar la minoración del ajuste por razón del coste por deterioro esperado –CoD).

De acuerdo con el artículo 46(3) del Reglamento Delegado 2015/35, texto de nivel 2, el ajuste por casamiento de flujos debe añadirse a toda la curva básica de tipos de interés libres de riesgo (columna Tipos libres de riesgo).

¹⁷ El hecho de que los activos sean cupón cero o los flujos sean constantes no supone restricción alguna a la validez de las conclusiones. Se adoptan estas simplificaciones por claridad expositiva.

Vto. del flujo	Flujo de pago esperado de pasivo	Tipo del párrafo i) artículo 77c(1)	Valor actual	Tipo del párrafo i) artículo 77c(1)	Valor actual	Tipos libre de riesgo	Tipos con ajuste (+ 1,41%)	Valor actual
5	1,000	3,30%	850	1,89%	911	1,00%	2,41%	888
10	1,000	3,30%	722	1,89%	829	1,50%	2,91%	750
15	1,000	3,30%	614	1,89%	755	1,75%	3,16%	627
20	1,000	3,30%	522	1,89%	688	1,95%	3,36%	516
25	1,000	3,30%	444	1,89%	626	2,10%	3,51%	422
30	1,000	3,30%	377	1,89%	570	2,20%	3,61%	345
SUMA		Verificación 3,529		Verificación 4,379		Valor actual pasivo 3,547		

Puede observarse que entre el valor de mercado de los activos que materializan el casamiento de flujos (3,529 unidades) y el valor actual de los flujos de pago por obligaciones de seguro descontados al tipo libre de riesgo ajustado por casamiento de flujos (3,547 unidades) existe una diferencia (algo menos del 1 por ciento del valor actual en este caso).

Esta diferencia se deriva del hecho de que el ajuste por casamiento de flujos se calcula en base a tipos efectivos y como un desplazamiento paralelo a una curva de tipos básica con una determinada convexidad. Si la curva de tipos básica no tuviera convexidad alguna (fuera una línea horizontal con todos los tipos iguales), no existiría diferencia alguna.

Ciertamente existen recursos de cálculo para eliminar esta diferencia por convexidad, pero lógicamente sería a costa de mayor complejidad en la metodología y aplicación del ajuste por casamiento de flujos. Y por tanto mayores retos en su gestión y supervisión. Habrá que esperar a la práctica para evaluar si la diferencia por convexidad llega a ser material, y si en tal caso genera oportunidades de arbitraje.

En el paso octavo abordaremos las posibles actuaciones de la entidad aseguradora para abordar estas diferencias por convexidad cuando el valor de la mejor

estimación es superior al de los activos que articulan el casamiento (como es el supuesto numérico expuesto). Es decir, comentaremos si la entidad debe asignar activos adicionales para cubrir la diferencia por convexidad (o por otras razones), aunque tales activos no sean precisos para articular el casamiento de flujos. O bien la entidad dispone de otras posibilidades.

Nótese que en función de la distribución temporal de los flujos y de la curvatura de las estructuras temporales de tipos de interés, podría darse el caso de que el efecto por convexidad tuviera signo contrario.

Aunque sea obvio, también pueden surgir diferencias si el ajuste por casamiento de flujos no es suficientemente perfecto en cada uno de los períodos proyectados.

- 7) *Deducción del coste por deterioro crediticio esperado (CoD) para los bonos corporativos* (artículo 53(2) del Reglamento Delegado 2015/35, texto de nivel 2). Para ello el asegurador deberá calcular el CoD de cada uno de los activos que no correspondan a bonos de gobiernos y bancos centrales. Dichos CoD deberán ser puestos en relación con el conjunto de la cartera, calculando un CoD promedio de la cartera (financieramente hablando). Tal CoD promedio habrá de deducirse de la diferencia obtenida en el paso 6, para así determinar el ajuste por casamiento de flujos.

Nada se indica en el marco actual sobre cómo calcular la deducción a aplicar en concepto de CoD. Posteriormente en este capítulo se comentan dos de las posibles alternativas para este cálculo. Por ahora supondremos que hemos calculado el CoD expresado en unidades monetarias y en puntos básicos para el total de la cartera de obligaciones, y por tanto el ajuste por casamiento de flujos queda determinado por la diferencia obtenida en el paso 6 menos el CoD deducido en este paso.

Ajuste por casamiento =

{Tipo efectivo del artículo 77c(1-a-i) teniendo en cuenta los flujos limpiados por PD - Tipo efectivo del artículo 77c(1-a-ii) } -

Deducción por el CoD de bonos que no sean de gobiernos centrales ni bancos centrales

Seguiremos encontrando el impacto de convexidad, en la medida en que el ajuste por casamiento de flujos se sigue materializando en un ajuste paralelo a una curva de tipos de interés.

Ya en otro orden, es posible que sea cual sea la forma en la que se calibre el CoD, su cuantificación no sea neutral desde el punto de vista financiero. Quedará por ver en la práctica si tal falta de neutralidad existe, y si así fuera habrá que apreciar si su dimensión y permanencia en el tiempo pueden dar lugar a un arbitraje regulatorio y favorecer políticas inadecuadas de gestión.

- 8) Aunque no sea un paso relativo al cálculo de la mejor estimación propiamente, mencionaremos aquí el *cálculo del SCR de la cartera con ajuste por casamiento de flujos y la consideración de los fondos propios por razón de la cartera de ajuste por casamiento de flujos*.

Tal como se ha mencionado al inicio de este capítulo, desde la óptica de los fondos propios, el ajuste por casamiento de flujos tiene elementos muy cercanos al de un fondo de disponibilidad limitada. Así, el marco normativo de referencia exige las dos acciones siguientes:

- Asignar activos de forma individual (exclusiva) a la cartera en la que se aplica el ajuste por casamiento de flujos, de tal forma que se satisfagan los requisitos de casamiento establecidos.
- Calcular un SCR para la cartera con ajuste por casamiento y disponer de fondos propios suficientes para cubrir tal SCR.

¿Significa ello que la entidad debe formular un balance separado para cada cartera con ajuste por casamiento de flujos?.

Si nos atenemos a las respuestas 2^a y 4^a de la consulta de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones de 18 de marzo de 2015, la expectativa del supervisor

parece ser la elaboración separada del balance. Si se analiza el asunto desde una perspectiva económica, la formulación del balance separado parece la forma más eficiente y eficaz de alcanzar el objetivo del acuerdo político plasmado en la directiva Ómnibus II, objetivo que se podría resumir en la intención de dotar de autosuficiencia total a la cartera con ajuste por casamiento de flujos (entendiendo la auto-suficiencia como la capacidad para incluso transferir las obligaciones de seguro si llegase a ser preciso o afrontar futuras desviaciones desfavorables con el margen de confianza fijado como referencia).

En definitiva cabe esperar que las entidades aseguradoras asignen a las carteras con ajuste por casamiento de flujos, los siguientes activos:

- Activos con los flujos adecuados para articular el casamiento de flujos descrito anteriormente.
- Activos para cubrir el efecto por convexidad, que debieran cumplir las condiciones del artículo 77c de la Directiva, con excepción de lo relativo al casamiento de flujos, pues el mismo ya queda garantizado con los activos del guion anterior.
- Activos por el valor actual del coste por deterioro crediticio esperado. En este caso parece que el marco legal obliga a que estos activos también cumplan con las condiciones del artículo 77c de la Directiva, con excepción de lo relativo al casamiento de flujos (ya garantizado con los activos del primer guion).
- Activos por el importe del margen de riesgo. Apuntemos aquí que el artículo 38 del Reglamento Delegado 2015/35, texto de nivel 2, no obliga explícitamente a un cálculo separado del margen de riesgo para cada cartera con ajuste por casamiento de flujos. Ciento que tal cálculo puede argumentarse en base al considerando (36). A la espera de criterio supervisor explícito, en este guion nos referimos bien al margen de riesgo separadamente calculado para cada cartera con ajuste por casamiento de flujos (si ésta es la solución supervisora final) o bien al importe del margen de riesgo de la actividad de vida que le sea asignado a la cartera con ajuste, conforme a la imputación exigida por el artículo 37(3) de dicho Reglamento.
- Y finalmente, activos por el importe del SCR, si bien...

En cuanto a los activos mencionados en el último guion hay que considerar que como el SCR nocional de la cartera con ajuste por casamiento de flujos se calcula en función de los activos asignados a tal cartera, se produce una circularidad en el cálculo.

Por ello lo normal será que la entidad asigne activos por el importe estimado del SCR y una vez calculado el SCR [considerando los riesgos sobre los activos asignados a priori], si existe un déficit se proceda a cubrir el mismo con fondos propios (generalmente incrementando la reserva de conciliación mediante la asignación de activos adicionales). Por el contrario si existiese superávit, la consulta 4^a citada admite que el fondo propio excedentario pueda asignarse al resto de la actividad aseguradora (reduciendo así a cero el ajuste del artículo 81 del Reglamento Delegado 2015/35, texto de nivel 2)¹⁸.

Maticemos que salvo los activos del primer guion, no existe una obligación legal de asignar los activos específicamente a cada uno de los otros cuatro guiones. En otras palabras el requisito se limita al importe acumulado de los conceptos enumerados y no a la cobertura exacta de cada uno.

Para finalizar insistimos en que lo anterior es tan sólo una solución pragmática basada en los elementos disponibles en el momento de concluir este análisis. No se ha aspirado por tanto a una exégesis de los criterios supervisores existentes en este momento.

En todo este largo proceso descrito hasta ahora, queda por suponer que existen flujos esperados de las obligaciones de seguro que a muy largo plazo están casados con flujos tesorería proyectados a los tipos a futuro implícitos en la curva básica de tipos de interés libres de riesgo. Puede apreciarse en el ejemplo numérico comentado en el paso 6 que el hecho de que la rentabilidad de los activos sea una u otra no influye en la metodología ni en el planteamiento general. En definitiva, el cálculo de las tasas efectivas de retorno del artículo 77c(1a) de la directiva

¹⁸ Si se atiende a la redacción del artículo 81 del Reglamento Delegado 2015/35, texto de nivel 2, y de las directrices de EIOPA relativas a los fondos de disponibilidad limitada (*ring fenced funds*), parece que las entidades deben identificar los fondos propios que se asignan a las carteras con ajuste por casamiento de flujos.

Ómnibus II mantiene su operativa también en el supuesto de que existan flujos casados/calzados con tesorería.

Es importante este hecho pues permitirá una estabilidad metodológica en los escenarios en los que es preciso calcular el valor de la mejor estimación bajo condiciones estresadas (e.g. al calcular el SCR con la fórmula estándar en el submódulo por riesgo de diferenciales o al calcular cualquiera de los submódulos del módulo de suscripción del riesgo de vida).

2.1. El ajuste por casamiento de flujos en el cálculo del requerimiento de capital con la fórmula estándar

Precisamente en base a estas consideraciones parece oportuno plantearse la forma de proceder para el cálculo del SCR correspondiente a los diversos módulos y submódulos que alteran el equilibrio del casamiento de flujos. Antes de describir los tres casos principales, interesa recordar lo ya indicado en relación con el considerando (36) de la directiva Ómnibus II y el artículo 77b(1b) de la Directiva 2009/139/EC. El cálculo del SCR para las operaciones en régimen de ajuste por casamiento de flujos debe efectuarse separadamente del resto de la actividad aseguradora, sin que queda beneficio de diversificación alguno entre estas dos partes de la entidad aseguradora. Es decir, el SCR total es la simple suma algebraica de los SCR de ambos tipos de actividad.

Examinemos pues los tres SCRs más relevantes de cara al ajuste por casamiento de flujos:

Submódulo de riesgo de tipos de interés libres de riesgo

Como ya se ha comentado, el casamiento de flujos con los activos permitidos por la directiva Solvencia II (tal como ha quedado modificada por la directiva Ómnibus II) inmuniza a la entidad aseguradora contra el riesgo al que este módulo se refiere (no sería el caso con otros activos que incluyan opcionalidades). Por ello, a priori es de esperar que el requerimiento de capital por este riesgo no sea material.

Decimos *a priori* porque ya se ha aludido en el epígrafe anterior a la asignación de otros activos para cubrir otros conceptos distintos que el casamiento en sentido estricto. También pueden presentarse cargas de capital en el caso de desfases de flujos inmateriales, si bien su importe puede que normalmente sea reducido en términos relativos.

En cuanto al tratamiento del ajuste por casamiento de flujos en este sub-módulo, puesto que el marco normativo establece que el estrés a considerar se refiere únicamente a la curva básica libre de riesgo, surge la duda de si la entidad aseguradora debe o no recalcular el ajuste por casamiento de flujos, toda vez que de los dos elementos comparados en el artículo 77c(1-a), en este escenario se presume un cambio en el segundo de ellos.

La directriz 5^a de EIOPA sobre implementación de las medidas para las garantías a largo plazo y las disposiciones transitorias, establece que no es preciso dicho recálculo del ajuste por casamiento de flujos (ni del ajuste por volatilidad) en el cálculo del SCR por riesgo de tipos de interés conforme a la fórmula estándar.

Cabe apreciar el esfuerzo de simplicidad que ello supone, aunque conviene tener presente que tal pragmatismo parte de la base de que el impacto por convexidad será aproximadamente el mismo en condiciones sin estrés y con estrés. Nuevamente habrá que esperar a la realidad, ya que un cambio en las provisiones técnicas siempre se traslada multiplicado a los fondos propios.

Submódulo de riesgo de diferenciales

- En el caso del submódulo de diferenciales, cabe preguntarse si las probabilidades de fallido debieran recalcularse a la vista del estrés de este sub-módulo, que consiste en la ampliación de los diferenciales de los bonos corporativos. El artículo 181 del Reglamento Delegado 2015/35, texto de nivel 2, es concluyente al respecto, al exigir un doble *shock* instantáneo: el primero para los diferenciales de mercados, y un segundo *shock* para los diferenciales fundamentales. En efecto, en primer lugar debe considerarse el impacto en fondos propios de un aumento del diferencial de los activos, siendo el *shock* el mismo que para el resto de actividad aseguradora. Ciento es que en virtud del funcionamiento del

ajuste por casamiento de flujos, dicho aumento del diferencial quedaría compensado con el aumento del citado ajuste, y el impacto en fondos propios debería ser nulo o inmaterial (básicamente la variación del efecto por convexidad).

Y decimos en principio porque en el caso de activos de calidad crediticia *sub investment grade* puede suceder que el aumento del ajuste no llegue a reflejar la totalidad del *shock* a aplicar para dichos activos. También pueden producirse rozamientos en caso de que existan desfases de flujo inmateriales.

Sea como fuere, en segundo lugar y como segundo *shock*, la entidad aseguradora deberá considerar un aumento de la probabilidad fundamental de fallido de los activos. Dicho aumento tiene su efecto en el proceso de limpieza de los flujos, generando menores flujos esperados de los activos y por tanto un déficit en el proceso de casamiento bajo condiciones estresadas.

El aumento de los diferenciales fundamentales a considerar será igual al aumento del diferencial del primer *shock* multiplicado por los siguientes porcentajes:

Calidad crediticia	0	1	2	3	4	5	6
	45 %	50 %	60 %	75 %	100 %	100 %	100 %

Es decir, el *shock* se reduce en la diferencia entre el 100 por ciento y los porcentajes reseñados en la tabla. Por tanto la reducción está comprendida en un rango del 55 por ciento para los mejores activos hasta el 0 por ciento para los activos *sub investment grade*. En definitiva, puede concluirse que el SCR por riesgo de diferenciales para el casamiento de flujos con estos activos *sub investment grade* tiene el mismo tratamiento que para el resto de la actividad aseguradora, sin atenuante alguno por razón del casamiento de flujos.

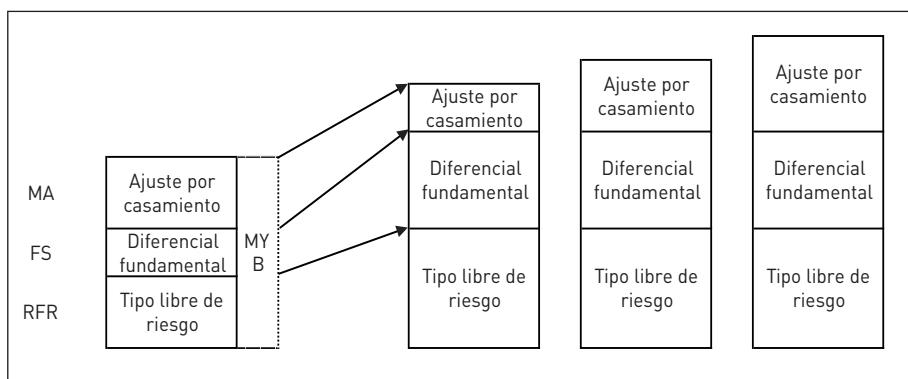
Nada se indica en documento alguno sobre cómo asignar el *shock* (aumento) del diferencial fundamental a sus dos componentes (PD y CoD). A falta de criterio supervisor, la solución más sencilla pudiera ser suponer que el *shock* corresponde en su totalidad a la probabilidad de fallido (PD), aunque también una asignación proporcional puede ofrecer una solución práctica.

La directriz 6^a de EIOPA sobre implementación de las medidas para las garantías a largo plazo y las disposiciones transitorias, establece los ajustes que no deben recalcularse en el submódulo del riesgo de diferenciales en la fórmula estándar. Dicha directriz no incluye en su ámbito el ajuste por casamiento de flujos, confirmado la necesidad de su recálculo en las condiciones del escenario estresado de tal submódulo.

De todo lo anterior se deduce que en el cálculo del SCR por riesgo de diferenciales y en relación con el ajuste por casamiento de flujos, las dos curvas de tipos a usar son las siguientes:

- Como curva libre de riesgo sin ajuste, la misma que se aplicó para calcular el balance de solvencia no estresado.
- Como curva para la valoración de los activos, la curva cupón cero de cada activo usada en el cálculo de balance de solvencia no estresado, incrementando cada punto de dicha curva en el importe del estrés aplicado por el riesgo de diferenciales.

En la gestión del ajuste por casamiento de flujos es importante tener en cuenta el estrés que se acaba de mencionar, porque refleja la expectativa del legislador en cuanto al funcionamiento del ajuste en tiempos de crisis. Usemos el siguiente gráfico antes de introducir una notación matemática:



La columna de la izquierda representa el ajuste por casamiento de flujos (MA) en condiciones de mercado normales, mientras que las tres columnas de la derecha representan algunos de los posibles escenarios si se produjera una situación de estrés en los mercados financieros.

Se observa que lo esperable es que los tres parámetros independientes aumenten: la curva de tipos de interés libre de riesgo (RFR); el diferencial fundamental (FS) y la rentabilidad de mercado de la cartera de bonos afectos (MYB). Puede observarse que también es esperable que el diferencial entre la rentabilidad de los bonos afectos y el tipo libre de riesgo (MYB – RFR) también aumente. El quid de la cuestión es si aumentará más o menos que el diferencial fundamental. Es decir, cuál será la relación:

$$\Delta (\text{MYB} - \text{RFR}) \rightarrow = \leftarrow \Delta \text{FS}$$

En esta expresión el término de la izquierda dependerá del comportamiento de los mercados, mientras que el término de la derecha dependerá de la metodología aplicada para evaluar el FS. De ahí que la mayor o menor estabilidad de dicha metodología sea un elemento clave para hacer posible la aplicación del ajuste por casamiento de flujos.

En efecto, todo incremento de FS que supere el incremento de los diferenciales en la parte izquierda de la expresión, supone una reducción del ajuste por casamiento de flujos. Pero no por ello un FS casi constante es una solución, pues el FS es sensible al ciclo económico y no es posible una evaluación prudente de los riesgos inherentes al sistema del ajuste por casamiento de flujos si la parte derecha de la expresión es prácticamente nula.

Por tanto, se trata de una cuestión de equilibrio y seguramente la experiencia demandará ir mejorando la metodología aplicada para este ajuste.

Finalmente cabe referirse al requerimiento de capital asociado a los riesgos agrupados en el módulo de suscripción del seguro de vida.

En este caso no será excepcional que los estreses generen déficits en el proceso de casamiento de flujos (flujos de pagos mayores que los flujos limpiados de riesgo de los activos). Este será el caso del submódulo que captura el riesgo de longevidad

o del que capture el riesgo de desviación de gastos. Parece lógico suponer que para determinar el requerimiento de capital tales déficits deberán ser actualizados a la curva *básica* de tipos de interés (sin ajuste por casamiento).

Si en el escenario estresado se producen tanto desviaciones positivas como negativas en el casamiento de flujos (déficits y superávit), pudiera pensarse que conforme al espíritu de la directiva, sólo compondrá el requerimiento de capital el valor actualizado de los déficits que no puedan cubrirse con tesorería disponible, bien tesorería existente al inicio de la operación o bien tesorería procedente de superávit esperados *con anterioridad al déficit* (recordemos que el ajuste por casamiento se fundamenta en garantizar que no será necesario vender los activos cuyos flujos casan/calzan los flujos de pago derivados de las obligaciones de seguro, y por ello carece de sentido cubrir déficits de casamiento con cualquier tipo de flujo futuro).

Por su propia esencia, en la medida en que el SCR de cada submódulo del riesgo de suscripción de vida se calcule actualizando a la curva básica de tipos de interés los déficits del casamiento de flujos originados por el estrés del submódulo, carece de sentido recalcular el ajuste por casamiento de flujos (ya que la asignación de tesorería en el importe del SCR garantizará un completo casamiento de flujos si en el futuro realmente llega a presentarse una desviación igual al estrés del submódulo).

3. EL PROCESO DE LIMPIEZA DEL RIESGO DE CRÉDITO EN LOS FLUJOS DE LOS ACTIVOS. EL DIFERENCIAL ‘FUNDAMENTAL’

De todas las consideraciones anteriores, la que mayor novedad operativa representa se refiere al proceso de limpieza del riesgo de crédito en los flujos de los activos.

Dadas las características de la mayor parte de los valores admisibles al régimen de ajuste por casamiento de flujos, el proceso de limpieza de los flujos no es, en principio, especialmente complicado.

En el caso de un activo con un único flujo de cobro, ya se ha apuntado el camino anteriormente. Sea F_{lj_Act} , el importe nominal del flujo, PD la probabilidad de fallido acumulada desde el momento presente hasta el vencimiento del flujo, RR el ratio de

recuperación en caso de fallido. El flujo limpio del riesgo de crédito viene dado por la sencilla expresión ya comentada:

$$\{8\} \quad [(1-PD) \times Flj_{Actn} + PD \times RR \times Flj_{Actn}], \text{ o bien su equivalente}$$

$$\{9\} \quad Flj_{Actn} \times (1 - PD \times LGD) \quad \text{siendo } LGD = 1 - RR,$$

es decir la pérdida unitaria en caso de fallido (*loss given default*).

Para poder casar en flujo derivado de una obligación de seguro de importe Flj_{Obln} será necesario cumplir la ecuación:

$$\{9\} \quad Flj_{Actn} (1 - PD \times LGD) = Flj_{Obln}$$

y por tanto será necesario haber comprado un activo que otorgue la promesa de pagar a su vencimiento un flujo por el siguiente importe (flujo antes de limpiar el riesgo de crédito):

$$\{10\} \quad Flj_{Actn} = Flj_{Obln} / (1 - PD \times LGD)$$

Todas estas expresiones tienen sus paralelas en valores actuales.

Supongamos que el flujo de la obligación de seguro vence dentro de 10 años y su importe es $Flj_{Obln} = 1.000$ unidades, $PD = 5\%$ y $LGD = 70\%$. Bajo estos parámetros el activo para cubrir el flujo de las obligaciones de seguro deberá prometer un importe nominal al vencimiento de: $1.000 \times (1 - 0.05 \times 0.7) = 1.036,27$ unidades.

Si el rendimiento al que puede adquirirse en el mercado el activo es del 4 por ciento, adquirir tal flujo futuro (1.036,27 unidades) costará 700 euros. Este debería ser el valor de la *mejor estimación* de la obligación de seguro, en la medida en que el flujo del activo está casado/calzado en valores esperados y momento del tiempo, con el flujo de la obligación de seguro.

Para que el valor actual de la obligación de seguro sea 700 unidades, es necesario que el tipo de descuento sea del 2,41 por ciento.

Si el tipo de interés libre de riesgo que se deduce de la curva *básica* de tipos de interés fuera del 2.0 por ciento, la mejor estimación sería de 810 euros, a pesar de que el flujo de la obligación está casado con un flujo de activo que puede ser adquirido por solo 700 euros. Dicho de otra forma, en ausencia del ajuste por casamiento de flujos el asegurador se vería obligado a cobrar una prima de 810 euros cuando realmente sólo precisa cobrar 700 euros (más el margen de beneficio que proceda).

El ajuste por casamiento de flujos evita esta *paradoja* al permitir incrementar el tipo de descuento en 41 puntos básicos.

Obsérvese que el activo se negocia al 4 por ciento, lo que supone un diferencial de 150 puntos básicos sobre la curva libre de riesgo. De dichos 150 puntos básicos solo 41 pueden integrar el ajuste que incrementa los tipos de descuentos de la provisión técnica. El resto, ($150 - 41 = 109$ puntos básicos) es el reflejo en puntos básicos de la probabilidad de fallido del activo.

Antes de continuar es precisa una reflexión sobre la definición de *diferencial fundamental* contenida en el número 2 del artículo 77c de la directiva Ómnibus II. Por sus consecuencias operativas, reproducimos este precepto:

A los efectos del párrafo 1(b) el diferencial fundamental será:

(a) igual a la suma de

(i) al diferencial de crédito correspondiente a la probabilidad de fallido de los activos;

(ii) el diferencial de crédito correspondiente a la pérdida esperada por el deterioro crediticio de los activos;

(b) para exposiciones ante gobiernos centrales y bancos centrales de Estados miembro, no menos del 30% de la media a largo plazo del diferencial sobre el tipo libre de riesgo para activos de la misma duración, calidad crediticia y clase de activo, conforme a las observaciones en los mercados financieros;

(c) para otros activos, no menos del 35 % de la media a largo plazo del diferencial sobre el tipo libre de riesgo para activos de la misma duración, calidad crediticia y clase de activo, conforme a las observaciones en los mercados financieros.

La probabilidad de fallido referida en el punto (a) (i) se basará en estadísticas de fallido a largo plazo que sean relevantes para el activo teniendo en cuenta su duración, calidad crediticia y clase de activo.

Cuando no se pueda obtener un diferencial de crédito fiable de las estadísticas de fallido referidas para el punto (a), el diferencial fundamental será igual a la porción de la media a largo plazo del diferencial sobre el tipo de interés libre de riesgo establecido en los puntos (b) y (c).

Por tanto, el *diferencial fundamental* en principio tiene dos componentes:

Un primer componente asociado a la probabilidad de fallido, que hemos identificado como PD en toda la formulación anterior.

Un segundo elemento asociado a la pérdida esperada por la pérdida de calidad crediticia de los activos, sin que quepa duplicidad alguna con el anterior. El artículo 54(4) del Reglamento Delegado 2015/35 - texto de nivel 2, evalúa este coste (*cost of downgrade - CoD*) como el coste de reemplazo inmediato de los activos que han empeorado su calidad crediticia por otros de calidad igual o mejor que la que tenían los activos antes de empeorar su calidad.

La documentación técnica publicada por EIOPA en relación a la estructura temporal de tipos de interés explica la metodología, datos de entrada e hipótesis aplicadas al cálculo de la probabilidad de fallido (PD) y del CoD. La información técnica publicada por EIOPA con frecuencia mensual incluye las cifras correspondientes a:

La media a largo plazo de los diferenciales de bonos de gobierno y bancos centrales (LTAS) expresada en puntos básicos y diferenciada por duraciones. Por tanto las entidades deberán:

- i) aplicar el porcentaje relevante (30% si se trata de un bono emitido por un gobierno o banco central de un Estado miembro del Espacio Económico Europeo [así como bonos gubernamentales no centrales asimilables a efectos de solvencia] y 35% para otros bonos de gobiernos y bancos centrales). El resultado es el diferencial fundamental (FS).
- ii) Efectuar la oportuna interpolación (p.e. lineal) si la duración del bono no es un número entero de años.
- iii) Transformar el FS expresado en puntos básicos en FS expresado en probabilidad.
- iv) Aplicar la totalidad del FS expresado en probabilidad como PD para la limpieza de los flujos de estos bonos.

Para los bonos corporativos, EIOPA publica directamente la PD en probabilidad y el CoD en puntos básicos. Por tanto las entidades pueden aplicar directamente tales datos al cálculo según lo indicado anteriormente.

No se especifica en documento alguno cómo deben realizarse los cálculos para tener en cuenta la reducción del ajuste por casamiento de flujos correspondiente al coste del deterioro crediticio.

Intentemos formular una propuesta a modo de contribución al debate. Para ello aceptemos que el ajuste para reflejar el coste por deterioro crediticio es un paso posterior una vez que se ha procedido al casamiento de los flujos de pasivo con flujos de activos limpios de riesgo.

Así pues, una vez casados/calzados los flujos y obtenido un valor de la *mejor estimación* como si no hubiera ajuste por el coste del deterioro crediticio, dicho ajuste por CoD es simplemente un incremento adicional a la mejor estimación. El incremento se justifica porque el proceso de limpieza del riesgo de los flujos se ha basado en una probabilidad de fallido determinada según la calidad crediticia *actual* de los activos, por tanto sin considerar que tal probabilidad puede aumentar en el futuro si la calidad crediticia de los activos empeora (*deterioro crediticio esperado*). El Reglamento Delegado 2015/35 de la Comisión Europea, texto de nivel 2, establece

que el coste del deterioro se estimará como el coste de reemplazar el activo cada vez que su calidad crediticia se deteriore, por otro activo igual con la calidad crediticia original.

En consecuencia, no parece preciso recalcular el casamiento de flujos para tener en cuenta el coste del deterioro crediticio futuro. Bastará incrementar la mejor estimación resultante de considerar únicamente el casamiento de los flujos de pasivo. La diferencia entre los dos importes siguientes teóricamente proporciona una estimación fiable del importe (valor actual) en el que se ha de incrementar la mejor estimación para tener en cuenta el coste del deterioro crediticio esperado (CoD):

- *Valor actual de los flujos de activos limpios de riesgo descontados al tipo cupón cero de mercado para cada flujo ajustado (minorado) por dos elementos: (a) la rentabilidad que capture la probabilidad de fallido expresada en puntos básicos (es decir, la rentabilidad consumida en el proceso de limpieza de los flujos) y (b) el CoD de cada flujo. Todos estos elementos dependerán, además del momento de vencimiento de cada flujo de activo, de la calidad crediticia del activo y del sector económico.*
- *Valor actual de los flujos de activos limpios de riesgo descontados al tipo cupón cero de mercado para cada flujo ajustado (minorado) únicamente en el elemento (a) citado anteriormente: la rentabilidad que capture la probabilidad de fallido expresada en puntos básicos.*

Esta operación deriva el incremento de la mejor estimación en unidades monetarias, siendo inmediata su transformación en puntos básicos a través del cálculo del tipo de interés efectivo del artículo 77c(1a), pero usando como valor de los activos, el valor de mercado de los activos incrementado en el coste por deterioro crediticio —CoD— evaluado según la diferencia anterior.

No obstante esta solución reviste notorias dificultades prácticas porque requiere conocer la curva de tipos de los bonos corporativos para cada calidad crediticia y sector económico (financiero versus no-financieros) que existan en la cartera de activos afectados al ajuste por casamiento de flujos. Ya se comentó en capítulo anterior que las curvas de tipos de mercado de los bonos corporativos no existen

siempre para todo tipo de bono, o no siempre son estables/fiables, y que presentan notables diferencias según el proveedor de precios.

Una solución algo menos compleja consiste en aproximar la curva de tipos de mercado para los flujos de cada bono afecto a la cartera de ajuste por casamiento, a partir de la curva básica de tipos de interés libres de riesgo más un diferencial paralelo (el mismo para todos los vencimientos de la curva) que haga cumplir el precio de mercado del bono.

Finalmente, es probable que la práctica desarrolle soluciones de cálculo más sencillas, tales como el cálculo de una media ponderada tomando como elementos el CoD de cada bono —en función de su calidad crediticia y duración—, y como pesos para la ponderación el valor de mercado de cada bono.

Obviamente otras soluciones son posibles. Llamamos la atención sobre los controles que deben aplicarse en el caso de que se usen medias, ya que ni el coste de deterioro crediticio ni los diferenciales de mercado necesariamente se comportan de manera lineal, o con suficiente proximidad para todos los niveles de calidad crediticia o para los activos financieros y no financieros.

Y lo mismo ocurre si se promedian duraciones, pues las curvas de coste de deterioro crediticio y de diferenciales de mercado pueden presentar una apreciable curvatura.

Finalizaremos el análisis del artículo 77c(1) de la directiva Ómnibus II llamando la atención sobre un aspecto que requerirá atención por parte de las entidades aseguradoras en su gestión de riesgos. Nos referimos al uso de las estadísticas de fallido a largo plazo, aspecto que tiene una incidencia crucial en la gestión de riesgos:

Habrá que esperar a la concreción técnica de este cálculo para evaluar en qué medida se orienta a una estimación estabilizada sin tener en cuenta los ciclos económicos (*through the cycle*), tal como parece ser el enfoque para la corrección del riesgo de crédito en el caso de las provisiones técnicas a cargo del reaseguro cedido. Ciertamente este enfoque puede tener efectos anticílicos, a no ser que en

situaciones de crisis (en las que el enfoque *through the cycle* permite el uso de probabilidades de fallido inferiores a las reales) genere comportamientos *gregarios* que conduzcan a un riesgo sistémico por infravaloración del fundamental en tal momento.

Recordamos en este punto y con mayor énfasis, la necesidad de tener en cuenta el *riesgo tamaño*, en la medida en que las estadísticas de fallido están basadas en un conjunto de observaciones mucho más numeroso que el conjunto de bonos poseídos por la entidad aseguradora. Ello hace que las desviaciones en torno a la media no sean comparables entre ambos casos. Dicho de otra forma, la autoevaluación de riesgos deberá monitorizar con especial detalle el *riesgo tamaño*, imponiendo además de las acciones de medición e información, criterios apropiados de selección, mitigación.

Para concluir el análisis del diferencial fundamental de fallido (o de la probabilidad fundamental de fallido equivalente), es preciso hacer una mención al funcionamiento del ajuste por casamiento de flujos en el caso de inversiones que tengan una calidad crediticia inferior a la de *investment grade* (que es término utilizado por el párrafo (1c) del artículo 77c, ya reproducido anteriormente en nota a pie de página):

No parece que la aplicación de este precepto suponga especial complejidad. En efecto, el mismo parece indicar que la probabilidad fundamental de un activo que tenga tal categoría crediticia (sea como sea que se define legalmente la misma) deberá incrementarse en la medida necesaria para que el ajuste por casamiento de flujos de tales activos sea el mismo que para los activos *investment grade*. Dado que EIOPA publicará el ajuste para estos últimos, el cálculo del diferencial fundamental para cualquier activo subinvestment grade será sencillamente:

diferencial de mercado – ajuste por casamiento para investment grade

resultando aplicable la formulación anterior.

4. CONSIDERACIÓN DE LOS RIESGOS INHERENTES AL AJUSTE POR CASAMIENTO DE FLUJOS

Nos remitimos en este punto a lo ya expresado en el capítulo anterior en relación con el ajuste por volatilidad. También hemos adelantado en este capítulo el *riesgo volumen* asociado a la menor dimensión de la cartera de bonos de la entidad y las carteras de bonos usadas por EIOPA para construir las estadísticas de fallido y deterioro crediticio aplicadas en el cálculo de la probabilidad de fallido (PD) y coste de deterioro crediticio (CoD).

Mencionaremos específicamente en este punto tres riesgos adicionales que debieran ser considerados de forma continuada:

- 1) El riesgo de descuadre temporal entre los flujos de los activos limpios de riesgo y los flujos de los pasivos. La falta de precisión en la normativa europea sobre cómo medir la materialidad de este aspecto ha quedado solventada por la respuesta 7 dentro de la ya varias veces mencionada consulta de la DSGFP de 18 de marzo de 2015. Esta respuesta viene a continuar en el tiempo el régimen de descuadres vigente desde diciembre de 1.998 en la normativa española, y cuyo funcionamiento en la práctica no ha revelado problemas sistémicos por el momento.
- 2) La materialidad del riesgo de mortalidad deberá evaluarse conforme a la prueba de estrés contemplada en el artículo 52 del Reglamento Delegado 2015/35 —texto de nivel 2. Dicha prueba de estrés se alinea en gran medida con el estrés aplicado en el cálculo del requerimiento de capital para el riesgo de mortalidad cuando se aplica la fórmula estándar.
- 3) La respuesta 11 de la consulta de la DGSFP de 18 de marzo de 2015, se refiere al caso en el que el valor de rescate no se define como el valor de mercado de los activos afectos. Es importante matizar que con el fin de ajustarse al marco normativo, la respuesta mencionada exige que el valor de rescate no pueda ser superior al valor de mercado de los activos en el momento en el que se ejerce la opción de rescate. La respuesta introduce además una serie de cautelas y de requisitos de información. Habrá que esperar a la práctica para identificar la seguridad jurídica y técnica de esta respuesta.

Teniendo en cuenta que se trata de un asunto realmente en los límites del marco normativo comunitario, la no existencia de riesgo de rescate (valor de rescate superior al valor de los activos) debiera verificarse bajo un abanico de escenarios suficientemente amplio y prudente, y entre ellos, por similitud con el tratamiento del riesgo de mortalidad, el estrés previsto en el submódulo de rescates dentro del riesgo de suscripción de los seguros de vida.

Finalmente aclarar que en principio la verificación de este aspecto debiera efectuarse comparando el valor de rescate con la *mejor estimación* (por tanto sin incluir el *margen de riesgo* atribuible a la actividad aseguradora, toda vez que el mismo no es objeto de casamiento de flujos).

5. CONCLUSIONES

El régimen de ajuste por casamiento de flujos de la directiva Ómnibus II supone sin lugar a dudas un paso importante para el reconocimiento de este tipo de productos en el marco Solvencia II, productos en los que, por así decirlo, la participación en beneficios futura puede garantizarse a través del mantenimiento a vencimiento de un cartera apropiada de activos, y por tanto puede repercutirse en forma de menor precio (mayor interés garantizado) al consumidor.

Pero para que el consumidor se beneficie no sólo en términos de precio sino también de calidad, de robustez de la entidad aseguradora, es preciso garantizar una serie de limitaciones prudenciales. Los requisitos detallados en el marco de Solvencia II no parecen comportar impedimentos técnicos para el desarrollo del producto, antes al contrario se orientan a un desarrollo ordenado y prudente de estos productos en el marco de la Unión Europea.

La modernización que comporta Solvencia II lógicamente exigirá a cada mercado una revisión de sus prácticas. Al igual que en otros aspectos, esta revisión constituye una oportunidad para corregir, para progresar, y no sólo en los aspectos numéricos, sino sobre todo en los valores gerenciales. No nos cansamos de insistir (el lector lo ha sufrido), que la responsabilidad de la entidad ya no es el cumplimiento de una lista más o menos prolífica de requisitos legales, sino la consecución de los

objetivos, entre los cuales se encuentra una gerencia de riesgos prudente. De ahí que este capítulo se haya entretenido en los tres principios esenciales que fundamentan y dan razón de ser al ajuste por casamiento de flujos.

Seguramente la práctica identificará no pocas cuestiones operacionales que necesiten clarificación. Lo importante será mantener en todo momento como referente y por tanto como elemento clave de decisión, los objetivos a conseguir.

Al reto de adaptación de las entidades aseguradoras se une el reto normativo, en particular la articulación de directrices o criterios supervisores que eviten una dispersión de prácticas de mercado y supervisoras, que doten de practicidad al sistema sin mermar su robustez, que protejan a los consumidores entendiendo la protección en sentido amplio, por ejemplo incluyendo la necesidad de garantizar que el precio que pagan por un producto más seguro sea un precio realmente eficiente y efectivo.

VII. REFLEXIONES GENERALES

En este capítulo se proponen algunas reflexiones sobre determinados elementos que interaccionan con los tipos de descuento aplicados al cálculo de las provisiones técnicas, y en especial sobre la influencia que dichos tipos ejercen sobre la protección de los derechos de los tomadores. De esta forma se trata de completar la visión de los demás capítulos, propuesta desde una perspectiva más técnica y por tanto más centrada en la empresa aseguradora en sí.

El objetivo último es realmente modesto: tan solo sugerir al lector que en relación con cada elemento efectúe su propio planteamiento, desarrolle su evaluación personal y, si fuera posible, alcance las conclusiones que estime adecuadas.

La presentación de cada elemento y sus interacciones es más bien descriptiva y en no pocos casos se plasman consideraciones que no representan necesariamente una opinión, sino tan sólo una excusa para provocar una interpellación al lector. Por ello intencionadamente en ocasiones hemos tratado de ser provocativos o retadores, bien es cierto que sin intención dogmática alguna (al menos consciente). Alértese el lector pues de que a continuación encontrará algo lejanamente parecido a un *ensayo financiero*, redactado a modo de simple, pero no inocente, divertimento dialéctico.

Los comentarios de este capítulo se centran en aquéllos seguros en los que el principal objetivo del tomador o del asegurado es la contratación de un instrumento de ahorro a medio y largo plazo. Se dejan de lado, pues, tanto los seguros a corto plazo (en los que el impacto cuantitativo de los tipos de descuento es discreto, y además en general el tomador o asegurado no tiene una percepción apreciable de tales seguros como instrumento de ahorro); como los seguros generales o no vida a medio y largo plazo (ya que estos casos las motivaciones principales que impulsan al tomador o al asegurado son diferentes a la consolidación del ahorro). También se omiten aquéllos tipos de reaseguro con un fuerte componente financiero, en atención al carácter corporativo de las partes contratantes y su propia finalidad (i.e. servir de instrumentos de financiación).

1. LOS TIPOS DE DESCUENTO Y EL AHORRO

Aun centrándolo el análisis en aquellos seguros en los que el principal objetivo del tomador o del asegurado es la contratación de un instrumento de ahorro a medio y largo plazo (de ahora en adelante nos referiremos a los mismos como 'seguros de vida-ahorro'), es posible encontrar un amplio abanico de casos con perfiles muy diferentes:

- Un extremo de este abanico podría asignarse a aquéllos tomadores o asegurados con una importante aversión al riesgo, clientes que desean cubrir contingencias a medio, largo y muy largo plazo, para las cuales es necesaria una acumulación de fondos económicos. Dado su propio horizonte temporal (seguros a largo plazo), en el caso de contratación individual una característica importante desde el punto de vista del tomador o asegurado es la relativa a las condiciones de liquidez durante la vida del contrato.
- En el extremo opuesto pueden ubicarse los tomadores o asegurados que contratan un seguro con una finalidad básica de inversión, es decir, de colocación de excedentes de tesorería por un periodo más o menos largo. En estos casos la finalidad de prevención ante riesgos biométricos es apenas perceptible, si bien no supone necesariamente que se trate de consumidores con una baja aversión al riesgo. En efecto, algunos contratos de seguro comercializados como vehículos de inversión centran su diseño en la existencia de una garantía de retorno financiero a un determinado plazo, plazo en el que además el tomador goza de amplias facultades para liquidar el contrato.
- Entre medias de ambas situaciones se encuentra quizás un amplio porcentaje de los tomadores de contratos de seguro, que o bien buscan una mezcla de seguridad y rentabilidad, o bien simplemente no han llegado a formularse conscientemente cuál es el balance que desean entre ambos objetivos. Este último caso no implica que el consumidor carezca de preferencias, sino simplemente que hará explícitas tales preferencias a medida que se vayan presentando las distintas situaciones contractualmente previstas. Por ejemplo, el que un tomador no haya prestado especial atención a las condiciones de liquidez de un contrato no impide que se sienta defraudado si llegado el momento de disponer de

la provisión matemática se encuentra con que o bien el contrato es ilíquido o bien las condiciones de liquidez suponen una brusca merma del ahorro acumulado.

En las consideraciones de este capítulo trataremos de abordar las cuestiones preferentemente desde el enfoque del consumidor, pero sin perder de vista la percepción por parte de la entidad aseguradora.

Precisamente desde la perspectiva del tomador dos de los efectos con un gran impacto, aunque sea implícitamente en no pocas ocasiones, son el *rozamiento* y la *erosión* del ahorro. La importancia de ambos elementos es multiplicativa, por un lado porque su actuación se extiende durante la larga duración esperada de los contratos de vida-ahorro, y por otra parte porque ambos efectos suelen actuar simultáneamente.

Y aunque ambos términos parecen más aplicables al mundo material, son suficientemente plásticos para ilustrar determinados aspectos de la contratación de los seguros de vida-ahorro que tienen una directa implicación en los tipos de descuento aplicados al tarificar las primas.

2. ELEMENTOS DE *ROZAMIENTO* DEL AHORRO A LARGO PLAZO

Bajo el térrmino *rozamiento* proponemos agrupar aquellos conceptos inevitables que minoran el ahorro de los tomadores. Tres son los ejemplos paradigmáticos de los factores de *rozamiento*:

- i) La **inflación** constituye sin duda el ejemplo más difícil de predecir y mitigar. En definitiva el tomador va a comparar la revalorización de sus derechos económicos del contrato de seguro con el incremento de los precios de aquellos bienes y servicios que consume. Quizás el cliente se contente con que ambos elementos comparados evolucionen sin grandes diferencias. En este caso el tomador aceptará como un *rozamiento* inevitable, que las prestaciones del contrato no se hayan revalorizado en términos reales. Pero si el tomador contrató el seguro con la expectativa de que las prestaciones mejorarían comparadas con la inflación,

quizás espere algo mejor que un simple ‘empate’. Y el cliente generalmente va efectuar esa comparación de forma continuada, generando una percepción negativa de los ejercicios en que la comparación sea desfavorable, y un sentimiento de *erosión* si durante un periodo continuado los valores garantizados se ven rebasados por el alza de los precios. Por ello el asegurador tiene el desafío de alternar estos periodos de rentabilidad real negativa con otros en los que la rentabilidad del contrato de seguro haya sido capaz de ‘batir’ a la inflación.

- ii) Un segundo ejemplo es el rozamiento derivado de los **servicios de inversión y servicios de administración de los contratos de seguro**. En este caso el rozamiento supone el trasvase de parte del ahorro que los clientes depositan en las entidades aseguradoras y su entrega a las propias entidades de seguros o a las instituciones que proveen de servicios financieros o de gestión a las aseguradoras. En este último caso, en el que se multiplican las instituciones que intervienen en el funcionamiento del contrato, el cliente no suele ser consciente de la multiplicidad de entidades y por ello tiende a evaluar los costes que le son cargados de forma acumulativa como si fueran percibidos por la entidad aseguradora. Este hecho es importante para explicar la sensación que obtiene el tomador al evaluar la adecuación de los costes que le son repercutidos.
- iii) Finalmente resta por mencionar como elemento de rozamiento, la **remuneración del capital**, pues en la medida en que la actividad aseguradora a largo plazo comporta la asunción de riesgos y el importe y complejidad de tales riesgos son notables, las entidades aseguradoras están obligadas a mantener fondos propios (más activos que obligaciones) en importe bastante para afrontar, con un nivel de confianza suficientemente alto, eventuales situaciones desfavorables que se puedan presentar en el futuro. Obviamente tales fondos propios deberán ser remunerados de forma acorde al riesgo soportado.

3. ELEMENTOS DE *EROSIÓN* DEL AHORRO A LARGO PLAZO

En contraposición a los factores de *rozamiento*, usaremos el término *erosión* con una connotación más negativa, para identificar aquellos mecanismos que suponen un trasvase cuestionable del ahorro del consumidor a la propia entidad aseguradora,

otras instituciones financieras o terceros. Y volvemos a recordar que, a diferencia de la vida real en la que el tiempo todo (o casi todo) lo mitiga, en los seguros vida-ahorro, cualquier factor de erosión multiplica su efecto en función del número de años en el que ejerce su influencia.

Los factores potenciales de *erosión* del ahorro pueden clasificarse en dos grandes categorías. La primera agrupa los factores sistémicos, es decir, aquellos que vienen impuestos por la práctica generalizada de los mercados financieros. La segunda categoría de mecanismos de *erosión* se refiere a los factores idiosincráticos, en definitiva, los que se presentan en una entidad aseguradora por sus características particulares, aunque no tienen por qué presentarse en otra entidad.

Como quizás el lector estará ya imaginando, más aun, los factores de *rozamiento* que antes se han mencionado pueden llegar a generar elementos de *erosión* en función de su importe o de la forma de impactar en el ahorro de los tomadores de seguro.

Entre los factores idiosincráticos de *erosión* destacaremos:

- a) Remuneración del capital, cuando la misma se sitúa en niveles que son incompatibles con la preservación del ahorro.

En este primer factor cabría plantearse si el efecto de erosión se debe a la falta de eficiencia del sistema financiero para gestionar ahorro a muy largo plazo. Pero también existen situaciones en las que el propio entorno aboca a la mencionada incompatibilidad. Precisamente para determinadas economías este es el caso actual (en el momento en el que se efectúa este trabajo), ya que dichas economías viven un entorno sostenido de tipos de interés muy bajos, inducidos por políticas macroeconómicas con determinadas prioridades.

En estos casos y para la cartera de seguros ya existente, la entidad aseguradora se encuentra ante el dilema de deteriorar la rentabilidad del contrato de seguro mientras persista la contención de los tipos de interés (sea cual sea su duración), o bien subsidiar determinadas carteras con los resultados positivos o excedentes de otras. Esta segunda vía sólo será posible si dichos resultados

positivos no deben ser atribuidos ‘en buena lid’ a otros tomadores (sea contractualmente o sea con arreglo a las normas de ‘trato leal del cliente’). El problema es que en muchas legislaciones no existe un marco legal tan siquiera de referencia, para definir cómo se debe materializar en la práctica el ‘trato leal al cliente’, y no siempre existe una filosofía corporativa al efecto que haya cristalizado en estructuras operativas. Sobre este aspecto crucial existen muy interesantes líneas de trabajo a nivel comunitario, que merecerían por sí solas un análisis específico.

También queda como tercera alternativa la de optar por inversiones de mayor rentabilidad y por ende, inevitablemente, con mayor riesgo. Pero ésta es una decisión compleja de evaluar. En particular, ¿quién soportará los riesgos derivados de dicha estrategia?. Y usamos el plural, ‘riesgos’, porque son varios y de diversa naturaleza los riesgos que se generan al afrontar estrategias de inversión mas arriesgadas.

- Existe el riesgo derivado directamente de la propia la inversión, ya que al comportar la misma mayor volatilidad de sus retornos, cabe preguntarse quién soportará las consecuencias de una menor rentabilidad, o incluso de un fallido parcial o total de la inversión. Al adoptar esta estrategia, ¿se está respondiendo a las preferencias del cliente?, ¿se han recabado dichas preferencias al inicio del contrato, o en un momento posterior,... o simplemente no se han recabado?
- Al riesgo contractual inmediato se une el riesgo de reputación de la entidad aseguradora, que queda expuesta al deterioro de su imagen comercial en el caso de que las inversiones con mayor riesgo se concreten en escenarios negativos. Este riesgo puede tener importantes consecuencias económicas, por ejemplo en términos de reparación externa (publicitaria) e interna (imagen corporativa ante los empleados y la red comercial).
- Finalmente debe citarse el riesgo sistémico o macroeconómico si la estrategia de inversión es adoptada a nivel sectorial y al cabo del tiempo los escenarios desfavorables se transforman en una desconfianza generalizada a todo tipo de actividad aseguradora.

Y de forma añadida a la anterior pregunta es preciso plantear una segunda derivada: ¿cómo se garantizará que la retribución del mayor riesgo será distribuida —entre tomadores y propietarios de la empresa aseguradora— de forma acorde al riesgo soportado?. Aunque parezca una pregunta que debiera ser respondida en consonancia con la anterior, no siempre ocurre así.

- b) Una segunda causa de *erosión* también asociada a la remuneración del capital se produce cuando existe una excesiva remuneración del capital a causa de la estructura de la oferta y la demanda. Esta es una situación cuyos efectos se han ido incrementando a medida que los mercados financieros se han interconectado, el gigantismo de las entidades financieras se ha desarrollado y el oligopolio se ha impuesto *de facto*. De esta manera, el capital exige remuneraciones que no permiten atender los intereses de los tomadores, en la medida en que resultan incompatibles con una rentabilidad del contrato de seguro aceptable para el tomador.

Poco margen de maniobra se vislumbra ante este tipo de erosión impuesta, asociada a una asimetría de poderes. Pero no por ello podemos perder la ocasión de pensar si esta erosión es o no el resultado de una ineficiencia económica, y si sus efectos pueden derivar en ineficiencias sociales de largo recorrido. Con esta última referencia queremos sugerir una reflexión sobre el hecho de que toda transferencia erosiva del ahorro de los tomadores para remunerar el capital por encima del umbral de eficiencia se traducirá en el futuro en una menor disponibilidad de fondos para consumo. Lo que en definitiva perjudicará al capital, (aunque quizás el lector piense que para entonces dicho capital habrá cambiado mil veces de manos).

A primeros del año 2013 diversos supervisores financieros se plantearon la necesidad de investigar si había existido el cobro desproporcionado de gastos en contratos de vida-ahorro y planes de pensiones. Fuera de la última materialización de estas iniciativas, parece que este tipo de erosión del ahorro debiera suprimirse eliminando las imperfecciones de la competencia. Este proceso pasa necesariamente por un régimen de información sobre los gastos de comercialización y administración, régimen que provea de la máxima transparencia para el tomador del contrato de seguro, tanto a su inicio como durante su desarrollo. Y

no puede decirse que estemos cerca de dicho objetivo, ora por las limitaciones de la legislación vigente, ora por la renuente actitud de las instituciones involucradas ante los tímidos intentos normativos de solucionar el nivel de desinformación actual. En este sentido los recientes cambios a la directiva de mediación en seguros, incluidos en la directiva MiFid II, suponen, a pesar de los recortes sobre la vanguardista propuesta inicial, una clara indicación del camino a seguir para poner orden en los conflictos de intereses entre la mediación y el ahorro, ocultos y sin un tratamiento apropiado durante tanto tiempo.

- c) En tercer lugar cabe mencionar la *erosión* derivada de una **comercialización ineficiente**. Es necesario identificar qué situaciones caen bajo esta periorativa denominación. A los efectos de este trabajo definiremos como ineficiente toda comercialización que supone un coste desproporcionado para el tomador del seguro. Este fenómeno tiene su raíz en la falta de elasticidad o insuficiente elasticidad o elasticidad retardada, de los porcentajes de comisionamiento en comparación con la evolución del entorno financiero. En el caso de las comisiones descontadas, la forma en la que las mismas terminan repercutiéndose al tomador puede suponer un fuerte efecto de *erosión*. En este punto existen prácticas muy divergentes, que podríamos agrupar en tres grandes categorías:
 - 1. Mercados en los que el tomador carece de derecho de rescate. En este caso la *erosión cuantitativa* se produce cuando el nivel de la comisión descontada es relativamente elevado considerando el nivel de rentabilidad que el asegurador puede obtener para remunerar el ahorro del tomador (en otras palabras, el intermediario percibe una parte de dicha rentabilidad). La *erosión cualitativa* deviene de la disposición por parte del propietario de los fondos, el tomador, en un momento posterior al que realmente le son necesarios dichos fondos.
 - 2. Mercados en los que el tomador tiene derecho de rescate pero debe siempre soportar la comisión descontada. En este caso la erosión es básicamente cuantitativa y se traduce en una transferencia casi 'directa' de una parte importante del ahorro al intermediario (mayor cuanto más anticipado sea el rescate).

3. Mercados en los que el intermediario participa en mayor o menor medida en el coste del ejercicio del derecho de rescate. Quizás pueda considerarse que estos son los mercados más avanzados desde el punto de vista de protección del ahorro, pues el tomador conserva el derecho a disponer de sus fondos, y existe un mecanismo (p.e. *call-back clauses*) por el cual el asegurador puede conseguir que el coste que tal disposición le supone al tomador no sea incompatible con su deseo de ahorro (no genere una erosión al mismo). No todos los comisionamientos *call-back* consiguen este objetivo, pero no cabe duda de que adecuadamente articulados pueden alcanzarlo (amén de los lógicos incentivos que suponen para el intermediario, de cara al mantenimiento de la cartera).
- d) Para completar los conflictos de intereses entre los mediadores y los tomadores, no olvidaremos en esta lista poco glamorosa de factores de erosión los **conflictos de intereses entre el asegurador y los tomadores**. Se trata de un tema muy poco explícito en la literatura y menos aún en la normativa, salvo con honrosas excepciones. La historia reciente del sector asegurador ha ofrecido algunos ejemplos de estos conflictos de intereses, entre los cuales destacaremos dos:
1. Entornos de tipos altos con previsión de evolucionar hacia entornos de tipos bajos, en los que los aseguradores pueden adoptar estrategias de diferimiento de la rentabilidad de las inversiones. Dicho de otra manera, el asegurador deja de abonar al tomador su participación en beneficios a corto plazo, con el fin de evitar que la garantía de interés mínimo suponga un coste al asegurador en los ejercicios en que se prevea que la coyuntura de tipos de interés decrecientes no permitirá alcanzar los tipos garantizados.

En este contexto, sin duda resulta referencia obligada el documento emitido por EIOPA en el año 2013 en relación con la actividad aseguradora en contextos de bajos tipos de interés durante prolongados espacios de tiempo¹. Este documento condensa en su escueta extensión un abanico de valiosas consideraciones en relación con la protección de los derechos de los

¹ https://eiopa.europa.eu/fileadmin/tx_dam/files/publications/opinions/EIOPA_Opinion_on_a_prolonged_low_interest_rate_environment.pdf

consumidores y la preservación de la solvencia de las entidades aseguradoras en entornos de prolongados tipos de interés reducidos.

La historia económica y financiera reciente ha dejado patente que este contexto de bajos tipos de interés prolongados es plausible y además puede tener un efecto letal para las entidades de seguros que hayan vendido garantías de interés mínimo a medio y largo plazo².

Ya comentaremos con más detenimiento al final este capítulo como la aplicación de criterios de valoración de las provisiones técnicas sin mecanismo de estabilización alguno (*market consistent valuation*) está conduciendo a que los aseguradores cambien el diseño de los contratos de seguro, reduciendo sensiblemente las garantías de tipos de interés hasta ahora comercializadas, si no suprimiendo las mismas. Es uno de los ejemplos más conspicuos de cómo una norma técnica orientada a mejorar el marco de solvencia, tiene consecuencias sobre el diseño de los seguros puestos a disposición de los tomadores (p.e. párrafo 25 de la citada opinión de EIOPA).

2. El segundo conflicto de intereses entre las entidades aseguradoras y los tomadores de seguros de vida ahorro, ya se ha mencionado anteriormente. Nos referimos al subsidio de precios/costes entre productos, cuando los productos que financian el subsidio son los que producen mayor margen de beneficio al asegurador. En este punto nos referimos tanto a la 'solidaridad implícita' entre los tomadores actuales de la empresa, como a la aplicada también implícitamente entre tomadores presentes y futuros (lo que ocurre cuando se aplican precios basados en curvas de tipos de interés poco plausibles —p.e. lo indicado en cuanto a las hipótesis de extrapolación en el capítulo correspondiente). No incluiremos en esta categoría los subsidios de productos cuando el producto subsidiado permite la cobertura de riesgos que de otra forma tendrían un coste inasumible para el tomador, y por tanto dejaría sin la opción de cobertura privada a determinados grupos sociales. En todo caso y por su interés también sugerimos al lector su consideración.

² Para un amplio detalle de esta consideración, remitimos al lector al informe de EIOPA sobre el ejercicio de estrés del año 2014, referido al cierre del ejercicio 2013.

No pocas son las ideas vislumbradas en los apuntes anteriores. Sin ánimo de exhaustividad, concluimos este simple aperitivo con algunas reflexiones complementarias.

4. OTROS ELEMENTOS PARA LA REFLEXIÓN

En este apartado final sugerimos diversas consideraciones en torno a cuatro elementos:

- La responsabilidad social de la actividad aseguradora en la gestión del ahorro a largo plazo.
- Regulación normativa y autorregulación.
- Asimetría en la información.
- Los seguros de ahorro a largo plazo en el marco de Solvencia II.
- Los tipos de interés y el Mercado Único Europeo de Seguros.

Vaya por adelantado un *mea culpa* porque el lector no encontrará un conjunto conceptual necesariamente articulado en las siguientes páginas. Ni es la intención ni mis posibilidades permiten un discurso sociológica o filosóficamente estructurado. Bastaría si al menos algunas ideas sueltas aquí y allá, sirvieran para hacer pensar o repensar al lector, para generar debate, o incluso alguna que otra discusión más o menos apasionada, pues el tema lo amerita.

4.1. La responsabilidad social de la actividad aseguradora en la gestión del ahorro a largo plazo

Ciertamente toda actividad económica puede tener su contribución al bienestar social, pero a la vez quizás algunas actividades tienen un impacto mayor. Bajo esta idea, parece oportuno mencionar en este punto la responsabilidad social de la actividad aseguradora canalizadora del ahorro a largo plazo.

Parafraseando el pensamiento de Jeffrey Sachs³ sobre la responsabilidad medioambiental, podríamos decir que la responsabilidad social en la gestión del ahorro a largo plazo atañe, y mucho, al deber de la generación presente respecto de las generaciones futuras (entendiendo por tales no solamente nuestros hijos o nuestros nietos, sino también aquellos que jamás conoceremos y cuyas vidas se verán influidas por nuestro comportamiento actual).

Y ello es especialmente patente en aquellas economías y culturas en las que el ahorro es un ‘bien escaso’. Cualquier actuación que erosione el ahorro (no digamos ya las actuaciones que simple y llanamente lo queman), supone un paso atrás en el tiempo, décadas perdidas.

Es obvia la evidencia empírica de que el ahorro acumulado a largo plazo dota a las economías familiares y empresariales de mayor resistencia ante los infortunios, sean imprevistos, accidentales, o bien sean previsibles por pura ley de vida (como los gastos especiales asociados a la edad avanzada o las reservas empresariales para ciclos adversos). A la vez el ahorro a largo plazo, genera actividad económica y libera a las generaciones futuras de cargas que de otra forma drenarían a su vez la capacidad de ahorro de tales generaciones futuras. De esta forma, una gestión responsable del ahorro a largo plazo evita que unas generaciones hipotequen a las siguientes, aprovechándose de que carecen de voz y voto (o de que simplemente, todavía no existen).

La presente crisis en algunos países, como es el caso de España, es paradigma de cómo la actuación de determinados sectores políticos y financieros, puede llegar a crear ‘generaciones perdidas’. Hay que poner en valor claramente que el sector asegurador no ha sido actor principal de esta tragedia, y que no se le ha reconocido suficientemente su resistencia durante la crisis actual. Este buen comportamiento pasado es un acicate para plantearse los retos futuros.

Ciertamente este hilo argumental desemboca en la cuestión general que algunos pensadores plantean como el origen de todo sistema de filosofía económica: ¿cuál es el papel de la actividad empresarial en el contexto social?.

³ *The price of civilization*. Jeffrey Sachs. Vintage Books. 2012 Ed.

Excede con mucho los propósitos de este trabajo y a la capacidad del autor responder a esta pregunta. Pero estoy convencido de que su respuesta tiene mucho que ver con la forma en la que la institución aseguradora debe (como deber social) desarrollar la gestión del ahorro a largo plazo.

No son pocos los que consideran que las pautas de eficiencia en la asignación de capitales y en el funcionamiento de los mercados, no son un objetivo en sí mismas, sino un medio para conseguir un fin. Cuál es ese fin y cómo medir si se está progresando hacia el mismo o no, son preguntas insuficiente o deficientemente respondidas si a los hechos nos remitimos.

4.2. Regulación normativa y autorregulación

Casi sin solución de continuidad, las disertaciones anteriores nos han colocado ante otra consideración fundamental: el valor añadido que los mecanismos de regulación normativa y de autorregulación pueden suponer para la gestión del ahorro a largo plazo. Precisamente en el momento de escribir este trabajo existe una creciente controversia sobre si la crisis financiera ha supuesto un movimiento pendular excesivo hacia la regulación normativa. No pocas voces parecen propugnar el retorno a la senda de la desregulación normativa y la vuelta a la autorregulación.

Vaya por delante mi sospecha personal de que ni los defensores de una tendencia ni los propulsores de la contraria, han hecho un ejercicio completo de autocrítica (eso sí, se han empleado a fondo en ayudar a la crítica del pensamiento antagonista). Como vaya por delante también mi convencimiento personal de que, siguiendo una línea claramente darwiniana, cualquier institución social o línea de pensamiento necesita ser retada, desafiada, puesta en aprietos para mejorar, evolucionar, adaptarse. Las ideas monopolísticas tienden a la autocomplacencia, molicie y por ende, degradación. Reconozco que dicho así suena algo drástico. Dejo al lector que considere si la evidencia empírica otorga o quita razones a la necesidad de poner en cuestión toda obra humana.

En lo que se refiere al ahorro a largo plazo y quizás a la actividad aseguradora o financiera en general, podemos catalogar tres grandes corrientes de pensamiento sobre la regulación normativa y la autorregulación:

Una primera línea ideológica considera que únicamente la regulación normativa puede garantizar que la actividad económica (en este caso la gestión del ahorro a largo plazo), cumplirá con el fin que la sociedad necesita. Entiende esta línea de pensamiento que los mercados financieros dejados a su libre albur o bien tienen objetivos incompatibles con los que la sociedad necesita, o bien por mor de las inevitables fuerzas del mercado, no pueden alcanzar tales ‘objetivos socialmente deseables’. No es poca la evidencia empírica que apoya tal línea argumental, como la evidente tendencia oligopolística de los mercados, los incentivos de los mercados para superponer los intereses de unos pocos sobre los del conjunto, o la constitución de facto del poder económico como un poder superior al político. En lo que a los tipos de interés aplicados al cálculo de las provisiones técnicas se refiere, ni las sucesivas versiones del *Embedded Value*, ni el camino de la revisión de la norma internacional de contabilidad sobre operaciones de seguro, parece que vayan a alcanzar resultados armonizadores realmente efectivos. A falta de una regulación más ambiciosa en términos de armonización, las diferencias en los tipos de descuento aplicados a las provisiones técnicas pueden conducir a una competencia heterogénea y falta de transparencia, condiciones bajo las cuales los riesgos sistémicos se vuelven inasumibles.

En el otro extremo se encuentran aquellos que consideran que la regulación normativa debe reducirse a la mínima expresión (al igual que sus brazos de ejecución, es decir, la actividad de los poderes públicos, incluida la actividad de supervisión). También esta forma de pensar cuenta con argumentos empíricos notables, como son la ineficiencia de las administraciones públicas, (cuando no sus conspicuos niveles de corrupción o nepotismo), en la insuficiencia u obsolescencia de los mecanismos de control, y sobre todo, en el convencimiento de que el marco de producción normativa no puede ofrecer respuestas adecuadas, en tiempo y forma, a los retos de un mundo cada vez más dinámico, veloz y sin fronteras. Para esta línea de pensamiento el lastre de las regulaciones nacionales contrasta con la dimensión de la famosa ‘aldea global’.

La tercera línea de pensamiento se encuentra entre ambos extremos, aunque no sabríamos decir si realmente en el punto intermedio.

Por un lado es evidente que la regulación no supone por sí misma la panacea para alcanzar una actividad económica más eficiente, ni un servicio de mayor calidad y

más seguro. ¡Cuántos ejemplos hay de bienintencionadas iniciativas regulatorias que han devenido en comportamientos meramente defensivos de las instituciones financieras y en mayores costes para el tomador de seguros!.

Pero por otra parte también es palmaria la historia sobre la falta de efectividad práctica de las autorregulaciones, sujetas a las más diversas interpretaciones y en no pocos casos, reducidas más a meras declaraciones de intenciones que planes reales de acción.

Ya hemos avanzado en la introducción que este capítulo aspira a plantear interrogantes detrás de la cómoda barrera de la neutralidad del autor. Pero no escatimaremos esfuerzos para ser realmente 'provocativos'.

En lo que a la regulación normativa se refiere, planteamos las siguientes cuestiones, insistiendo en que plantear las mismas no supone un elemento de crítica, sino un simple intento de enriquecer todas las perspectivas:

- ¿Hasta qué punto puede considerarse que la eclosión, casi volcánica, de la regulación normativa tras el estallido de la crisis financiera, (de la que Solvencia II es tan sólo un ejemplo entre muchos) ha devenido en una mejora en la función social de la actividad aseguradora?
- ¿Es más probable alcanzar la armonización con una regulación de apenas cincuenta artículos o con una de 1.500 preceptos normativos?
- ¿Estarán mejor protegidos (en términos de eficiencia y efectividad) los tomadores/asegurados con Solvencia II? ¿Se disponen de instrumentos adecuados para medir el nivel de protección de los tomadores? ¿Se adecuan mejor los productos a las necesidades de los clientes?
- ¿Pueden comercializarse a precios eficientes seguros de ahorro a largo plazo con garantías suficientemente sólidas?
- ¿Es capaz el sistema de producción de normas de evolucionar a la velocidad a la que hoy en día 'gira el mundo', en especial el 'cibermundo'?

En lo que a la autorregulación atañe también quisiéramos plantear algunas preguntas que nos parecen necesarias:

- ¿Cuáles han sido las enseñanzas del fracaso de la autorregulación a la vista de las causas de la presente crisis?
- ¿Cuáles son los objetivos últimos de la autorregulación? ¿están suficientemente explicitados? ¿están suficientemente puestos en relación con los objetivos sociales?
- ¿Cómo puede la autorregulación responder a las expectativas de la sociedad en relación con el ahorro a largo plazo?
- ¿Qué mecanismos existen para medir la puesta en práctica de la autorregulación, más allá de la mera adhesión, algunas veces simplemente publicitaria? ¿Cómo evaluar que se cumplen las normas de autorregulación y como ofrecer a terceros información veraz, independiente y fiable de su cumplimiento?
- ¿Es suficiente la autorregulación actual, específicamente pensando en la gestión del ahorro a largo plazo, en particular en materia de conflicto de intereses y 'trato leal del cliente'?
- ¿Cómo hacer explícitas las tensiones entre la autorregulación y las tendencias de los mercados financieros?
- ¿Existen mecanismos realmente operativos para un 'aggiornamento' de las normas de autorregulación, que permita no solamente su actualización, sino su funcionalidad durante los próximos años, en los que el sector asegurador está llamado a grandes transformaciones?

Cada vez que he repasado este capítulo, leyendo y releyendo esta doble lista de preguntas, me han parecido más y más difíciles, me he sentido menos preparado para responderlas y he tenido más conciencia de la necesidad de un análisis sociológico y filosófico que sea capaz de diseñar una vía hacia el futuro, con horizontes a medio y largo plazo que se prioricen sobre las angosturas del corto plazo.

4.3. Asimetría en la información

Tanto en el mundo normativo como en el de la autorregulación, la creciente asimetría en la información entre el asegurador y el tomador demanda especial atención y una revisión de los estándares tradicionales. ¿Cabe preguntarse si tales estándares siguen teniendo vigencia o han quedado en algún modo obsoletos?.

En efecto, quizás resulta cuestionable la asimetría en la información como hasta ahora se ha concebido, en no pocos casos vinculada al concepto de 'antiselección', en donde el tomador 'jugaba con ventaja'.

Tal ventaja se ha desvanecido en la sociedad de la información. Antes al contrario, hoy en día son las entidades aseguradoras las que cuentan con mucha más información sobre los asegurados que la que éstos tienen sobre sí mismos, incluso que la que pueden imaginar.

Nuestros perfiles en internet y en las redes sociales configuran un complejo sistema de evaluación sobre nuestros comportamientos y preferencias. Un mapa cuyos criterios pocos pueden conocer, y cuyo acceso y rectificación se encuentra no ya en el limbo jurídico, sino simplemente mas allá de la capacidad de reacción que el legislador parece tener hoy en día.

Mas aun, no está claro si las entidades aseguradoras tienen los conocimientos necesarios para entender cómo se forman estas valoraciones 'internéticas' de los tomadores, y si disponen de políticas de transparencia en su acceso y uso de cara al tomador. Es una dinámica que avanza como una ola imparable (¿cómo no apuntarse al *big data* con el prometedor mundo que atisba?). Pero sin una cartografía consolidada. Quizás porque en este mundo físico explorado hasta lo más recóndito, la sociedad de la información alumbría nuevos terrenos ignotos con nuevos reinos que conquistar.

Que la existencia y mejora de nuestro *klout* alimente nuestro ego o nuestra ansia de competición, que nos parezca una prueba de los peligros que tiene un desarrollo sin organización, o que simplemente nos traiga al paro el *klout*, son cuestiones irrelevantes para este estudio. Nuestro *klout* y otras métricas 'internéticas' pululan por el

mundo ‘virtual’, adjetivo realmente inapropiado, pues dicho mundo es el que cada vez más ocupa nuestro tiempo ‘real’, dicho mundo ejerce de muchas y diversas formas influencia sobre nuestro tiempo, pensamiento y deseos, en definitiva, sobre lo que somos.

En este nuevo entorno, el ahorrador a largo plazo debiera beneficiarse de un producto mejor orientado a sus necesidades, y parecen existir medios para que así sea.

Pero nuevamente devendremos en los conflictos de intereses antes mencionados, si la entidad aseguradora otorga prioridad a aquellos otros seguros que reportan un mayor beneficio en relación al riesgo soportado. Esta relación beneficio/riesgo, tiene un papel más preponderante en el marco Solvencia II, pero tiene también su contrapartida, en la medida que las entidades aseguradoras pueden llegar a perder su papel de instituciones absorbentes del riesgo, para convertirse en meras comercializadoras de productos que realmente no otorgan cobertura alguna. O incluso de productos que bajo la apariencia de cobertura de determinados riesgos esconden otros riesgos para el tomador.

En este punto, es importante prevenir que las malas prácticas bancarias en la venta de productos de inversión tengan su repetición en la venta de seguros con componente de inversión, incluyendo seguros no necesariamente a largo plazo, como algunos de los seguros *unit o index linked*.

En relación con el ahorro a largo plazo, ya hemos mencionado anteriormente el vacío normativo que rodea algunos aspectos esenciales del seguro de ahorro a largo plazo.

Sería un paso muy importante aprovechar la oportunidad que brinda la recientemente aprobada directiva sobre productos de venta al por menor (PRIPs en la jerga comunitaria) y el amplio abanico de opciones normativas que ofrece, cuya materialización dependerá de los desarrollos de nivel 2 contemplado en el texto de dicha directiva.

4.4. Los tipos de interés y el Mercado Único Europeo de Seguros

Bien puede decirse que uno de los elementos fundamentales que condiciona el diseño de un seguro vida-ahorro es el tipo de interés aplicado al descuento de las

provisiones técnicas. Primero porque dicho tipo determina la necesidad de articular mecanismos de participación en beneficios a favor del tomador, y segundo porque determina la exposición del asegurador al riesgo financiero durante la larga vida del contrato de seguro. Obviamente de ambas derivadas se deduce la influencia en el tipo de interés aplicado en la tarificación del contrato de seguro (i.e. el margen de beneficio y su distribución en el tiempo).

La situación actual del mercado de la Unión Europea en lo que al seguro de vida-ahorro se refiere, desde una óptica del consumidor, está prácticamente fragmentada sobre bases nacionales. Es decir, podemos hablar de un mercado único de entidades aseguradoras, pero no de un mercado único extendido de productos europeos de seguros de ahorro a largo plazo.

En efecto, la diversidad de variedades nacionales de tipos de descuento desarrolladas bajo Solvencia I ha devenido en productos muy diferentes que han requerido soluciones contractuales nacionales, y por ende, marcos normativos nacionales.

Solvencia II aspira a una máxima armonización en los tipos de descuento aplicados al cálculo de las provisiones técnicas, armonización que ofrece una base para la armonización contractual y para el desarrollo de productos aseguradores realmente europeos. No se escapa a nadie que se trata de un proyecto complejísimo (sobre todo en su vertiente jurídica) y que requerirá no pocos años de esfuerzo. Pero es necesaria la ambición de la semilla para hacer realidad lo que hoy parecen casi sueños.

En este sentido los tipos de interés son un paso necesario (cierto que ni mucho menos suficiente). En la medida en que el acierto riegue los primeros pasos del paquete de medidas para las garantías a largo plazo (*long term guarantees package*), el mercado único de productos europeos de seguros estará más cerca (o menos lejos, según se quiera expresar).

En este ejercicio de cuestionar todo con mente abierta e insaciable curiosidad, cabe también preguntarse si el marco Solvencia II tal como ha quedado configurado, ha dado los pasos necesarios hacia la armonización. A pesar de los cerca de 1.500 preceptos deshilvanados al final de este camino de catorce años, parece persistir un

margen demasiado amplio para diferentes prácticas supervisoras nacionales en aspectos con notoria incidencia en los seguros de ahorro a largo plazo (principalmente en cómo se instrumentan en la práctica las medidas relativas a los seguros con garantías a largo plazo).

Mucho se ha avanzado, y en particular en materia de tipos de interés aplicados al descuento, colocando a Europa en la punta de la lanza. Pero si nos atenemos a la realidad, cabe interrogarse si persisten sombras. Unas en forma de divergencias entre los supervisores nacionales. Otras en forma de privilegios de facto 'ganados' por determinadas partes en la compleja negociación de las instituciones europeas. ¿Estaremos cerca del momento en que será inevitable releer con presteza a Emmanuel Kant?. ¿Será la única solución apostar por una unión política que haga desaparecer los poderes nacionales de las instituciones europeas, incluidas las financieras?. ¿Se sentirían de esta forma dichas instituciones más responsables de todo el sistema de la Unión, liberados de la gestión de los grupos de interés públicos y privados nacionales?.

Cual delicada sinfonía, el éxito está en el *tempo*, que requiere cada nota en su momento y con su énfasis preciso. El *quid* está en saber si ha llegado o no tal momento. ¿O quizás eso no se sabe con certeza?

4.5. Los seguros de ahorro a largo plazo en el marco de Solvencia II

En otro orden, no hace falta ser un lince para vislumbrar los profundos cambios que Solvencia II va a introducir en el diseño de los productos aseguradores de ahorro a largo plazo. La paulatina desaparición de garantías a largo plazo y en consecuencia la retención de riesgos en los hombros del tomador, son crónicas de cambios anunciados.

En lo que a los tipos de interés se refiere, como se comenta en otro capítulo de este trabajo, el descuento de las provisiones técnicas a largo plazo en la normativa de Solvencia II tiene un impacto significativo en los seguros de ahorro a largo plazo. En efecto, en seguros a largo plazo la garantía de interés mínimo concedida al tomador queda vinculada a la evolución de los tipos libres de riesgo, en particular, el menor tipo de interés libre de riesgo que se espere durante la duración del contrato (pues

marca el mayor esfuerzo de capitalización del mismo). De esta manera ha desaparecido el elemento de ‘ecualización’ de Solvencia I.

No es razonable esperar que las entidades aseguradoras mantengan el diseño de los productos cuando sus normas de valoración se han modificado de forma radical, y por tanto la imagen de su solvencia queda expuesta a situaciones diferentes.

Dejamos al juicio del lector determinar si en este punto Solvencia II ha determinado un esquema de mejor protección del tomador (al poner coto al otorgamiento por parte de las entidades aseguradoras de promesas a largo plazo que eran insuficientemente evaluadas o incluso ignoradas), o si en realidad Solvencia II ha sido un proyecto con componentes iatrogénicos, que bajo la buena intención de una mejor regulación ha devenido en una menor posibilidad de cobertura de amplios sectores sociales (cuando no de exclusión para los riesgos más agravados, tan poco sensiblemente identificados en el pasado como riesgos ‘tarados’ –... lo que cambia la sensibilidad del lenguaje con los tiempos).

Sea como sea, si el seguro de ahorro a largo plazo se comercializa cada vez más reteniendo riesgos en el tomador, será cada vez mas importante conocer cuál es el verdadero propósito del consumidor, cuáles son sus necesidades y sus preferencias. Y si el tomador no ha hecho un ejercicio de reflexión, será bueno ayudarle a entender que un seguro es en cierto modo un traje a medida, que debe ajustarse al perfil de cada cliente.

Retornamos por este sendero al camino que abre la directiva recientemente acordada por los colegisladores europeos, con el deseo de que su complejo camino de desarrollo normativo no sea un impedimento para la creación de mecanismos efectivos de protección del ahorro a largo plazo.

La crisis financiera ha demostrado que una mejor información es necesaria para preservar el ahorro y que un cliente bien informado supone no sólo menos riesgos para las entidades aseguradoras, sino también unas pautas de gestión más seguras, más transparentes y en definitiva hace posible la siempre difícil conciliación efectiva entre los intereses del capital y el interés de los clientes.

Si la antártica expedición cuantitativa de Solvencia II ha sido apasionante, no le queda a la zaga en atractivo la que probablemente será cibernética aventura de preservación del ahorro a largo plazo desde un enfoque que combine la óptica del consumidor, la del gestor y la del capital.

Advertimos al inicio al lector sobre el pequeño mundo entrópico que encontraría en este apartado. Sería una verdadera recompensa si del mismo hemos suscitado reflexiones sobre lo que hacemos, lo que podemos hacer y lo que debemos hacer, en relación con la gestión de los seguros de ahorro a largo plazo, desde nuestras respectivas posiciones profesionales.

VALORACIÓN BIBLIOGRÁFICA

En los tiempos que corren y como las ciencias adelantan que es una barbaridad, el lector puede encontrar por sí mismo en la red una infinidad de entradas en relación con cualquier aspecto comentado en este trabajo. Por ello, en lugar de una larga colección de citas, la bibliografía que encontrará a continuación se limita a aquéllas referencias que se sugieren al lector bien sea como aperitivo o bien sea a modo de lectura de referencia para los principales temas.

La intención es ahorrar al lector la búsqueda y tanteo en la red, que tanto tiempo y entusiasmo consumen, ofreciéndole como alternativa una sucinta documentación que pueda servir de guía no disuasoria para presentar y conocer las rocosas vertientes de esta materia. Ojalá haya tenido el tino de prestar este valor añadido.

1. En relación con la curva de tipos de interés a aplicar en el descuento de las provisiones técnicas de las entidades de seguros, el principal documento de referencia puede encontrarse en la página web de EIOPA:

- Technical documentation of the methodology to derive EIOPA's risk-free interest rate term structure (la última versión al concluir este trabajo estaba fechada el 19 de junio de 2015, aunque se recomienda al lector consultar la página web, pues pudiera haber actualizaciones posteriores)

<https://eiopa.europa.eu/regulation-supervision/insurance/solvency-ii-technical-information/risk-free-interest-rate-term-structures>

- Un segundo documento, también de carácter general, es la guía práctica de la International Actuarial Association (IAA). Se trata de un documento acompañado de varios libros Excel con ejemplos prácticos. Es accesible previo pago a través de la página web de la IAA. *Discount rates in financial reporting – a practical guide. 2013*

2. En relación con la vertiente contable de los tipos de interés aplicados al cálculo de las provisiones técnicas.

- En principio el documento de referencia es el borrador (exposure draft) de la IFRS4 fase 2 del año 2013 del IASB (referenciado multitud de veces en el capítulo correspondiente de este trabajo). Desafortunadamente no pocos ni triviales aspectos han evolucionado con posterioridad, por lo que la foto actual sólo es posible mediante el demandante seguimiento de las actualizaciones mensuales del IASB (Updates) y de los documentos que las acompañan.
- Un atajo relativamente práctico (aunque con las lógicas limitaciones en cuanto a extensión y nivel de detalle), se puede obtener a través de las publicaciones divulgativas de KPMG y PWC.
- KPMG. New on the horizon: Insurance contracts. A new world for insurance. Junio 2013
- KMPG: IFRS4.Potential impact IFRS4 Phase II on non-life insurance accounting. Julio 2014
- PWC. Practical guide to IFRS. Agosto 2013

La incertidumbre dentro del propio IASB sobre cómo resolver determinados aspectos, se traduce en incertidumbre en el calendario de aprobación de la IFRS4 fase 2, y en la dificultad de encontrar referencias bibliográficas completas que estén al día. Amén de la propia página web del IASB, se mencionan a continuación dos posibles opciones para el seguimiento del devenir de la IFRS4 fase 2. Estas páginas complementan la del IASB, pues mientras el IASB publica el material más completo, en las dos páginas que se mencionan se contienen comentarios y puntos de vista alternativos que enriquecen el análisis del lector:

La página web de KPMG 'Accounting change for insurers' <http://www.kpmg.com/global/en/topics/global-ifrs-institute/ifrs-topics/pages/ifrs-for-insurance.aspx>

La página web de PWC 'IFRS for insurance contracts: Progress to date' <http://www.pwc.com/gx/en/insurance/ifrs/progress.jhtml>

Si se desea tener una visión global de la aplicación de las normas internacionales de información financiera en la Unión Europea, el compendio más completo se encuentra en la página de la Comisión Europea: *Regulations adopting IAS*. Al igual que en el caso del IASB, la fragmentación y sucesión de reformas en algún punto concreto, constituyen un reto apreciable.

http://ec.europa.eu/internal_market/accounting/legal_framework/regulations_adopting_ias/original_text_en.htm

Finalmente, para el lector que desee ahondar más, se recomienda la lectura del documento de EIOPA. *Response to Exposure Draft ED/2013/7 Insurance Contracts* (24 de octubre de 2013)

https://eiopa.europa.eu/Publications/Comment%20letters/Response_to_Exposure_Draft_ED-2013-7_Insurance_contracts.pdf

3. En relación a la extrapolación de la curva de tipos de interés en general

Amén de la documentación de EIOPA, un documento claro y sencillo descriptivo del método de Smith Wilson puede encontrarse en FINANSTILSYNET. The Financial Supervisory Authority of Norway. 1de julio 2010

http://www.finanstilsynet.no/Global/Forsikring%20og%20pensjon/Skadeforsikring/Tilsyn%20og%20overv%C3%A5king/Rapportering/A_Technical_Note_on_theSmith-Wilson_Method_100701.pdf

Obviamente es obligado referenciar el documento original del método: Smith A, Wilson T. Fitting yield curves with long term constrains. Febrero 2001

Por su concisión y claridad se incluyen dos referencias sobre posibles mejoras del método de Smith Wilson.

- Jakobsen S. Solvency II yields. Scanrate. Mayo 2011
- Kocken J, Oldenkamp B, Potters J. An alternative model for extrapolation. Insurance risk. Agosto 2012

Los casos prácticos más claros sobre la forma de aplicar el método de Smith-Wilson en la práctica proceden de los libros Excel publicados por EIOPA con carácter informativo Illustrative example of the extrapolation method, en el vínculo

<https://eiopa.europa.eu/Pages/Consultations/CP-14-042-Consultation-paper-on-a-Technical-document-regarding-the-risk-free-interest-rate-term-structure.aspx>

4. En relación al *ultimate forward rate* se recomiendan dos lecturas antes de decidirse a entrar en este ignoto mundo de la predicción del siglo XXII.

- La primera lectura contiene una clara (y breve) presentación de los cuatro posibles componentes del UFR (aunque ciertamente se echa en falta una actualización del estudio).

Sorensen S. Interest rate calibration: How to set long-term interest rates in the absence of market prices. Barrie&Hibbert. Mayo 2010

- La segunda lectura, menos breve pero también muy interesante, contiene reflexiones de diversa naturaleza sobre el UFR presentando un marco bastante completo sobre los retos de esta materia.

DNB. Advisory report of the UFR Committee (esta entrada es la primera mostrada en los buscadores convencionales de internet)

5. En relación con el ajuste por volatilidad, el mejor documento de referencia es por el momento la documentación técnica de EIOPA citada con anterioridad. También es recomendable por su claridad y marcado espíritu práctico la siguiente referencia:

- Nicolas Colpaert. Volatility adjustment under Solvency II. Implementing and calibrating the volatility adjustment to the Belgian Insurance Market. KU LEUVEN. 2013-2014
- Nuevamente los dos ejemplos prácticos de aplicación más claros proceden de EIOPA

Illustrative examples of the calculations for the risk free interest rates term structures, en el vínculo

<https://eiopa.europa.eu/Pages/Consultations/CP-14-042-Consultation-paper-on-a-Technical-document-regarding-the-risk-free-interest-rate-term-structure.aspx>

6. En general sobre Solvencia II las referencias son múltiples, pudiendo destacarse por supuesto la página de la Comisión Europea: *Solvency II (including Omnibus II)*

http://ec.europa.eu/finance/insurance/solvency/solvency2/index_en.htm

Y si se desea un recorrido por la reciente historia entre bastidores de Solvencia II, el lector encontrará un relato riguroso y a la vez 'ameno' (en la medida en que la materia lo permite) en las dos referencias siguientes:

- Solá Fernández F., Solvencia II. Estado de la cuestión. Revista del Instituto de Actuarios Españoles número 32. <http://www.actuarios.org/espa/web-nueva/publicaciones/revista/revista32/actuarios32.pdf>
- Solá Fernández F. El proyecto Solvencia II: Marco conceptual, normativo e institucional. Working Paper IE Law School AJ8-198 / Cátedra Pérez-Llchorca de Derecho Mercantil. 11 de marzo de 2013

COLECCIÓN “CUADERNOS DE LA FUNDACIÓN”

Para cualquier información sobre nuestras publicaciones consulte:
www.fundacionmapfre.org

- 207. Tipos de interés para valorar las provisiones técnicas de seguros. 2015
- 206. Teledetección aplicada a la elaboración de mapas de peligrosidad de granizo en tiempo real y mapas de daños en cultivos e infraestructuras. 2015
- 205. Current Topics on Risk Analysis: ICRA6 and RISK 2015 Conference. 2015
- 204. Determinantes do Prêmio de *Default* de Crédito de (Res)Seguradores. 2014
- 203. Generación de escenarios económicos para la medición de riesgos de mercado en Solvencia II a través de modelos de series temporales. 2014
- 202. La valoración de los inmuebles del patrimonio histórico y los riesgos sísmicos en el contrato de seguro: el caso de Lorca. 2014
- 201. Inteligencia computacional en la gestión del riesgo asegurador. 2014
- 200. El componente transfronterizo de las relaciones aseguradoras. 2014
- 199. El seguro basado en el uso (Usage Based Insurance). 2014
- 198. El seguro de decesos en la normativa aseguradora. Su encaje en Solvencia II. 2014
- 197. El seguro de responsabilidad civil en el arbitraje. 2014
- 196. La reputación corporativa en empresas aseguradoras: análisis y evaluación de factores explicativos. 2014

195. La acción directa del perjudicado en el ordenamiento jurídico comunitario. 2013
194. Investigaciones en Seguros y Gestión del Riesgo: RIESGO 2013
193. Viability of Patent Insurance in Spain. 2013
192. Viabilidad del seguro de patentes en España. 2013
191. Determinación de zonas homogéneas de riesgo para los rendimientos de distintos cultivos de la región pampeana en Argentina. 2013
190. Género y promoción en los sectores financiero y asegurador. 2013
189. An Introduction to Reinsurance. 2013
188. El control interno y la responsabilidad penal en la mediación de seguros privados. 2013
187. Una introducción al gobierno corporativo en la industria aseguradora en América Latina. 2013
186. Mortalidad de jóvenes en accidentes de tráfico. 2012
185. Las reclamaciones derivadas de accidentes de circulación por carretera transfronterizos. 2012
184. Efecto disuasorio del tipo de contrato sobre el fraude. 2012
183. Claves del Seguro Español: una aproximación a la Historia del Seguro en España. 2012
182. La responsabilidad civil del asegurador de asistencia sanitaria. 2012
181. Colaboración en el contrato de Reaseguro. 2012

180. Origen, situación actual y futuro del seguro de Protección Jurídica. 2012
179. Experiencias de microseguros en Colombia, Perú y Brasil. Modelo socio agente. 2012
178. El agente de seguros y su Responsabilidad Civil. 2012
177. Riesgo operacional en el marco de Solvencia II. 2012
176. Un siglo de seguros marítimos barceloneses en el comercio con América. (1770-1870). 2012
175. El seguro de Caución. 2012
174. La contabilidad de los corredores de seguros y los planes y fondos de pensiones. 2012
173. El seguro de Vida en América Latina. 2011
172. Gerencia de riesgos sostenibles y Responsabilidad Social Empresarial en la entidad aseguradora. 2011
171. Investigaciones en Seguros y Gestión del Riesgo. RIESGO 2011
170. Introdução ao Resseguro. 2011
169. La salud y su aseguramiento en Argentina, Chile, Colombia y España. 2011
168. Diferencias de sexo en conductas de riesgo y tasa de mortalidad diferencial entre hombres y mujeres. 2011
167. Movilización y rescate de los compromisos por pensiones garantizados mediante contrato de seguros. 2011
166. Embedded Value aplicado al ramo No Vida. 2011

165. Las sociedades cautivas de Reaseguro. 2011
164. Daños del amianto: litigación, aseguramiento de riesgos, y fondos de compensación. 2011
163. El riesgo de tipo de interés: experiencia española y Solvencia II. 2011
162. I Congreso sobre las Nuevas Tecnologías y sus repercusiones en el Seguro: Internet, Biotecnología y Nanotecnología. 2011
161. La incertidumbre bioactuarial en el riesgo de la longevidad. Reflexiones bioéticas. 2011
160. Actividad aseguradora y defensa de la competencia. La exención antitrust del sector asegurador. 2011
159. Estudio empírico sobre la tributación de los seguros de vida. 2010
158. Métodos estocásticos de estimación de las provisiones técnicas en el marco de Solvencia II. 2010
157. Introducción al Reaseguro. 2010
156. Encuentro Internacional sobre la Historia del Seguro. 2010
155. Los sistemas de salud en Latinoamérica y el papel del seguro privado. 2010
154. El Seguro de Crédito en Chile. 2010
153. El análisis financiero dinámico como herramienta para el desarrollo de modelos internos en el marco de Solvencia II. 2010
152. Características sociodemográficas de las personas con doble cobertura sanitaria. Un estudio empírico. 2010

151. Solidaridad impropia y seguro de Responsabilidad Civil. 2010
150. La prevención del blanqueo de capitales en las entidades aseguradoras, las gestoras y los corredores de seguros 2010
149. Fondos de aseguramiento agropecuario y rural: la experiencia mexicana en el mutualismo agropecuario y sus organizaciones superiores. 2010
148. Avaliação das Provisões de Sinistro sob o Enfoque das Novas Regras de Solvência do Brasil. 2010
147. El principio de igualdad sexual en el Seguro de Salud: análisis actuarial de su impacto y alcance. 2010
146. Investigaciones históricas sobre el Seguro español. 2010
145. Perspectivas y análisis económico de la futura reforma del sistema español de valoración del daño corporal. 2009
144. Contabilidad y Análisis de Cuentas Anuales de Entidades Aseguradoras (Plan contable 24 de julio de 2008). 2009
143. Mudanças Climáticas e Análise de Risco da Indústria de Petróleo no Litoral Brasileiro. 2009
142. Bases técnicas dinámicas del Seguro de Dependencia en España. Una aproximación en campo discreto. 2009
141. Transferencia Alternativa de Riesgos en el Seguro de Vida: Titulización de Riesgos Aseguradores. 2009
140. Riesgo de negocio ante asegurados con múltiples contratos. 2009
139. Optimización económica del Reaseguro cedido: modelos de decisión. 2009

138. Inversiones en el Seguro de Vida en la actualidad y perspectivas de futuro. 2009
137. El Seguro de Vida en España. Factores que influyen en su progreso. 2009
136. Investigaciones en Seguros y Gestión de Riesgos. RIESGO 2009
135. Análisis e interpretación de la gestión del fondo de maniobra en entidades aseguradoras de incendio y lucro cesante en grandes riesgos industriales. 2009
134. Gestión integral de Riesgos Corporativos como fuente de ventaja competitiva: cultura positiva del riesgo y reorganización estructural. 2009
133. La designación de la pareja de hecho como beneficiaria en los seguros de vida. 2009
132. Aproximación a la Responsabilidad Social de la empresa: reflexiones y propuesta de un modelo. 2009
131. La cobertura pública en el seguro de crédito a la exportación en España: cuestiones prácticas-jurídicas. 2009
130. La mediación en seguros privados: análisis de un complejo proceso de cambio legislativo. 2009
129. Temas relevantes del Derecho de Seguros contemporáneo. 2009
128. Cuestiones sobre la cláusula cut through. Transferencia y reconstrucción. 2008
127. La responsabilidad derivada de la utilización de organismos genéticamente modificados y la redistribución del riesgo a través del seguro. 2008
126. Ponencias de las Jornadas Internacionales sobre Catástrofes Naturales. 2008

125. La seguridad jurídica de las tecnologías de la información en el sector asegurador. 2008
124. Predicción de tablas de mortalidad dinámicas mediante un procedimiento bootstrap. 2008
123. Las compañías aseguradoras en los procesos penal y contencioso-administrativo. 2008
122. Factores de riesgo y cálculo de primas mediante técnicas de aprendizaje. 2008
121. La solicitud de seguro en la Ley 50/1980, de 8 de octubre, de Contrato de Seguro. 2008
120. Propuestas para un sistema de cobertura de enfermedades catastróficas en Argentina. 2008
119. Análisis del riesgo en seguros en el marco de Solvencia II: Técnicas estadísticas avanzadas Monte Carlo y Bootstrapping. 2008
118. Los planes de pensiones y los planes de previsión asegurados: su inclusión en el caudal hereditario. 2007
117. Evolução de resultados tecnicos e financieros no mercado segurador iberoamericano. 2007
116. Análisis de la Ley 26/2006 de Mediación de Seguros y Reaseguros Privados. 2007
115. Sistemas de cofinanciación de la dependencia: seguro privado frente a hipoteca inversa. 2007
114. El sector asegurador ante el cambio climático: riesgos y oportunidades. 2007

113. Responsabilidade social empresarial no mercado de seguros brasileiro influências culturais e implicações relacionais. 2007
112. Contabilidad y análisis de cuentas anuales de entidades aseguradoras. 2007
111. Fundamentos actuariales de primas y reservas de fianzas. 2007
110. El Fair Value de las provisiones técnicas de los seguros de Vida. 2007
109. El Seguro como instrumento de gestión de los M.E.R. (Materiales Específicos de Riesgo). 2006
108. Mercados de absorción de riesgos. 2006
107. La exteriorización de los compromisos por pensiones en la negociación colectiva. 2006
106. La utilización de datos médicos y genéticos en el ámbito de las compañías aseguradoras. 2006
105. Los seguros contra incendios forestales y su aplicación en Galicia. 2006
104. Fiscalidad del seguro en América Latina. 2006
103. Las NIC y su relación con el Plan Contable de Entidades Aseguradoras. 2006
102. Naturaleza jurídica del Seguro de Asistencia en Viaje. 2006
101. El Seguro de Automóviles en Iberoamérica. 2006
100. El nuevo perfil productivo y los seguros agropecuarios en Argentina. 2006
99. Modelos alternativos de transferencia y financiación de riesgos “ART”: situación actual y perspectivas futuras. 2005

98. Disciplina de mercado en la industria de seguros en América Latina. 2005
97. Aplicación de métodos de inteligencia artificial para el análisis de la solvencia en entidades aseguradoras. 2005
96. El Sistema ABC-ABM: su aplicación en las entidades aseguradoras. 2005
95. Papel del docente universitario: ¿enseñar o ayudar a aprender? 2005
94. La renovación del Pacto de Toledo y la reforma del sistema de pensiones: ¿es suficiente el pacto político? 2005
92. Medición de la esperanza de vida residual según niveles de dependencia en España y costes de cuidados de larga duración. 2005
91. Problemática de la reforma de la Ley de Contrato de Seguro. 2005
90. Centros de atención telefónica del sector asegurador. 2005
89. Mercados aseguradores en el área mediterránea y cooperación para su desarrollo. 2005
88. Análisis multivariante aplicado a la selección de factores de riesgo en la tarificación. 2004
87. Dependencia en el modelo individual, aplicación al riesgo de crédito. 2004
86. El margen de solvencia de las entidades aseguradoras en Iberoamérica. 2004
85. La matriz valor-fidelidad en el análisis de los asegurados en el ramo del automóvil. 2004
84. Estudio de la estructura de una cartera de pólizas y de la eficacia de un Bonus-Malus. 2004

83. La teoría del valor extremo: fundamentos y aplicación al seguro, ramo de responsabilidad civil autos. 2004
81. El Seguro de Dependencia: una visión general. 2004
80. Los planes y fondos de pensiones en el contexto europeo: la necesidad de una armonización. 2004
79. La actividad de las compañías aseguradoras de vida en el marco de la gestión integral de activos y pasivos. 2003
78. Nuevas perspectivas de la educación universitaria a distancia. 2003
77. El coste de los riesgos en la empresa española: 2001.
76. La incorporación de los sistemas privados de pensiones en las pequeñas y medianas empresas. 2003
75. Incidencia de la nueva Ley de Enjuiciamiento Civil en los procesos de responsabilidad civil derivada del uso de vehículos a motor. 2002
74. Estructuras de propiedad, organización y canales de distribución de las empresas aseguradoras en el mercado español. 2002
73. Financiación del capital-riesgo mediante el seguro. 2002
72. Análisis del proceso de exteriorización de los compromisos por pensiones. 2002
71. Gestión de activos y pasivos en la cartera de un fondo de pensiones. 2002
70. El cuadro de mando integral para las entidades aseguradoras. 2002
69. Provisiones para prestaciones a la luz del Reglamento de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados; métodos estadísticos de cálculo. 2002

68. Los seguros de crédito y de caución en Iberoamérica. 2001
67. Gestión directiva en la internacionalización de la empresa. 2001
65. Ética empresarial y globalización. 2001
64. Fundamentos técnicos de la regulación del margen de solvencia. 2001
63. Análisis de la repercusión fiscal del seguro de vida y los planes de pensiones. Instrumentos de previsión social individual y empresarial. 2001
62. Seguridad Social: temas generales y régimen de clases pasivas del Estado. 2001
61. Sistemas Bonus-Malus generalizados con inclusión de los costes de los siniestros. 2001
60. Análisis técnico y económico del conjunto de las empresas aseguradoras de la Unión Europea. 2001
59. Estudio sobre el euro y el seguro. 2000
58. Problemática contable de las operaciones de reaseguro. 2000
56. Análisis económico y estadístico de los factores determinantes de la demanda de los seguros privados en España. 2000
54. El corredor de reaseguros y su legislación específica en América y Europa. 2000
53. Habilidades directivas: estudio de sesgo de género en instrumentos de evaluación. 2000
52. La estructura financiera de las entidades de seguros, S.A. 2000
51. Seguridades y riesgos del joven en los grupos de edad. 2000

50. Mixturas de distribuciones: aplicación a las variables más relevantes que modelan la siniestralidad en la empresa aseguradora. 1999
49. Solvencia y estabilidad financiera en la empresa de seguros: metodología y evaluación empírica mediante análisis multivariante. 1999
48. Matemática Actuarial no vida con MapleV. 1999
47. El fraude en el Seguro de Automóvil: cómo detectarlo. 1999
46. Evolución y predicción de las tablas de mortalidad dinámicas para la población española. 1999
45. Los Impuestos en una economía global. 1999
42. La Responsabilidad Civil por contaminación del entorno y su aseguramiento. 1998
41. De Maastricht a Amsterdam: un paso más en la integración europea. 1998
39. Perspectiva histórica de los documentos estadístico-contables del órgano de control: aspectos jurídicos, formalización y explotación. 1997
38. Legislación y estadísticas del mercado de seguros en la comunidad iberoamericana. 1997
37. La responsabilidad civil por accidente de circulación. Puntual comparación de los derechos francés y español. 1997
36. Cláusulas limitativas de los derechos de los asegurados y cláusulas delimitadoras del riesgo cubierto: las cláusulas de limitación temporal de la cobertura en el Seguro de Responsabilidad Civil. 1997
35. El control de riesgos en fraudes informáticos. 1997

34. El coste de los riesgos en la empresa española: 1995
33. La función del derecho en la economía. 1997
32. Decisiones racionales en reaseguro. 1996
31. Tipos estratégicos, orientación al mercado y resultados económicos: análisis empírico del sector asegurador español. 1996
30. El tiempo del directivo. 1996
29. Ruina y Seguro de Responsabilidad Civil Decenal. 1996
28. La naturaleza jurídica del Seguro de Responsabilidad Civil. 1995
27. La calidad total como factor para elevar la cuota de mercado en empresas de seguros. 1995
26. El coste de los riesgos en la empresa española: 1993
25. El reaseguro financiero. 1995
24. El seguro: expresión de solidaridad desde la perspectiva del derecho. 1995
23. Análisis de la demanda del seguro sanitario privado. 1993
22. Rentabilidad y productividad de entidades aseguradoras. 1994
21. La nueva regulación de las provisiones técnicas en la Directiva de Cuentas de la C.E.E. 1994
20. El Reaseguro en los procesos de integración económica. 1994
19. Una teoría de la educación. 1994

18. El Seguro de Crédito a la exportación en los países de la OCDE (evaluación de los resultados de los aseguradores públicos). 1994
16. La legislación española de seguros y su adaptación a la normativa comunitaria. 1993
15. El coste de los riesgos en la empresa española: 1991
14. El Reaseguro de exceso de pérdidas 1993
12. Los seguros de salud y la sanidad privada. 1993
10. Desarrollo directivo: una inversión estratégica. 1992
9. Técnicas de trabajo intelectual. 1992
8. La implantación de un sistema de controlling estratégico en la empresa. 1992
7. Los seguros de responsabilidad civil y su obligatoriedad de aseguramiento. 1992
6. Elementos de dirección estratégica de la empresa. 1992
5. La distribución comercial del seguro: sus estrategias y riesgos. 1991
4. Los seguros en una Europa cambiante: 1990-95. 1991
2. Resultados de la encuesta sobre la formación superior para los profesionales de entidades aseguradoras (A.P.S.). 1991
1. Filosofía empresarial: selección de artículos y ejemplos prácticos. 1991

ÚLTIMOS LIBROS PUBLICADOS

Historia de Fides: Federación Interamericana de Empresas de Seguros. 2015

El riesgo de longevidad y su aplicación práctica a Solvencia II. 2014

Historia del Seguro en España. 2014

Actas del III Congreso Internacional de Nuevas Tecnologías: sus repercusiones en el seguro: internet, biotecnología y nanotecnología: 12 y 13 de noviembre de 2012, Santiago de Chile. 2013

Emergencia y reconstrucción: el antes y después del terremoto y tsunami del 27F en Chile. 2012

Riesgo sistémico y actividad aseguradora. 2012

La historia del seguro en Chile (1810-2010). 2012

Modelo de proyección de carteras de seguros para el ramo de decesos. 2011

Desarrollo comercial del seguro colectivo de dependencia en España. 2010

La mediación de seguros en España: análisis de la Ley 26/2006, de Mediación de Seguros y Reaseguros Privados. 2010

Museo del Seguro. Catálogo. 2010

Diccionario MAPFRE de Seguros. 2008

Teoría de la credibilidad: desarrollo y aplicaciones en primas de seguros y riesgos operacionales. 2008

El seguro de caución: una aproximación práctica. 2007

El seguro de pensiones. 2007

Las cargas del acreedor en el seguro de responsabilidad civil. 2006

Diccionario bilingüe de expresiones y términos de seguros: inglés-español, español-inglés. 2006

El seguro de riesgos catastróficos: reaseguro tradicional y transferencia alternativa de riesgos. 2005

La liquidación administrativa de entidades aseguradoras. 2005

INFORMES Y RANKINGS

Desde 1994 se publican anualmente estudios que presentan una panorámica concreta de los mercados aseguradores europeos, de España e Iberoamérica y que pueden consultarse en formato electrónico desde la página Web:
www.fundacionmapfre.org

- Mercado español de seguros
- Mercado asegurador de Iberoamérica
- Ranking de grupos aseguradores europeos
- Ranking de grupos aseguradores iberoamericanos
- La percepción social del seguro en España 2014
- Informe de predicción de la actividad aseguradora en España. 2014
- La internacionalización de la empresa española: riesgos y oportunidades. 2014
- El seguro en la sociedad y la economía españolas. 2013
- Papel del seguro en el desarrollo sostenible. ICEA, 2013
- Emprender en momentos de crisis: riesgos y factores de éxito. 2012
- La percepción social del seguro en España 2012